

É hora de agir: Como os governos subnacionais brasileiros enfrentam os eventos climáticos extremos

Fevereiro 2024



Índice

02 Introdução

- 04 COP28 e seus resultados na luta contra a mudança do clima
- 05 Fundo de perdas e danos

06 Estados brasileiros

- 07 Dados gerais
- 07 Riscos e impactos da mudança do clima nos estados do Brasil
- 09 Instrumentos de gestão climática e ambiental
- 11 Ação climática subnacional
- 13 Financiamento climático

15 Municípios brasileiros

- 16 Dados gerais
- 17 Riscos e impactos da mudança do clima nos municípios do Brasil
- 19 Instrumentos de gestão climática e ambiental
- 20 Ação climática local
- 22 Financiamento climático

24 Conclusão

Introdução



Introdução

O ano de 2023 foi marcado por uma série de eventos climáticos extremos, com mais da metade dos municípios brasileiros reconhecidos em situação de emergência ou estado de calamidade e gastos de mais de R\$ 1,4 bilhão no apoio aos municípios que sofreram estes impactos.¹

Apontado por especialistas como o ano mais quente da história,² 2023 apresentou uma alta de temperatura média de 1,48° C, no limite dos 1,5° C determinado pelo Acordo de Paris. Também contou com a chegada do El Niño, fenômeno que causa alterações significativas no clima e que contribuiu com a formação de ciclones extratropicais de forma contínua: entre junho e setembro de 2023, o Rio Grande do Sul foi atingido por oito ciclones extratropicais, uma média de um a cada quinze dias.³ Os eventos climáticos que assolaram o Sul do Brasil causaram prejuízos de R\$28,2 bilhões ao agronegócio na região.⁴

Em contrapartida, o Norte e o Nordeste sofreram com a pior seca registrada desde 1980.⁵ A severa estiagem gerou imagens impactantes e causou a seca dos rios Negro e Solimões, prejudicando o bioma local e impactando a vida de populações tradicionais e indígenas. A morte de gados, milhares de peixes e a falta de água afetou sua fonte de renda e sua própria subsistência.

Em novembro, tempestades e rajadas de vento na Grande São Paulo resultaram em aproximadamente 11 mil imóveis sem energia elétrica por até cinco dias.⁶ Os setores de comércio e serviço reportaram perdas de ao menos R\$ 1,3 bilhão em faturamento bruto.⁷

Em 2023 o Brasil experienciou oito ondas de calor,⁸ com todas as suas regiões sendo afetadas pelas temperaturas extremas. Em muitas áreas, a temperatura ficou entre 10°C e 15°C acima das médias históricas.⁹ Esta realidade já é vivida pelas pessoas nas cidades e estados e afeta a saúde, a segurança alimentar, a moradia e o trabalho das populações, principalmente aquelas mais vulneráveis.

¹ [Câmara dos Deputados, 2023.](#)

² [Carta Capital, 2024.](#)

³ [Climatempo, 2023.](#)

⁴ [Globo, 2023.](#)

⁵ [G1, 2023.](#)

⁶ [Metrópoles, 2023.](#)

⁷ [Carta Capital, 2023.](#)

⁸ [Globo, 2023.](#)

⁹ [BBC, 2023.](#)

COP28 e seus resultados na luta contra a mudança do clima

Dentre as várias discussões e resoluções da 28ª sessão da Conferência das Partes (COP28) da UNFCCC, ocorrida em Dubai em novembro de 2023, destacam-se a conclusão do primeiro Global Stocktake¹ (Balanço Global), mecanismo de avaliação individual e coletiva das metas estabelecidas no Acordo de Paris, o acordo internacional para enfrentar o aquecimento da temperatura média global, aumentar os esforços de adaptação aos impactos da mudança do clima e garantir recursos financeiros para ações de combate à crise climática.

Os resultados do Balanço Global incluíram dados de entes nacionais e subnacionais e devem informar a próxima rodada de revisão das Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs), que ocorrerá em 2025. Com base nos dados coletados, o fortalecimento da cooperação internacional é essencial para que se cumpra a meta de 1,5°C. O acompanhamento do Balanço Global inclui diversas medidas decisivas.

- ▶ Primeiramente, foi lançado o Roteiro para a Missão 1,5, um conjunto de atividades orientadas pelas Presidências da COP28, COP29 e COP30, com o propósito de fortalecer a cooperação internacional e criar um ambiente propício para a ambição na próxima rodada de NDCs, visando manter a meta de 1,5°C ao alcance.
- ▶ O primeiro Balanço Global terminou com um acordo global potencialmente importante para a transição dos combustíveis fósseis.
- ▶ O texto da decisão do Balanço Global reconheceu o papel importante e o envolvimento ativo de empresas, instituições financeiras, cidades e governos subnacionais para alcançar os objetivos do Acordo de Paris.
- ▶ Foi enfatizado o papel dos governos, bancos centrais, bancos comerciais, investidores institucionais e outros intervenientes financeiros para melhorar a avaliação e gestão dos riscos financeiros relacionados com o clima.

1. ICC Brasil, 2023.



Fundo de perdas e danos

A COP28 contou com um hito histórico: após décadas de solicitações e negociações para a criação de um fundo para compensar as nações em desenvolvimento e que são mais vulneráveis aos impactos da mudança climática, foi anunciada a operacionalização de um mecanismo de financiamento. O Fundo de Perdas e Danos¹ representa uma oportunidade para auxiliar os países em desenvolvimento no enfrentamento dos eventos climáticos extremos.

O Fundo recebeu ações voluntárias de países como Japão, Emirados Árabes Unidos, Reino Unido e Alemanha, que somam US\$ 420 milhões.² Isto era uma exigência das nações em desenvolvimento que hoje em dia se encontram na linha de frente da mudança do clima, cujas populações e negócios já enfrentam seus impactos e que devem arcar com os custos e impactos causados por fenômenos climáticos extremos cada vez mais frequentes, como secas, inundações e queimadas. A operacionalização deste fundo visa prover ajuda financeira a países economicamente vulneráveis que sofrem intensamente as consequências das alterações climáticas e que necessitam de altos valores para arcar com os custos resultantes das perdas e danos destas ocorrências.

