



Dos Planos aos Mercados

O Experimento da China na Construção
de uma Economia de Adaptação

Relatório técnico

November 2025

Produzido por

Apoio financeiro

Contribuição técnica

Sobre este Relatório

O Paulson Institute e a Basilinna Advisory, em parceria com a Morphosis, o Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas (FGVces) e o Instituto Itaúsa, produziram o presente relatório sobre os mercados emergentes de adaptação climática na China.

Com base em políticas nacionais, programas-piloto locais e na participação do setor privado, este documento oferece uma visão inicial dos experimentos da China com o financiamento da adaptação. Este estudo de caso busca explorar como diferentes atores, do governo, de instituições financeiras e da economia real, estão começando a definir e enfrentar o desafio da adaptação.

O relatório reúne exemplos e análises provenientes da China que podem contribuir para orientar atores públicos e privados interessados em catalisar o financiamento da adaptação em seus próprios mercados. Nossa esperança é que este trabalho possa oferecer lições e aprendizados originados na experiência chinesa para o debate global sobre financiamento da adaptação 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 ■ Contato: 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 ■ Contato: 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/ ■ Contato: 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 ■ Contato: 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 ■ Contato: info@basilinna.com

Agradecimentos

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

Os coautores principais são Jennifer Blanke e Simon Zadek, com contribuições de Annelise Vendramini, Gustavo Breviglieri, Johanna Costigan e Ruihan Huang. Somos gratos pelas contribuições dos demais membros das quatro organizações envolvidas: Elisabeth Erasmus, Samruddhi Kothari, Ingrid Kukuljan, Feifei Lu, Deborah Lehr, Natalia Lutti, Niall Murphy, Natalia Nunes, Lucy Oulton, Gracie Sun e Camila Yamahaki.

Estendemos nossos agradecimentos aos revisores externos que ofereceram comentários construtivos, perspicazes e corajosos: Silja Baller, Gemma Corrigan, Pamela Divinsky, Callum Douglas, Ceandra Faria, Mark Halle, Gregory La Montagne, Dorothy Maseke, Andreas Merkl, Guo Peiyuan, Rick Samans, Atsuko Toda, Terry Townshend, Simon Winter e Chunping Xie.

Este relatório não teria sido possível sem o apoio financeiro de nosso parceiro, o Instituto Itaúsa, e agradecemos em especial a Marcelo de Camargo Furtado e Natalia Cerri Oliveira.

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

Citação: THE PAULSON INSTITUTE IN PARTNERSHIP WITH BASILINNA. **Dos Planos aos Mercados: O Experimento da China na Construção de uma Economia de Adaptação.** Washington: The Paulson Institute and Basilinna, 2025.

© 2025. Este trabalho foi publicado pelos autores sob a licença Creative Commons – Atribuição 4.0 Internacional
Hyperlink “CC BY 4.0” - <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Sumário

6

Resumo
Executivo

7

Introdução

9

A Jornada de Adaptação
da China: Da Ambição
à Implementação

12

Absorvendo o Apoio
Estatual: Adaptação Urbana
por meio das Cidades-
Esponja da China

14

Drones Agrícolas: Uma
Solução Adaptativa para
a Economia Real nas
Áreas Rurais

16

Catalisando Mercados de
Adaptação: Política Central
e Capital Privado

18

A Extensão da Formação
de Mercados de Adaptação
na China

20

Conclusão: Rumo a uma
Economia de Adaptação
na China



Resumo Executivo

A China começou a integrar a adaptação climática em sua estratégia de desenvolvimento, estabelecendo metas ambiciosas em nível central e provincial e posicionando a adaptação tanto como um escudo contra riscos climáticos quanto como um alicerce para a resiliência econômica de longo prazo. A Estratégia Nacional de Adaptação às Mudanças Climáticas 2035 amplia o escopo de sua antecessora de 2013, a primeira do país, promovendo explicitamente a participação do setor privado no financiamento da adaptação por meio de instrumentos como títulos verdes, empréstimos bancários, reformas no setor de seguros e inovações financeiras. A versão completa do 15º Plano Quinquenal (FYP, na sigla em inglês), cuja publicação está prevista para março de 2026, indicará em que medida os planejadores centrais priorizarão a adaptação ao longo dos decisivos próximos cinco anos, à medida que as mudanças climáticas e a perda de biodiversidade se tornam cada vez mais disruptivas. Há alguns sinais de

progresso no 14º Plano, que enfatizou a resiliência nas cidades, na agricultura, na infraestrutura e na prevenção de desastres, bem como em iniciativas locais como o plano de adaptação da cidade de Shenzhen, que aborda riscos relacionados à saúde, à eficiência hídrica e à economia. A experiência chinesa evidencia como o apoio estatal inicial para reduzir riscos ao investimento privado, implementar subsídios inteligentes e integrar a adaptação à política industrial pode sustentar o crescimento de negócios voltados à adaptação. Ao longo do tempo, essa abordagem experimental e orientada por políticas públicas tem o potencial de gerar lições para outros países que buscam construir mercados de adaptação e economias resilientes ao clima.

Introdução

A China tem sido uma das pioneiras na definição de metas climáticas de adaptação amplas e ambiciosas. No entanto, cumprir essas ambições dependerá da construção das bases de uma economia de adaptação, em que a oferta de bens, serviços e tecnologias para um mundo acima de 1,5°C possa se expandir por meio de mercados viáveis. Os ativos de adaptação (defesas contra inundações, sistemas de refrigeração resilientes, sementes resistentes ao clima, produtos de seguro) possuem estruturas de fluxo de caixa e perfis de risco-retorno distintos dos ativos de mitigação ou conservação.

A adaptação requer não apenas investimento governamental, mas também ajustes estratégicos e políticas que promovam a inovação, estimulem a demanda e gerem valor, especialmente na economia da natureza. As lideranças chinesas reconhecem que as mudanças climáticas e a perda de biodiversidade não são apenas riscos a serem mitigados, mas também forças que podem ajudar a moldar novos mercados e trajetórias industriais de oportunidade. A China está bem posicionada para aproveitar seus mecanismos de planejamento de longo prazo e sua capacidade de coordenação central para estabelecer estruturas políticas que favoreçam o surgimento de mercados de adaptação. O desafio, naturalmente, está na implementação.

