



# Financiamento para Adaptação às Mudanças Climáticas

Dos Fluxos Monitorados ao Potencial  
Inexplorado

## Artigo técnico

Novembro 2025

Produzido por

Apoio financeiro

Contribuição técnica



## Sobre o relatório

O Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas (FGVces), em parceria com Morphosis, Instituto Itaúsa, the Paulson Institute e Basilinna, colaborou para aprofundar a compreensão sobre como o financiamento para adaptação às mudanças climáticas, especialmente a partir de fontes privadas, pode ser ampliado para atender às crescentes necessidades por maior resiliência em um mundo impactado pela mudança do clima.

Este artigo técnico baseia-se em trabalhos diversificados, oriundos da academia, organizações internacionais, consultorias e instituições financeiras, refletindo a crescente urgência e complexidade da agenda de financiamento para adaptação e buscando preencher lacuna crítica na literatura: a ausência de uma visão abrangente e integrada dos fluxos financeiros voltados à adaptação, com ênfase particular no engajamento do setor privado, nos mecanismos de investimento e seus desafios conceituais.

O relatório oferece um diagnóstico inicial do panorama global do financiamento para adaptação, contrastando o rastreamento bottom-up de fluxos financeiros rotulados para adaptação com modelagens macroeconômicas (top-down) das perdas esperadas relacionadas ao clima. Também identifica os principais atores, instrumentos e barreiras no ecossistema do financiamento privado para adaptação, e propõe recomendações iniciais para aprimorar o rastreamento, a mobilização e o alinhamento político.

Embora de natureza exploratória, o relatório fornece uma base para debates mais estruturados sobre como definir, mensurar e mobilizar o financiamento para adaptação. Seu objetivo é informar formuladores de políticas públicas, investidores e pesquisadores sobre a escala do desafio, as limitações das abordagens atuais e as oportunidades de inovação e coordenação entre setores e regiões.

Esperamos que o trabalho contribua para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes voltadas à mobilização de capital privado para adaptação, ao fortalecimento da resiliência e à redução da vulnerabilidade climática, especialmente em regiões mais expostas aos riscos climáticos. À medida que o campo do financiamento para adaptação continua a evoluir, oferecemos este artigo como um ponto de partida rumo a estruturas financeiras mais inclusivas, transparentes e impactantes para a resiliência climática.

## Sobre os Parceiros

A **Morphosis** é uma empresa de soluções integradas de adaptação para um mundo impactado pelo clima, com temperatura média acima de 1,5°C. Nosso objetivo é fornecer soluções de adaptação transformadoras e acessíveis para famílias de baixa e média renda, catalisando a economia da adaptação por meio de investimentos, engajamento político, pesquisa e trabalho de consultoria. A Morphosis mobiliza uma rede de investidores de capital privado, mercado, políticas e outras partes interessadas, e investe em um portfólio crescente de empresas de soluções de adaptação.

[www.morphosis.solutions](http://www.morphosis.solutions) ■ Contato: [info@morphosis.solutions](mailto:info@morphosis.solutions)

O **Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas (FGVces)**, da Escola de Administração de Empresas de São Paulo, é um espaço dinâmico de aprendizagem, inovação e produção de conhecimento, impulsionado por uma equipe multidisciplinar comprometida com a transformação da sociedade. O FGVces desenvolve estratégias, políticas e ferramentas de gestão públicas e empresariais para a sustentabilidade em contextos locais, nacionais e internacionais.

[portal.fgv.br/pt](http://portal.fgv.br/pt) ■ Contato: [ces@fgv.br](mailto:ces@fgv.br)

Lançado em 2023, o **Instituto Itaúsa** faz parte da estratégia de sustentabilidade da Itaúsa. Sua missão é acelerar a transição do Brasil para uma economia mais produtiva e positiva para o clima, a natureza e as pessoas. Como uma organização sem fins lucrativos, o Instituto apoia iniciativas inovadoras e escaláveis — ou aquelas na vanguarda da filantropia — por meio de co-investimentos com outras entidades filantrópicas ou de investimentos diretos, em duas frentes estratégicas: Conservação Ambiental e Produtividade & Sustentabilidade.

[www.itausa.com.br/sustentabilidade/instituto-itausa/](http://www.itausa.com.br/sustentabilidade/instituto-itausa/) ■ Contato: [ri@itausa.com.br](mailto:ri@itausa.com.br)

O **Instituto Paulson (PI)** é um “think and do tank” independente e apartidário, dedicado a fomentar relações globais que promovam a prosperidade econômica, promovam o crescimento sustentável e mantenham a ordem global em um mundo em rápida evolução. Atuando na intersecção entre economia, mercados financeiros e proteção ambiental, o PI promove soluções baseadas em mercado para garantir o crescimento econômico sustentável.

[www.paulsoninstitute.org](http://www.paulsoninstitute.org) ■ Contato: [info@paulsoninstitute.org](mailto:info@paulsoninstitute.org)

A **Basilinna** é uma empresa global de consultoria estratégica que combina expertise geopolítica e setorial com sólidas redes para oferecer consultoria, conhecimento e implementação. Por meio da Basilinna Advisory e do Instituto Basilinna, a empresa apoia governos, empresas e ONGs com estratégias baseadas em dados e engajamento político global. A Basilinna é especializada em serviços financeiros, financiamento para biodiversidade e natureza, cultura, tecnologia, comércio e saúde, setores críticos onde os riscos são altos e o status quo não serve mais.

[www.basilinna.com](http://www.basilinna.com) ■ Contato: [info@basilinna.com](mailto:info@basilinna.com)

## Agradecimentos

O Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getulio Vargas (FGVces), Morphosis, Itaúsa Institute, Paulson Institute e Baslinna gostariam de agradecer às seguintes pessoas por suas valiosas contribuições a este relatório.

Autores principais são Gustavo Breviglieri e Annelise Vendramini, com a contribuição de Natalia Lutti, Camila Yamahaki, Jennifer Blanke e Simon Zadek.

Somos gratos pelas contribuições feitas por membros dos times das demais organizações parceiras: Samruddhi Kothari, Ingrid Kukuljan, Feifei Lu, Deborah Lehr, Niall Murphy, Natalia Nunes, Lucy Oulton, Gracie Sun.

Oferecemos também nossos agradecimentos aos revisores externos que ofereceram comentários construtivos, perspicazes e corajosos: Mariana Nicolletti, Tiago Gomes and Rafael Barbieri.

Este relatório não teria sido possível sem o apoio financeiro de nosso parceiro, Instituto Itaúsa, e muitos agradecimentos em particular para Marcelo de Camargo Furtado e Natalia Cerri Oliveira.

Todos os erros e omissões neste relatório são de responsabilidade dos autores e das instituições parceiras.

### Citação sugerida:

Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getulio Vargas (FGVces). **Financiamento para Adaptação às Mudanças Climáticas: Dos Fluxos Monitorados ao Potencial Inexplorado.** Em: Investindo em Adaptação à Mudança do Clima. São Paulo: FGV, 2025.

## Lista de Siglas e Acrônimos

- ABM** Mecanismo de Benefícios da Adaptação
- AFOLU** Agricultura, Florestas, Uso da Terra e Pesca
- BCG** Boston Consulting Group
- CPI** Climate Policy Initiative
- DFIs** Instituições de Financiamento ao Desenvolvimento
- GCF** Fundo Verde para o Clima
- GEE** Gases de efeito estufa
- IFC** International Finance Corporation
- MDBs** Multilateral Development Banks
- NAPs** Planos Nacionais de Adaptação
- NDCs** Contribuições Nacionalmente Determinadas
- OECD** Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
- PDBs** Bancos Públicos de Desenvolvimento
- PE** Private Equity
- PIB** Produto Interno Bruto
- PMEs** Pequenas e Médias Empresas
- PPPs** Parcerias Público-Privadas
- VC** Venture Capital



## Glossário

### **Alocação de Capital**

Processo de decisão sobre como os recursos financeiros são distribuídos entre diferentes investimentos. No financiamento para adaptação, isso envolve a priorização de setores ou regiões mais vulneráveis aos riscos climáticos.

### ***Blended Finance***

Estratégia que combina capital público (frequentemente concessional) e privado para reduzir riscos de investimento e atrair a participação do setor privado em projetos relacionados ao clima.

### **Empréstimos Concessionais (Concessional Loans)**

Empréstimos oferecidos a taxas de juros abaixo do mercado, geralmente por instituições públicas, para apoiar objetivos de desenvolvimento ou relacionados ao clima.