Este documento explora a análise do planejamento e ações climáticas dos municípios e estados brasileiros que foram participantes do ciclo de reporte do CDP em 2023, e sua resposta às causas e os impactos da alteração do clima, bem como as necessidades de financiamento para suas ações climáticas. O CDP-ICLEI Track é a maior plataforma de divulgação e monitoramento de dados ambientais e climáticos do mundo para municípios e estados, permitindo qualquer governo local divulgar suas ações e políticas na redução de emissões e de vulnerabilidade climática. Se você representa uma cidade ou um estado, você pode fazer parte desta rede sem custos, enviando um e-mail a reportecer@cdp.net.

¹ [Globo, 2023.](#)

² [Gov.br, 2023.](#)

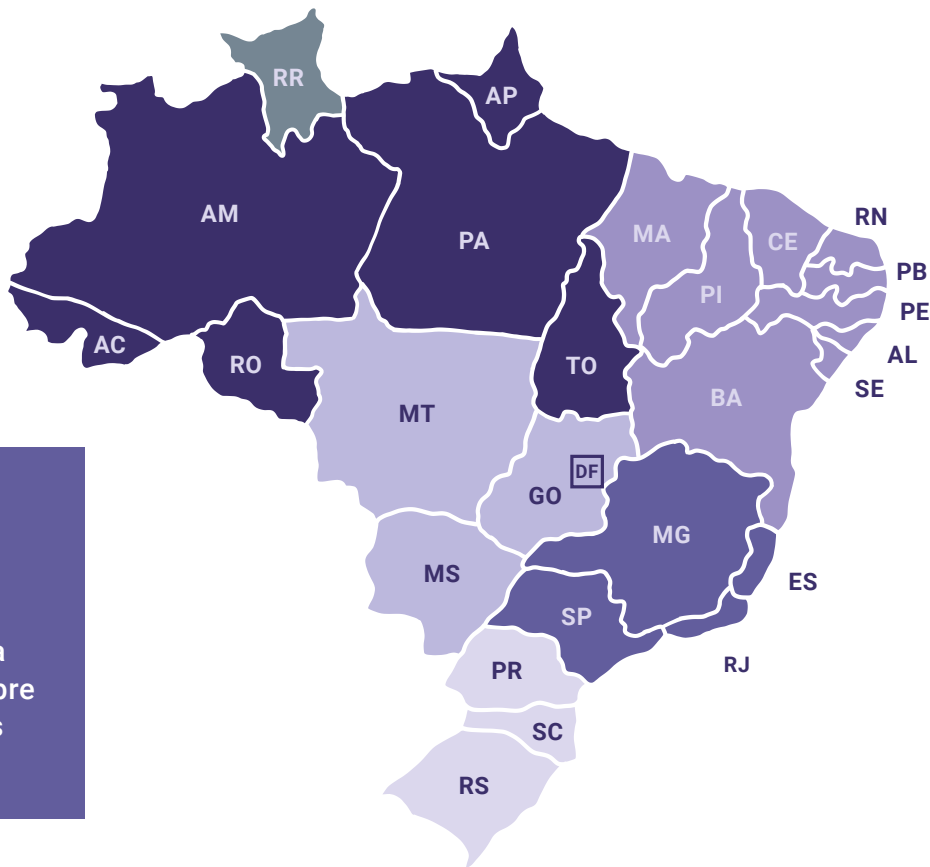
Estados brasileiros

2

Estados Brasileiros

Dados Gerais

Em 2023, 26 dos 27 estados brasileiros reportaram seus dados climáticos ao Questionário de Estados e Regiões do CDP, mostrando seu compromisso com a transparência e o combate às mudanças climáticas.



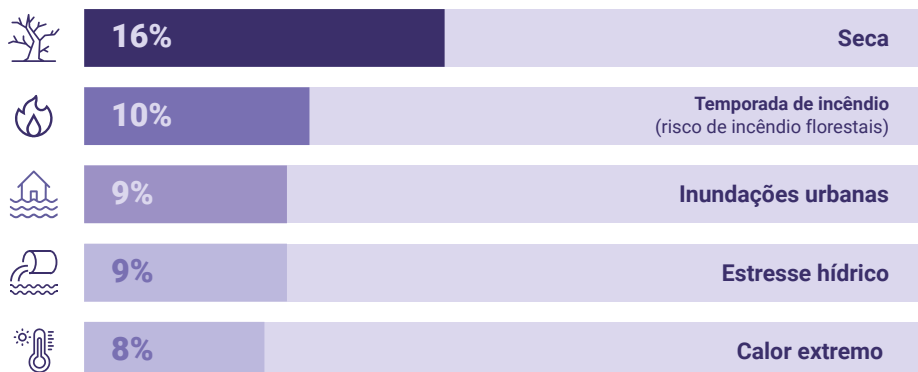
96%

da população brasileira foi contemplada pelo reporte dos estados brasileiros sobre seus dados climáticos, totalizando mais de 205 milhões de pessoas.

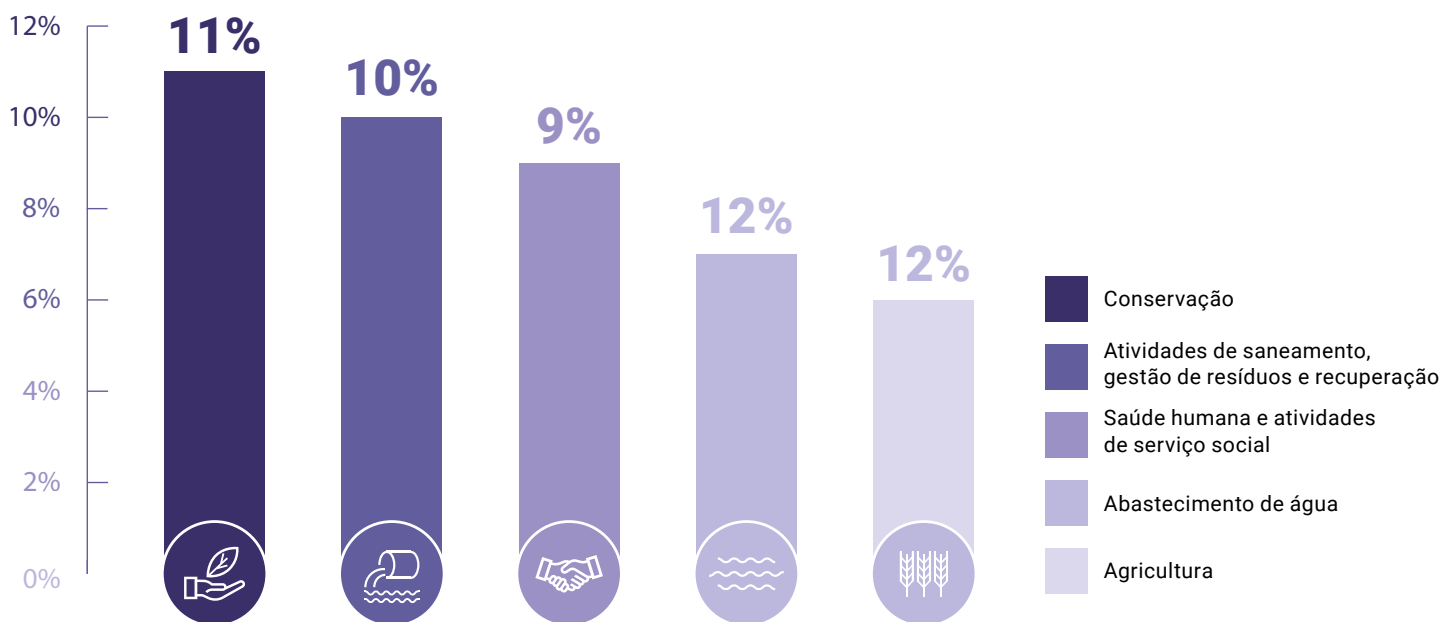
Riscos e impactos da mudança do clima nos estados do Brasil