O objetivo, portanto, é a criação de sistemas econômicos que tornem a adaptação um investimento viável e lucrativo. A inovação em adaptação desbloqueia soluções para viver em um ambiente mais quente e volátil, que possam ser comercializadas, ampliadas e incorporadas à vida cotidiana. As baterias à base de gelo¹, por exemplo, que congelam a água durante a noite e depois utilizam o gelo armazenado para resfriar edifícios durante o dia, são mais do que uma invenção técnica; elas representam uma resposta de mercado ao aumento das temperaturas, atendendo à demanda dos consumidores por refrigeração e, ao mesmo tempo, atuando como componentes dos sistemas de energia e infraestrutura. Esses produtos ilustram como a adaptação transita de um objetivo de política pública para um paradigma econômico: climas mais quentes criam uma demanda duradoura, e negócios de adaptação surgem para atendê-la.

A liderança central da China começou a incorporar essa perspectiva em suas estratégias nacionais de desenvolvimento, tratando a adaptação tanto como um caminho para a resiliência econômica quanto como um motor de novas indústrias.² Como afirmou o presidente

1 Hackaday (2025). The Coolest Batteries You've Never Heard Of. <https://hackaday.com/2025/03/09/the-coolest-batteries-youve-never-heard-of>

2 Chinese Ministry of Foreign Affairs (2025). President Xi Jinping Delivers Video Remarks at the U.N. Climate Summit.

Xi Jinping em seu discurso nas Nações Unidas, em setembro, o objetivo da China é “basicamente criar uma sociedade adaptada ao clima” até 2035. Há vontade política no topo, mas agora ela precisa se transformar em ação.

Um dos mecanismos existentes que pode ser diretamente aproveitado para o financiamento da adaptação é o Produto Bruto dos Ecossistemas da China (GEP, na sigla em inglês). Ao quantificar o valor econômico dos ecossistemas resilientes, o GEP pode fortalecer o argumento a favor do investimento em adaptação baseada na natureza. Locais que monitoram o GEP criaram fundos especiais e receberam mais financiamento verde para apoiar projetos de adaptação, como a restauração de áreas úmidas, florestas e manguezais para proteção contra riscos. As aplicações do GEP podem revelar potenciais fluxos de receita que ajudam a responder à questão “quem paga pela adaptação?”. Por exemplo, se uma cidade sabe que proteger uma bacia hidrográfica a montante gera X milhões de yuans em valor de prevenção de enchentes (segundo o GEP), ela poderia justificar o pagamento a um operador privado ou a uma comunidade para manter essa bacia.

Projetos-piloto estão experimentando incentivos para estimular a participação do setor privado, enquanto formuladores de políticas passam a ver o risco climático e a perda de biodiversidade como catalisadores de modernização industrial.³ Esses projetos buscam criar ambientes de teste no mundo real para tecnologias e modelos de negócios voltados à adaptação. Se forem bem-sucedidos, serão ampliados para todo o país.

Ainda assim, quantificar a adaptação continua sendo um desafio na China, como em qualquer outro lugar. Se o país conseguir liderar o estabelecimento de uma taxonomia de adaptação e de padrões de verificação, obterá uma posição forte na definição das regras internacionais, assim como fez quando foi pioneiro no desenvolvimento de padrões de classificação verde. Tal taxonomia não apenas mobilizaria financiamento, mas também enviaria um sinal claro do governo de que a adaptação é vista como um domínio econômico investível por si só.

https://www.fmprc.gov.cn/mfa_eng/xw/zyxw/202509/t20250925_11716513.html

³ Shaanxi China.com (2024). Three areas in Shaanxi Province were selected as pilot cities for deepening climate-resilient urban construction (陕西3地入选深化气候适应型城市建设试点). <https://shaanxi.china.com/m/news/20000876/20240516/25876440.html>



A Jornada de Adaptação da China: Da Ambição à Implementação

Articular uma meta e alcançá-la não são a mesma coisa. Embora a China consiga mobilizar recursos e direcionar setores de forma mais centralizada do que muitas outras economias, nem mesmo suas lideranças podem simplesmente decretar o surgimento de mercados de adaptação. Agrava esse desafio o fato de que os novos setores de energia da China estão voltados principalmente para o mercado de mitigação, enquanto as indústrias diretamente relacionadas à adaptação (como infraestrutura resiliente a desastres, sistemas de refrigeração resistentes ao clima e serviços de drones agrícolas) ainda se encontram em estágios iniciais. A lógica dos mercados de adaptação é sólida, embora fundamentalmente distinta: os fluxos de caixa derivam principalmente de perdas evitadas, economias de custos e redução de prêmios de seguro, e não de fontes diretas de receita.

De acordo com o Centro Nacional de Estratégia e Cooperação Internacional sobre Mudanças Climáticas, a China precisará de 7,8 trilhões de dólares entre 2016 e 2030 para cumprir suas metas de Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC), o que equivale a cerca de 510 bilhões de dólares anuais. Somente a adaptação representa 222 bilhões desse total, deixando uma lacuna estimada de financiamento anual de 111

bilhões de dólares.⁴ O governo, sozinho, não pode fornecer todos os recursos necessários para preencher essa lacuna; é essencial mobilizar o setor privado para complementar o restante.

Ainda assim, os mercados de adaptação na China permanecem incipientes. Estratégias nacionais, Planos Quinquenais e programas-piloto começaram a criar reconhecimento político e experimentos iniciais, mas o capital privado em grande escala ainda não acompanhou esse movimento. O desafio do governo central é projetar infraestrutura financeira e incentivos que proporcionem o ambiente político adequado para transformar a adaptação em uma economia de mercado funcional, como se observou no caso da mitigação climática.

A Estratégia Nacional de Adaptação às Mudanças Climáticas 2035 da China (lançada em 2022) representa um passo importante nessa direção. Mais ampla em escopo do que o primeiro plano de adaptação do país (2013), a estratégia eleva a adaptação ao mesmo nível da mitigação e enfatiza a necessidade de mobilizar capital privado por meio de fontes

⁴ Chinese Ministry of Commerce. (2024). Financial support for infrastructure to enhance climate resilience (金融支持基础设施提升气候韧性). <https://chinawto.mofcom.gov.cn/article/br/202411/20241103544388.shtml>

de financiamento diversificadas.⁵ O 14º Plano Quinquenal da China (2021–2025) concedeu destaque inicial à adaptação ao propor o fortalecimento da resiliência na agricultura, nas cidades e na infraestrutura, além da realização de avaliações de vulnerabilidade em áreas de alto risco. O plano também destacou intervenções concretas, como defesas costeiras, culturas resistentes à seca e sistemas de alerta precoce de desastres.⁶ Idealmente, o 15º Plano Quinquenal ampliará essas iniciativas iniciais.