### **Etiquetagem Orçamentária Climática (Climate Budget Tagging)**

Método utilizado por governos para identificar e rastrear despesas relacionadas ao clima dentro dos orçamentos nacionais.

### **Externalidades**

Efeitos colaterais não intencionais de atividades econômicas que afetam terceiros. Projetos de adaptação podem gerar externalidades positivas (por exemplo, melhoria da saúde pública) ou negativas (por exemplo, degradação de ecossistemas).

### **Financiamento de Duplo Benefício (Dual-Benefit Finance)**

Investimentos que abordam simultaneamente mitigação climática (por exemplo, redução de emissões) e adaptação (por exemplo, aumento da resiliência).

### **Financiamento para Adaptação**

Recursos financeiros alocados para ajudar empresas, comunidades, ecossistemas e economias a antecipar, responder e se ajustar aos impactos das mudanças climáticas.

### **Financiamento Privado para Adaptação**

Capital fornecido por entidades privadas, como corporações, bancos e investidores, para atividades que, por exemplo, reduzam a vulnerabilidade climática ou aumentem a resiliência.

### **Instrumentos Vinculados a Seguros (Insurance-Linked Instruments)**

Produtos financeiros que transferem riscos relacionados ao clima para os mercados de capitais. Exemplos incluem os títulos de catástrofe, que podem ajudar comunidades a se recuperar de eventos climáticos extremos.

### **Investimento de Impacto**

Investimentos realizados com a intenção de gerar impacto social ou ambiental mensurável, juntamente com retorno financeiro. No contexto da adaptação, isso pode incluir o financiamento de pequenas empresas ou infraestrutura que aumentem a resiliência climática.

### **Parcerias Público-Privadas (PPPs)**

Colaborações de longo prazo entre entidades governamentais e empresas privadas para financiar e entregar infraestrutura ou serviços.

### **Projetos Bancáveis**

Projetos que são financeiramente viáveis e atraentes para investidores. No contexto da adaptação, muitas iniciativas carecem de fluxos de receita claros, o que dificulta seu financiamento sem apoio público ou mecanismos de compartilhamento de riscos.

### **Títulos de Catástrofe (Catastrophe Bonds)**

Instrumentos de dívida de alto rendimento projetados para captar recursos destinados à cobertura de desastres naturais. Os investidores recebem pagamentos de juros, mas, se ocorrer um evento catastrófico predefinido (por exemplo, uma grande enchente), o emissor pode utilizar o principal para cobrir perdas, reduzindo ou eliminando o reembolso.

### **Títulos Verdes (Green Bonds)**

Instrumentos de dívida emitidos para captar recursos destinados a projetos ambientalmente benéficos. Embora amplamente utilizados para mitigação (por exemplo, energia renovável), seu uso em adaptação (por exemplo, defesas contra enchentes) ainda é limitado.



## Conteúdos

**9** Introdução

**10** Contextualizando o desafio

**13** Necessidades e fluxos financeiros para clima

**16** Identificação das finanças privadas para adaptação

**23** O papel crítico das definições

**25** Conclusão

## Exhibits

**Tabela 1**  
Investimentos rotulados vs. não rotulados em adaptação

**Box 1**  
Estimativas *top-down* das necessidades de adaptação e oportunidades de negócios e investimentos

**Tabela 2**  
Comparação de estimativas *bottom-up* e *top-down* das necessidades de adaptação e oportunidades de negócios e investimentos

**Box 2**  
Adaptação à mudança do clima e falhas de mercado

**Tabela 3**  
Panorama de instrumentos financeiros, estratégias e mecanismos para adaptação climática

**Tabela 4**  
Motivações, barreiras e recomendações para finanças privadas para adaptação

**Box 3**  
Monitoramento de fluxos financeiros privados para adaptação

**Tabela 5**  
Definições ilustrativas para Adaptação e Finanças da Adaptação



## Introdução

O financiamento para a adaptação à mudança do clima surgiu como um componente crítico, mas ainda subdesenvolvido, da resposta global ao risco climático. Enquanto as finanças para a mitigação têm atraído a maior parte da atenção e dos fluxos financeiros, os recursos alocados para adaptação permanecem limitados, fragmentados e insuficientes, em especial nos países em desenvolvimento, que são mais vulneráveis aos impactos climáticos. Ao longo da última década, diversas iniciativas procuraram monitorar o financiamento para adaptação, tornar mais clara sua definição e propor mecanismos para aumentar sua escala. Apesar desses esforços, o monitoramento segue inconstante e os fluxos de investimento permanecem abaixo das necessidades estimadas.

**Este relatório aborda uma lacuna fundamental nas informações disponíveis: a ausência de uma visão abrangente e integrada do panorama atual do financiamento para adaptação à mudança do clima, com atenção especial ao engajamento do setor privado.** Embora diversos relatórios tenham quantificado os fluxos de financiamento para adaptação ou discutido o papel do financiamento privado de forma isolada, poucos conectaram essas duas dimensões de maneira sistemática e comparativa. Superar essa lacuna é essencial não apenas para informar políticas públicas e estratégias institucionais, mas também para orientar a alocação de capital e aprimorar o desenho

de instrumentos voltados à mobilização de investimentos privados em resiliência.

Neste contexto, o artigo busca responder às seguintes perguntas orientadoras:

**Quais são as estimativas mais recentes sobre as necessidades e os fluxos de investimento em adaptação? Quais são as principais fontes e mecanismos de financiamento para adaptação? E quais barreiras dificultam a mobilização de capital privado para adaptação?**

O objetivo é mapear e avaliar criticamente o estado atual do financiamento para adaptação em escala global e, em especial, identificar o papel, o potencial e as limitações dos fluxos financeiros privados.

A análise baseia-se em dados secundários e relatórios recentes<sup>1</sup> para oferecer uma visão estruturada acerca de: i) tendências no financiamento para adaptação; ii) barreiras ao (maior) engajamento do setor privado; e iii) tipos de investimentos atualmente monitorados. O artigo está situado em um contexto mais amplo de crescente atenção global à resiliência climática, da necessidade de definições harmonizadas e de padrões de relato, e do reconhecimento de que os recursos públicos, por si só, serão insuficientes para enfrentar a escala do desafio da adaptação.

<sup>1</sup> Methodology Note: This technical paper introduces and synthesizes secondary data from academic and policy literature. Sources were selected based on relevance to the research questions and recency. Definitions were compared across studies, and limitations in data availability and consistency are acknowledged.



## Contextualizando o desafio

Antes de iniciar a exploração das perguntas de pesquisa, é necessário oferecer uma compreensão mais clara acerca de alguns aspectos fundamentais do financiamento para a adaptação e do seu enquadramento na literatura e prática.

Em primeiro lugar, um aspecto central das pesquisas sobre investimentos e finanças

para adaptação envolve a identificação e diferenciação do que constitui um investimento em adaptação. Por um lado, investimentos rotulados (“tagueados”) são explicitamente identificados como medidas de adaptação à mudança do clima. Por outro, investimentos “não tagueados” contribuem para aumento de resiliência, mas não são explicitamente rotulados como medidas de adaptação (**Tabela 1**)

**TABELA 1. INVESTIMENTOS ROTULADOS VS. NÃO ROTULADOS EM ADAPTAÇÃO**

Tipo de investimento	Descrição	Exemplos ilustrativos (agricultura)
<b>Rotulados (“tagueados”)</b>	Explicitamente identificados como medidas de adaptação, por exemplo, baseados em modelagens climáticas de impactos futuros.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Construção de defesas contra inundação;</li><li>• Implementação de sistemas de alerta (<i>early warning</i>) para eventos extremos.</li></ul>
<b>Não rotulados (“não tagueados”)</b>	Não identificados explicitamente como medidas de adaptação, mas que contribuem para maior resiliência e/ou menor vulnerabilidade. <i>Business-as-usual</i> , porém com benefícios climáticos.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Melhoria de sistemas de irrigação;</li><li>• Adoção de melhores práticas de gestão de recursos hídricos.</li></ul>

Source: the authors.

Em segundo lugar, esforços de adaptação podem acontecer em diferentes momentos com relação aos riscos climáticos e, conseqüentemente, apresentar características distintas:

**Antes:** auxilia na preparação para e prevenção a riscos físicos climáticos ao aumentar a capacidade das pessoas, da natureza, de ativos físicos ou negócios em compreender riscos relacionados ao clima e a geri-los de maneira antecipada.

**Durante:** auxilia na resposta a riscos físicos climáticos ao aumentar a capacidade das pessoas, da natureza, de ativos físicos ou negócios a lidar e se ajustar a condições adversas.