Na luta contra a mudança do clima, os governos subnacionais devem ter conhecimento de quais são os principais riscos e vulnerabilidades climáticas de seu território, para assim entender os elos mais fracos e fazer um melhor planejamento da ação climática. Foram reportados 127 riscos em variadas áreas, que geram diversas consequências para diferentes grupos sociais e setores da economia.

Riscos e vulnerabilidades climáticas identificadas pelos estados



Setores afetados pelos impactos presentes e futuros da mudança do clima



Instrumentos de gestão climática e ambiental

Através do questionário, os estados podem reportar os instrumentos de gestão climática ambiental que estão em vigor em seus territórios. Entre eles, são destacados a análise de riscos e vulnerabilidades climáticas, o inventário de emissões de gases de efeito estufa (GEE) e a elaboração de planos e estratégias de mitigação e adaptação.

Análise de riscos e vulnerabilidades climáticas

A análise de riscos e vulnerabilidades climáticas é o estudo que possibilita que o estado compreenda quais os eventos climáticos extremos mais decorrentes em sua jurisdição e suas principais consequências. Segundo os dados reportados, 50% dos estados brasileiros realizaram esta análise em suas jurisdições:

13 estados



Têm uma análise de riscos e vulnerabilidades climáticas



13 estados



Não têm uma análise de riscos e vulnerabilidades climáticas



Inventário de emissões de gases de efeito estufa

O inventário de emissões de gases de efeito estufa (GEE) é um instrumento que mapeia, identifica e quantifica as fontes emissoras de gases poluentes de determinada organização ou território.



■ **18** Estados têm inventário de emissões de GEE

■ **08** Estados não têm inventário de emissões de GEE

Planos de ação climática

Os planos de ação climáticas são documentos que reúnem uma série de estratégias climáticas a serem implementadas no território, que podem ser de mitigação, de adaptação, ou um plano integrado que inclui ações de mitigação e adaptação.

13 estados



Têm um plano ou estratégia de ação climática



12 estados



Não têm um plano ou estratégia de ação climática

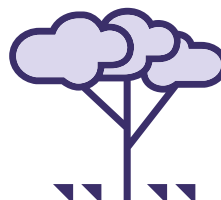


Políticas públicas relacionadas com florestas e desmatamento



3 ✓

Estados apresentam alguma política que aborda diretamente o desmatamento e/ou a restauração florestal



23 ⊘

estados não apresentam políticas que abordam diretamente o desmatamento e/ou a restauração florestal

Ação climática subnacional

Quantidade de ações climáticas reportadas pelos estados

adaptação



mitigação



Mitigação

As estratégias de mitigação atuam diretamente no combate às causas das mudanças climáticas, através de metas e ações que visem a diminuição de emissões de gases de efeito estufa. Assim, as metas de redução de emissões são estabelecidas para nortear as estratégias de redução ou zero emissões.

58% dos estados brasileiros contam com uma meta de redução de suas emissões, de modo a complementar o planejamento e a execução das ações de mitigação.

21 estados reportaram **45 diferentes ações de mitigação** em andamento, de modo a diminuir as emissões de gases de efeito estufa em seu território.



Agricultura, Floresta e Uso da terra

Programa Refloresta PE - Pernambuco

O setor de AFOLU pernambucano mostra grande queda em suas emissões. A redução total verificada é causada pela remoção líquida de carbono propiciada pelo segmento de mudança do uso da terra. Pernambuco objetiva acabar com o desmatamento ilegal e restaurar áreas de Mata Atlântica e Caatinga e incentivar a adoção de práticas mais intensivas e produtivas no setor agropecuário de Pernambuco. Em 2020, foi instituído o Programa Refloresta PE, que tem como objetivo o replantio de 3,5 milhões de árvores. A ideia é manter, recuperar e ampliar a cobertura vegetal de Pernambuco, estimulando a cultura da restauração ecológica e de práticas sustentáveis, contribuindo para a geração de oportunidades socioeconômicas para produtores rurais, a segurança alimentar, a sustentabilidade ambiental e o fortalecimento das relações sociais.

Adaptação

As estratégias de adaptação atuam no enfrentamento aos eventos climáticos extremos a partir da redução dos impactos negativos da mudança do clima. Estas ações têm o objetivo de minimizar os riscos decorrentes da emergência climática e evitar a incidência destes eventos a partir de políticas, objetivos e ações que adaptem o seu território aos impactos climáticos futuros, tornando-o mais resiliente.

20 estados do Brasil reportaram **64 ações de adaptação** sendo implementadas em seus territórios.