Os governos locais começaram a agir, pois estão na linha de frente dos impactos dos desafios de adaptação. Shenzhen lançou seu próprio plano de adaptação às mudanças climáticas em 2024, que vincula melhorias em ventilação e eficiência hídrica à saúde pública e à resiliência econômica, identificando explicitamente os riscos de tufões para o crescimento.⁷

Em nível nacional, Pequim está testando mecanismos para envolver bancos, investidores institucionais e mercados de capitais na adaptação. Por meio de instrumentos como empréstimos, títulos verdes e produtos de seguro, os formuladores de políticas buscam ajudar a precificar o risco climático e transferi-lo por toda a economia. Essas ferramentas financeiras também criam incentivos para a adoção de novas tecnologias. Os drones agrícolas são um exemplo ilustrativo: embora inicialmente promovidos como uma

inovação verde e não como uma solução de adaptação, os incentivos políticos aceleraram sua adoção, o que acabou por aumentar a resiliência das colheitas diante de climas variáveis. A lição é clara: incentivos e políticas bem direcionados podem abrir caminho para soluções de adaptação viáveis.

A progressão do uso de ferramentas financeiras para a adoção tecnológica ilustra uma lição mais ampla: quando políticas e incentivos são bem desenhados, eles podem abrir caminho para soluções de adaptação sustentáveis ao alinhar os mercados financeiros e a inovação baseada em resiliência.

No entanto, nem todos os modelos foram bem-sucedidos. A abordagem de Parcerias Público-Privadas (PPP) foi utilizada em projetos-piloto de cidades-esponja — uma solução baseada na natureza projetada para absorver o excesso de água em áreas propensas a inundações. Os projetos enfrentaram dificuldades quando os subsídios do governo central cobriam apenas 20 por cento do investimento necessário e os governos locais não conseguiam mobilizar financiamento privado suficiente para preencher a lacuna. Embora existam casos em que PPPs na China funcionaram, estudos empíricos mostram que, no geral, elas têm sido menos eficazes em atrair capital privado do que em outros países, e que o sucesso dos projetos PPP depende fortemente da capacidade fiscal local.⁸ ⁹ Reconhecendo esses desafios, estudos recentes, incluindo pesquisas do Banco Asiático de Investimento em Infraestrutura (AIIB), têm se concentrado em como melhorar

5 Ministry of Ecology and Environment of China (2022). National Climate Change Adaptation Strategy 2035 (国家适应气候变化战略2035). <https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2022-06/14/5695555/files/9ce4e0a942f-f4000a8a68b84b2fd791b.pdf> (Alias: <https://perma.cc/G394-SZ8B>)

6 National People's Congress of China (2021). Outline of the People's Republic of China 14th Five-Year Plan for National Economic and Social Development and Long-Range Objectives for 2035 (中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要). http://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.html (Alias: <https://perma.cc/73AK-BUW2>)

7 Shenzhen Municipal Ecology and Environment Bureau. (2024). Shenzhen Climate Change Adaptation Plan (2023–2035) (深圳市适应气候变化规划 2023–2035 年). <https://meeb.sz.gov.cn/attachment/1/1430/1430604/11209902.pdf>

8 Tan J., Zhao Z. (2019). The Rise of Public–Private Partnerships in China: An Effective Financing Approach for Infrastructure Investment? https://www.researchgate.net/publication/332190420_The_Rise_of_Public-Private_Partnerships_in_China_An_Effective_Financing_Approach_for_Infrastructure_Investment

9 Li Z., Wang H. (2024). Institutional quality, economic development, and the sustainable outcomes of PPP projects: An empirical analysis of failed PPP projects in China from 2014 to 2020. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11133655/>

o desempenho das PPPs, destacando arranjos mais claros de compartilhamento de riscos e retornos mais previsíveis para investidores privados.¹⁰

O setor de veículos elétricos (EV) da China oferece um alerta importante. Pesados subsídios e entusiasmo local estimularam a criação de mais de 100 empresas, gerando benefícios aos consumidores e rápida expansão, mas também resultando em excesso de capacidade, empresas frágeis e reações negativas no exterior devido à exportação do excedente de oferta.¹¹ Um ciclo semelhante de expansão e colapso poderia ocorrer em tecnologias de adaptação se os sinais políticos gerarem entusiasmo sem atenção suficiente às estruturas de mercado, aos padrões de qualidade e à lucratividade de longo prazo.

Outro desafio está nos entraves burocráticos. A coordenação entre agências na formulação de políticas de adaptação ainda é limitada, revelando uma fragmentação persistente: o Ministério da Ecologia e Meio Ambiente define as estratégias de adaptação, enquanto a Comissão Nacional de Desenvolvimento e Reforma controla o planejamento. Separadamente, o Banco Popular da China regula o financiamento verde. Esses compartimentos isolados geram projetos-piloto fragmentados, sem caminhos claros para ampliação. Em alguns casos, as diferentes entidades burocráticas competem em vez de cooperar. A coordenação geral em nível central, entre ministérios e em todas as províncias, será essencial para garantir uma adoção de políticas consistentes e adequadas.

Na China, como em outros lugares, os investidores buscam mercados para bens e serviços de adaptação que sejam claramente definidos e lucrativos. Isso torna o papel do Estado fundamental: estruturas políticas eficazes podem acelerar o surgimento de mercados de adaptação e destravar o financiamento, enquanto abordagens frágeis ou fragmentadas correm o risco de deixar a adaptação subfinanciada e subdesenvolvida. Isso se deve, em parte, ao risco político de desalinhamento com as metas de alto nível, o que torna o setor privado especialmente sensível ao entusiasmo do governo central.