**Depois:** auxilia na recuperação de impactos climáticos físicos adversos ao aumentar a capacidade de pessoas, da natureza, de ativos físicos ou negócios a mitigar os impactos adversos dos eventos climáticos e a (re)construir de maneira melhor (“*build-forward-better*”) (GARI, 2024).

Terceiro, esforços e medidas de adaptação e mitigação comumente se sobrepõem:

• **Soluções baseadas na natureza podem entregar benefícios duplos (*dual benefits*).** Práticas como reflorestamento, restauração de pântanos e alagados, e agricultura sustentável podem não somente sequestrar dióxido de carbono (mitigação), mas também melhorar a resiliência dos ecossistemas frente a impactos climáticos como inundações e secas (adaptação);

• **Planejamento urbano e infraestruturas podem ser desenhados para promoção de sinergias.** Investimentos em prédios verdes, sistemas eficientes de transporte público, e infraestrutura resiliente ao clima reduzem emissões de gases de efeito estufa (GEE) ao mesmo tempo em que protegem a população de eventos climáticos extremos. Por exemplo, telhados mais frescos e espaços verdes diminuem os efeitos de “ilhas de calor” urbanas (adaptação) e reduzem a demanda por energia (mitigação);

• **Transição energética pode apoiar ambos os objetivos.** Sistemas descentralizados de energia renovável, tais como *microgrids* solares, reduzem a dependência em combustíveis fósseis (mitigação) e melhoram o acesso e aumentam a confiabilidade da provisão de energia elétrica frente a disrupções climáticas (adaptação), especialmente em regiões vulneráveis;

• **Estruturas (frameworks) integradas de políticas e finanças podem gerar co-benefícios.** O alinhamento de adaptação e mitigação em estratégias de financiamento, tais como a partir de estruturas de *blended finance* ou de fundos para agricultura inteligente (“*climate-smart*”), podem melhorar a custo efetividade e atrair investimentos privados ao acoplar redução de riscos e redução de emissões (CPI, 2024a; Klein et al., 2007).

Quarto, adaptação e resiliência

“competem como maneiras de enquadrar as discussões sobre enfrentar o desafio da mudança do clima”, mas, na prática, envolvem maneiras distintas de mobilização (Wong-Parodi et al., 2015):

• **Resiliência pode ser compreendida como uma característica ou propriedade sistêmica mais ampla,** que se refere à capacidade dos sistemas de absorver, se recuperar e se reorganizar em resposta

a choques e tensões relacionados ao clima. Reflete uma habilidade geral de enfrentar desafios, englobando adaptação, recuperação e transformação, incluindo processos de auto-organização e aprendizagem (Schipper et al., 2022; Wong-Parodi et al., 2015);

• **Adaptação é uma resposta deliberada aos impactos da mudança do clima.**

É um estado que reflete como indivíduos lidam com uma fonte específica de estresse e, conseqüentemente, envolve ações específicas para reduzir a vulnerabilidade e exposição aos riscos climáticos (Schipper et al., 2022; Wong-Parodi et al., 2015);

- Esforços e medidas de adaptação podem ser **incrementais**, com ajustes feitos junto a sistemas e práticas existentes, sem alterar suas estruturas básicas (tais como o reforço de infraestrutura já existente). Também podem ser **transformacionais**, mudando as bases e fundações de um sistema socioecológico (como adoção de agricultura regenerativa para produção de alimentos resiliente ao clima) (UNFCCC, 2025);
- Como resultado, adaptação é uma condição necessária, mas não suficiente para a resiliência (Schipper et al., 2022; Wong-Parodi et al., 2015).

E, quinto, as finanças para adaptação apresentam muitos desafios para um monitoramento adequado, incluindo:

- **Dependência do contexto:** a classificação de um investimento como sendo em adaptação depende do contexto de vulnerabilidade climática local (CPI, 2024b);
- **Ausência de linguagem comum:** uso de metodologias diversas e diferentes definições para adaptação. Existe a necessidade de desenvolver, harmonizar e aumentar a interoperabilidade entre as diversas taxonomias e padrões de relato para adaptação, de forma a permitir que o financiamento para adaptação seja monitorado a partir de uma linguagem comum (Buchner et al., 2023);
- **Ausência de padrões e requerimentos de relato:** há uma lacuna de incentivos para o relato de financiamento para adaptação, uma vez que frequentemente não existem mecanismos exigindo relato de ações de adaptação e resiliência para atores privados (CPI, 2024b);
  - Adicionalmente, empresas privadas e start-ups não estão sujeitos aos mesmos requerimentos de relato que as empresas listadas em bolsas de valores.
- **Ausência de capacidade técnica:** existe limitada capacidade técnica para relato (UNEP, 2023);

- **Ausência de visibilidade e conscientização:**
  - Governos nacionais financiam a adaptação por meio de seus orçamentos públicos, mas a maior parte desses recursos ainda não pode ser rastreada devido à limitação na rotulagem climática dos orçamentos (CPI, 2024a);
  - Adaptação é frequentemente feita de maneira inconsciente e os investimentos relacionados a tais ações é desconhecido (UNEP, 2023);
  - Agentes públicos comumente apenas contabilizam os custos isolados da adaptação de componentes de seus investimentos ao invés de rotular todo o investimento como climático (como é frequentemente feito para mitigação) (CPI, 2025).
- **Presença de externalidades:** projetos de adaptação comumente estão associados a externalidades, tanto positivas quanto negativas, o que demanda mais regulações para a redução dos impactos negativos e/ou monetizar os efeitos positivos (OECD, 2025).

Cientes dessas questões e limitações, e sem aderir a nenhuma definição específica, nas seções seguintes reproduzimos dados secundários e estimativas sobre o financiamento privado para adaptação à mudança do clima. O objetivo é meramente informar e oferecer noções gerais sobre a escala de investimentos necessários e atualmente alocados para tal fim.

Ao destacar as diversas metodologias e as diferentes definições de adaptação, **o relatório também busca enfatizar a importância de harmonizar as taxonomias e os padrões de relato relacionados à adaptação climática, o que facilitaria uma melhor compreensão do panorama financeiro e dos passos necessários para aprimorar o rastreamento e monitoramento do financiamento para adaptação.** Retomamos a discussão sobre como definir e monitorar esse tipo de financiamento ao final do relatório.



## Necessidades e fluxos financeiros para clima

O financiamento para adaptação é comumente avaliado a partir de uma abordagem “*bottom-up*”, que agrega os fluxos financeiros relatados e explicitamente rotulados para adaptação. Esse método, que também pode ser considerado como endógeno, devido ao seu foco em monitorar orçamentos financeiros e/ou metas climáticas estabelecidas politicamente, é amplamente utilizado e oferece uma referência de base para os níveis e lacunas atuais de financiamento.

Adicionalmente, este relatório explora uma perspectiva complementar e menos convencional: a abordagem “*top-down*”, baseada em modelagens macroeconômicas que estimam os danos econômicos associados às mudanças climáticas e, assim, fornecem uma estimativa superior, exógena (isto é, derivada de condições biofísicas), dos investimentos necessários para enfrentá-los (**Box 1**). Juntas, essas duas perspectivas ajudam a reformular e melhor enquadrar o desafio do financiamento para adaptação, bem como suas implicações para estratégias de políticas públicas e de investimento. Aqui, no entanto, o propósito de apresentar essas duas abordagens reside principalmente em reforçar a ideia de que as necessidades e os fluxos de investimento em adaptação climática estão substancialmente subnotificados.

### Estimativas *bottom-up* das necessidades e fluxos para adaptação

O financiamento para adaptação é um componente fundamental para a resposta global à mudança do clima. Esse financiamento é direcionado a auxiliar os países, especialmente aqueles em desenvolvimento, a lidar com os efeitos adversos da mudança do clima. Apesar do crescente reconhecimento de sua importância, as finanças para adaptação permanecem em patamares amplamente insuficientes quando comparados com as estimativas das necessidades de investimento. A escala dessa lacuna fica evidente quando olhando para estimativas tanto baseadas em custos quanto em compromissos internacionais. Por exemplo, a partir de uma perspectiva baseada em custos, **os países em desenvolvimento necessitariam de US\$ 222 bilhões por ano até 2030 (e US\$ 248 bilhões por ano entre 2031 e 2050) para reduzir os impactos econômicos das mudanças climáticas (CPI, 2025)<sup>2</sup>**. A partir de uma perspectiva dos compromissos adotados, **os recursos necessários para implementar os Planos Nacionais de Adaptação (NAPs, na sigla em inglês) e as Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs, na sigla em inglês) são da ordem de US\$ 387 bilhões por ano até 2030<sup>3</sup>** (Buchner et al., 2023; Bueno Rubial et al., 2024).