Diversificação do abastecimento de água (inclusive novas fontes)

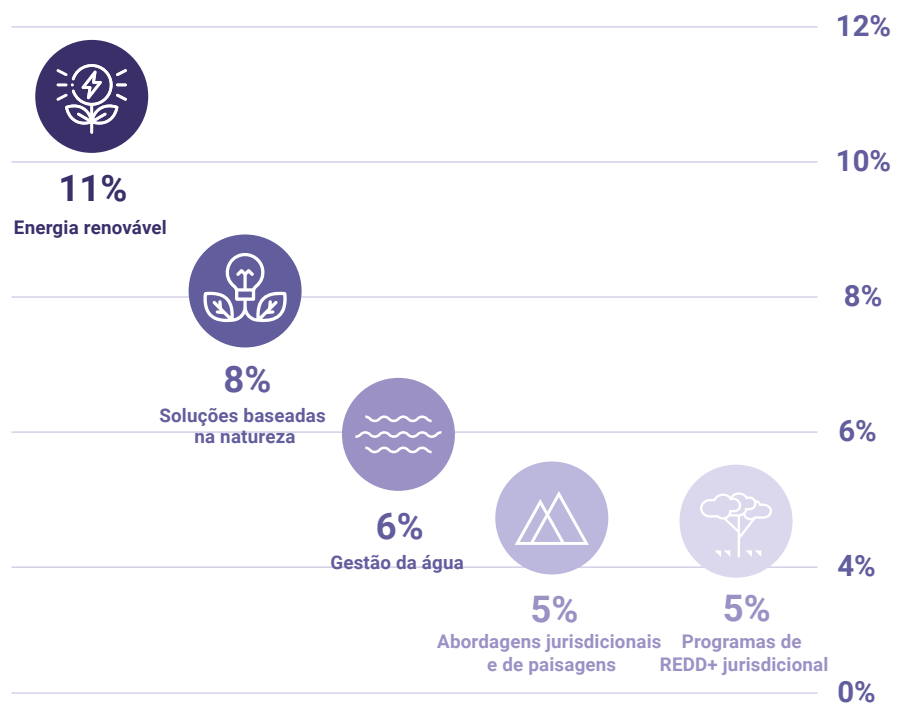
Programa Água Doce - Bahia

O Programa Água Doce (PAD), iniciado em 2012, tem o objetivo de ofertar água de qualidade para comunidades remotas do semiárido baiano. Considerando que existem centenas de comunidades no Estado que dependem de escassas fontes de água, muitas dispoendo apenas de água salobra e até mesmo água de barreiros e outras fontes precárias, o PAD busca atender o maior número de comunidades possível, priorizando aquelas em situações mais críticas. É considerado pelas comunidades como de fundamental importância tanto para o acesso à água de qualidade para consumo direto, quanto para a melhoria de qualidade de vida e saúde (reversão de quadros de doenças de veiculação hídrica e complicações renais devido à redução do consumo de água com alto índice de salinidade), gerando diminuição nos gastos com saúde pública. A meta é de implantação/recuperação de 291 sistemas de dessalinização em 55 municípios baianos, já tendo finalizado 289 obras.

Financiamento climático

Além das ações de mitigação e adaptação, o Questionário de Estados e Regiões do CDP também incentiva que as jurisdições reportem seus projetos climáticos que estão em busca de financiamento ou apoio técnico para serem executados ou finalizados. Em 2023, foram reportados 98 projetos, de 23 estados brasileiros diferentes. Dentre os projetos reportados, há projetos de mitigação, de adaptação e de mitigação e adaptação, e estes contemplam áreas variadas e diferentes níveis de complexidade.

Principais áreas dos projetos estaduais em busca de financiamento climático



R\$ 42.8 bilhões

é o valor total dos recursos necessários para a implementação dos projetos climáticos reportados pelos estados brasileiros.

Rede integrada do Transporte Coletivo Metropolitano

Santa Catarina

Área de projeto: Transporte

Estágio de desenvolvimento do projeto: Avaliação de pré-viabilidade/impacto

Status do financiamento: Projeto não financiado e em busca de financiamento total

Custo total do projeto:

R\$ 132 milhões de reais

O projeto visa criar um sistema de transporte público regional adaptado às necessidades da população da Região Metropolitana da Grande Florianópolis (RMF), integrando oito municípios em um único sistema de transporte público. Busca-se a modernização e qualificação da frota de ônibus com propulsão por energias limpas e renováveis – atualmente, há aproximadamente 450 ônibus a diesel na região metropolitana. Os

principais resultados esperados estão divididos em impactos econômicos, sociais e ambientais, através do acesso da população de baixa renda à cidade, aos serviços públicos e aos centros de desenvolvimento econômico, assim como potencialmente reduzindo as emissões de gases de efeito estufa em 20%-50% até 2029 e 70%-90% até 2039, com base no cenário atual.



Municípios brasileiros

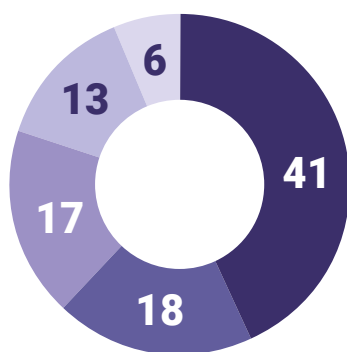
3

A large, bold, white number '3' is superimposed on the right side of the image. The background is a cityscape at sunset, with several tall buildings and a dense residential area. The sky is a gradient of dark blue and purple, and the buildings are silhouetted against the bright orange and yellow light of the setting sun.

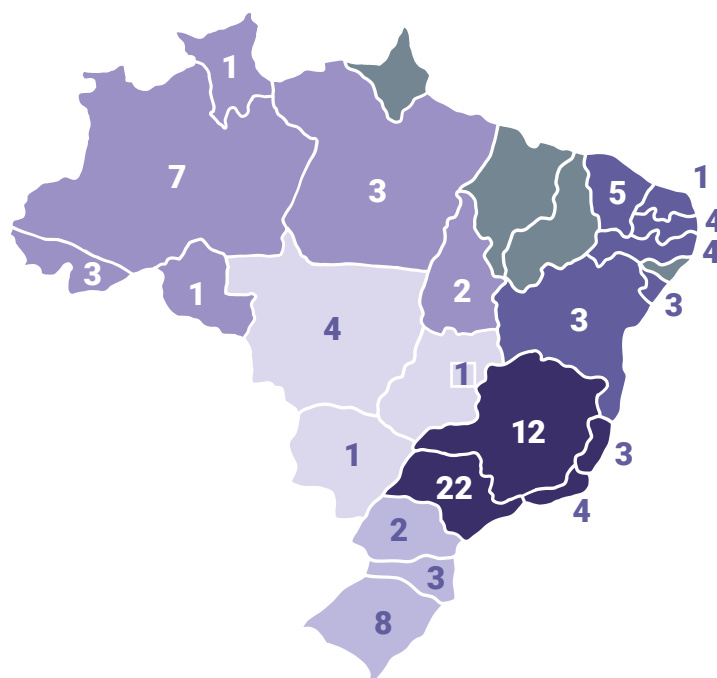
Dados Gerais

Além do Questionário de Estados e Regiões, o CDP também conta com a plataforma CDP-ICLEI Track, questionário para reporte de dados climáticos de municípios. Em 2023, 96 cidades brasileiras reportaram seus dados, o que representa uma cobertura de **54,3 milhões de habitantes** e 26,7% da população nacional.