10 AIB (2022). Moonshots for the Emerging World Asian Infrastructure Finance 2022: Building State Capacity and Mobilizing the Private Sector Toward Net Zero. Chapter 3: Enabling PPPs and the Private Sector for Net Zero https://www.aiib.org/en/news-events/asian-infrastructure-finance/_common/pdf/AIIB-Asian-Infrastructure-Finance-2022.pdf#page=38

11 CNN (2025). Chinese electric cars are going global. A cut-throat price war at home could kill off many of its brands. <https://www.cnn.com/2025/09/26/cars/chinese-electric-cars-price-wars-intl-hnk-dst>

Absorvendo o Apoio Estatal: Adaptação Urbana por meio das Cidades-Esponja da China

A China lançou o programa nacional de cidades-esponja há uma década. Ele foi criado para enfrentar o crescente problema de inundações urbanas do país: a rápida urbanização levou ao asfaltamento dos sistemas naturais de drenagem, e os eventos de chuvas mais intensas, associados às mudanças climáticas, agravaram o risco. Atualmente, cerca de 60 por cento das cidades médias e grandes da China enfrentam inundações todos os anos.¹² As cidades-esponja têm como objetivo absorver e redirecionar o excesso de precipitação por meio de áreas verdes, reservatórios subterrâneos, canais e bombas, transformando os centros urbanos em sistemas capazes de gerenciar águas pluviais e, ao mesmo tempo, aumentar a resiliência hídrica.

Tornar as paisagens urbanas mais permeáveis e verdes mostrou-se uma resposta eficaz ao aumento das chuvas. As Diretrizes do Governo Central para a Construção de Cidades-Esponja estabeleceram uma meta de retenção de 70 por cento da água da chuva e destinaram mais de 200 milhões de dólares em recursos públicos para a iniciativa. De fato, o projeto depende quase inteiramente de fundos governamentais.

Também existem planos municipais de cidades-esponja. Por exemplo, o programa de Pequim foca em áreas montanhosas e propensas a inundações (ou deslizamentos) dentro da cidade, mas o custo recai fortemente sobre o próprio governo local.

Apesar do apoio contínuo do governo, as iniciativas de cidades-esponja até agora têm enfrentado dificuldades para atrair uma participação significativa do setor privado. As razões são conhecidas: fluxos de receita pouco claros, dependência de governos locais altamente endividados e ausência de mecanismos de compartilhamento de riscos.¹³

No entanto, a hesitação do setor privado também reflete uma falha de mercado mais profunda — as empresas ainda não precificaram integralmente sua própria exposição a inundações. Mesmo quando reconhecem os riscos, muitas preferem pagar os prêmios de seguro contra enchentes existentes em vez de participar de projetos de Parceria Público-Privada (PPP), que exigem altos investimentos iniciais e oferecem retornos incertos e de longo prazo. No curto prazo, o seguro

12 NPR. (2023). 'Sponge cities' could be the answer to soaking up urban flooding. <https://www.npr.org/2023/10/03/1202252103/china-floods-sponge-cities-climate-change>

13 South China Morning Post (2024). Climate change: China's 'sponge cities' struggle to soak up flooding from severe storms despite billions in investment. <https://www.scmp.com/business/article/3247405/climate-change-chinas-sponge-cities-struggle-soak-flooding-severe-storms-despite-billions-investment>

pode parecer uma opção mais barata e previsível, mesmo que pouco contribua para reduzir a vulnerabilidade estrutural.

A experiência de Wuhan ilustra os limites de um modelo conduzido exclusivamente pelo governo. Embora sua iniciativa de cidade-esponja tenha sido concebida como um motor de crescimento econômico, acabou aumentando o endividamento municipal. Entre 2015 e 2018, Wuhan levantou 16,3 bilhões de yuans para financiar a construção de suas zonas de demonstração, mas o apoio do governo central totalizou apenas 500 milhões de yuans por ano.¹⁴ O serviço dessa dívida e o financiamento da manutenção contínua consumiram uma parte significativa do orçamento da cidade e levaram à acumulação de novas dívidas implícitas.¹⁵

De modo geral, as cidades-esponja se tornaram um peso fiscal para muitos governos locais. Reconhecendo esses desafios, o Ministério das Finanças revisou e endureceu seus critérios de seleção de novos projetos-piloto de cidades-esponja em 2023.¹⁶ Exigiu que as cidades candidatas demonstrassem baixo risco de endividamento, capacidade fiscal suficiente para sustentar os investimentos e salvaguardas rigorosas contra a criação de novas dívidas implícitas. Essa mudança sinalizou o reconhecimento, por parte de Pequim, de que a sustentabilidade de longo prazo dependerá do aproveitamento de fontes de financiamento privadas e diversificadas.

O programa de cidades-esponja evidencia

14 Hanyang District People's Government of Wuhan. (2015). Business environment (营商环境). <https://www.hanyang.gov.cn/ztdh/yshj/gzdt/>

15 Low Carbon City Academy. (2020). Recommendations for easing financing challenges in sponge city construction from a green finance perspective (绿色金融视角下国内海绵城市建设投融资纾困建议). <http://www.lowcarboncity.com.cn/School-View-id-2276.html>

16 21st Century Business Herald (21财经). (2016). Sponge city financing difficulties: Subsidies cannot keep up with construction, PPP participation is difficult (海绵城市融资困境：补贴赶不上建设PPP参与难). <https://m.21jingji.com/article/20160706/eb96a91334aa4dbcb6997b608b12e888.html>

os limites de modelos conduzidos pelo governo e financiados por dívida, que carecem de fluxos de receita ou de mecanismos de compartilhamento de riscos para atrair capital externo. Sem condições habilitadoras adequadas, as iniciativas de adaptação podem permanecer como experimentos de pequena escala em vez de se consolidarem como mercados maduros. Ampliar a adaptação requer incentivos claros, risco distribuído e valor econômico demonstrado.



Drones Agrícolas: Uma Solução Adaptativa para a Economia Real nas Áreas Rurais

Adaptation innovation materializes as real-world products and services that meet the demands of a hotter, more volatile climate. In China, this can be seen in technologies as varied as advanced HVAC systems for cooling¹⁷ ou, de forma ainda mais expressiva, em drones agrícolas que ajudam agricultores a se adaptar a padrões climáticos em transformação e a restrições de recursos.

Os drones representam um exemplo claro de como o apoio estatal, a inovação privada e a demanda de mercado podem convergir para criar ferramentas de adaptação escaláveis. O setor de drones agrícolas se beneficiou ao aproveitar os esforços de mitigação e revitalização rural, demonstrando que indústrias voltadas à adaptação podem crescer quando vinculadas a políticas industriais e de mercado já existentes.

