



AS SOLUÇÕES DOS TERRITÓRIOS: ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA BASEADA EM COMUNIDADES

GREENPEACE

ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA E COMUNIDADES



Este relatório é resultado de um esforço coletivo, e não existiria sem o compromisso, o conhecimento e a atuação de muitas pessoas e organizações ao longo do caminho.

Agradecemos à equipe do Greenpeace Brasil envolvida neste trabalho: Leilane Reis, Rodrigo Jesus, Anna Maria Cárcamo, Rita Pelicano, Camila Doretto e Emmanuel Ponte, pela dedicação, pelas revisões e pelo cuidado com o material.

Agradecemos à equipe do Greenpeace Internacional pelas trocas e pela parceria ao longo deste processo, em especial a equipe do Green Social Contract (GSC), Giorgia Monti e Ayip Fahmi, cujas contribuições foram fundamentais para este trabalho.

Agradecemos aos parceiros externos que tornaram esta pesquisa possível: à Brisa

Soluções Ambientais e ao Laboratório de Estudos do Clima e do Ambiente da UERJ (LECE), pela colaboração técnica e pelo diálogo que enriqueceu profundamente a análise aqui apresentada.

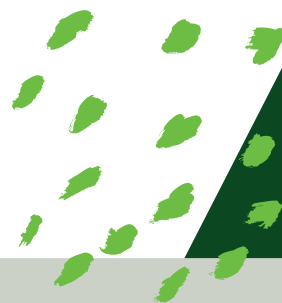
Um agradecimento especial a todas as organizações e coletivos locais com quem conversamos ao longo dos anos de preparação deste relatório; sua atuação cotidiana segue representando a força e a resiliência dos territórios brasileiros.

Por fim, este trabalho é movido por algo maior do que qualquer equipe ou parceria: é movido pelas comunidades, organizações e pessoas que todos os dias enfrentam a linha de frente da crise climática e não param de construir soluções. É para elas, e com elas, que este relatório foi escrito

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
INTRODUÇÃO	6
1. ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA E SEUS CONCEITOS	9
LIMITES DA ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA	10
A ADAPTAÇÃO BASEADA NA COMUNIDADE: RECONHECENDO O PROTAGONISMO DAS PESSOAS NO TERRITÓRIO	10
SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA: POTENCIALIZANDO COBENEFÍCIOS PARA A COMUNIDADE	11
MÁ ADAPTAÇÃO	12
RACISMO AMBIENTAL	13
ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA ANTIRRACISTA	14
2. VULNERABILIDADES E INJUSTIÇAS CLIMÁTICAS NO BRASIL	15
RAÇA, TERRITÓRIO E VULNERABILIDADE	23
GÊNERO, INTERSECCIONALIDADE E LACUNAS DE DADOS	27
3. O PANORAMA POLÍTICO DA ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA NO BRASIL	28
O BRASIL DIANTE DA EMERGÊNCIA CLIMÁTICA: DESAFIOS E POTENCIAIS PARA UM NOVO CAMINHO	28
PLANO CLIMA: ENTRE INTEGRAÇÃO INTERINSTITUCIONAL E LIMITES PRÁTICOS PARA A IMPLEMENTAÇÃO LOCAL	29
4. ADAPTAÇÃO BASEADAS NA COMUNIDADE (AbC): INICIATIVAS E APRENDIZADOS NO BRASIL	35
INICIATIVAS COMUNITÁRIAS DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA NAS CIDADES	36
ESCALABILIDADE DA ADAPTAÇÃO BASEADA EM COMUNIDADES: DESAFIOS, MEDIAÇÕES E CAMINHOS PARA POLÍTICAS PÚBLICAS	43
ANÁLISE SOBRE INTERSECCIONALIDADES DE ESTRATÉGIAS	46
5. FINANCIAMENTO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE ADAPTAÇÃO BASEADA NA COMUNIDADE	49
6. DIRETRIZES E PROPOSTAS PARA A AMPLIAÇÃO DE MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO BASEADAS EM COMUNIDADE	57
RECOMENDAÇÕES	63
CONCLUSÃO	69
GLOSSÁRIO	71
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	73

LISTA DE SIGLAS



SIGLA	SIGNIFICADO
AbC	Adaptação Baseada na Comunidade
SbN	Soluções Baseadas na Natureza
IVAs	Infraestruturas Verdes e Azuis
IC	Infraestrutura Cinza
PNMC	Política Nacional sobre Mudança do Clima
NDC	Contribuição Nacionalmente Determinada
COP	Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
ONU	Organização das Nações Unidas
UNDP	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
ASA	Articulação Semiárido Brasileiro
ONG	Organização Não Governamental
LOA	Lei Orçamentária Anual
OSC	Organização da Sociedade Civil
SEDEC	Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil
NUPDEC	Núcleo Comunitários de Proteção e Defesa Civil
CIM	Comitê Interministerial sobre Mudanças Climáticas
BAVv	Belém Addis Vision
GGA	Global goal on Adaptation
NAP	Plano Nacional de Adaptação
BAR	Baku Adaptation Roadmap
LLA	Locally Led Adaptation
CBA19	19ª Conferência Internacional sobre Adaptação Baseada na Comunidade às Mudanças Climáticas
FUNCAP	Fundo Especial para Calamidades Públicas (FUNCAP)

APRESENTAÇÃO

A intensificação da crise climática coloca o Brasil diante de um momento decisivo. País de dimensão continental e profunda diversidade socioambiental, o Brasil reúne ao mesmo tempo algumas das populações mais impactadas pelas mudanças climáticas e algumas das experiências comunitárias mais inovadoras de resposta a esses impactos. Ao assumir um papel de liderança na agenda climática global, incorporando interseccionalidades ainda pouco exploradas internacionalmente, como justiça racial e protagonismo comunitário, o país tem a oportunidade de demonstrar que adaptação climática efetiva e justiça social são agendas inseparáveis.

É nesse contexto que o Greenpeace Brasil, em parceria com o Laboratório de Ecologia e Conservação de Ecossistemas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (LECE/UERJ) e a Brisa Soluções Ambientais, produziu este relatório. O documento sistematiza dados, analisa políticas públicas e reúne experiências comunitárias concretas de adaptação climática no Brasil, com atenção especial às dimensões de justiça climática e racismo ambiental. Sua elaboração combinou revisão de lite-

ratura e documentos de referência com entrevistas realizadas junto a iniciativas em desenvolvimento no território nacional, buscando traduzir o conhecimento produzido em subsídios para políticas públicas baseadas em evidências.

Este relatório surge como um documento técnico-político para fortalecer essa agenda. Ao articular evidências, propostas e experiências concretas, por meio de síntese e análise de documentos de referência e entrevistas com iniciativas em desenvolvimento no país, busca contribuir com o avanço da adaptação antirracista como eixo estratégico para a justiça climática no Brasil. Destinado a gestores públicos, organizações da sociedade civil, pesquisadores e demais atores estratégicos, este documento reforça a oportunidade histórica de reconfigurar o enfrentamento à crise climática a partir da valorização dos territórios, da escuta ativa às populações mais afetadas e da construção coletiva de soluções, apontando caminhos concretos para que a Adaptação baseada na Comunidade ganhe a escala e o reconhecimento institucional que merece.



INTRODUÇÃO

A emergência climática é um dos maiores desafios do nosso tempo e tem se manifestado com intensidade crescente no Brasil (Tavares et al. 2023). O país tem registrado recordes sucessivos na intensidade e ocorrência de eventos extremos, como as enchentes no Rio Grande do Sul, as secas prolongadas na Amazônia e as ondas de calor nas regiões urbanas (Avila-Diaz et al. 2020). Apesar da urgência dos impactos climáticos já em curso, o Brasil historicamente priorizou políticas, programas e planos voltados à mitigação das mudanças climáticas, especialmente aqueles centrados na redução de emissões de gases de efeito estufa, no combate ao desmatamento e na conservação de biomas. A adaptação, embora indispensável para reduzir vulnerabilidades e enfrentar efeitos já irreversíveis da crise climática, ficou em segundo plano: avançou de forma lenta, tardia e fragmentada, deixando à margem justamente as populações e os territórios mais expostos aos impactos climáticos.

Nos últimos anos, a adaptação climática começou a ganhar maior espaço nas discussões políticas no contexto global e também no Brasil, especialmente

diante do agravamento dos impactos das mudanças climáticas. Apesar desse avanço, as ações voltadas a perdas e danos provocados por eventos extremos ainda se concentram, em grande medida, em respostas emergenciais, recuperação e reconstrução após os desastres, medidas importantes, mas predominantemente reativas, e não preventivas. No contexto brasileiro, esse cenário reforça a necessidade de ampliar esforços de adaptação capazes de proteger a população antes que os impactos ocorram, reduzindo vulnerabilidades e fortalecendo a proteção dos territórios mais expostos aos riscos climáticos.

Políticas estruturadas de prevenção, monitoramento e fortalecimento de capacidades locais para antecipar riscos podem contribuir com este processo, mas seguem sendo estratégias negligenciadas, tanto em recursos financeiros quanto em programas contínuos. Essa lógica reforça o ciclo de vulnerabilidade e impede a redução efetiva dos riscos climáticos. Ignora-se, assim, o princípio da precaução, amplamente defendido por organismos internacionais, segundo o qual a ausência de certeza científica completa não pode ser utilizada como justificativa para adiar ações preventivas diante de ameaças graves ao meio ambiente e à vida humana (Rentschler et al., 2019). Em convergência com essa perspectiva, o Marco de Sendai para Redução do Risco de Desastres estabelece a necessidade de “antecipar, planejar e reduzir o risco de desastres” como condição para proteger pessoas, territórios e meios de vida, reforçando que a gestão do risco deve priorizar a prevenção e a redução de vulnerabilidades mesmo diante de cenários de incerteza e da imprevisibilidade dos eventos extremos (UNDRR, 2015, p. 9).



Desta forma, para lidar com a crise climática atual é necessário atuar concomitantemente nas três frentes:

(i) reduzir as emissões de gases de efeito estufa, especialmente por meio da diminuição da produção e do consumo de combustíveis fósseis e da proteção dos sistemas naturais, reforçando o papel da mitigação na contenção do agravamento da crise climática;

(ii) fortalecer estratégias de adaptação voltadas ao aumento da capacidade de pessoas, comunidades e territórios de lidar com os impactos das mudanças climáticas, reduzindo vulnerabilidades e ampliando a resiliência; e

(iii) implementar ações de resposta a perdas e danos associados aos impactos climáticos que não puderam ser evitados ou minimizados pelas medidas de adaptação, buscando reparar, recuperar e proteger populações e territórios afetados.

A negligência histórica do estabelecimento de medidas de adaptação comprometeu nossa capacidade de proteger populações

em situação de maior vulnerabilidade e, portanto, de contribuir para uma agenda de justiça climática. Isto porque os impactos da emergência climática não são homogêneos: atingem de maneira desproporcional populações negras, periféricas, indígenas e comunidades tradicionais, revelando a profunda intersecção entre crise climática, desigualdade estrutural e injustiça ambiental. Esses eventos expõem as fragilidades da nossa infraestrutura, a falta de preparo dos sistemas públicos e, principalmente, os efeitos acumulados de desigualdades históricas que tornam determinados grupos sociais mais vulneráveis ao colapso ambiental. A emergência climática, portanto, não é apenas uma questão ambiental, mas também uma crise de direitos, de justiça e de governança.