Número de cidades participantes por região



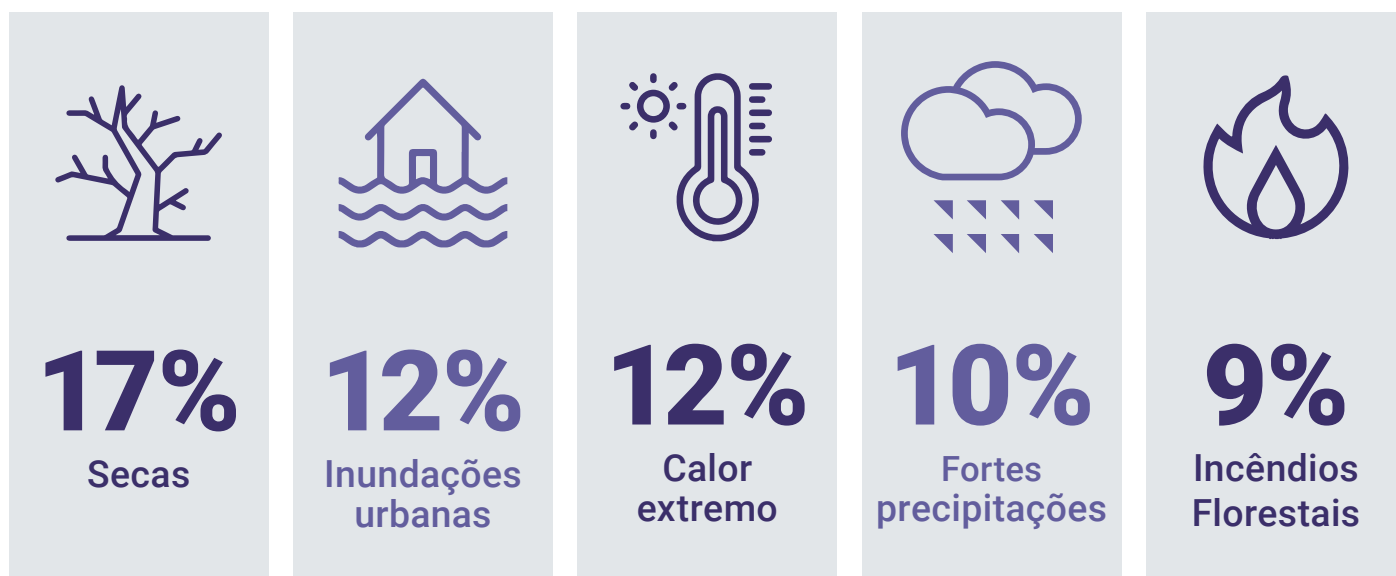
Quantidade de cidades que reportaram por estado



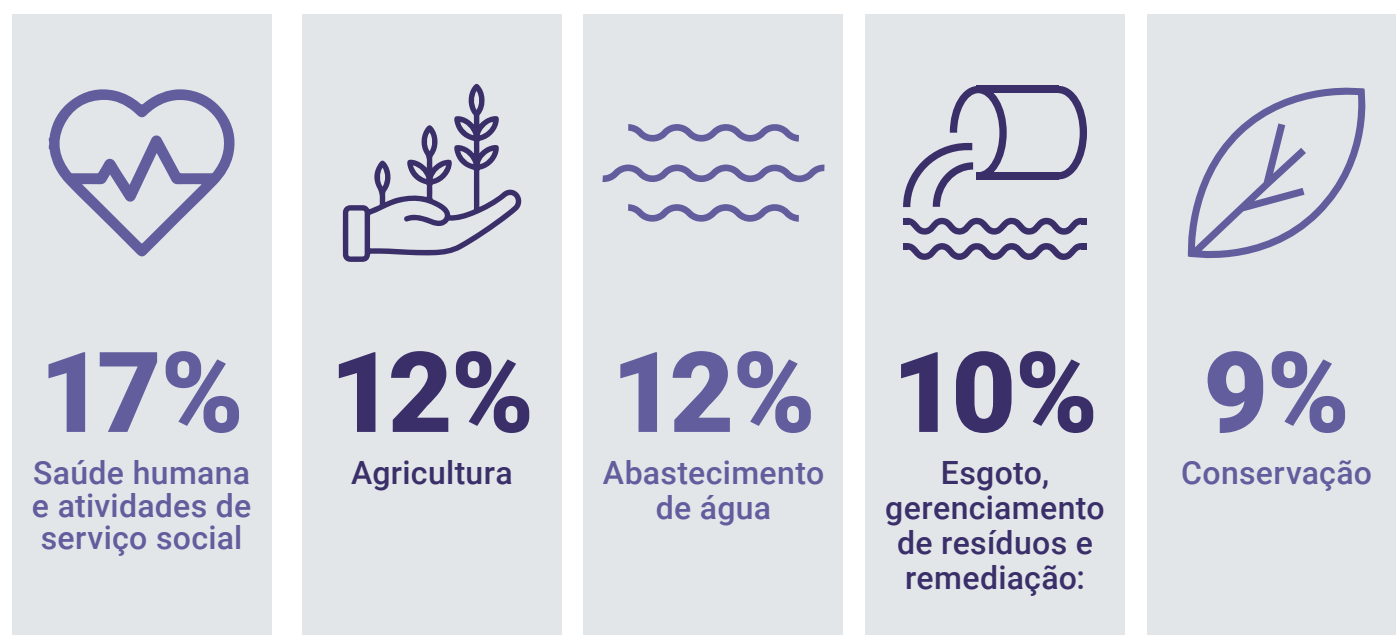
Riscos e impactos da mudança do clima nos municípios do Brasil

No total, os municípios reportaram 310 riscos climáticos. Os riscos reportados representam diferentes áreas, afetam diferentes setores da econômica e grupos sociais e apresentam como algumas de suas consequências, variados problemas de saúde na população.