Na China, os agricultores estão utilizando drones cada vez mais para monitorar plantações, gerenciar colheitas e responder a eventos climáticos extremos, gerando melhorias mensuráveis em eficiência e produtividade. Essa adoção é impulsionada por uma demanda real,

sustentada pela tecnologia, e vem se tornando gradualmente menos dependente de subsídios governamentais.

Em 2024, a China contava com 251 mil drones agrícolas em operação, empregados em atividades de proteção agrícola, monitoramento e gestão de enchentes, prevenção de incêndios florestais e até em visitas de bem-estar a idosos em áreas rurais.¹⁸ Como destacou a empresa de drones DJI, os agricultores estão usando drones “para melhorar a eficiência no monitoramento das plantações, reduzir o uso de produtos químicos e aumentar a produtividade.”¹⁹

A fabricante chinesa Msoen ressalta como seus produtos respondem aos eventos climáticos extremos, posicionando-se como pioneira no “futuro da agricultura adaptativa.”²⁰ A empresa observa que “drones resilientes ao clima exemplificam como a tecnologia pode transformar a vulnerabilidade agrícola em força,” reduzindo a exposição dos agricultores aos riscos climáticos. Recursos como

17 Paulson Institute. (2021). 2021 Winner (Green Innovation): Innovating HVAC System and Investment Pattern to Boost Energy Efficiency Project. <https://www.paulsoninstitute.org/events/2021-winner-green-innovation-global-cooling-innovating-hvac-system-and-investment-pattern-to-boost-energy-efficiency-project-guangzhou-guangdong>

18 World Internet Conference (世界互联网大会). (2025). China's low-altitude economy boosts smart agriculture, rural development. https://wicinternet.org/2025-03/07/c_1076118.htm

19 DJI Agriculture. (2022). Agriculture drone case study: Cotton. <https://ag.dji.com/case-studies/dji-ag-case-en-cotton2>

20 Msoen. (2025). Climate-Resilient Farming: How China Agricultural Drones Combat Extreme Weather and Secure Harvests. <https://msoen.com/climate-resilient-farming-how-china-agricultural-drones-combat-extreme-weather-and-secure-harvests>

a pulverização de água de precisão ajudam a conservar recursos e proteger as plantações, demonstrando as características explicitamente voltadas à adaptação. A MSOEN agora busca expandir internacionalmente, explicando que “ao combinar dados em tempo real, engenharia adaptativa e visão de política pública, esses drones oferecem um modelo escalável para países que enfrentam as mudanças climáticas.”

Os incentivos governamentais desempenharam um papel crucial na viabilização desse mercado. Autoridades locais, como as da província de Yunnan, subsidiaram a compra de drones agrícolas, enquanto políticas centrais incentivam a modernização e substituição de equipamentos antigos.²¹ Empresas como a XAG aproveitaram esses subsídios juntamente com investimentos privados — 1,2 bilhão de yuans em uma rodada de financiamento Série C da SoftBank e da Baidu — para reduzir custos, expandir áreas de atendimento e escalar suas operações.²² À medida que os custos diminuem e a adoção cresce, espera-se que o apoio das políticas públicas se desloque gradualmente para operações guiadas pelo mercado, seguindo o caminho já observado no setor de energia renovável da China, em que a dependência inicial de subsídios deu lugar a mercados comercialmente viáveis.

Em nível central, a Comissão Nacional de Desenvolvimento e Reforma (NDRC) criou mecanismos mais amplos para catalisar o investimento privado em setores de alta tecnologia e relevância adaptativa. O Fundo de Orientação de Capital de Risco Governamental de 2025, por exemplo, combina capital público e financiamento

orientado pelo mercado para apoiar tecnologias emergentes, incluindo drones agrícolas.²³

Embora os drones demonstrem o potencial de soluções de adaptação orientadas pelo mercado e as cidades-esponja ilustrem o poder e os limites das iniciativas lideradas pelo governo, ampliar essas intervenções em escala nacional requer mecanismos financeiros robustos, frequentemente combinados a incentivos regulatórios que estimulem a adoção. Subsídios iniciais, programas-piloto e apoio de governos locais podem impulsionar a adoção. No entanto, o impacto de longo prazo depende do capital privado, de ferramentas de compartilhamento de riscos e de estruturas políticas que tornem a adaptação economicamente viável. A seção a seguir examina como a China vem desenvolvendo mecanismos de nível central, como títulos verdes,²⁴ seguros contra catástrofes e fundos de capital de risco, para canalizar investimentos aos mercados de adaptação, permitindo que pilotos promissores se tornem soluções plenamente funcionais e escaláveis.

21 Global Times. (2025). From plowshares to propellers: how Chinese farmers are piloting agricultural modernization. <https://www.globaltimes.cn/page/202503/1330357.shtml>

22 South China Morning Post. (2020). Agricultural drone maker XAG raises US\$182 million in funding round led by Baidu, Soft-Bank. <https://www.scmp.com/tech/big-tech/article/3110035/agricultural-drone-maker-xag-raises-us182-million-funding-round-led>

23 Xinhua. (2025). NDRC director: National venture capital guidance fund will be established (国家发展改革委主任：将设立国家创业投资引导基金). <https://news.cn/politics/20250306/85624c65cf7e402e90f7c463f661d464/c.html>

24 China Internet Information Center (CIIC) (2025). The Ministry of Finance released the “Green Sovereign Bond Framework of the People’s Republic of China” (財政部發佈《中華人民共和國綠色主權債券框架》). http://big5.china.com.cn/gate/big5/zw.china.com.cn/2025-02/21/content_117725255.shtml

Catalisando Mercados de Adaptação: Política Central e Capital Privado

Os primeiros esforços para envolver atores do setor privado por meio de parcerias público-privadas (PPP) limitadas revelaram uma persistente dependência de empresas estatais de plataforma, em vez de capital privado genuíno, com projetos voltados à adaptação enfrentando obstáculos ainda maiores. Seus benefícios frequentemente assumem a forma de perdas evitadas ou aumento de resiliência, em vez de receitas diretas, o que dificulta a definição de fluxos de caixa. Como resultado, muitas PPPs apenas transferiram dívidas para fora dos balanços contábeis, criando passivos ocultos. Investidores foram desestimulados por modelos de receita pouco claros e pela relutância dos governos locais em compartilhar controle. Essas lições deixaram evidente que os mercados de adaptação não podem crescer sem mecanismos de compartilhamento de risco, retornos visíveis e estruturas políticas credíveis.²⁵