Considerando o enorme desafio que emerge da crise atual, é fundamental que todo o portfólio de ações de adaptação climática conhecidas seja utilizado para compor uma estratégia que seja eficiente e ajustada aos contextos regionais em que será implementada, considerando as dimensões sociais e ambientais do território. Isto inclui a valorização e potencial das Soluções baseadas na Natureza, que permitem a associação com diversos co-benefícios, bem como sua integração com a infraestrutura cinza tradicional e/ou tecnologias sustentáveis que podem ampliar o sucesso da resposta. É nesse contexto que emerge e se torna fundamental fortalecer as abordagens de Adaptação baseada na Comunidade (AbC).

Essas estratégias partem do princípio de que as comunidades são protagonistas na produção de respostas à crise climática, e não meras destinatárias de políticas externas, uma abordagem que rompe com

o modelo verticalizado de políticas públicas convencionais, apostando na co-produção de soluções e na escuta ativa de grupos historicamente excluídos dos processos decisórios. No Brasil, onde o racismo é estrutural e molda o acesso a direitos básicos como moradia, saneamento, saúde e mobilidade, o combate ao racismo ambiental se impõe como um eixo transversal e inegociável para políticas de adaptação. Assim, entende-se que uma política de adaptação centrada nas comunidades mais vulnerabilizadas reconhece essas desigualdades como parte do problema e da solução, colocando a justiça racial no centro da ação climática (Vargas & Anjos, 2024).

As desigualdades raciais determinam quem tem acesso a moradias seguras, saneamento, transporte, serviços de saúde e participação política (Osório, 2021; Nadalin et al. 2023). Negar essa realidade significa perpetuar ciclos de vulnerabilidade e exclusão. Por isso, defender uma adaptação que seja antirracista é, também, propor uma transformação e reparação profunda nas formas de planejar e executar políticas públicas. Isso exige uma escuta ativa dos territórios, o fortalecimento de lideranças locais e a valorização de experiências historicamente invisibilizadas.

Diversas iniciativas em curso nos territórios já apontam caminhos concretos para uma adaptação mais justa e transformadora. Ações lideradas por mulheres negras, quilombolas, juventudes periféricas e coletivos indígenas vêm promovendo estratégias de resiliência enraizadas em saberes tradicionais, gestão comunitária da água, agroecologia e educação popular (e.g., Coletivo Mulheres da Quebrada

[Pereira, 2025], Mulheres Negras do Território Quilombola do Rio Jambuaçu-Moju/PA [Machado, 2022]). São experiências potentes, ainda que muitas vezes invisibilizadas, que demonstram que estratégias de AbC que integram múltiplas possibilidades de ação, já estão em curso, apesar da ausência de políticas estruturantes que as reconheçam, fortaleçam e ampliem essas capacidades. Proteger estas comunidades é um compromisso de todos e reconhecer o protagonismo de ações bem-sucedidas que têm sido conduzidas por elas é dar um passo importante para uma agenda de adaptação centrada na dimensão de justiça social.



© Marlon Diego / Greenpeace

1. ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA E SEUS CONCEITOS

Antes de explorar as diversas dimensões em que a adaptação climática se insere, é essencial compreender conceitos centrais sobre os impactos da crise climática.

A **adaptação climática** pode ser entendida como o conjunto de ações que buscam reduzir os efeitos adversos das mudanças no clima sobre as pessoas e os ecossistemas (Avila-Díaz et al. 2020). Em outras palavras, é a forma como nos preparamos

e respondemos às mudanças do clima, especialmente frente ao aumento da frequência e intensidade de eventos extremos.

A adaptação é, portanto, um processo político e social, além de todo o aspecto técnico associado à sua implementação. Ao longo dos anos, diversas abordagens e tipologias de adaptação foram desenvolvidas e estão apresentadas na figura abaixo (Figura 1).



ADAPTAÇÃO INCREMENTAL

A adaptação incremental é aquela que faz ajustes pontuais em sistemas existentes, como ampliar canais de drenagem ou substituir culturas agrícolas por variedades mais resistentes. É uma resposta útil para contextos específicos, mas que dificilmente altera as causas estruturais da vulnerabilidade (Noble et al. 2014).



ADAPTAÇÃO PLANEJADA

A adaptação planejada, por sua vez, parte de estudos e projeções de risco para antecipar medidas que possam reduzir impactos futuros. Isso inclui, por exemplo, a integração de critérios climáticos em planos diretores urbanos ou a criação de protocolos de emergência para áreas suscetíveis a desastres (Centro Brasil no Clima, 2023).



ADAPTAÇÃO TRANSFORMACIONAL

A adaptação transformacional é um tipo de resposta que propõe mudanças mais profundas nas estruturas sociais, econômicas e territoriais. A adaptação transformacional não busca apenas proteger da próxima enchente ou onda de calor, mas repensar a forma como o território é organizado, como os recursos são distribuídos e como as decisões são tomadas. Ela parte do entendimento de que o atual modelo de desenvolvimento, concentrador e excludente, é parte do problema, e que respostas efetivas precisam ser também redistributivas e participativas (Noble et al. 2014).

Potencialidade de resolução de longo prazo



Capacidade de implementação de curto prazo



Figura 1. Diferentes tipologias de adaptação: adaptação incremental, adaptação planejada e adaptação transformacional, onde se verificam a variedade no potencial de observar resoluções de longo prazo, bem como a capacidade de implementação de curto prazo. Todas as tipologias possuem valor e papel estratégico no desenho de estratégias de adaptação que busquem ser eficientes no curto e longo prazo, mas é adaptação transformacional aquela que assegurará o estabelecimento de uma saída pautada na justiça climática.

LIMITES DA ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA

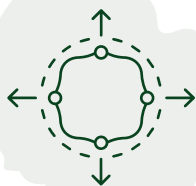
A adaptação climática ajuda pessoas, cidades e territórios a se protegerem dos impactos das mudanças do clima. Mas existe um ponto em que os impactos ficam tão

intensos e frequentes que já não é mais possível evitar danos graves apenas com medidas de adaptação. Esse ponto é chamado de limite da adaptação (IPCC, 2022).



LIMITE RÍGIDO DE ADAPTAÇÃO

Acontece quando não há medidas capazes de evitar danos graves, mesmo com planejamento, investimento e preparação. É o caso de situações em que os impactos climáticos ultrapassam completamente a capacidade de proteção (IPCC, 2022).



LIMITE FLEXÍVEL DE ADAPTAÇÃO

Acontece quando ainda não existem condições suficientes para evitar danos por falta de recursos, tecnologia, políticas públicas e infraestrutura, mas esse limite pode ser reduzido ou superado com investimento, planejamento e ação coordenada (IPCC, 2022).

A ADAPTAÇÃO BASEADA NA COMUNIDADE: RECONHECENDO O PROTAGONISMO DAS PESSOAS NO TERRITÓRIO

Nesse cenário e considerando todas as tipologias de adaptação previamente mencionadas, ganham centralidade as chamadas de Adaptação baseada na Comunidade (AbC). Essa abordagem reconhece que os próprios territórios vulnerabilizados já produzem respostas concretas à crise climática a partir de seus saberes, vínculos sociais e modos de organização. As AbC podem incluir mutirões de recuperação de áreas de risco, sistemas comunitários de alerta, hortas urbanas, redes de solidariedade ativadas em momentos de crise, brigadas

de combate a incêndios florestais e telhados verdes em favelas. Dessa forma, trata-se de uma medida que valoriza os saberes e as práticas locais, reconhecendo que as próprias comunidades afetadas pelos eventos climáticos possuem conhecimento e experiência para propor soluções efetivas. Além disso, apresenta grande potencial transformador, mas não se limita a esse tipo de adaptação, uma vez que as comunidades podem adotar estratégias incrementais e planejadas para a implementação de suas ações.

SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA: POTENCIALIZANDO COBENEFÍCIOS PARA A COMUNIDADE

Esse protagonismo comunitário também frequentemente integra outras estratégias de adaptação, como as Soluções baseadas na Natureza (SbN), que buscam utilizar os ecossistemas e processos naturais à ação social, a fim de produzir benefícios concomitantes para as pessoas e a biodiversidade. Assim como as estratégias de AbC, as SbN também representam um marco de mudança de paradigma, no qual ecossistemas passam a ser ativamente protegidos, manejados ou restaurados para enfrentar grandes desafios sociais, como as mudanças climáticas, segurança hídrica e alimentar ou saúde humana. Em vez de considerar as pessoas apenas como beneficiárias da natureza, o conceito reconhece que a conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos é central para o bem-estar. Nesse sentido, as SbN funcionam como um arcabouço guarda-chuva que abrange diversas abordagens ecossistêmicas, incluindo desde a restauração de florestas e manguezais até o desenvolvimento de infraestrutura verde urbana (como telhados verdes, jardins de chuva ou corredores verdes). Podem ser implementadas isoladamente ou de forma integrada a soluções tecnológicas e de engenharia, ampliando sua eficácia no enfrentamento dos desafios da sociedade (IUCN, 2020, Cohen-Shacham et al. 2016) e tem grande potencial para compor o portfólio de possibilidades para a valorização das AbC.

Entre as diferentes abordagens que compõem o escopo das SbN estão as

infraestruturas verdes e azuis (IVAs). As IVAs são entendidas como redes estrategicamente planejadas que oferecem múltiplos serviços ecossistêmicos, promovendo conectividade, regulação climática, conservação da biodiversidade e bem-estar humano (IUCN, 2020). Elas reconhecem que ecossistemas naturais ou seminaturais, como florestas, zonas úmidas, rios e manguezais, podem desempenhar funções semelhantes às da infraestrutura cinza, para armazenar e filtrar água, reduzir cheias ou proteger a zona costeira contra tempestades. Ou seja, em áreas sujeitas a inundação é possível adotar estratégias de adaptação baseadas em estruturas artificiais (ex. concreto, asfalto, aço ou outros), como sistemas de drenagem, redes de esgoto, estradas, pontes, barragens, canais, estações de tratamento convencionais, entre outros, conhecidas como infraestrutura cinza, ou optar pelas IVAs, que oferecem a mesma função de proteção ao risco climático, mas com acréscimo de cobenefícios sociais, ambientais e econômicos já amplamente reconhecidos.

Juntas, AbC e SbN podem ser complementares, quando comunidades são protagonistas de iniciativas que utilizam a biodiversidade e os ecossistemas na promoção da adaptação climática (ex.: mutirões em manguezais, hortas agroecológicas urbanas). Assim, ao aliar benefícios ambientais, sociais e econômicos, essas soluções podem emergir como um modelo estratégico e promissor no enfrentamento da emergência climática.