<sup>2</sup> The UNEP's 2024 Adaptation Gap Report does not provide similar figures for developed countries.

<sup>3</sup> Figures extrapolated to all developing countries

Essas lacunas de financiamento não são apenas uma questão de volume, mas também refletem desafios mais profundos e estruturais no ecossistema financeiro para adaptação. Apesar de sua importância, o financiamento para adaptação segue insuficiente e encontra diversos desafios, incluindo a coleta de dados inadequada e insuficiente, a falta de métodos harmonizados para contabilização dos esforços e o baixo envolvimento do setor privado (Barrett, 2022).

De acordo com o relatório *Global Landscape of Climate Finance 2025* da Climate Policy Initiative (CPI), os fluxos anuais médios de financiamento climático atingiram um recorde histórico de US\$ 1,9 trilhão em 2023 (com uma análise preliminar estimando que os fluxos climáticos ultrapassaram US\$ 2 trilhões pela primeira vez em 2024). Embora tenham crescido a uma taxa composta de quase 26% ao ano desde 2023, esse valor ainda representa apenas uma fração das necessidades médias de investimento climático, estimadas entre US\$ 6,7 e US\$ 11,7 trilhões por ano até 2050, sob um cenário de 1,5°C (CPI, 2025).

**O financiamento para mitigação domina o panorama (totalizando US\$ 1,78 trilhão), enquanto o financiamento para adaptação representou apenas 3,4% dos fluxos totais de financiamento climático em 2023 (US\$ 65 bilhões), valor inferior ao observado em 2022 (CPI, 2025).** Segundo outras estimativas, o financiamento global para adaptação mais que dobrou, passando de US\$ 10,1 bilhões em 2016 para US\$ 28,6 bilhões em 2020 (Ahairwe & Bilal, 2023). Em qualquer caso, parece razoável assumir que os valores atuais estão aquém das necessidades estimadas de investimento climático e, especialmente, de adaptação.

Quanto aos setores beneficiários, o setor de água e saneamento recebeu 34% do financiamento para adaptação (US\$ 22,3 bilhões), destacando sua relevância para o fortalecimento da resiliência frente

a enchentes e secas; 10% (US\$ 6,5 bilhões) foram direcionados ao setor de Agricultura, Florestas, Uso da Terra e Pesca (AFOLU); enquanto a gestão de riscos de desastres (US\$ 6,3 bilhões) e o apoio a políticas, orçamentos nacionais e capacitação institucional (US\$ 5,8 bilhões) representaram os outros principais destinos dos recursos (CPI, 2025).

Apesar dos números mencionados acima, vale destacar que, em algumas ocasiões, o financiamento climático cumpre uma função dupla, ou seja, atende simultaneamente objetivos de mitigação e adaptação. De fato, esse financiamento de duplo benefício equivale aproximadamente aos fluxos de adaptação, com investimentos próximos a US\$ 58 bilhões em 2023, mais de três vezes o observado em 2018 (CPI, 2025).

Esses valores, quando analisados conjuntamente, ilustram a abordagem “*bottom-up*” para estimar o financiamento para adaptação, uma abordagem fundamentada na identificação, rotulagem e agregação de fluxos financeiros efetivamente relatados como relacionados à adaptação. Esse método baseia-se no rastreamento daquilo que foi comprometido ou desembolsado entre setores, geografias e instrumentos, com base nos dados disponíveis fornecidos por entes públicos e privados. Embora essa abordagem ofereça uma visão concreta dos esforços atuais, ela tende a subestimar a verdadeira escala das necessidades de adaptação, pois captura apenas o que é rotulado, visível e mensurável dentro dos marcos regulatórios e estruturas existentes. A ausência de definições padronizadas, a limitada divulgação por parte de entidades privadas e a prevalência da chamada “*adaptação inconsciente*” restringem ainda mais a abrangência dessa perspectiva *bottom-up* e reforçam a necessidade de complementá-la com estimativas mais amplas e prospectivas.

**BOX 1. ESTIMATIVAS TOP-DOWN DAS NECESSIDADES DE ADAPTAÇÃO E OPORTUNIDADES DE NEGÓCIOS E INVESTIMENTOS**

Ainda que os números apresentados acima indiquem algum progresso no monitoramento das finanças para adaptação e ofereçam uma visão concreta dos fluxos atuais, eles provavelmente subestimam tanto a verdadeira escala dos recursos necessários, quanto das oportunidades de negócios e investimentos ligados a adaptação. Uma abordagem *top-down*, baseada em modelos macroeconômicos, trata o impacto econômico da mudança do clima como uma medida aproximada dessas necessidades. Com efeito, a CPI (2025) reconhece que a inação climática resultaria em perdas econômicas de 30% do PIB até 2100 (sob um cenário de 3°C de aquecimento).

De maneira similar, um artigo de Kotz et al., (2024) estima que a economia global já está comprometida com uma redução de 19% da renda até 2050, equivalente a US\$ 38 trilhões anualmente, devido às emissões passadas e à inércia socioeconômica. Esse dano, que está dentro de uma banda de 11 a 29% de queda, independe de cenários de emissões futuras e excede em mais de seis vezes o custo de limitar o aquecimento a 2°C no mesmo período. As perdas econômicas mais severas estão projetadas para ocorrer em regiões de baixa latitude, com baixos níveis de emissões históricas e de renda, reforçando uma injustiça climática. Dado que uma parte relevante dos danos econômicos futuros já está “contratada”, a mitigação sozinha não será capaz de prevenir perdas de curto-prazo, o que intensifica a urgência de se realizar investimentos em larga escala para adaptação.

Os diversos fatores climáticos que causam danos apontam para um conjunto igualmente diverso de respostas de adaptação, que vão desde infraestrutura resiliente e agricultura inteligente, até sistemas de saúde preparados para ondas de calor. Além disso, como o estudo exclui canais de impacto relevantes, como elevação do nível do mar, ciclones, pontos de inflexão e danos não monetários, além de não capturar integralmente os efeitos espaciais indiretos, a magnitude real da disrupção econômica e, portanto, do investimento necessário em adaptação pode ser consideravelmente maior.

Já um estudo de Bilal & Känzig (2024) sugere que os danos macroeconômicos dos danos da mudança do clima são seis vezes maiores do que estimado previamente, com uma elevação de 1°C na temperatura global reduzindo o PIB mundial em até 12% no seu pico e com uma queda de 46% no PIB até 2100, um efeito comparável ao de grandes crises financeiras. Ao contrário de choques locais, aumentos da temperatura global servem como um bom previsor de eventos sistêmicos e economicamente danosos, que levam quedas sustentadas no estoque de capital, nos investimentos e na produtividade. Isso indica que as mudanças climáticas comprometem a capacidade produtiva de longo prazo, em vez de apenas desencadear esforços temporários de reconstrução. Como os danos econômicos decorrem da erosão estrutural e não de choques passageiros, a adaptação deve se concentrar na proteção e no fortalecimento dos ativos produtivos centrais, isto é, de capital físico, natural e humano. Embora os choques de temperatura global tenham efeitos generalizados, países mais pobres e quentes continuam sendo desproporcionalmente afetados, o que reforça a necessidade de financiamento equitativo para adaptação e de uma aceleração na transferência de tecnologias. Um olhar por essa perspectiva deixa claro que os custos da inação climática são muito superiores do que sugerem os fluxos financeiros atualmente dedicados para adaptação. Ao passo que as estimativas de fluxos realizados e monitorados oferecem uma visão concreta, *bottom-up*, dos compromissos atuais, os modelos macroeconômicos oferecem uma referência mais abrangente, *top-down*, que ajuda a reconfigurar a verdadeira escala do desafio da adaptação (Tabela 2). Vale destacar, no entanto, que uma estimativa dos valores em risco não equivale às necessidades reais de financiamento, dado que, em certos casos, pode ser mais adequado permitir que o ativo se perca e investir em outro ativo diferente.

TABELA 2. COMPARAÇÃO DE ESTIMATIVAS BOTTOM-UP E TOP-DOWN DAS NECESSIDADES DE ADAPTAÇÃO E OPORTUNIDADES DE NEGÓCIOS E INVESTIMENTOS

Abordagem	Fonte	Estimativas	Cenário/Premissas	Implicações
Bottom-Up	CPI (2025)	US\$65 bilhões/ano em finanças para adaptação	Com base em fluxos financeiros rotulados.	Reflete os investimentos atuais que podem ser rastreados.
Top-Down	Kotz et al (2024)	US\$38 trilhões/ano em renda perdida em 2050	Emissões históricas; 19% de perda do PIB	Indica as perdas “contratadas” a partir de emissões passadas
Top-Down	Bilal & Känzig (2024)	46% do PIB até 2100 (estoque de capital encolhe e consumo diminui em até 37%).	Aquecimento <i>business-as-usual</i> ; Modelo neoclássico de crescimento	Sugere necessidades de adaptação muito maiores.