O setor de seguros surgiu como um dos pontos de entrada mais claros. Até o final de 2024, as seguradoras chinesas administravam 4,6 trilhões de dólares em ativos, com investimentos verdes próximos de 10 por cento. Os reguladores estão promovendo um modelo duplo de “investimento e proteção”: os prêmios

de seguros agrícolas contra catástrofes são subsidiados em até 80 por cento.²⁶ Modelos em menor escala também estão surgindo. Por exemplo, em 2024, o Departamento Meteorológico de Ningbo e a Cooperativa de Crédito Rural de Xiangshan lançaram um pacote “empréstimo climático + seguro” para ajudar um criador de peixe-amarelo a modernizar suas instalações de aquicultura contra tufões e ondas de calor.²⁷

Os mercados de títulos também forneceram outro caminho para o financiamento da adaptação. Mais de 80 por cento dos títulos verdes chineses apresentam vantagens de custo, com um benefício médio de 6,74 pontos-base no diferencial de rendimento.²⁸ A empresa Ji'an Urban Investment, em Jiangxi, emitiu em 2024 um título corporativo verde de 3 bilhões de yuans, alocando 860 milhões de yuans para controle de enchentes e drenagem. O título recebeu classificação “Dark Green” (indicando o mais alto

25 Qin S., et. al. (2024). Spatial diffusion of public-private partnership (PPP) in China: A county-level analysis. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0264275124000313>

26 Government of China (2021). The central and local governments will implement premium subsidies for farmers who participate in two types of agricultural insurance (中央地方财政对两类农业保险投保农户实施保费补贴). https://www.gov.cn/zhengce/2021-07/07/content_5622922.htm

27 Ningbo Daily Newspaper Group (宁波日报报业集团) (2024). The city's first “climate loan + insurance” program was launched (全市首例“气候贷+保险”落地). http://epaper.cnnb.com.cn/nbwb/pc/content/202407/18/content_164583.html

28 The Securities Times (证券时报; 證券時報) (2024). The latest move is to layout this type of product! (最新出手, 布局这类产品!). <https://www.stcn.com/article/detail/1192470.html>

desempenho ambiental) e economizou 35 pontos-base em pagamentos de cupom em comparação com títulos convencionais semelhantes.²⁹

Os títulos vinculados à sustentabilidade vão além, ao associar o financiamento diretamente a resultados de resiliência. Por exemplo, a emissão de 20 bilhões de yuans do China Industrial Bank exigia uma redução de 20 por cento nas inundações urbanas em três anos, com uma penalidade de 50 pontos-base caso a meta não fosse atingida.³⁰ Títulos de catástrofe também entraram em cena, incluindo a primeira emissão da Grande Baía em 2021, pela China Property & Casualty Reinsurance Co., que transferiu riscos de tufões e chuvas intensas para os mercados internacionais de capitais, criando um novo canal doméstico para a diversificação de riscos de catástrofe.³¹

Além de instrumentos de mercado, como títulos verdes e títulos vinculados à sustentabilidade, os projetos-piloto de investimento e financiamento climático da China funcionam como um mecanismo institucional para ampliar o financiamento da adaptação. Até meados de 2024, mais de 5.400 projetos haviam sido registrados ou reservados nas regiões-piloto, com um investimento total planejado superior a 3 trilhões de yuans (420 bilhões de dólares). Os bancos haviam concedido mais de 500 bilhões de yuans (70 bilhões de dólares) em crédito, com o apoio fiscal local ajudando a reduzir custos de projetos e melhorar sua viabilidade financeira.

Instrumentos como o Mecanismo de Redução de Emissões de Carbono (CERF) do Banco Popular da China (PBOC) também desempenharam um papel catalisador, canalizando mais de 1,1 trilhão de yuans (150 bilhões de dólares) em empréstimos de baixo custo para projetos de descarbonização, contribuindo para quase 200 milhões de toneladas de redução anual de CO₂.³²

O Ministério da Ecologia e Meio Ambiente (MEE), a Comissão Nacional de Desenvolvimento e Reforma (NDRC) e o Banco Popular da China supervisionam conjuntamente esses projetos-piloto, com governos locais selecionando projetos, bancos oferecendo crédito sindicado e subsídios aprimorando os retornos. O programa de refinanciamento verde do PBOC reduz os custos de financiamento para projetos listados no Catálogo de Indústrias de Transição Verde e de Baixo Carbono, que em 2024 foi atualizado para incluir setores como controle de gases de efeito estufa, transições de baixo carbono em setores industriais-chave e pesquisa e desenvolvimento de tecnologias e produtos verdes emergentes.³³ Em fevereiro de 2025, a Administração Nacional de Regulação Financeira (NFRA) e o PBOC emitiram um plano para expandir o financiamento verde em bancos e seguradoras, flexibilizando restrições aos investimentos climáticos das seguradoras e direcionando fundos para capital paciente voltado à adaptação.³⁴ Os reguladores também passaram a permitir

29 Lianhe Green Development (联合绿色发展) (2024). Ji'an Urban Investment Holding Group Co., Ltd. Second-Party Opinion, Green Finance Framework (吉安城投控股集团有限公司第二方评估意见, 绿色金融框架).

30 Sina Finance (新浪财经) (2024). Industrial Bank Successfully Issues 20 Billion Yuan of 2025 Second Green Financial Bonds with a Coupon Rate of 1.66 percent (兴业银行成功发行200亿元2025年第二期绿色金融债券, 票面利率1.66 percent). <https://finance.sina.com.cn/cj/2025-06-20/doc-infarssy6946116.shtml>

31 Aon Media Room (2021). Pioneering Hong Kong Catastrophe Bond Structured by Aon Highlights Regional Importance of Alternative Capital. <https://aon.mediaroom.com/news-releases?item=138124>

32 People's Daily Online (人民网). Empowering New Quality Productive Forces through Climate Investment and Financing (以气候投融资赋能新质生产力). <https://cj.sina.com.cn/articles/view/5953740931/162dee08306701qj8m?from=ggmp>

33 People's Daily Overseas Edition (人民日报海外版) (2024). The "Green and Low-Carbon Transformation Industry Guidance Catalogue (2024 Edition)" was released to guide industries towards green development (《绿色低碳转型产业指导目录(2024年版)》发布——引导产业迈向绿色发展). https://www.gov.cn/zhengce/202403/content_6935934.htm