MÁ ADAPTAÇÃO

É preciso atenção para que as intervenções advindas da adaptação transformacional não resultem em processos de má-adaptação. O risco de **má adaptação** (ou maladaptação) existe quando uma medida que deveria reduzir a vulnerabilidade a riscos climáticos acaba, na contramão, aumentando-a ao ignorar fatores institucionais, sociais ou ecológicos (Barnett & O'Neill, 2010). Em resumo, é uma resposta adaptativa que aparenta funcionar, mas falha ao lidar com as causas reais do risco ou cria efeitos colaterais indesejados.

A má adaptação também pode estar associada à retroalimentação de impactos ambientais negativos, diretos e indiretos, resultantes da implementação

de estratégias de adaptação que não partiram de estudos prévios ou avaliaram a adequabilidade do território. No Brasil, a má adaptação muitas vezes reforça padrões históricos de exclusão, deslocamento forçado e falta de acesso a serviços básicos. Por exemplo, políticas que promovem a remoção de pessoas sem considerar fatores culturais e redes de solidariedade existentes na comunidade podem resultar em maior vulnerabilidade. Desconsiderar que essas populações já vivem sob um sistema de desigualdades estruturantes em nossa sociedade e que podem condicionar a sua exposição ao risco nos leva a um outro conceito-chave da adaptação climática: o racismo ambiental (Wells, 2015).

RACISMO AMBIENTAL

O conceito de **racismo ambiental** ajuda a entender como o racismo opera na distribuição do risco e da proteção ambiental. Ele mostra que, em contextos como o brasileiro, o território é racializado: comunidades negras e indígenas estão mais expostas a enchentes, deslizamentos e ilhas de calor; enfrentam mais dificuldades de acesso a serviços públicos e são frequentemente excluídas dos espaços onde as políticas são definidas (Herculano & Pacheco, 2006). Esse padrão não é resultado apenas de escolhas individuais, mas de um sistema que reproduz desigualdades históricas e as transforma em desproteção cotidiana. No entanto, para compreender como as desigualdades se manifestam e se aprofundam, é necessário ir além da dimensão racial isolada e adotar uma perspectiva interseccional.

A **interseccionalidade** é um conceito usado para descrever como as diferentes dimensões sociais de raça, gênero, orientação sexual e classe são entrelaçadas na sociedade e se reforçam mutuamente na produção de desigualdades sociais (Kaijser & Kronsell, 2013). Uma mulher negra, moradora de uma ocupação urbana em área de risco, por exemplo, vivencia a crise climática de maneira muito diferente de um homem branco com recursos em um bairro estruturado. Entender como os aspectos de identidade de uma pessoa se sobrepõem e interagem nos ajuda a entender resultados únicos de discriminação, opressão e privilégio aos quais determinados grupos estão submetidos e sob os quais a interseccionalidade encontra-se entremeada. Essa discussão, portanto, é fundamental para desenvolver políticas de adaptação que sejam justas e eficazes, considerando múltiplas realidades e experiências. Nesse contexto, afirma-se a necessidade de uma abordagem antirracista na adaptação climática.



© Thomas Mendel / Greenpeace

ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA ANTIRRACISTA

O conceito de **adaptação antirracista** foi sistematizado pela Rede por Adaptação Antirracista, que reúne mais de 50 coletivos, organizações e pesquisadores comprometidos com uma resposta climática centrada na justiça racial. Essa proposta parte do reconhecimento de que não é possível adaptar a sociedade aos novos cenários climáticos sem enfrentar, ao mesmo tempo, os padrões de exclusão e violência que estruturam nosso território. A adaptação antirracista propõe que a justiça racial seja um eixo central da ação climática. Isso significa reconhecer as populações negras, indígenas e periféricas não apenas como grupos vulneráveis, mas como sujeitos políticos, portadores de saberes e práticas que devem orientar o desenho das políticas públicas.

A Rede define adaptação climática antirracista como “o enfrentamento às desigualdades raciais, de gênero, geracionais, sociais, regionais e territoriais por meio de políticas públicas estruturantes, interseccionais e intersetoriais. Segundo a definição, essas políticas devem assegurar o bem viver, a proteção das vidas vulnerabilizadas e a conservação dos

biomas, articulando medidas estruturais e emergenciais voltadas à redução dos impactos de eventos climáticos extremos sobre populações mais vulnerabilizadas (Rede por Adaptação Climática Antirracista, 2024).

Assim, a AbC se insere fortemente nesse horizonte, por ser uma estratégia capaz de incorporar múltiplos desafios, ao poder se colocar como uma estratégia concreta de adaptação antirracista, incluindo o potencial da biodiversidade e serviços ecossistêmicos no desenho de soluções para diversos desafios, reconhecendo o protagonismo de populações locais, redistribuindo o poder de decisão e valorizando experiências comunitárias. Ao valorizar os saberes, práticas e formas de organização da comunidade, a AbC desafia as estruturas excludentes que perpetuam vulnerabilidades, propondo uma adaptação que é, ao mesmo tempo, climática e socialmente transformadora. O desafio agora é transformar essas experiências em políticas públicas de escala, capazes de fortalecer os territórios e reverter a lógica de desigualdade que marca a resposta climática no Brasil.

2. VULNERABILIDADES E INJUSTIÇAS CLIMÁTICAS NO BRASIL

A vulnerabilidade climática é resultado da combinação entre a exposição de pessoas e territórios a riscos, a sensibilidade das comunidades afetadas e a capacidade de adaptação disponível para enfrentar tais ameaças (IPCC, 2022). Essa concepção se baseia em um entendimento multidimensional, em que a exposição se refere à presença de populações e infraestruturas em áreas suscetíveis a eventos extremos, como enchentes, secas ou ondas de calor (UNDRR, 2017; IPCC, 2022). A sensibilidade, por sua vez, expressa o grau em que os impactos climáticos afetam diferentes grupos sociais, sendo determinada por fatores estruturais como precariedade habitacional, déficit de saneamento e dependência de recursos naturais (IPCC, 2014; Balbim et al., 2024). A capacidade adaptativa, então, diz respeito aos recursos materiais, institucionais e socioculturais que permitem uma resposta eficaz a essas adversidades, incluindo acesso a políticas públicas robustas e redes comunitárias de solidariedade (IPCC, 2022; Adger, 2003). No contexto brasileiro, populações periféricas, negras, indígenas, quilombolas e ribeirinhas são especialmente vulneráveis, pois enfrentam concomitantemente uma alta exposição e sensibilidade, enquanto carecem de recursos que possibilitem uma resposta adequada às ameaças climáticas (Almeida, 2023). Esse fato explica as consequências desproporcionalmente devastadoras de eventos climáticos extremos nessas comunidades, reforçando a necessidade urgente de políticas que tratem a vulnerabilidade como um fenômeno socialmente construído e intrinsecamente ligado às desigualdades históricas (IPCC, 2022; AdaptaBrasil, 2023).

O país tem sofrido com desastres recentes em diferentes regiões, reforçando a urgên-

cia de estratégias de adaptação construídas a partir dos territórios e das vulnerabilidades distintas da população brasileira. Uma análise combinando dados socioeconômicos obtidos a partir do Censo Demográfico do IBGE (2022), do Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome (Brasil, 2023) e dos riscos climáticos municipais da Plataforma AdaptaBrasil permite observar tendências de associação entre indicadores sociais e riscos climáticos em escala municipal (Figura 2). Os resultados indicam associações entre indicadores de vulnerabilidade social e os riscos climáticos analisados, sugerindo uma sobreposição entre desigualdades socioeconômicas e exposição aos impactos climáticos. Observa-se também uma associação positiva entre a proporção de população negra e parda e alguns dos riscos avaliados, especialmente aqueles relacionados a inundações e à segurança hídrica.

Entretanto, a escala municipal apresenta limitações para identificar plenamente as desigualdades socioespaciais associadas à vulnerabilidade climática. Além de constituir uma unidade administrativa ampla e internamente heterogênea, os próprios riscos climáticos não se distribuem de maneira uniforme pelo território municipal, concentrando-se frequentemente em áreas específicas, como encostas suscetíveis a deslizamentos, margens de rios sujeitas a inundações ou bairros com maior deficiência de infraestrutura urbana. Dessa forma, a atribuição de um único nível de risco para todo o município tende a obscurecer diferenças importantes na exposição entre grupos sociais e porções do território. Diversos estudos demonstram que populações negras, de baixa renda e residentes de assentamen-

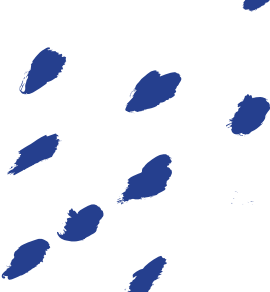
tos precários tendem a ocupar com maior frequência essas áreas de maior suscetibilidade, como resultado de processos históricos de segregação socioespacial, desigualdade de renda e acesso desigual à infraestrutura urbana (Alves, 2007; Acsele-rad et al., 2009; IPCC, 2022). Assim, embora

as associações observadas em escala municipal sejam relativamente modestas, os impactos das mudanças climáticas tendem a recair de forma desproporcional sobre grupos historicamente marginalizados, configurando situações de injustiça ambiental e climática.

RISCO CLIMÁTICO (ADAPTABRASIL)

População (IBGE 2022)	Deslizamento	Inundação	Segurança hídrica	Segurança alimentar (Disponibilidade)	Segurança alimentar (Acesso)
Tamanho populacional	↑	↑	↓	↓	↑
Igualdade de gênero	↑	↑	↑	↑	↑
Casais LGBTQIAPQN+	↑	↑	↓	↓	↑
Quilombolas	↓	↓	↑	↑	↓
Indígenas	↓	↓	↓	↓	↓
Negros	↑	↑	↑	↑	↑
Residentes em favelas	↑	↑	↑	↓	↑
PCD	↑	↑	↑	↑	↑
Acesso a educação	↓	↓	↓	↓	↓
Acesso a saneamento	↑	↑	↓	↓	↑
Pobreza	↑	↑	↑	↑	↑

Figura 2. Vulnerabilidade socioambiental e climática de diferentes grupos populacionais no Brasil a partir de diferentes dimensões do clima. A tabela cruza dados populacionais do IBGE (2022) com riscos climáticos presentes da Plataforma AdaptaBrasil, destacando como variáveis sociais como gênero, raça, renda e acesso a direitos influenciam a exposição a deslizamentos, inundações, insegurança hídrica e insegurança alimentar. As setas em verde indicam que municípios com maior proporção de pessoas relacionadas aos grupos mencionados apresentam uma relação positiva com os riscos climáticos identificados pela Plataforma AdaptaBrasil; setas em vermelho indicam uma relação negativa com estas dimensões. As relações estatisticamente significativas, considerando a correlação entre estas variáveis para os 5570 municípios brasileiros (valores de $p < 0.05$), estão indicados com fundo cinza. As relações indicadas em fundo branco, apesar de apresentarem a direção das tendências observadas, não foram estatisticamente significativas e portanto não devem ser consideradas.



Abaixo algumas experiências que demonstram como eventos climáticos extremos explicitam as vulnerabilidades distintas da população brasileira.