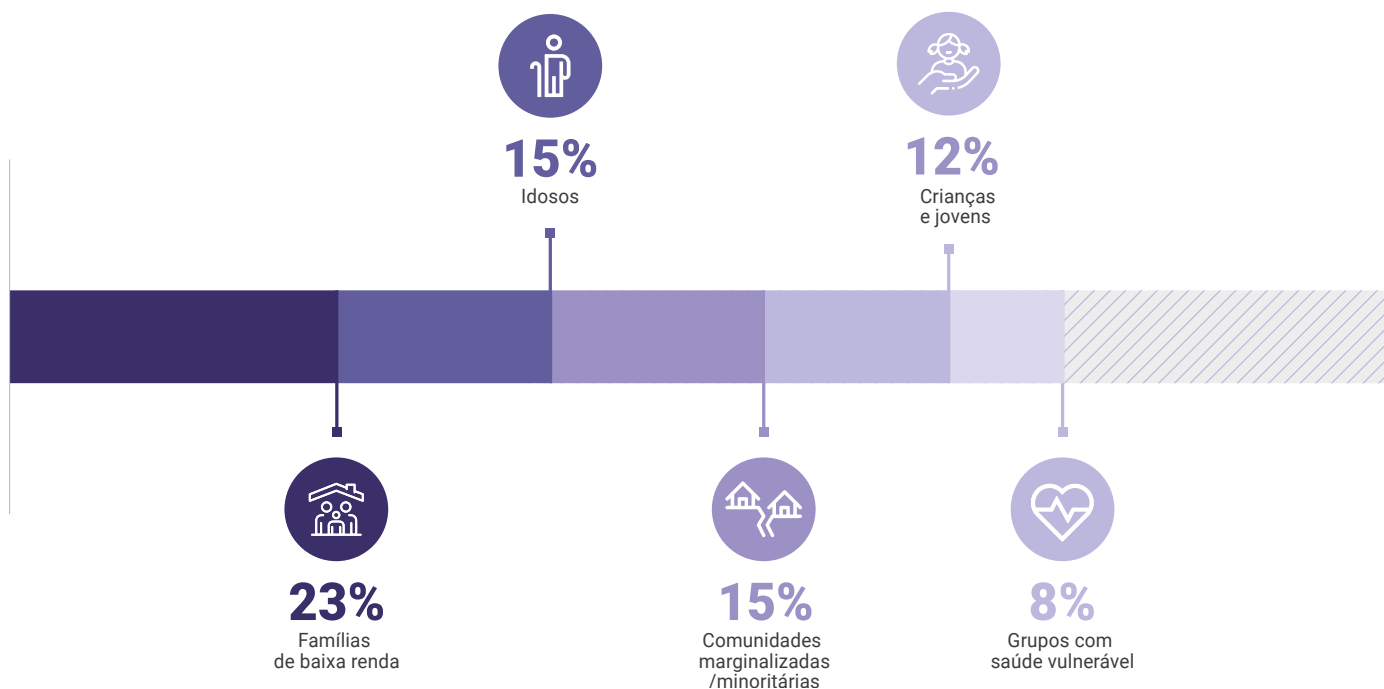
Principais riscos relacionados ao clima



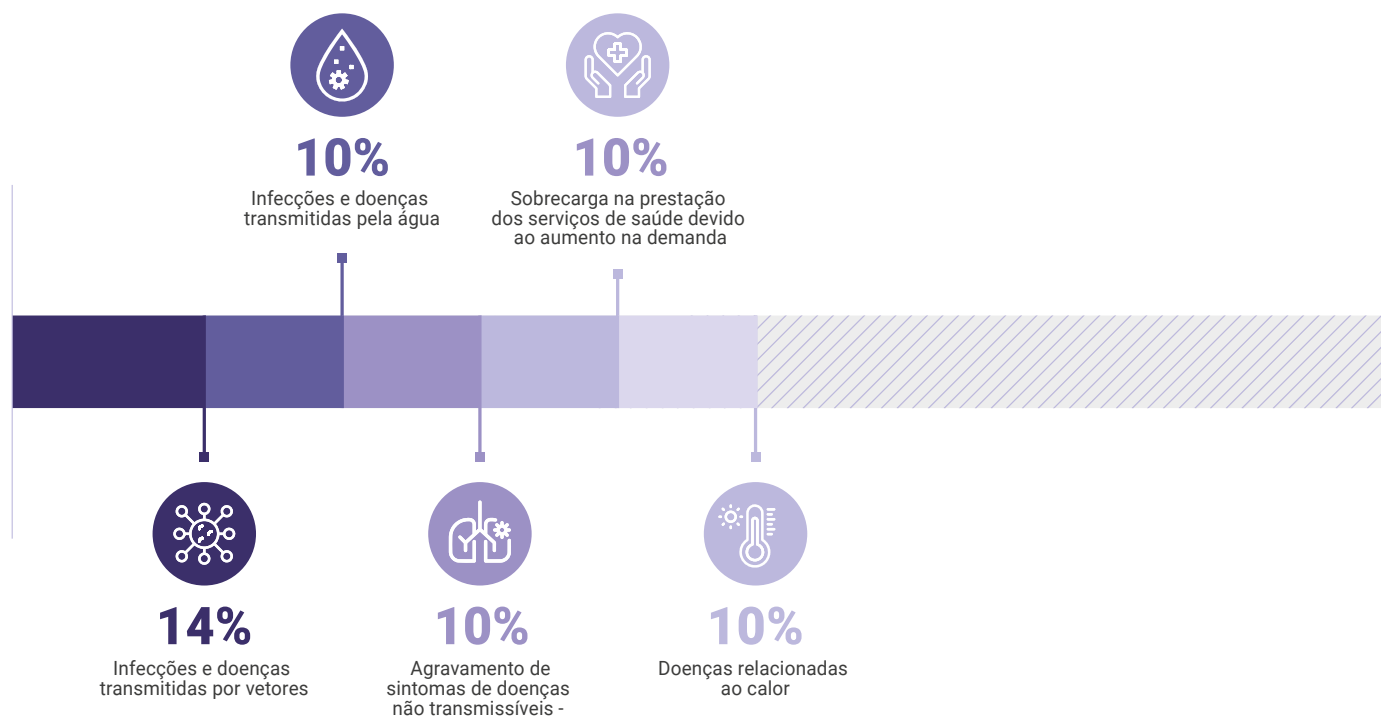
Setores da economia mais expostos



Grupos sociais vulneráveis mais expostos



Principais problemas de saúde causados por riscos climáticos



Instrumentos de gestão climática e ambiental

Análise de riscos e vulnerabilidades climáticas



2 em cada 5

Duas em cada cinco cidades do Brasil (41%) realizaram uma análise de riscos e vulnerabilidades climáticas

Inventário de emissões de gases de efeito estufa



3 em cada 6

Quase três a cada seis cidades do Brasil (45%) realizaram um inventário de emissões de gases de efeito estufa de escala comunitária

Além da elaboração de uma análise de riscos e vulnerabilidades e de um inventário de emissões de gases de efeito estufa, os municípios também contam com planos ou estratégias de ação climática como uma das ferramentas de combate aos impactos da mudança do clima e para a redução de suas emissões. O plano de ação climática pode estar focado na adaptação, na mitigação, ou conter estratégias integradas (tanto de adaptação como de mitigação).