34 Griffith Asia Institute (GAI) (2025). China green finance status and trends 2024-2025. https://greenfdc.org/wp-content/uploads/2025/03/Yue-and-Nedopil-2025_China-green-finance-status-and-trends-2024-2025-final.pdf

que infraestruturas de adaptação, como reservatórios de águas pluviais, projetos de energia limpa e tubulações resistentes ao calor, sejam qualificadas como ativos subjacentes de Fundos de Investimento Imobiliário Públicos (REITs), permitindo que “economias de custos de manutenção” sejam reconhecidas em modelos de fluxo de caixa.³⁵

Ao reduzir riscos, esclarecer modelos de receita e utilizar estrategicamente o apoio

35 China Securities Regulatory Commission (中国证券监督管理委员会) (2025). Public REITs Achieve a “Transformation” in Four Years From Zero to 200 Billion RMB (公募REITs四年“蝶变”从0迈向2000亿元). <http://www.csrc.gov.cn/shanxi/c106408/c7565883/content.shtml>

estatal, a China está usando projetos-piloto como laboratórios para o financiamento da adaptação. Quando esses projetos têm sucesso, são gradualmente ampliados; quando falham, são descartados. Essa abordagem de tentativa e erro está criando as condições para que o capital privado flua em escala para a adaptação. O próximo passo, no entanto, é incorporar as lições desses projetos-piloto ao arcabouço nacional de finanças verdes; caso contrário, correm o risco de permanecer como experimentos fragmentados, em vez de se converterem em soluções sistêmicas.



A Extensão da Formação de Mercados de Adaptação na China

Por meio de estratégias nacionais, reformas em finanças verdes e voltadas à natureza, e programas-piloto, Pequim começou a estabelecer os marcos políticos, regulatórios e financeiros necessários para apoiar o desenvolvimento de mercados de adaptação. Certos setores, como os de drones agrícolas, seguros contra catástrofes e títulos verdes vinculados a

ativos relacionados à adaptação, estão começando a se consolidar, embora ainda permaneçam pequenos diante da escala das necessidades de adaptação do país. No futuro previsível, a maior parte dos investimentos em adaptação continuará se originando de iniciativas conduzidas pelo Estado.

Embora o governo não possa tornar a adaptação diretamente lucrativa, ele pode reduzir riscos, sinalizar prioridades nacionais e criar a arquitetura financeira de que os atores privados precisam para participar. Nesse contexto, reguladores, formuladores de políticas e bancos de desenvolvimento estão experimentando instrumentos inovadores — títulos de catástrofe, títulos vinculados à sustentabilidade, produtos baseados em seguros e mecanismos de refinanciamento verde — que estabelecem as bases para a participação privada.

Por exemplo, em setembro de 2025, uma filial local do Banco de Construção da China, em Hubei, emitiu o que afirma ser o primeiro “Empréstimo de Adaptação Climática” do país: um crédito de 290 mil yuans concedido a uma cooperativa de chá, utilizando a resiliência climática da cooperativa (como preparo para desastres e resistência à seca) como novo critério de solvência.³⁶ O empréstimo considera a capacidade do mutuário de se adaptar aos impactos climáticos, transformando efetivamente a capacidade de adaptação em uma forma de colateral financeiro. Esses instrumentos não geram automaticamente investimentos em larga escala, mas fornecem a estrutura institucional necessária para que os mercados de adaptação se desenvolvam ao longo do tempo.

Do ponto de vista de mercado, o investimento privado em adaptação permanece limitado em relação ao financiamento para mitigação e às necessidades totais. Parte do desafio está no fato de que a adaptação ainda é um conceito relativamente novo, com um número restrito de projetos realmente passíveis de investimento. Como resultado, muitas intervenções em larga escala ainda

dependem fortemente de orçamentos públicos e enfrentam dificuldades para atrair capital privado, devido a modelos de receita pouco claros, altos custos iniciais e lacunas nos mecanismos de compartilhamento de riscos. Onde os mercados de adaptação têm ganhado tração é em áreas com casos de negócio mais definidos e demanda imediata. Drones agrícolas, tecnologias de refrigeração resilientes e seguros contra catástrofes ilustram como a viabilidade comercial pode emergir, especialmente quando subsídios iniciais ajudam a mitigar riscos.

Os mercados de adaptação da China são incipientes, mas estão em expansão. O teste crucial será verificar se o próximo 15º Plano Quinquenal, em conjunto com reformas financeiras e regulatórias paralelas, priorizará a adaptação, sinalizando que o governo apoia a transição para uma economia de adaptação autossustentável.

Os mercados de adaptação em estágio inicial da China, embora limitados em escala, oferecem percepções valiosas sobre as condições necessárias para a construção de uma economia de adaptação funcional. A experiência do país destaca que instrumentos de redução de risco e subsídios estratégicos são essenciais para catalisar a participação privada. Ao mesmo tempo, a viabilidade de mercado exige modelos de negócio claros e soluções orientadas pela demanda. A oportunidade reside em transformar as iniciativas-piloto da China em mercados robustos e autossustentáveis, capazes de mobilizar capital privado na escala necessária para atender às crescentes demandas de adaptação do país e do mundo.

36 China Meteorological Administration, “Climate Loan” activates financial value of climate resources, (崇阳: “气候贷”激活气候资源金融价值). https://www.cma.gov.cn/ztbd/2025zt/20250418/2025041805/jcdt/202509/20250908_7319582.html



Conclusão: Rumo a uma Economia de Adaptação na China

A governança centralizada da China lhe confere uma capacidade incomum de implementar políticas em escala nacional com rapidez, foco de longo prazo e coordenação com outros mecanismos de apoio à adoção, como subsídios e suporte institucional. Esse modelo sustentou alguns avanços em finanças climáticas e de biodiversidade, desde o desenvolvimento de veículos elétricos e a expansão da energia solar até a padronização de taxonomias verdes e a inclusão de métricas climáticas nas avaliações de desempenho.