— ENCHENTES E IMPACTOS SOCIAIS

Em Recife (PE), comunidades como a Ilha de Deus, Coque e Mustardinha enfrentaram alagamentos severos em 2022 e 2023, com dezenas de mortes e perdas materiais. Essas áreas concentram população majoritariamente negra e de baixa renda, em moradias precárias e áreas de risco (Rede de Adaptação Antirracista, 2024). Já em Belém (PA) e na Ilha do Marajó, enchentes e marés altas combinadas com ausência de drenagem e saneamento básico têm aumentado a incidência de doenças e deslocamentos forçados, afetando principalmente comunidades indígenas, ribeirinhas e quilombolas (Marco Zero, 2024).

— CALOR EXTREMO E VULNERABILIDADES URBANAS E RURAIS

Em favelas como o Complexo da Maré (RJ), as temperaturas internas podem chegar até 8°C superiores à média urbana, com sensação térmica acima de 60°C, afetando especialmente mulheres, idosos e crianças pequenas (Redes da Maré & Waycarbon, 2023). Em Teresina (PI) e municípios do semiárido nordestino, a elevação das temperaturas e períodos de seca extrema têm comprometido o acesso à água e à produção de alimentos, sobretudo nas comunidades rurais e tradicionais que dependem da agricultura familiar (PEPSIC, 2024).

— SEGURANÇA ALIMENTAR E IMPACTOS CLIMÁTICOS

Nas populações vulnerabilizadas, a insegurança alimentar se manifesta não apenas pela queda na produção local, mas também pelo aumento dos preços dos alimentos, escassez de água potável e perda de fontes tradicionais de subsistência, afetando tanto a produção quanto o acesso a alimentos (Rinto & Saragih, 2022; Mustajab, 2022). No Vale do Jequitinhonha (MG), por exemplo, diversas comunidades quilombolas vêm enfrentando longos períodos de estiagem, agravados por processos de desmatamento e má gestão hídrica, comprometendo cultivos de subsistência como milho, feijão e mandioca, que são pilares da alimentação local (Broudehoux & Monteiro, 2017; Silva et al. 2020). Já em áreas periurbanas de grandes cidades como Belém e Salvador, comunidades vulneráveis relatam aumento no custo dos alimentos básicos, redução na variedade dietética e dependência crescente de cestas básicas ou redes de solidariedade, especialmente durante contextos de crise climática ou eventos extremos (Aliiaga et al. 2020).





© Nilmar Lage / Greenpeace

— CRISE HÍDRICA E DESIGUALDADES ESTRUTURAIS

No Brasil, 35 milhões de pessoas não têm acesso à água potável e quase 100 milhões vivem sem coleta de esgoto (Trata Brasil & Go Associados, 2023). O CEMADEN (2024) destaca que os efeitos da crise hídrica são particularmente devastadores em áreas com maior vulnerabilidade socioeconômica, como comunidades rurais do semiárido nordestino, povos indígenas e populações tradicionais da Amazônia. Nessas regiões, a escassez de água compromete não apenas o abastecimento, mas também a produção de alimentos, a saúde e a permanência das famílias em seus territórios. Atinge dramaticamente as mulheres, uma vez que 15 milhões de mulheres vivem em domicílios sem abastecimento regular de água e 26,9 milhões sem rede de esgoto, sendo a maioria pretas e pardas (Luiz et al. 2023; Silva et al. 2022). A gravidade desse cenário tornou-se particularmente evidente durante as secas de 2023 e 2024 na Amazônia. Dados do CEMADEN indicam que esses eventos atingiram áreas mais extensas do que secas anteriores, afetando simultaneamente um número crescente de municípios e populações. A redução histórica dos níveis dos rios comprometeu o abastecimento de água, a navegação, o acesso a serviços de saúde e o transporte de alimentos, impactando especialmente comunidades indígenas, ribeirinhas e localidades isoladas dependentes dos rios para sua mobilidade e subsistência (Marengo, 2023; CEMADEN, 2024).

Assim, os resultados demonstram padrões claros de desigualdades regionais. Nordeste e Sudeste do Brasil são as regiões que concentram o maior número de municípios com índices altos e muito altos de deslizamento de terra (432 e 355 municípios respectivamente; Figura 3) e de inundação (649 e 457, respectivamente; Figura 4). Embora possa aparentar que, no Norte, as áreas de risco de deslizamento e inundação sejam mais extensas, é importante destacar que os dados estão agregados em unidades municipais e, portanto, não representam diretamente a extensão territorial das áreas de risco.

Além disso, os municípios do Norte possuem, em geral, menor densidade populacional, enquanto as áreas de risco são definidas principalmente pela exposição da população. Dessa forma, municípios mais populosos do litoral podem apresentar áreas territorialmente menores, mas com maior concentração de população exposta tanto a deslizamentos quanto a inundações. Considerando a escala territorial representada no mapa do Brasil, essas áreas podem parecer menos visíveis, embora apresentem elevada concentração de áreas de risco.

Com relação ao índice de inundação (Figura 4), o nível mais elevado mantém-se nas regiões Nordeste, Norte e Sudeste, mostrando-se superior quando comparado ao índice de deslizamento.

A escassez hídrica aparece como um desafio crítico para o Nordeste, onde

cerca de 70% dos municípios (1309 de 1872), apresentam os níveis mais elevados de vulnerabilidade. Na classificação adotada pelo AdaptaBrasil, esses municípios enquadram-se na categoria de risco médio, que reúne os maiores níveis de vulnerabilidade à escassez hídrica. (Figura 5).

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DO RISCO PRESENTE DE DESLIZAMENTOS NO BRASIL

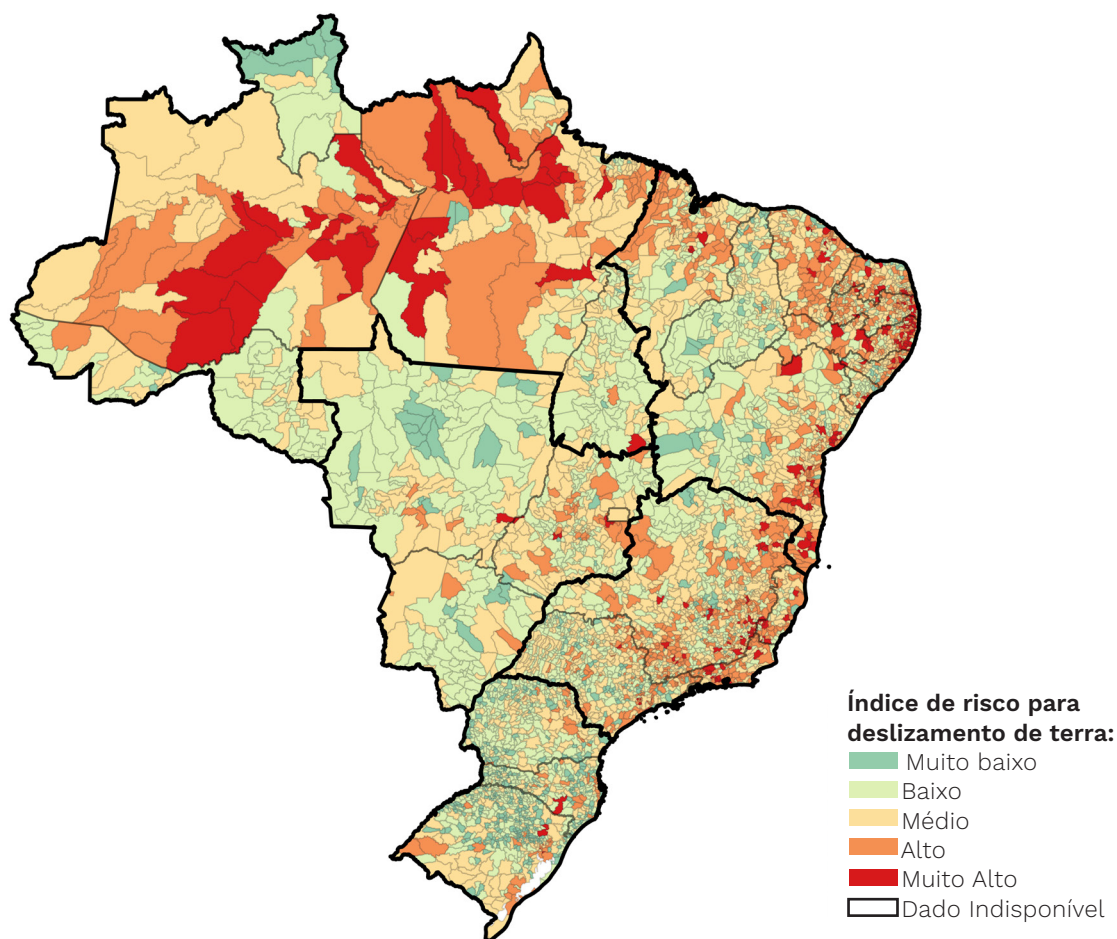


Figura 3. Observa-se maior concentração de áreas classificadas como de risco alto e muito alto em porções da Amazônia, Nordeste e Sudeste, enquanto municípios das regiões Sul e Centro-Oeste apresentam predominantemente risco baixo a médio. Fontes: AdaptaBrasil (2025) e IBGE(2022).

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DO RISCO PRESENTE DE INUNDAÇÕES NO BRASIL

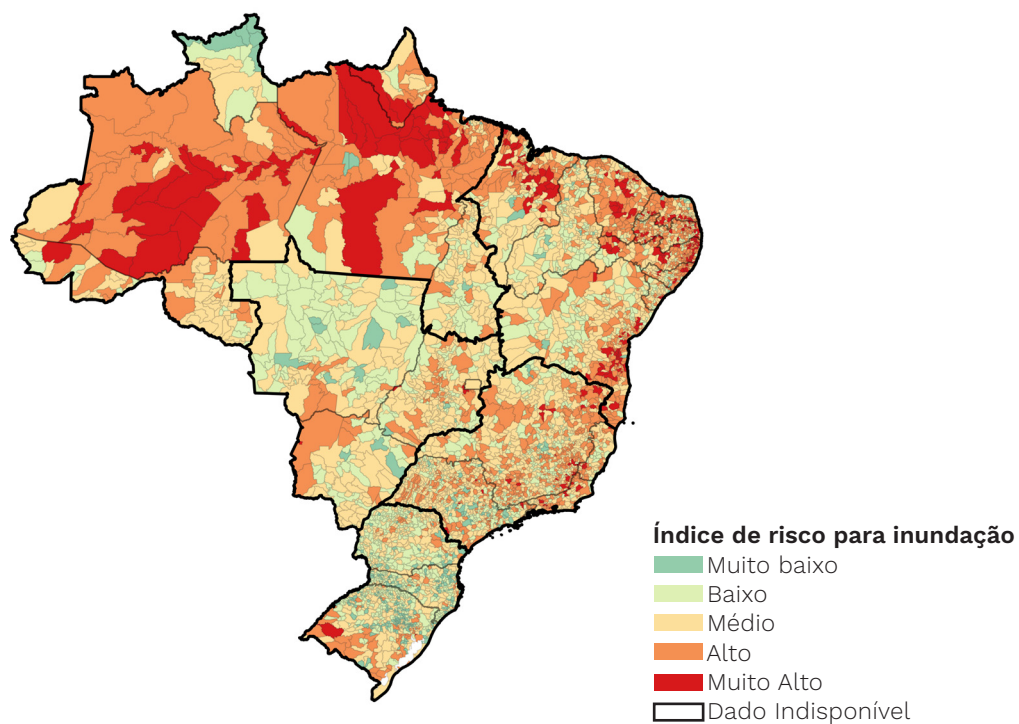


Figura 4. Municípios com risco alto e muito alto concentram-se principalmente nas regiões Norte e Nordeste, além de áreas no Sul e Sudeste, revelando a heterogeneidade territorial da vulnerabilidade hídrica.