Fonte: os autores, com base nas fontes listadas.

## Identificação das finanças privadas para adaptação

Há um crescente reconhecimento de que o setor privado possui um papel crítico a desempenhar na resposta ao desafio representado pela adaptação a mudança

do clima. Organizações do setor privado não somente são afetadas pelos impactos climáticos, mas também possuem os recursos financeiros, expertise técnica e

capacidade de inovação para contribuir com os esforços de adaptação (Lu, 2022; Takemae, 2023). **As finanças privadas para adaptação se referem aos recursos financeiros ofertados por entidades do setor privado, como empresas, investidores e instituições financeiras, para apoiar atividades que auxiliam as comunidades e ecossistemas a se adaptarem aos impactos da mudança do clima.**

O nível de engajamento do setor privado em adaptação varia significativamente entre regiões e setores. Em algumas regiões, como na Ásia e Pacífico, existe uma crescente ênfase em aumentar a grau de envolvimento do setor privado na adaptação devido à necessidade de construir economias que sejam resilientes ao clima (Lu, 2022), em especial tendo em vista que países de renda baixa e menos desenvolvidos comumente recebem baixos volumes de financiamento público e que muito dessas finanças não são distribuídas por meio dos canais mais apropriados e de organizações locais, o que limita sua eficácia (OECD, 2023). Ainda assim, o engajamento do setor privado permanece limitado em muitas regiões, com diversos países tendo dificuldades em atrair investimentos privados devido aos riscos (percebidos como) elevados e à ausência de ambientes conducentes (Hlatshwayo & Qutieshat, 2024; OECD, 2023).

Para responder a essa lacuna, uma variedade de mecanismos financeiros inovadores tem surgido, buscando atrair os recursos do setor privado para adaptação. Esses mecanismos e estratégias incluem títulos verdes (*green bonds*), investimento de impacto e parcerias público-privadas (PPPs). Por exemplo:

- O Fundo Verde para o Clima (GCF, na sigla em inglês) tem estado na linha de frente dos esforços para alavancar financiamento do setor privado para ações climáticas, incluindo adaptação (Fujiwara & Mahajan, 2023; Kalinowski, 2024);

- Instituições de Financiamento ao Desenvolvimento (DFIs) Europeias e Bancos Públicos de Desenvolvimento (PDBs) têm sido incentivados a adotar mecanismos financeiros inovadores e desenvolver uma carteira de projetos financiáveis para reduzir a lacuna de financiamento para adaptação (Ahairwe & Bilal, 2023);

- O Mecanismo de Benefícios da Adaptação (ABM), do Banco Africano de Desenvolvimento, busca oferecer um meio transparente de canalizar recursos para projetos de adaptação, com potencial para superar as barreiras financeiras ao investimento privado (Glemarec, 2022).

### O lado da oferta das finanças privadas para adaptação

Para se ter uma visão abrangente do ecossistema financeiro voltado à adaptação climática, é possível observar como os recursos fluem de diversas fontes até investimentos concretos em adaptação. Nesse sentido, as fontes de financiamento podem ser divididas em três grupos principais: Público-Doméstico (por exemplo, governos nacionais e instituições de financiamento ao desenvolvimento); Privado (incluindo famílias, empresas,

**Organizações do setor privado não somente são afetadas pelos impactos climáticos, mas também possuem os recursos financeiros, expertise técnica e capacidade de inovação para contribuir com os esforços de adaptação.**

PMEs e instituições financeiras); e Público-Internacional (como organizações multilaterais, doadores bilaterais e fundos climáticos, como o Fundo Verde para o Clima).

Essas fontes canalizam recursos por meio de uma variedade de mecanismos, incluindo investimento público, compras governamentais, gastos corporativos, instrumentos de dívida, consumo privado e *private equity*. Em última instância, esses fluxos financeiros sustentam uma gama de investimentos em adaptação, desde sistemas de alerta precoce e infraestrutura resiliente até adaptação de cadeias de suprimentos e capacitação institucional (OECD, 2024; UNEP, 2023).

**O financiamento privado para adaptação climática é moldado pelas expectativas dos investidores quanto ao retorno ajustado ao risco. Os investidores avaliam os projetos de adaptação sob a ótica da viabilidade financeira, redução de riscos e alinhamento estratégico.**

Projetos de adaptação podem gerar retornos ao proteger ativos físicos, reduzir interrupções operacionais ou abrir novos mercados para tecnologias e serviços que promovem resiliência. Por outro lado, também podem introduzir riscos, como fluxos de receita incertos ou prazos de retorno prolongados, que desestimulam o investimento. Por exemplo, melhorias em infraestrutura ou agricultura inteligente podem gerar economias de longo prazo, mas carecem de caminhos imediatos de monetização. Nesse contexto, **o financiamento público (doméstico e/ou internacional) pode exercer um papel catalítico, já que frequentemente busca corrigir falhas de mercado, reduzir vulnerabilidades sistêmicas e atrair investimento privado ao melhorar a financiabilidade dos projetos e alinhar incentivos entre setores** (OECD, 2024; UNEP, 2023).

## BOX 2. ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA E FALHAS DE MERCADO

Falhas de mercado normalmente ocorrem quando “um sistema mais ou menos idealizado de instituições de mercado baseadas em preços” não sustenta atividades desejáveis nem previne atividades indesejáveis (Bator, 1958). No contexto da adaptação climática, falhas de mercado surgem quando mecanismos descentralizados de mercado não conseguem alocar recursos para atividades que promovem resiliência, mesmo quando tais investimentos melhorariam o bem-estar social.

Essa ineficiência na alocação de recursos para adaptação climática não é apenas teórica, mas também empiricamente comprovada. O estudo “Strengthening the Investment Case for Climate Adaptation”, de Brandon et al. (2025), demonstra que investimentos em adaptação geram retornos elevados e frequentemente produzem benefícios mesmo na ausência de desastres climáticos. Ainda assim, esses investimentos permanecem subfinanciados, especialmente por atores privados, devido a uma falha de mercado clássica: o valor social total da adaptação, incluindo perdas evitadas, crescimento econômico induzido e co-benefícios ambientais, não é devidamente precificado nem internalizado nas decisões privadas. Por exemplo, a estrutura de triplo dividendo do estudo revela que muitos dos benefícios da adaptação são não comercializáveis ou são difíceis de monetizar, como melhorias em saúde pública ou na provisão de serviços ecossistêmicos, o que dificulta ainda mais sua visibilidade em avaliações convencionais de investimento.

Fonte: os autores, baseado em Bator (1958); e Brandon et al. (2025).

Olhando especialmente para o lado da oferta das finanças privadas, foco do presente relatório, os atores incluem:

- **Famílias:** grupos de pessoas que compartilham a mesma residência, combinam parte ou o todo de sua renda e patrimônio, e consomem coletivamente certos tipos de bens e serviços, principalmente moradia e alimentação;
- **Empresas (não financeiras):** empresas e quase-empresas cuja atividade principal é a produção de bens de mercado ou serviços não financeiros;
- **Setor financeiro:**
  - **Bancos comerciais:** podem financiar a adaptação por meio de empréstimos a empresas e consumidores que buscam responder a riscos climáticos, por exemplo, oferecendo crédito para reformas residenciais voltadas à mitigação de riscos climáticos ou desenvolvendo produtos hipotecários inovadores que orientem os consumidores para a aquisição de imóveis resilientes ao clima;
  - **Gestores de ativos:** podem investir em adaptação por meio de ações e títulos públicos e privados, exercer poder de voto e engajamento nas empresas investidas, e avaliar os riscos climáticos de seus portfólios;
  - **Fundos de pensão:** fundos separados criados com o objetivo de prover renda na aposentadoria para grupos específicos de trabalhadores. Controlam grandes volumes de capital (US\$ 44 trilhões globalmente) que poderiam ser parcialmente direcionados a esforços de adaptação. Muitos fundos de pensão mantêm uma parcela substancial de seus ativos em mercados nacionais, tornando-os vulneráveis a riscos climáticos físicos, como eventos extremos ou elevação do nível do mar;
  - **Seguradoras:** oferecem benefícios financeiros aos segurados por meio de contratos de compartilhamento e transferência de riscos. Estão posicionadas

de forma única para atuar tanto de forma ex-ante quanto ex-post (CPI, 2024b; IMF, 2019).