A adaptação, entretanto, apresenta um desafio distinto. Diferentemente da energia renovável, que pode ser desenvolvida como um setor relativamente autônomo, a adaptação permeia toda a economia, da agricultura e infraestrutura às finanças, à saúde e à tecnologia. Muitas medidas de adaptação se sobrepõem à mitigação e à biodiversidade, mas vão além delas, pois exigem políticas e intervenções que precifiquem adequadamente o risco climático, possibilitem modelos de receita viáveis e fomentem o empreendedorismo necessário para inovar soluções. Como a adaptação frequentemente implica renúncias ao crescimento de curto prazo e ainda carece de mercados maduros, o progresso tem sido mais lento em comparação com outras áreas da agenda

verde da China.

Um importante instrumento de experimentação tem sido as zonas-piloto de finanças verdes criadas desde 2017 em seis províncias (Zhejiang, Jiangxi, Guangdong, Guizhou, Gansu e Xinjiang).³⁷ Essas zonas funcionam como laboratórios para crédito, seguros, títulos e divulgação, demonstrando como o apoio político pode acelerar a inovação. Na prefeitura de Huzhou, em Zhejiang, foi lançado um programa municipal voltado à biodiversidade, com sua própria taxonomia verde e produtos financeiros locais, apoiado politicamente e com colaboração intersetorial, oferecendo um modelo que pode evoluir em direção a uma economia de adaptação.³⁸

As evidências mostram que esses projetos-piloto melhoram resultados sustentáveis, especialmente em regiões menos desenvolvidas.³⁹ No entanto, o

37 China Briefing. (2022). China's Green Finance Market: Policies, Incentives, Investment Opportunities. <https://www.china-briefing.com/doing-business-guide/china/sector-insights/china-s-green-finance-market-policies-incentives-investment-opportunities>

38 CFA Institute (2024). Green and Transition Finance on the Municipal Level: Case of Huzhou City. <https://rpc.cfainstitute.org/sites/default/files/-/media/documents/article/industry-research/nzg-green-and-transition-finance.pdf>

39 Lin G. et al., *Frontiers in Ecology and Evolution*. (2023). Revisiting the linkage between green finance and China's sustainable development: evidence from the pilot zones for green

financiamento para adaptação tende a fluir de forma desproporcional para cidades costeiras mais ricas, deixando regiões do interior, onde a seca e a escassez hídrica predominam, subfinanciadas.

Os títulos verdes ilustram o potencial caminho do piloto ao mainstream. Desde as primeiras diretrizes em 2015, o mercado de títulos verdes da China se expandiu para quase 556 bilhões de dólares em emissões acumuladas até 2024.⁴⁰ Testados em zonas-piloto, aprimorados por ajustes regulatórios e ampliados em escopo, esses marcos agora sustentam emissões domésticas e internacionais, incluindo o primeiro título soberano verde global da China, emitido em abril de 2025, no valor de 6 bilhões de yuans (825 milhões de dólares), com recursos destinados à mitigação, adaptação e biodiversidade.⁴¹ Essa progressão sugere como o financiamento para adaptação pode evoluir: experimentação, teste piloto e ampliação em direção a estruturas nacionais robustas.

A estratégia da China também enfatizou tecnologias de adaptação, com alguns sucessos notáveis. O país buscou “saltar etapas” em mercados estabelecidos, como fez ao contornar o motor a combustão para focar em veículos elétricos e ao expandir as energias renováveis para construir independência energética. O presidente Xi Jinping identificou o clima e a biodiversidade como prioridades de crescimento, sinalizando que empreendedores da área de adaptação também podem ter oportunidades de comercializar tecnologias em escala, como

drones agrícolas, sistemas de refrigeração resilientes e infraestrutura eficiente em uso de água.⁴²

Como em muitos países, um dos desafios que a China enfrenta é que, apesar das boas intenções dos formuladores de políticas, a implementação é difícil. Resolver as inevitáveis complexidades burocráticas será essencial para garantir a execução consistente e coordenada das políticas, especialmente porque a adaptação envolve inúmeros ministérios diferentes.

Ao mesmo tempo, a China reconheceu uma vantagem competitiva em certas soluções climáticas e tem buscado ativamente mercados externos. O grande volume de investimento estrangeiro direto do país em manufatura verde no exterior, que ultrapassou 227 bilhões de dólares em 54 países desde 2022, destaca que a China busca tecnologias climáticas não apenas para atingir metas domésticas, mas também para obter lucro no exterior.⁴³ Se uma trajetória semelhante emergirá nas tecnologias de adaptação ainda é incerto, já que nenhum líder doméstico claro se destacou até o momento.

Em última instância, o compromisso político no mais alto nível determinará se a adaptação seguirá uma trajetória semelhante à da mitigação climática. A China fez progressos notáveis no desenvolvimento de políticas para clima e biodiversidade, mas ainda há um longo caminho a percorrer antes que esses esforços possam ser considerados plenamente bem-sucedidos. Assim como ocorreu com a rápida mobilização contra a poluição do ar, quando a pressão pública atingiu níveis críticos, o avanço da

finance reform innovations. <https://www.frontiersin.org/journals/ecology-and-evolution/articles/10.3389/fevo.2023.1264434/full>

40 Climate Bonds Initiative. (2025). China Sustainable Debt State of the Market Report 2024. <https://www.climatebonds.net/data-insights/publications/china-sustainable-debt-state-market-report-2024>

41 Reuters. (2025). China to sell first global green sovereign bond on Wednesday. <https://www.reuters.com/sustainability/sustainable-finance-reporting/chinas-sell-first-global-green-sover-eign-bond-wednesday-2025-04-01>

42 Xinhua (2023). Seeking harmony with nature, Xi steers China's green transition. https://english.www.gov.cn/news/202308/16/content_WS64dc0655c6d0868f4e8de947.html

43 Net Zero Industrial Policy Lab (2025). China's Green Leap Outward: The rapid scale-up of overseas Chinese clean-tech manufacturing investments. <https://www.netzeropolicylab.com/china-green-leap>

adaptação pode acelerar apenas à medida que os riscos climáticos à segurança alimentar, ao abastecimento de água e aos sistemas urbanos se intensificarem.

Como o maior emissor do mundo, o sucesso da China em construir uma economia funcional de adaptação terá implicações significativas para a resiliência climática dentro e fora de suas fronteiras. Embora o sistema singular do país possa não servir como modelo direto para outras nações, esses esforços ainda podem gerar vantagens competitivas em indústrias relacionadas ao clima.

Dos Planos aos Mercados
O Experimento da China na Construção de uma Economia de Adaptação
Relatório técnico

November 2025

Produzido por

Apoio financeiro

Contribuição técnica