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA AMEAÇA DE ESCASSEZ HÍDRICA PRESENTE NO BRASIL

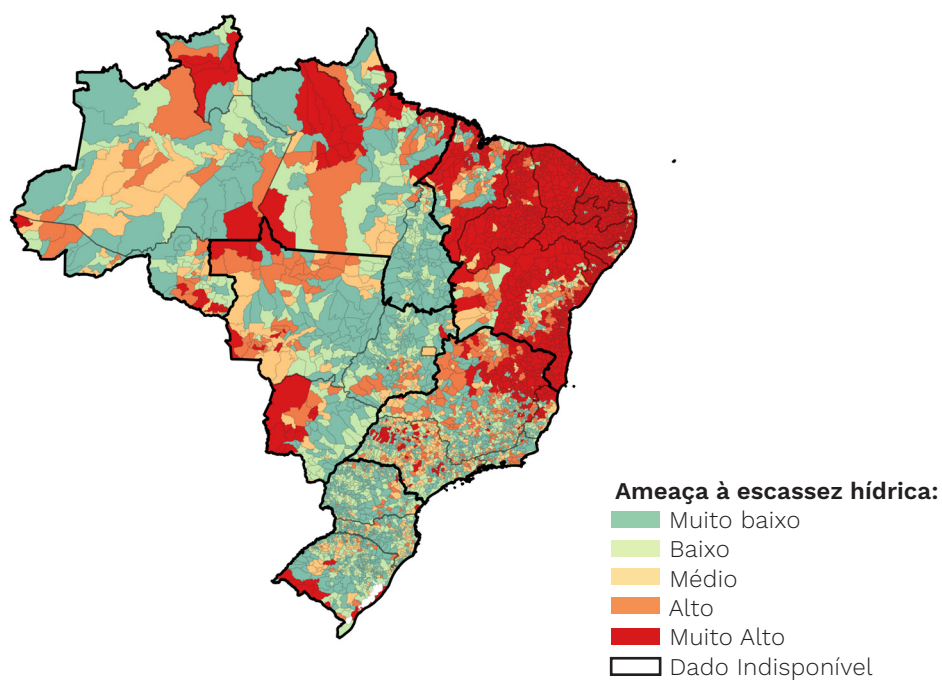


Figura 5. Os municípios classificados com risco alto e muito alto concentram-se principalmente nas regiões Nordeste e parte do Sudeste, evidenciando áreas críticas de vulnerabilidade frente às mudanças climáticas e à pressão sobre os recursos hídricos.

SAIBA MAIS

Os padrões observados para a escassez hídrica tornam-se ainda mais preocupantes diante das evidências de intensificação e expansão territorial das secas no Brasil. Séries temporais do Índice Padronizado de Precipitação e Evapotranspiração (SPEI) indicam que, desde a década de 1990, os eventos de seca têm se tornado mais frequentes e intensos no país. Três grandes episódios se destacam nesse período: as secas de 1997–1998, 2015–2016 e 2023–2024. Os dados mostram que a seca de 2015–2016 já havia superado a intensidade observada no final dos anos 1990, enquanto a seca de 2023–2024 apresentou valores ainda mais extremos, configurando-se como o evento mais severo da série histórica analisada (CEMADEN, 2024).

Além da intensidade, observa-se uma mudança importante em sua distribuição

espacial. Enquanto as secas registradas ao longo da última década apresentavam predominantemente caráter regional, concentrando-se em áreas específicas do país, os eventos de 2023 e 2024 atingiram simultaneamente extensas porções do território nacional. Dados do CEMADEN indicam que a seca de 2023–2024 alcançou aproximadamente 5 milhões de km², correspondendo a cerca de 59% do território brasileiro, superando a seca de 2015–2016, que afetou cerca de 4,6 milhões de km² (54% do território nacional), e a de 1997–1998, que atingiu aproximadamente 3,6 milhões de km² (42% do país). Esses resultados evidenciam não apenas o aumento da intensidade dos eventos, mas também sua crescente abrangência territorial, ampliando o número de municípios e populações expostas aos impactos da escassez hídrica (CEMADEN, 2024).

O BRASIL ENFRENTA A PIOR ESTIAGEM EM 75 ANOS

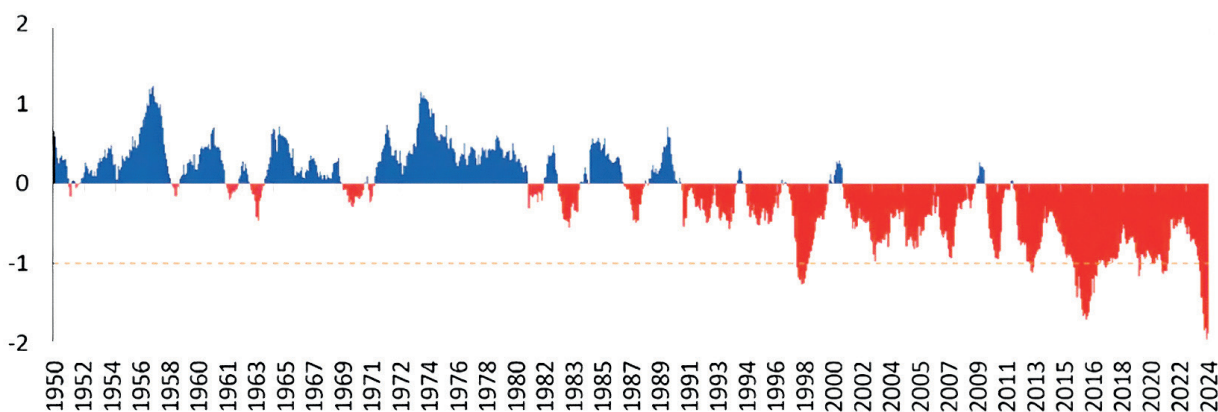


Figura 6. Evolução temporal do índice de precipitação-evaporação padronizado (SPEI) no Brasil de 1950 a 2024. Valores inferiores a -1 indicam seca. Fonte: Cemaden, 2024.

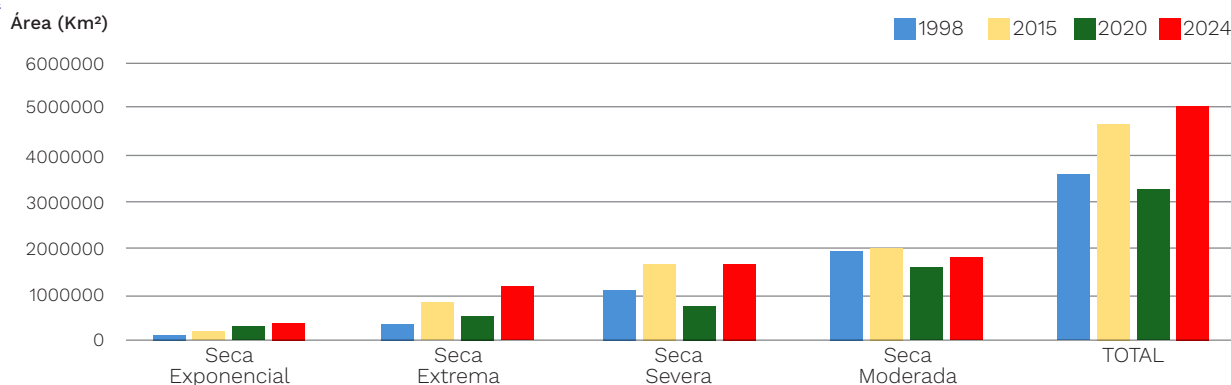
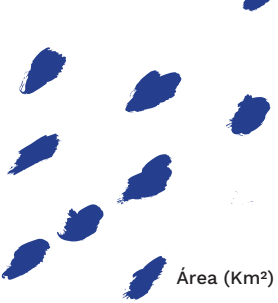


Figura 7. Comparação das áreas afetadas por diferentes intensidades de secas no Brasil em 1998, 2015, 2020 e 2024. Fonte: Cemaden, 2024.

Entre 2012 e 2024, período que coincide com o início das atividades operacionais de Monitoramento de Secas do CEMADEN/MCTI, observou-se que as secas geralmente apresentavam um caráter regional, concentrando-se em áreas específicas do país (Figura abaixo). Como já mencionado, a seca de 2015-

2016 também foi significativa, afetando partes do Nordeste e Norte. No entanto, diferentemente dos anos anteriores, a seca iniciada em 2023 que se estendeu até ao final de 2024, demonstra uma característica muito mais abrangente e intensa em comparação às anteriores. (CEMADEN, 2024)

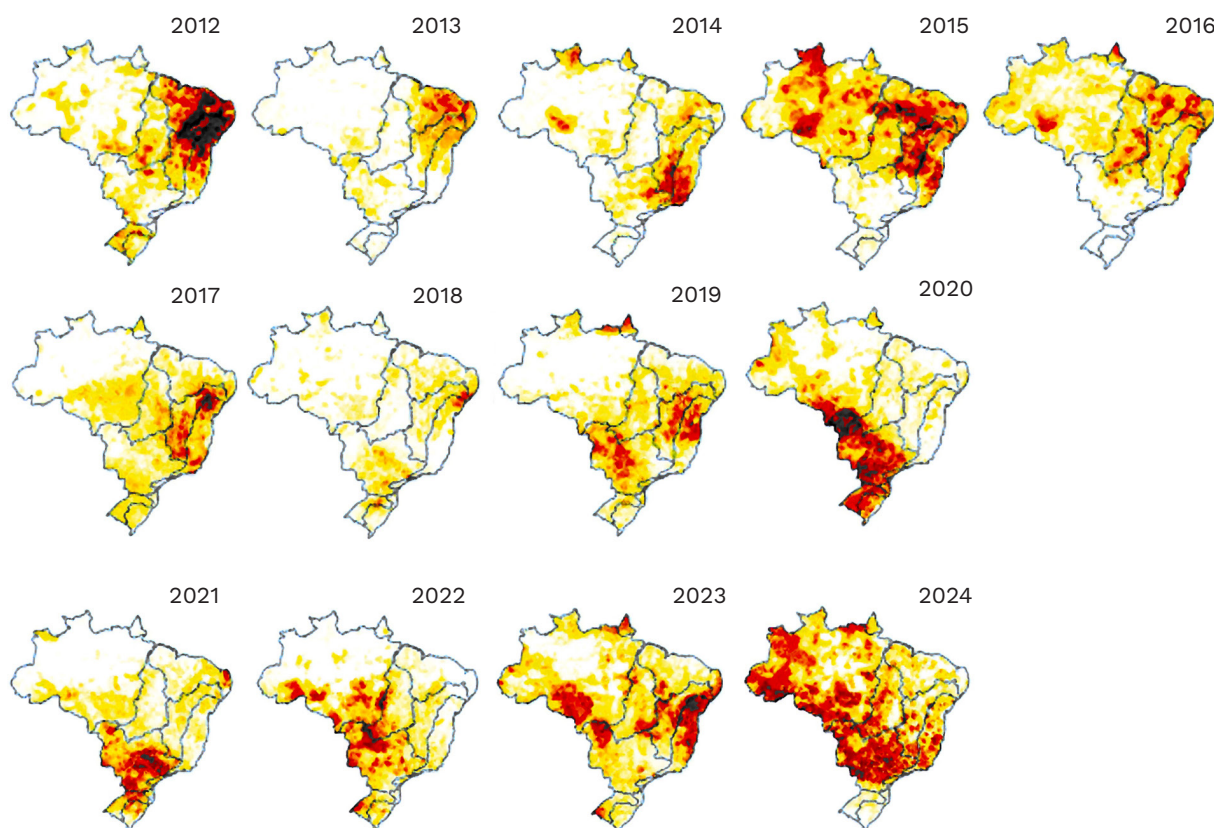


Figura 8. Comparação da distribuição das intensidades de secas no Brasil entre os anos de 2012 a 2024. Fonte: Cemaden, 2024.