Plano de ação climática

Seu município possui um plano ou uma estratégia de ação climática (de mitigação, adaptação (resiliência) e/ou energia)?



65 municípios não possuem um plano de ação climática

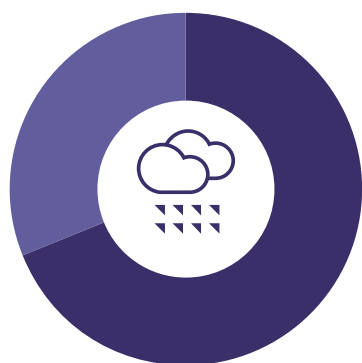
27 municípios possuem um plano de ação climática

Ação climática

Mitigação

A fim de complementar o planejamento e a execução das ações de mitigação, 29% dos municípios brasileiros também contam com uma meta de redução dessas emissões.

Seu município possui uma meta ativa de redução de emissões de gases de efeito estufa em vigor?



62 municípios não possuem

28 municípios possuem

67 municípios reportaram 259 diferentes ações e políticas de mitigação em andamento, de modo a diminuir as emissões de gases de efeito estufa em seu território.



Soluções baseadas na natureza – Niterói, RJ

Projeto Parque Orla Piratininga

O Projeto Parque Orla Piratininga contempla a recomposição vegetal da orla da Lagoa, abrangendo uma área de mais de 150 mil metros quadrados. Seu grande diferencial é a implantação de um sistema de gestão de águas pluviais composto por bacias de sedimentação, jardins filtrantes, jardins de chuva e biovaletas para a captação e tratamento das águas provenientes dos rios e da rede de drenagem das principais bacias. Traz também acesso a uma mobilidade sustentável, com a implantação de cerca de 10 quilômetros de sistema cicloviário com áreas de lazer. Através da regularização fundiária, a ação contempla aqueles mais vulneráveis territorialmente, trazendo cidadania e sentimento de pertencimento à terra aos moradores locais.

Adaptação

Para ter um planejamento climático que esteja alinhado ao contexto e vulnerabilidades de seu território, 51% dos municípios brasileiros tem um objetivo de adaptação estabelecido.

Seu município possui objetivos de adaptação em vigor?



49 municípios possuem

42 municípios não possuem

Em relação às ações que visam aumentar a resiliência de seus territórios e populações, 75 municípios reportaram 285 ações de adaptação.



Preservação de bacias hidrográficas - Campo Grande, MS

Programa Córrego Limpo

O Programa Córrego Limpo consiste em uma rede de monitoramento que avalia a tendência e a adequabilidade do uso da água para fins de abastecimento público. São 83 pontos de amostragem espalhados nas onze microbacias hidrográficas de Campo Grande. O programa inclui ações que visam a preservação dos recursos hídricos por meio da fiscalização de imóveis não conectados na rede pública coletora de esgoto e de água, atendimento de denúncias e atendimento de ofícios. De 2010 até 2022, o projeto executou mais de 43 mil ações de fiscalização. A ação promoveu melhoria da água nos córregos com a desativação de fossas e a diminuição de descarte de produtos poluentes nas galerias de águas pluviais, resultando na queda de 5,2% na poluição dos córregos da cidade.