Além de identificar os principais atores envolvidos nas finanças para adaptação, é também essencial compreender quais mecanismos financeiros têm sido usados com maior frequência para alocar recursos para adaptação climática. Ainda que os dados acerca do tema sejam fragmentados e insuficientes, evidências de organizações multilaterais, bancos públicos de desenvolvimento, e iniciativas de monitoramento das finanças climáticas indicam que existe um uso limitado, porém crescente de mecanismos estruturados para a canalização de recursos para projetos de adaptação.

A **Tabela 3** oferece um panorama sobre os principais instrumentos utilizados até o presente, suas principais características, exemplos ilustrativos, e uma avaliação de sua prevalência relativa no cenário atual das finanças para adaptação. Embora empréstimos em condições concessionárias e doações ainda sejam preponderantes, especialmente no financiamento público para adaptação, existe um ambiente de crescente experimentação com instrumentos e estratégias de investimentos especialmente concebidas para atrair capital privado, tais como *blended finance*, títulos verdes (*green bonds*), e investimento de impacto. Contudo, o uso desses mecanismos permanece tímido em comparação com as finanças para mitigação.

Esforços para ampliar o uso desses instrumentos, estratégias e mecanismos devem responder a barreiras estruturais, como a falta de projetos de adaptação com viabilidade financeira, perfis de risco-retorno restritivos e dificuldades na monetização dos resultados de projetos de adaptação.

TABELA 3. PANORAMA DE INSTRUMENTOS FINANCEIROS, ESTRATÉGIAS E MECANISMOS PARA ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA

Instrumento / Estratégia / Mecanismo	Descrição	Exemplos ilustrativos	Prevalência nas finanças para adaptação
<b>Empréstimos em condições concessionárias e doações</b>	Empréstimos com taxas abaixo das de mercado ou doações diretas de fontes públicas.	Fundo Verde para o Clima (GCF); Fundo para Adaptação; programas bilaterais de doação.	Alta (principal mecanismo em finanças públicas).
<i>Blended finance</i>	Uso de capital concessionário para reduzir os riscos do investimento privado.	GCF Private Sector Facility; plataforma de <i>blended finance</i> do IFC.	Moderada, aumentando porém ainda limitada.
<b>Títulos verdes (<i>Green bonds</i> e/ ou títulos ligados a sustentabilidade, de catástrofe<sup>i</sup> ou similares)</b>	Instrumentos de dívida destinados para investimentos relacionados a clima, inclusive adaptação.	<i>Green Bonds</i> do Banco Mundial; programas subnacionais de títulos verdes (ex.: México, Índia).	Baixa para adaptação; dominada por mitigação.
<b>Investimento de Impacto</b>	Investimentos que procuram tanto retornos financeiros quanto resultados de adaptação mensuráveis.	PMEs focadas em adaptação, fundos locais de infraestrutura.	Baixa, porém promissora em mercados de nicho.
<b>Parcerias Público-Privadas (PPPs)</b>	Contratos de longo prazo entre entes públicos e empresas privadas para projetos de infraestrutura.	Sistemas de saneamento e esgoto resilientes ao clima; infraestrutura de alertas prévios.	Baixa a moderada, bastante dependente do contexto.
<b>Instrumentos ligados a seguros</b>	Produtos que transferem o risco climático para o mercado de capitais.	Títulos de Resiliência e/ ou Catástrofe ( <i>Resilience and/or catastrophe bonds</i> ); microsseguros.	Emergente, com potencial para ganhos de escala.

Fonte: Adaptado pelos autores, com base em CPI (2024b), OECD (2024), Fujiwara & Mahajan (2023), e Glemarec (2022).

i: Instrumentos como os títulos de catástrofe levantam considerações éticas e de desenho complexas, que merecem uma exploração mais aprofundada além do escopo deste documento diagnóstico.

Apenas para efeitos introdutórios, a **Tabela 4** indica algumas questões centrais e oferece um panorama inicial sobre as motivações, barreiras e recomendações encontradas na

literatura sobre como aumentar os fluxos financeiros privados para a adaptação à mudança do clima.

**TABELA 4. MOTIVAÇÕES, BARREIRAS E RECOMENDAÇÕES PARA FINANÇAS PRIVADAS PARA ADAPTAÇÃO**

Theme	Drivers	Barriers	Recommendations
<b>Incentivos Empresariais</b>	Empresas investem para proteger ativos ou acessar novos mercados de adaptação.	Percepção de alto risco e retornos incertos. Altos custos e incerteza climática retardam ações.	Utilizar garantias, financiamento concessionário e capital próprio para reduzir riscos. Desenvolver projetos “bancáveis”.
<b>Informação e Risco</b>	Investidores buscam retornos e diversificação de risco, baseando-se em boas divulgações.	A falta de dados sobre riscos climáticos dificulta a precificação e o direcionamento de investimentos.	Sinalizar prioridades por meio de planos. Melhorar a divulgação para orientar o capital rumo à resiliência.
<b>Demanda de Mercado</b>	A demanda por infraestrutura resiliente e práticas sustentáveis atrai capital.	A adaptação carece de receitas diretas, reduzindo sua atratividade financeira.	Oferecer incentivos fiscais, subsídios e estímulos regulatórios para apoiar a adaptação.
<b>Investimento de Impacto</b>	Investidores buscam retorno financeiro e resultados sociais positivos.	—	Alinhar esforços público-privados. Fortalecer capacidades técnicas em diversos setores.
<b>Desafios Sistêmicos</b>	—	Empresas priorizam interesses próprios, por vezes transferindo riscos a terceiros.	Alinhar esforços público-privados. Fortalecer capacidades técnicas em diversos setores.
<b>Distorções de mercado<sup>i</sup></b>	—	Precificação inadequada dos riscos climáticos e ausência de padrões de valoração.	Melhorar a divulgação de riscos climáticos e integrar a adaptação aos modelos de valoração de ativos.

Source: Adapted by the authors based on CPI (2024b), OECD (2024), Fujiwara & Mahajan (2023), and Glemarec (2022).

i: Para uma discussão mais aprofundada sobre distorções de mercado e a precificação inadequada dos riscos climáticos, consulte o documento complementar sobre a “Emergente Economia para Adaptação”.

**BOX 3. MONITORAMENTO DE FLUXOS FINANCEIROS PRIVADOS PARA ADAPTAÇÃO**

O financiamento do setor privado para adaptação climática continua significativamente subnotificado e subutilizado, apesar de seu papel essencial no cumprimento de objetivos e metas globais de resiliência. Embora o financiamento público ainda domine os recursos destinados à adaptação, o setor privado tem potencial para mobilizar capital substancial, desde que as condições adequadas estejam presentes.

Em 2024, o Climate Policy Initiative (CPI) revisou sua metodologia para rastrear o financiamento privado voltado à adaptação, utilizando *machine-learning* para coletar e analisar dados de gestores de ativos, instituições financeiras, indivíduos, famílias e empresas. Conforme apresentado no relatório “Tracking and Mobilizing Private Sector Climate Adaptation Finance”, essa atualização elevou os fluxos financeiros rastreados de US\$ 1 bilhão para US\$ 4,7 bilhões (média anual) no período de 2019 a 2022.

Mais especificamente, empresas contribuíram com uma média de US\$ 1,93 bilhão em investimentos corporativos em nível de projeto, especialmente nos setores de água e saneamento. No setor financeiro, bancos comerciais financiaram, em média, US\$ 2,52 bilhões anuais no período 2019–2022, dos quais 95% foram destinados ao setor de água e saneamento, com foco em tratamento de águas residuais, serviços de saneamento e reúso industrial, e concentrados na Ásia Oriental e Pacífico. Gestores de ativos investiram US\$ 165 milhões, com foco em infraestrutura (US\$ 99 milhões) e água e saneamento (US\$ 564 milhões), enquanto fundos de *private equity* foram responsáveis por US\$ 92 milhões anuais em investimentos em nível de projeto.

Entretanto, nenhum esforço de rastreamento de financiamento para adaptação capturou integralmente os investimentos agregados em áreas-chave como: i) Pequenas e médias empresas (PMEs) voltadas à adaptação; ii) Financiamento de capital de risco (PE/VC) para empresas emergentes de adaptação; iii) Prêmios de seguros que promovem construções resilientes; iv) Gastos dos consumidores com tecnologias de adaptação; e v) Investimentos em resiliência de ativos registrados em balanços corporativos. Assim, os valores apresentados representam uma estimativa conservadora e inferior do financiamento privado efetivamente direcionado, direta ou indiretamente, a projetos e negócios voltados à adaptação.