RAÇA, TERRITÓRIO E VULNERABILIDADE

A distribuição espacial da população negra apresenta concentrações expressivas entre o norte de Minas Gerais e a região Norte do país (Figura 6). Embora a análise em escala municipal não permita estabelecer uma associação direta entre composição racial e risco climático, observa-se uma sobreposição parcial entre essas áreas e regiões que concentram elevados níveis de

vulnerabilidade a determinados eventos climáticos. A literatura demonstra, entretanto, que áreas marcadas por precariedade habitacional, déficit de infraestrutura urbana e maior exposição a riscos socioambientais tendem a concentrar uma proporção mais elevada de população preta e parda, refletindo processos históricos de segregação socioespacial e acesso desigual à terra.

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA POPULAÇÃO PRETA E PARDA NO BRASIL

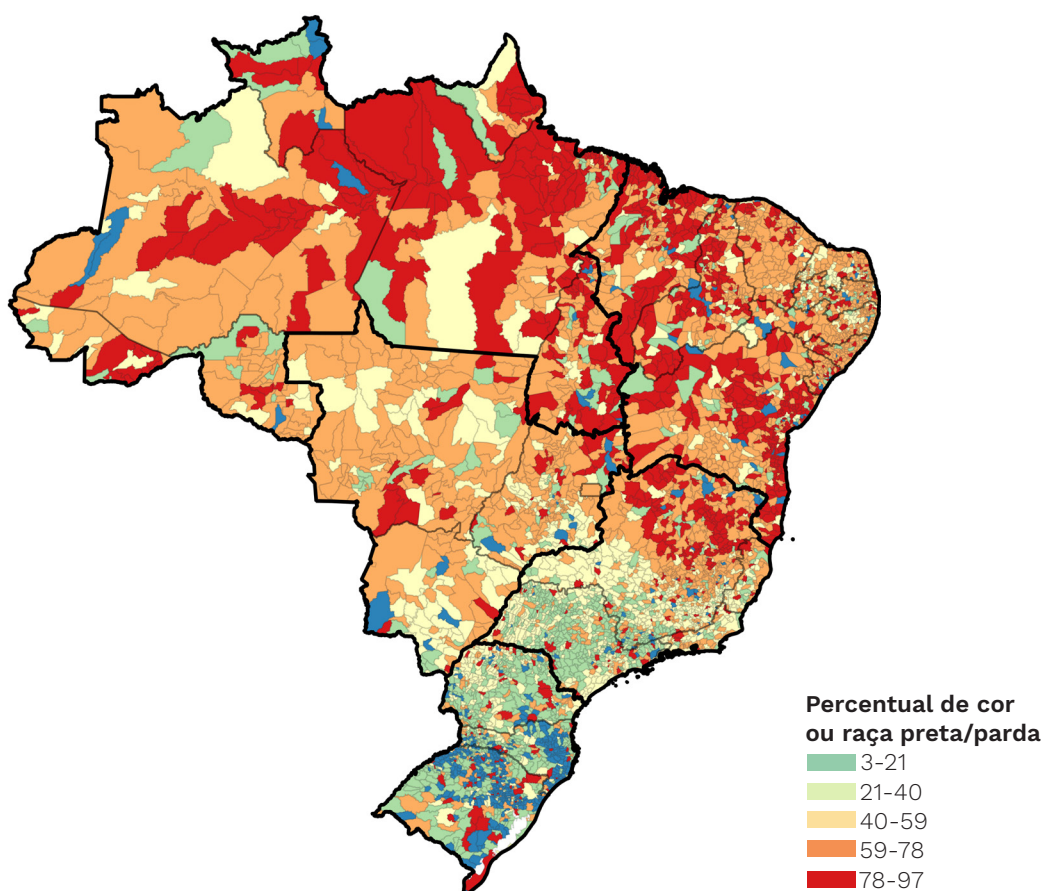


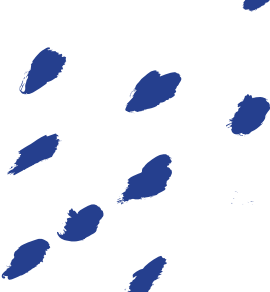
Figura 9. Em percentual por município. Observa-se maior concentração dessa população nas regiões Norte e Nordeste, onde diversos municípios apresentam percentuais acima de 78%, enquanto valores mais baixos se concentram no Sul e em parte do Centro-Oeste, evidenciando desigualdades territoriais na composição étnico-racial. Fonte: IBGE, 2022.

A relação entre vulnerabilidade climática e desigualdade socioespacial torna-se particularmente evidente quando se analisam os municípios com maior número absoluto de moradores em favelas e comunidades urbanas. Entre os 20 (Tabela 1) municípios brasilei-

ros que concentram as maiores populações residentes nesses territórios, mais da metade apresenta níveis altos ou muito altos de risco para deslizamentos de terra, enquanto quase metade apresenta níveis igualmente elevados para inundações.

Município	População em favelas	% da população em favelas	Deslizamento	Inundação	Escassez hídrica
São Paulo (SP)	1.728.107	15,1%	Muito baixo	Baixo	Muito baixo
Rio de Janeiro (RJ)	1.349.699	21,7%	Alto	Alto	Baixo
Manaus (AM)	1.151.745	55,8%	Alto	Alto	Baixo
Salvador (BA)	1.033.316	42,7%	Muito baixo	Muito baixo	Muito baixo
Belém (PA)	745.155	57,2%	Médio	Médio	Muito baixo
Fortaleza (CE)	578.033	23,8%	Médio	Médio	Muito baixo
Recife (PE)	361.510	24,3%	Médio	Médio	Médio
São Luís (MA)	358.863	34,6%	Alto	Médio	Muito baixo
Belo Horizonte (MG)	307.738	13,3%	Muito baixo	Muito baixo	Baixo
Jaboatão dos Guararapes (PE)	288.207	44,8%	Alto	Alto	Médio
Ananindeua (PA)	288.081	60,2%	Muito alto	Muito alto	Médio
Guarulhos (SP)	215.984	16,7%	Médio	Médio	Muito baixo
Brasília (DF)	198.907	7,1%	Baixo	Médio	Baixo
Teresina (PI)	198.209	22,9%	Baixo	Médio	Muito baixo
Porto Alegre (RS)	175.536	13,2%	Baixo	Baixo	Médio
São Bernardo do Campo (SP)	158.254	19,5%	Médio	Alto	Médio
Maceió (AL)	151.638	15,8%	Alto	Alto	Médio
Natal (RN)	146.053	19,4%	Alto	Alto	Baixo
Campinas (SP)	140.786	12,4%	Baixo	Médio	Médio
Macapá (AP)	127.653	28,8%	Alto	Alto	Médio

Tabela 1. População residente em favelas e comunidades urbanas nos 20 municípios brasileiros com maior número absoluto de moradores nesses territórios e respectivos níveis de risco climático para deslizamentos, inundações, escassez hídrica e impacto na disponibilidade de alimentos. Fonte: IBGE (2024); AdaptaBrasil/MCTI.



Casos como Rio de Janeiro, Manaus, Jaboatão dos Guararapes, Maceió, Natal, Macapá e Ananindeua ilustram essa convergência entre elevada concentração populacional em assentamentos precários e exposição a eventos climáticos extremos. Ananindeua, por exemplo, reúne cerca de 288 mil moradores em favelas e apresenta classificação de risco muito alto tanto para deslizamentos quanto para inundações. Manaus, que possui mais de 1,1 milhão de moradores nesses territórios, apresenta risco alto para ambos os eventos. Situação semelhante é observada em Macapá, onde o município combina riscos elevados de inundação e deslizamento com risco muito alto relacionado à disponibilidade de alimentos.

Esses resultados reforçam que a vulnerabilidade climática não está distribuída de forma homogênea no espaço urbano. Ao contrário, os impactos tendem a se concentrar em territórios historicamente marcados pela precariedade habitacional, pelo déficit de infraestrutura e pela ocupação de áreas ambientalmente mais suscetíveis a eventos extremos. Nesses contextos, inundações e deslizamentos não representam apenas ameaças naturais, mas expressam processos de produção desigual do espaço urbano que expõem determinados grupos sociais a riscos desproporcionais.

Essa realidade adquire também uma dimensão racial. Segundo o Censo 2022, 72,9% dos moradores de favelas e comunidades urbanas são pessoas pretas ou

pardas, evidenciando a sobrerrepresentação da população negra nesses territórios. Estudos sobre desigualdades urbanas e segregação socioespacial demonstram que a distribuição da população negra nas cidades brasileiras está fortemente associada a processos históricos de exclusão do acesso à terra urbanizada, à moradia adequada e à infraestrutura urbana, resultando em maior concentração em áreas periféricas e assentamentos precários. Essa dinâmica tem sido amplamente discutida por autoras e autores como Lélia Gonzalez, Carlos Hasenbalg, Raquel Rolnik e Ermínia Maricato, que evidenciam como processos históricos de desigualdade racial e segregação socioespacial contribuíram para a concentração da população negra em territórios periféricos e com menor acesso à infraestrutura urbana. Nesse contexto, a maior exposição a inundações, deslizamentos e outros impactos climáticos não decorre apenas da distribuição dos perigos naturais, mas também da forma desigual como o espaço urbano foi produzido e ocupado ao longo do tempo.