1. Campo Grande News, 2023

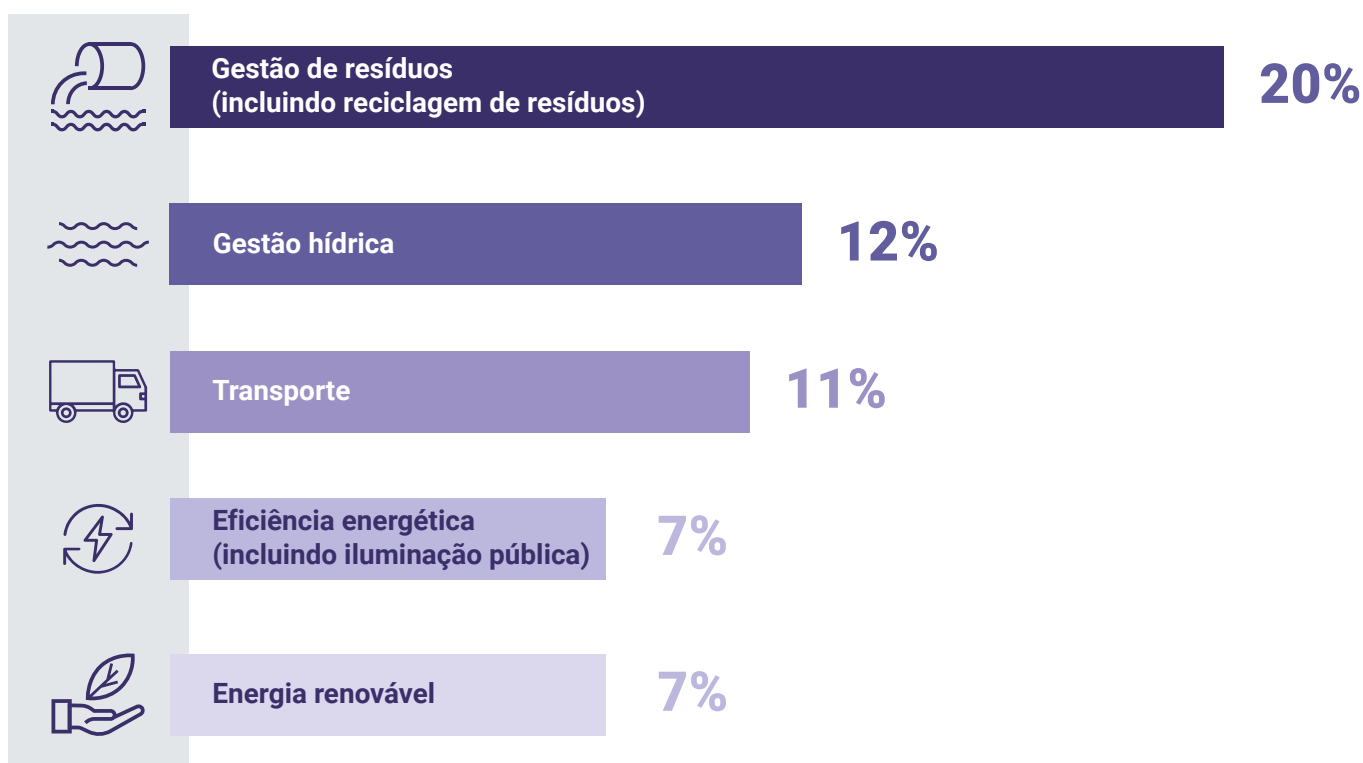
Financiamento climático

Em 2023, 66 cidades brasileiras reportaram 215 projetos climáticos e ambientais que estão em busca de financiamento. Os projetos municipais cobrem diferentes áreas, sendo alguns de mitigação, outros de adaptação, e uma parcela de mitigação e adaptação.

11,5

bilhões de reais é o valor total dos recursos demandados por todos os projetos reportados.

Principais áreas dos projetos municipais em busca de financiamento climático



Áreas Solares

Fortaleza

Área de projeto: Energia renovável

Estágio de desenvolvimento do projeto: Escopo

Status do financiamento: Projeto não financiado e em busca de financiamento total

Custo total do projeto:

R\$ 1,75 milhão de reais

As árvores solares geram energia elétrica através da captura de energia solar. O projeto visa popularizar o uso de energias renováveis em parques urbanos; fornecer energia para pontos

de abastecimento de veículos elétricos; e propiciar energia limpa em equipamentos públicos. Dez árvores solares serão implantadas até 2025, beneficiando 225.643 mil fortalezenses.



Conclusão

4

Conclusão

Os governos subnacionais e locais têm se perfilado cada vez mais como atores fundamentais nos esforços globais para a mitigação das mudanças climáticas e seus impactos, uma vez que estão liderando a criação de legislações e políticas públicas cada vez mais ambiciosas e colocando natureza, pessoas, vidas e meios de subsistência no centro da ação climática. Isto foi mais notável na COP28, onde os resultados do primeiro Balanço Global demonstraram a importância das ações dos não-party stakeholders, como os estados e municípios, e como os fluxos de trabalho sobre mitigação, adaptação e objetivos financeiros podem avançar à medida que o foco mude para a implementação, incluindo maior transparência e responsabilização da ação.

A incidência de eventos climáticos extremos cresce a cada ano, com um gradativo aumento no número de emergências, na quantidade de municípios afetados e no nível de gravidade destes eventos. Diante de sua ocorrência e de suas consequências, os governos subnacionais podem implementar ações para enfrentar estes eventos e alcançar a resiliência de suas populações e negócios. Além da ação emergencial, é de suma importância que as autoridades contem com instrumentos de gestão climática, metas e objetivos, planos e recursos que visem prognosticar, diminuir e até preparar os seus territórios à ocorrência destes eventos.

O enfrentamento eficiente dos eventos climáticos extremos exige o desenvolvimento de diversas estratégias por parte dos governos, elaboradas a partir da análise das necessidades e vulnerabilidades de cada estado ou município. Os dados reportados pelos estados e municípios do Brasil analisados neste estudo apontam que, apesar de existir um nível de resposta governamental em relação a estes riscos através da elaboração de planos e estratégias climáticas e ações de mitigação e adaptação, os governos que fazem uso destes instrumentos ainda são a minoria. Portanto, a exposição dos estados e municípios às emergências climáticas ainda é desproporcional em relação ao seu preparo para combatê-las.

Por outro lado, há um movimento internacional de incentivo ao combate aos eventos climáticos extremos, observável a partir do posicionamento de autoridades políticas e das principais

organizações internacionais. Um importante indício desta tendência é o Fundo de Perdas e Danos. A iniciativa representa mais uma oportunidade para os governos subnacionais de países em desenvolvimento de colocarem em prática estratégias e ações de mitigação e adaptação, já que existem muitos projetos estaduais e municipais em busca de financiamento para serem executados.

Muitos dos governos subnacionais e locais brasileiros estão cientes dos principais riscos e vulnerabilidades climáticas aos quais seus territórios, setores econômicos e populações estão expostos. É essencial que as ações climáticas destes atores sigam sendo monitoradas e reportadas, tendo o CDP um papel fundamental na mobilização de investidores, empresas e governos subnacionais e na promoção da transparência.



com o apoio de:



Coordenação e elaboração

CDP Latin America

Diretora Executiva

Rebeca Lima

Lead de Cidades, Estados e Regiões na América Latina

Maria Clara Nascimento

Assistente de Cidades, Estados e Regiões

Renata Bueno

Analista Jr. de Comunicação

Fernanda Kiataqui

Designer Gráfico

Matheus Mauricio

Agradecimentos especiais

Miriam Garcia, Alberto Cadillo-Zallo

Em parceria com

iCS: Instituto Clima e Sociedade

Sobre o CDP

O CDP é uma organização global sem fins lucrativos que administra o sistema mundial de divulgação ambiental para empresas, cidades, Estados e regiões. Fundada no ano de 2000 e trabalhando com mais de 680 instituições financeiras com mais de US\$ 136 trilhões em ativos, o CDP foi pioneira no uso de mercados de capitais e aquisições corporativas para incentivar as empresas a divulgar seus impactos ambientais, reduzir as emissões de gases de efeito estufa, preservar os recursos hídricos e proteger as florestas. Cerca de 24 mil organizações em todo o mundo divulgaram dados por meio do CDP em 2023, incluindo mais de 23 mil empresas que valem metade da capitalização do mercado global e mais de 1.100 cidades, Estados e regiões. Totalmente alinhada com o TCFD, o CDP detém o maior banco de dados ambientais do mundo, e as pontuações do CDP são amplamente utilizadas para direcionar decisões de investimento e aquisição em direção a uma economia de zero carbono, sustentável e resiliente. O CDP é membro fundador da iniciativa Science Based Targets, We Mean Business Coalition, The Investor Agenda e da iniciativa Net Zero Asset Managers. Visite <https://la-pt.cdp.net/> ou siga-nos @CDPLatinAmerica.