Source: (CPI, 2024b)

## O papel crítico das definições

Embora a Climate Policy Initiative tenha feito avanços significativos no rastreamento e monitoramento das finanças climáticas, sua abordagem para estimar os fluxos voltados para adaptação ainda possui limitações consideráveis. A metodologia da CPI frequentemente depende de definições restritivas e da identificação de investimentos rotulados, podendo excluir despesas substanciais relacionadas a adaptação e que não estão explicitamente rotuladas como tal. Isso resulta em subnotificação e um entendimento enviesado do cenário financeiro existente (Buchner et al., 2023; CPI, 2024b).

Adicionalmente, as estimativas da CPI são limitadas pela falta de métricas padronizadas e de obrigações de relato, especialmente para atores do setor privado. Essa limitação é amplificada pelo caráter contexto-dependente da adaptação, em que investimentos podem servir propósitos múltiplos e não são facilmente categorizáveis (UNEP, 2023).

Em resumo, **apesar de crescentes atenção e investimentos**, ainda não existe uma definição universalmente aceita ou operacionalmente ideal do que constitui finanças para adaptação. Essa ambiguidade persiste mesmo na literatura acadêmica e de políticas públicas mais recente. Algumas definições focam explicitamente nos investimentos rotulados e alinhados com modelos climáticos, ao passo que outras incluem de maneira mais abrangente atividades que aumentam a resiliência, que não estão rotuladas como adaptativas, mas que servem a finalidades

similares. Essa ausência de clareza de definições dificulta o rastreamento, o relato e a mobilização de finanças para adaptação, especialmente de fontes privadas.

Relatórios recentes de instituições como OCDE, McKinsey, e Boston Consulting Group (BCG) ecoam essa preocupação. A OCDE (2025) enfatiza a necessidade de taxonomias harmonizadas e melhor integração da adaptação nos instrumentos de planejamento públicos nacionais. O BCG (2023) reforça o caso de negócios da adaptação, mas nota que a incerteza acerca das definições dificulta o engajamento privado. A McKinsey & Company (2024) indica que, ainda que exista capital disponível, a falta de frameworks claros e definições passíveis de investimento limitam a adoção de medidas de adaptação.

A **Tabela 5** abaixo mostra algumas das visões parecidas, porém distintas, de adaptação e finanças para adaptação encontradas na literatura acadêmica e cinza. O propósito da tabela é ressaltar como essas diferenças em definições, focos e abordagens podem levar a diferentes medidas e estimativas e, conseqüentemente, propostas de políticas públicas.

TABELA 5. DEFINIÇÕES ILUSTRATIVAS PARA ADAPTAÇÃO E FINANÇAS DA ADAPTAÇÃO

Fonte	Adaptação	Finanças para Adaptação
<b>Venner et al. (2024)</b>	Ações para reduzir a vulnerabilidade e construir resiliência, especialmente para comunidades vulneráveis ao clima.	Fluxos financeiros para adaptação, frequentemente não disponíveis para populações mais vulneráveis devido a vieses políticos e institucionais.
<b>Pauw et al. (2016)</b>	Ajustes em sistemas ecológicos, sociais ou econômicos em resposta a estímulos climáticos.	Recursos financeiros para adaptação, destacando o descompasso entre metas públicas e ação privada.
<b>Stoll et al. (2021)</b>	Gestão de riscos climáticos por meio de planejamento, implementação e monitoramento de atividades de resiliência.	Investimentos públicos e privados, dificultados pela falta de métricas e pela baixa mobilização de financiamento privado.
<b>Khan &amp; Munira (2021)</b>	Um bem público global essencial para uma resiliência climática equitativa.	Requer apoio multilateral e mecanismos inovadores como responsabilidade compartilhada global.
<b>Glemarec (2022)</b>	Medidas proativas e reativas para reduzir a vulnerabilidade climática.	Foco em mecanismos como ABM para atrair financiamento privado para adaptação.
<b>OECD (2025)</b>	Ajustes aos impactos climáticos para reduzir danos ou aproveitar oportunidades, fortalecendo a resiliência.	Fluxos públicos e privados que corrigem falhas de mercado e incentivam o desenvolvimento resiliente.
<b>McKinsey &amp; Company (2024)</b>	Preparação e resposta aos impactos físicos do clima, como eventos extremos e elevação do nível do mar.	Capital para reduzir exposição e vulnerabilidade, incluindo investimentos em infraestrutura e dados.
<b>BCG (2023)</b>	Ações para reduzir os impactos climáticos e construir resiliência em comunidades e ecossistemas.	Investimentos públicos e privados em adaptação e resiliência, com destaque para a necessidade de métricas de impacto.

Fonte: os autores, adaptado dos originais, com auxílio de ferramenta de inteligência artificial.

Para lidar com essas questões, **é necessária uma definição mais moderna e abrangente de finanças para adaptação, uma que inclua adaptação baseada em ecossistemas, iniciativas comunitárias e investimentos que indiretamente aumentem a resiliência.** Tal definição capturaria melhor a

diversidade dos esforços de adaptação e ofereceria uma visão mais precisa dos fluxos financeiros. A harmonização de taxonomias e a melhoria da interoperabilidade entre setores e regiões são passos cruciais para alcançar esse objetivo (Fujiwara & Mahajan, 2023; Pauw et al., 2016).



## Conclusão

Este artigo técnico propôs explorar a escala e o escopo do financiamento para adaptação às mudanças climáticas, combinando duas perspectivas complementares: uma abordagem *bottom-up*, baseada no rastreamento de fluxos financeiros reais, e uma abordagem *top-down*, derivada de modelos macroeconômicos sobre os danos climáticos projetados. O objetivo foi oferecer um entendimento mais abrangente e prospectivo do panorama do financiamento para adaptação, com atenção especial ao papel do setor privado.

A análise revelou que, **embora os fluxos de financiamento para adaptação tenham aumentado nos últimos anos,**

**permanecem significativamente abaixo dos níveis necessários para atender às demandas projetadas.** As estimativas *bottom-up* indicam uma predileção por alocações restritas a setores específicos e a predominância de fontes públicas, mas também expõem lacunas persistentes nas metodologias de rastreamento e na mobilização do setor privado. Os valores apresentados, contudo, provavelmente representam limites inferiores, pois excluem investimentos corporativos substanciais e estratégias híbridas que integram adaptação com transformações empresariais mais amplas.

Por outro lado, a modelagem macroeconômica *top-down* mostra

que o mundo já está comprometido com perdas econômicas substanciais devido às emissões passadas e à inércia socioeconômica, perdas que superam em muito os níveis atuais de investimento. Essas projeções oferecem um limite superior para as necessidades de adaptação, reforçando a urgência de ampliar os investimentos e a inovação. Ainda assim, essas estimativas devem ser vistas como indicativas da exposição potencial aos danos climáticos, e não como necessidades diretas de investimento, por exemplo, dado o potencial de realocação estratégica de ativos.

**Para os formuladores de políticas públicas, o capítulo ressalta a importância de alinhar as políticas de adaptação ao planejamento econômico e fiscal.** Também destaca a necessidade de melhorar os sistemas de rastreamento e criar ambientes habilitadores que reduzam barreiras à participação do setor privado.

**Para os investidores, os achados apontam para um mercado crescente e pouco explorado,** que inclui oportunidades de investimento em infraestrutura resiliente, agricultura inteligente para o clima, gestão de riscos e sistemas de saúde, todos essenciais para reduzir a exposição aos riscos climáticos e, conseqüentemente, seus impactos econômicos.

**Para as empresas, os resultados sugerem que integrar a adaptação ao *core business* não é apenas uma questão de gestão de riscos, mas também de competitividade de longo prazo e geração de valor** em um mundo condicionado pelo clima. Além disso, surgem oportunidades para criação e escalonamento de novos negócios, com a oferta de soluções adaptadas à uma realidade climática em rápida transformação.

Assim, diante dessa exploração inicial do tema, podemos, ainda que de forma

altamente exploratória e normativa, postular as seguintes recomendações para diferentes atores do ecossistema de financiamento para adaptação:

- **Governos:** Desenvolver taxonomias nacionais de adaptação e integrar a adaptação à classificação do orçamento público.
- **Bancos Multilaterais de Desenvolvimento (BMDs) e Doadores:** Apoiar o fortalecimento de capacidades para rastreamento, monitoramento e relato de financiamento para adaptação.
- **Setor Privado:** Engajar-se em mecanismos de financiamento híbrido e divulgar investimentos relacionados à adaptação.
- **Pesquisadores:** Avançar em metodologias para identificação e avaliação de fluxos financeiros voltados à adaptação.