A pobreza amplia esse quadro, uma vez que populações de baixa renda, majoritariamente no Norte e Nordeste, estão entre as mais expostas a riscos climáticos no país e têm menos acesso a políticas de adaptação e infraestrutura de saneamento, acentuando o cenário de vulnerabilidade (Figura 7). A educação, por outro lado, se mostrou um fator protetor, uma vez que municípios com maior acesso à educação apresentaram menor vulnerabilidade associada a riscos climáticos.

PERCENTUAL DA POPULAÇÃO ABAIXO DA LINHA DA POBREZA NO BRASIL, POR MUNICÍPIO.

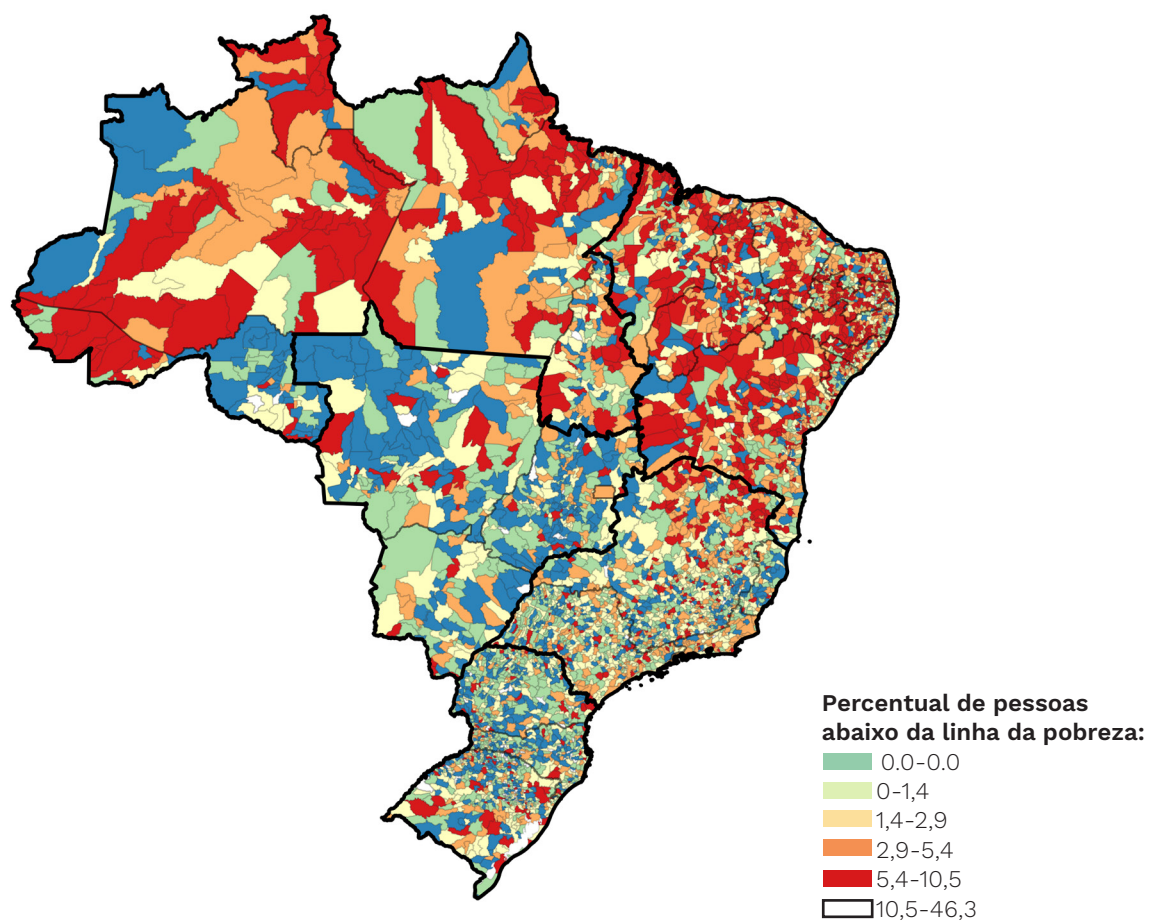


Figura 10. Nota-se maior concentração de municípios com valores elevados (acima de 10,5%) nas regiões Norte e Nordeste, enquanto áreas do Sul e parte do Sudeste apresentam percentuais mais baixos, evidenciando desigualdades socioeconômicas regionais.

GÊNERO, INTERSECCIONALIDADE E LACUNAS DE DADOS

A desigualdade de gênero também se reflete na vulnerabilidade climática. Embora os eventos extremos afetem diferentes grupos populacionais, seus impactos tendem a ser agravados por desigualdades preexistentes relacionadas ao acesso à renda, à terra, à infraestrutura, aos serviços públicos e aos espaços de tomada de decisão. O IPCC destaca, com alto grau de confiança, que a vulnerabilidade aos impactos das mudanças climáticas é influenciada por fatores sociais que se sobrepõem, incluindo gênero, raça, renda, idade e localização geográfica, fazendo com que mulheres e meninas frequentemente enfrentem riscos desproporcionais em contextos de desastres e crises climáticas.

No Brasil e em outros países do Sul Global, as mulheres desempenham papéis centrais na gestão doméstica da água, na produção de alimentos em pequena escala, nos cuidados familiares e nas redes comunitárias de apoio. Dessa forma, secas, enchentes, ondas de calor e outros eventos extremos tendem a ampliar sua carga de trabalho e reduzir sua capacidade de geração de renda. Além disso, mulheres de baixa renda frequentemente dispõem de menos recursos para responder e se recuperar de perdas provocadas por desastres, aprofundando desigualdades já existentes. O IPCC ressalta que as mudanças climáticas atuam como multiplicadoras de vulnerabilidades sociais preexistentes, agravando situações de pobreza, insegurança alimentar e acesso desigual a recursos essenciais (IPCC, 2022).

Nesse contexto, a incorporação da perspectiva de gênero nas políticas de adaptação é fundamental para reduzir desigualdades e fortalecer a resiliência das comunidades. A literatura internacional aponta que estraté-

gias de adaptação sensíveis às questões de gênero tendem a produzir respostas mais eficazes e equitativas, especialmente quando promovem a participação das mulheres nos processos de planejamento e tomada de decisão relacionados à gestão dos riscos climáticos.

Embora as desigualdades de gênero estejam relativamente bem documentadas na literatura sobre mudanças climáticas, outras dimensões da vulnerabilidade permanecem pouco compreendidas devido à escassez de dados disponíveis. A ausência de informações robustas sobre alguns grupos, como a população LGBTQIAPN+, impede que suas vulnerabilidades sejam devidamente mapeadas. Os dados disponibilizados pelo IBGE caracterizam apenas o percentual de casais homoafetivos que residem no mesmo domicílio. Esse é um dado que não reflete a dimensão nem a complexidade da comunidade LGBTQIAPN+, que não se restringe só ao domínio matrimonial para a sua constituição, mas encontra-se diretamente relacionada a aspectos mais complexos de mapeamento, atravessando não só relações múltiplas de sexualidade, mas também de gênero. Esse é um desafio estrutural para a construção de dados, onde se entende que certas comunidades podem passar invisíveis ao mapeamento de suas vulnerabilidades pelo negligenciamento histórico a que estiveram submetidas (Ioris, 2009; Turner et al. 2003). Mapear, quantificar e compreender essas sobreposições entre riscos climáticos e desigualdades sociais é fundamental para orientar políticas públicas mais eficazes. Sem esse olhar interseccional, populações historicamente marginalizadas seguem sendo as mais atingidas, perpetuando um ciclo de injustiça climática vigente.



3. O PANORAMA POLÍTICO DA ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA NO BRASIL

O BRASIL DIANTE DA EMERGÊNCIA CLIMÁTICA: DESAFIOS E POTENCIAIS PARA UM NOVO CAMINHO

Desde 2009, com a sanção da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), o Brasil consolidou a mudança climática como política de Estado. A legislação definiu objetivos ambiciosos de conciliar desenvolvimento econômico e conservação ambiental, além de promover adaptação com participação social, por meio da “implementação de medidas para promover a adaptação à mudança do clima pelas 3 (três) esferas da Federação, com a participação e a colaboração dos agentes econômicos e sociais interessados ou beneficiários, em particular aqueles especialmente vulneráveis aos seus efeitos adversos” (Art. 4º, V). A PNMC também estabeleceu um arranjo institucional robusto, com comitês interministeriais, fundos climáticos, planos setoriais e metas regulatórias, criando as bases para o fortalecimento da governança climática no país (BRASIL, 2009).

Apesar desses avanços, o sistema climático brasileiro continuou enfrentando desafios relacionados à fragmentação de políticas e à limitada articulação entre setores estratégicos. Mesmo após a ratificação do Acordo de Paris (2016) e da Emenda de Doha (2017), e dos avanços técnicos registrados na Quarta Comunicação Nacional à UNFCCC, permaneceu o diagnóstico de que a política climática brasileira não sofre apenas com restrições de recursos, mas também com déficits de coordenação, coerência institucional e responsividade às realidades territoriais. O desafio persistente tem sido superar uma lógica burocrática e setorializada, muitas vezes incapaz de produzir respostas rápidas, integradas, contínuas e territorialmente orientadas.

É nesse contexto que emerge o Plano Clima, concebido como uma estratégia

estruturada e intersetorial para fortalecer a coordenação da política climática nacional e enfrentar fragilidades históricas da governança ambiental brasileira. Após sua aprovação, o Plano consolidou-se como o principal instrumento de coordenação da política climática até 2035, organizando diretrizes, objetivos e prioridades para mitigação e adaptação e buscando integrar instrumentos historicamente dispersos sob um mesmo arcabouço institucional.

Superada a etapa de formulação participativa e definição dos planos setoriais, o processo encontra-se atualmente voltado à consolidação de indicadores, metas operacionais e mecanismos de implementação, monitoramento e governança coordenados pelo Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM). A capacidade do Plano Clima de cumprir as expectativas depositadas em sua formulação dependerá não apenas do conjunto de instrumentos agregados, mas também da disposição política de romper com decisões excessivamente centralizadas e ampliar a coordenação federativa, a participação social e a capacidade de resposta às especificidades territoriais.

No eixo de adaptação, o Plano Clima organiza-se por meio de 16 Planos Setoriais, incluindo iniciativas voltadas à igualdade racial e combate ao racismo, povos indígenas, povos e comunidades tradicionais e agricultura familiar, formuladas a partir de processos participativos conduzidos pelo governo. Esse avanço representa um passo importante para enfrentar ausências históricas desses grupos nos processos decisórios e fortalecer o protagonismo de populações e territórios vulnerabilizados na construção de respostas climáticas mais justas e territorializadas.

3. O PANORAMA POLÍTICO DA ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA NO BRASIL

PLANO CLIMA: ENTRE INTEGRAÇÃO INTERINSTITUCIONAL E LIMITES PRÁTICOS PARA A IMPLEMENTAÇÃO LOCAL

Apresentado como principal instrumento de coordenação da política climática brasileira até 2035, o Plano Clima foi concebido para reunir, em uma estratégia integrada, às diretrizes nacionais de mitigação e adaptação às mudanças climáticas. Sua arquitetura organiza-se em três componentes principais: Estratégias Nacionais, Planos Setoriais e Estratégias Transversais, articulados com instrumentos regu-

latórios, financeiros e econômicos já existentes, como o Fundo Clima, a Taxonomia Sustentável Brasileira, o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões e o Plano de Transformação Ecológica. O objetivo é superar a histórica fragmentação da governança climática brasileira, fortalecendo a coordenação intersetorial e mobilizando setores estratégicos para responder aos impactos da crise climática.