**Em resumo, debates significativos sobre políticas públicas e práticas empresariais no campo da adaptação exigem maior consenso sobre o que está sendo medido e como.**

Por fim, este relatório propõe uma reformulação do conceito de financiamento para adaptação: não apenas como um custo a ser absorvido, mas como um investimento em resiliência, estabilidade e oportunidade. Compreender plenamente a escala das necessidades de adaptação, tanto sob uma perspectiva histórica quanto prospectiva, é essencial para catalisar o capital, a inovação e a coordenação necessários para construir uma economia global mais resiliente.

## Referências bibliográficas

- Ahairwe, P. E., & Bilal, S. (2023). *Mobilising (European) development finance for climate adaptation and resilience*. <https://doi.org/10.55317/CASC027>
- Barrett, S. (2022). 20 years of adaptation finance: taking stock of origins, destinations and determinants of allocation. In *Handbook of International Climate Finance* (pp. 187–212). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781784715656.00015>
- Bator, F. M. (1958). The Anatomy of Market Failure. *The Quarterly Journal of Economics*, 72(3), 351. <https://doi.org/10.2307/1882231>
- BCG. (2023). *From Risk to Reward: The Business Imperative to Finance Climate Adaptation & Resilience*. <https://www.bcg.com/press/6december2023-climate-adaptation-resilience-financing>
- Bilal, A., & Känzig, D. R. (2024). *The Macroeconomic impact of climate change: global vs. local temperature* (No. 32450; NBER Working Paper Series).
- Brandon, C., Kratzer, B., Aggarwal, A., & Heubaum, H. (2025). Strengthening the Investment Case for Climate Adaptation: A Triple Dividend Approach. World Resources Institute. <https://doi.org/10.46830/wriwp.25.00019>
- Buchner, B., Naran, B., Padmanabhi, R., Stout, S., Strinati, C., Wignarajah, D., Connolly, G., Miao, J., & Marini, N. (2023). *Global Landscape of Climate Finance 2023*.
- Bueno Rubial, M. del P., Magnan, A., Christiansen, L., Neufeldt, H., Hammill, A., Niles, K., Dale, T., Leiter, T., Njuguna, L., Singh, C., Bours, D., Butera, B., Canales, N., Chapagain, D., England, K., Pauw, P., Watkiss, P., Harvey, B., Charlery, L., ... Sankam, J. (2024). *Adaptation Gap Report 2024: Come hell and high water - As fires and floods hit the poor hardest, it is time for the world to step up adaptation actions*. United Nations Environment Programme. <https://doi.org/10.59117/20.500.11822/46497>
- CPI. (2024a). *Global Landscape of Climate Finance 2024: Insights for COP29*.
- CPI. (2024b). *Tracking and Mobilizing Private Sector Climate Adaptation Finance*. <https://www.climatepolicyinitiative.org/publication/tracking-and-mobilizing-private-sector-climate-adaptation-finance/>
- CPI. (2025). *Global Landscape of Climate Finance 2025*. <https://www.climatepolicyinitiative.org/publication/global-landscape-of-climate-finance-2025/>

- Fujiwara, A., & Mahajan, R. (2023). *Innovative Ways to Mobilise Private Sector Capital in Climate Change Adaptation Investments in Developing Countries—Mechanisms and Forward-Looking Vision from Practitioners’ Standpoint* (pp. 345–364). [https://doi.org/10.1007/978-3-031-28728-2\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-031-28728-2_16)
- GARI. (2024). *The Unavoidable Opportunity: Investing in the Growing Market for Climate Resilience Solutions*. <https://garigroup.com/>
- Ginbo, T., Di Corato, L., & Hoffmann, R. (2021). Investing in climate change adaptation and mitigation: A methodological review of real-options studies. *Ambio*, 50(1), 229–241. <https://doi.org/10.1007/s13280-020-01342-8>
- Glemarec, Y. (2022). How to ensure that investment in new climate solutions is sufficient to avert catastrophic climate change. In *Handbook of International Climate Finance* (pp. 445–474). Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781784715656.00028>
- Global Center on Adaptation; CPI. (2023). *State and Trends in Climate Adaptation Finance 2023*.
- Hlatshwayo, E., & Qutieshat, A. (2024). Scaling Up Private Sector Financing for Climate Change Adaptation in Zimbabwe: A Brief Literature Review. *International Journal of Humanity and Social Sciences*, 2(2), 9–21. <https://doi.org/10.47941/ijhss.1727>
- IMF. (2019). *Financial soundness indicators compilation guide*.
- Kalinowski, T. (2024). The Green Climate Fund and private sector climate finance in the Global South. *Climate Policy*, 24(3), 281–296. <https://doi.org/10.1080/14693062.2023.2276857>
- Klein, R. J. T., Huq, S., Denton, F., Downing, T. E., Richels, R. G., Robinson, J. B., & Toth, F. L. (2007). Inter-relationships between adaptation and mitigation. In M.L. Parry, O. F. Canziani, J. P. Palutikof, P. J. van der Linden, & C. E. Hanson (Eds.), *IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007* (pp. 745–777). Cambridge University Press. [https://archive.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/ar4/wg2/en/ch18.html](https://archive.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg2/en/ch18.html)
- Kotz, M., Levermann, A., & Wenz, L. (2024). The economic commitment of climate change. *Nature*, 628(8008), 551–557. <https://doi.org/10.1038/s41586-024-07219-0>
- Lu, X. (2022). *Accelerating Private Sector Engagement in Adaptation in Asia and the Pacific*. <https://doi.org/10.22617/WPS220513-2>
- McKinsey & Company. (2024). COP29: Climate finance and adaptation. In *Insights*. <https://www.mckinsey.com/capabilities/sustainability/our-insights/sustainability-blog/cop29-climate-finance-and-adaptation>
- OECD. (2023). *Scaling Up Adaptation Finance in Developing Countries (Green Finance*

- and Investment). OECD. <https://doi.org/10.1787/b0878862-en>
- OECD. (2024). Climate Adaptation Investment Framework (Green Finance and Investment). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/8686fc27-en>
- OECD. (2025). Scaling up finance and investment for climate change adaptation. [https://www.oecd.org/en/publications/scaling-up-finance-and-investment-for-climate-change-adaptation\\_b8d425a2-en.html](https://www.oecd.org/en/publications/scaling-up-finance-and-investment-for-climate-change-adaptation_b8d425a2-en.html)
- Pauw, W. P., Klein, R. J. T., Vellinga, P., & Biermann, F. (2016). Private finance for adaptation: do private realities meet public ambitions? *Climatic Change*, 134(4), 489–503. <https://doi.org/10.1007/s10584-015-1539-3>
- Schipper, E. L. F., Revi, A., Preston, B. L., Carr, E. R., Eriksen, S. H., Fernandez-Carril, L. R., Glavovic, B. C., Hilmi, N. J. M., Ley, D., Mukerji, R., Araujo, M. S. M. de, Perez, R., Rose, S. K., & Singh, P. K. (2022). Climate Resilient Development Pathways. In H.-O. Pörtner, D. C. Roberts, M. Tignor, E. S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, & B. Rama (Eds.), *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (pp. 2655–2807). Cambridge University Press. <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/chapter/chapter-18/>
- Takemae, Y. (2023). Climate Change Adaptation for Futurity: Public–Private Partnerships in the Japanese Insurance Sector. In *Governance for a Sustainable Future* (pp. 223–250). Springer Nature Singapore. [https://doi.org/10.1007/978-981-99-4771-3\\_12](https://doi.org/10.1007/978-981-99-4771-3_12)
- UNEP. (2023). *Adaptation Gap Report 2023: Underfinanced. Underprepared. Inadequate investment and planning on climate adaptation leaves world exposed. United Nations Environment Programme*. <https://doi.org/10.59117/20.500.11822/43796>
- UNFCCC. (2025). *Defining and understanding transformational adaptation at different spatial scales and sectors, and assessing progress in planning and implementing transformational adaptation approaches at the global level*.
- Wong-Parodi, G., Fischhoff, B., & Strauss, B. (2015). Resilience vs. Adaptation: Framing and action. *Climate Risk Management*, 10, 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.crm.2015.07.002>

# Financiamento para Adaptação às Mudanças Climáticas Dos Fluxos Monitorados ao Potencial Inexplorado

## Artigo técnico

Novembro 2025

Foto de capa: Fellipe Abreu

Produzido por

Apoio financeiro

Contribuição técnica