VISÃO

O Plano Clima Adaptação coloca o Brasil na trajetória de ser um país resiliente, sustentável, seguro, justo e desenvolvido, com o governo e sociedade engajados diante de um clima em mudança.

OBJETIVO GERAL

O objetivo geral do Plano Clima Adaptação é orientar, promover e catalisar ações coordenadas que visem a adaptação de sistemas humanos e naturais, por meio de estratégias de curto, médio e longo prazo, à luz do desenvolvimento sustentável e da justiça climática.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1 Aumentar a resiliência das populações, cidades, territórios e infraestruturas frente à emergência climática;
- 2 Promover a produção sustentável e resiliente e o acesso regular a alimentos saudáveis em qualidade e quantidade adequadas;
- 3 Promover a segurança hídrica, disponibilizando água em qualidade e quantidade suficientes para os usos múltiplos, como abastecimento, produção, energia e ecossistemas;
- 4 Proteger e conservar ecossistemas e a biodiversidade e assegurar o provimento dos serviços ecossistêmicos;
- 5 Resguardar o bem-estar das populações, com respeito aos modos de vida dos povos e comunidades tradicionais.
- 6 Garantir a segurança energética, de forma sustentável e acessível.
- 7 Promover o desenvolvimento socioeconômico e a redução das desigualdades.

PRINCÍPIOS

- 1 Promoção do desenvolvimento sustentável nas suas múltiplas dimensões, de modo a reduzir as desigualdades e viabilizar a transição;
- 2 Promoção da justiça climática a partir das suas dimensões de gênero, raça, etnia, idade, classe social e território;
- 3 Promoção da proteção, conservação e preservação ambiental, orientadas pelos princípios da precaução e prevenção;
- 4 Governança multinível e transversal, tendo em vista a coerência, sinergia e complementaridade entre as estratégias, considerando as especificidades territoriais;
- 5 Promoção da transparência e processos participativos com a sociedade;
- 6 Integração da adaptação em políticas e programas que possam ser afetados pela mudança do clima, contemplando iniciativas estruturantes e incluindo a perspectiva de longo prazo;
- 7 Fortalecimento de capacidades institucionais, incluindo aquelas necessárias para o acesso a fontes de financiamento para adaptação e outros meios de implementação;
- 8 Promoção de co-benefícios entre a adaptação e a mitigação das emissões de GEE;
- 9 Adoção do melhor conhecimento disponível, com base na ciência, nas boas práticas setoriais e da sociedade, no conhecimento tradicional e demais formas de conhecimento;
- 10 Integração de ações incrementais e transformacionais, a partir da compreensão de riscos relacionados ao clima e seus múltiplos fatores condicionantes;
- 11 Promoção da sensibilização e da conscientização pública sobre a mudança do clima, suas causas, consequências e abordagens para redução dos riscos;
- 12 Atendimento à Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) e compromissos assumidos internacionalmente pelo Brasil.



METAS E AÇÕES

Os planos setoriais que estão na imagem são:

Agricultura e Pecuária
Biodiversidade
Cidades + Mobilidade Urbana
Energia
Gestão de Riscos e Desastres
Igualdade Racial e Combate ao Racismo
Indústria
Oceano e Zona Costeira
Povos e Comunidades Tradicionais
Povos Indígenas
Recursos Hídricos
Saúde
Segurança Alimentar e Nutricional
Transportes
Turismo

Com a aprovação do Plano, o processo ingressa em uma nova etapa voltada à consolidação de indicadores, metas operacionais, instrumentos de monitoramento, arranjos de governança e mecanismos de implementação coordenados pelo Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM). Mais do que consolidar um marco normativo, os próximos passos do Plano Clima envolvem garantir capacidade de execução, continuidade institucional e coerência federativa, traduzindo diretrizes nacionais em mecanismos efetivos de implementação territorial. O desafio central passa a ser assegurar que as contribuições produzidas nos processos participativos incidam concretamente sobre a definição de prioridades, critérios de financiamento e estratégias de adaptação, especialmente em territórios mais vulnerabilizados.

Nesse contexto, a territorialização da adaptação climática emerge como uma

condição indispensável para o sucesso do Plano. Em estados e municípios, observa-se avanço gradual na formulação de estratégias subnacionais de adaptação e mitigação, incluindo tentativas de incorporar a agenda climática a instrumentos de gestão territorial, como planos diretores, planos de bacia hidrográfica e políticas de defesa civil. Contudo, persistem profundas desigualdades entre capacidades técnicas, financeiras e institucionais dos entes federados, comprometendo a coerência da resposta nacional.

Levantamentos recentes indicam que a capacidade adaptativa permanece distribuída de forma desigual no território brasileiro, refletindo assimetrias institucionais, financeiras e técnicas entre estados e municípios. Sobre a existência de um plano de adaptação climática nos Estados brasileiros, o Centro Brasil no Clima (CBC) publicou o 2º Anuário Estadual de Mudanças Climáticas que demonstrou que apenas 4 estados possuem Planos de Ação Climática que integram, de forma conjunta, os temas de mitigação e adaptação: Minas Gerais, Paraná, Pernambuco e Piauí. Embora parte dos estados tenha avançado na formulação de políticas e planos climáticos, muitos municípios ainda apresentam fragilidades na institucionalização da adaptação, incluindo limitações em planejamento, governança do risco, financiamento, instrumentos urbanísticos e capacidade de resposta a desastres. Dados do sistema AdaptaBrasil indicam que 3.679 municípios brasileiros apresentam baixa ou muito baixa capacidade adaptativa, evidenciando obstáculos relevantes para lidar com os impactos crescentes das mudanças climáticas em escala local (CBC, 2026).





Entre os fatores que compõem essa capacidade estão condições fiscais e de investimento público, instrumentos de gestão territorial, sistemas de alerta precoce, existência de planos de contingência, governança da redução de risco de desastres, instituições locais de proteção e defesa civil e ações adaptativas voltadas à redução de vulnerabilidades socioambientais. Em outras palavras, a adaptação municipal não depende apenas da existência formal de um plano climático, mas da capacidade institucional de prevenir, preparar-se, responder e reduzir riscos associados a eventos extremos. O mesmo padrão desigual das capacidades de gestão das mudanças climáticas fica quando avaliamos escalas menores. Na região metropolitana do Rio de Janeiro, apenas a capital possui um Plano de Mitigação e Adaptação às Mudanças Climáticas e a Baixada Fluminense, região com mais mortes nas recentes chuvas, concentra 8 cidades que não apresentaram seus planos de contingência de proteção e defesa civil (Casa Fluminense, 2025).

Um dos principais instrumentos criados para esse fim é o AdaptaCidades, iniciativa coordenada pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA), com apoio do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e do Ministério das Cidades. Como estratégia de apoio à adaptação em escala local, o programa busca fortalecer estados e municípios por meio de capacitação técnica, produção e disponibilização de informações sobre riscos climáticos, elaboração de metodologias e guias para o planejamento da adaptação, mentoria para construção de planos municipais e regionais, fortalecimento da governança multinível e orientação para acesso a investimentos e fontes de financiamento. O programa também passou a priorizar municípios com

base em critérios de risco climático, vulnerabilidade social e exposição populacional, direcionando esforços para localidades que enfrentam maiores desafios de adaptação.

Ao apoiar a formulação de estratégias locais alinhadas às diretrizes nacionais do Plano Clima, o AdaptaCidades representa um avanço importante na construção de uma política de adaptação mais territorializada. Seu potencial reside na redução das assimetrias federativas que historicamente limitam a capacidade de resposta de municípios com menor estrutura técnica e financeira, contribuindo para que a adaptação deixe de ser uma agenda restrita aos entes mais capacitados e se consolide como uma política pública de alcance nacional.

Entretanto, os desafios de implementação permanecem significativos. A descentralização da agenda climática somente produzirá resultados efetivos se vier acompanhada do fortalecimento das capacidades institucionais locais, de mecanismos permanentes de cooperação federativa e de recursos financeiros compatíveis com a escala dos riscos enfrentados pelos territórios. Caso contrário, existe o risco de transferir responsabilidades para estados e municípios sem garantir as condições necessárias para sua execução. Nesse sentido, a efetividade do Plano Clima dependerá não apenas da qualidade de seus instrumentos nacionais, mas também da sua capacidade de consolidar arranjos cooperativos duradouros, integrar diferentes níveis de governo e valorizar iniciativas já desenvolvidas nos territórios, transformando a adaptação climática em uma política pública contínua, capilarizada e alinhada às realidades locais.





DIPLOMACIA CLIMÁTICA BRASILEIRA: ENTRE AMBIÇÃO PROJETADA E CAPACIDADE REAL DE ENTREGA PARA A MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO

Na COP 30, realizada em Belém do Pará, o Brasil assumiu uma vitrine global tanto de soluções como de contradições. A conferência marcou os dez anos do Acordo de Paris e os 33 anos da ECO-92, reatualizando as promessas de uma transição ecológica justa. A agenda incluiu temas centrais como a operacionalização da Meta Global de Adaptação (*Global Goal on Adaptation - GGA*, em inglês), o fortalecimento do financiamento climático (incluindo o fundo para perdas e danos) e a definição de diretrizes para a nova rodada de NDCs.

Para o GGA, tinha sido previsto um conjunto de 100 indicadores para guiar o plano de adaptação global, divididos entre as metas temáticas e dimensionais-transversais pontuadas que deveriam ser aprovadas durante a COP 30. Uma lista destes indicadores foi apresentada por especialistas técnicos, fruto de um esforço de consolidação que partiu de um conjunto de 9529 sugestões enviadas por todos os países e que produziu uma lista final com base na capacidade de mensuração, relevância e disponibilidade de dados e inclusão social dos indicadores propostos. No entanto, a COP 30 esbarrou com desafios ao ter indicadores questionados por certos países, inclusive por temerem que gerasse ônus a países em desenvolvimento e que pudessem dificultar o acesso ao financiamento de países que não pudessem acompanhar todos indicadores.

Por fim, foi adotada uma lista de 59 indicadores, bem como um novo processo chamado de “Belém Addis Vision”(BAV), para países testarem e alinharem políticas a esses indicadores até a COP 32 em Addis Ababa, Etiópia. Apesar de críticas de que os indicadores

foram excessivamente reduzidos e simplificados, especialmente em áreas como resiliência da infraestrutura, foi prevista a possibilidade de países desagregarem os dados por níveis e múltiplos indicadores mencionam reconhecerem o nível local e o conhecimento local, o que pode favorecer a adaptação baseada em comunidades. O processo do “Belém Addis Vision” permite que os países aperfeiçoem os indicadores nos próximos dois anos, e se soma ao “Baku Adaptation Roadmap” (BAR), que visa promover o avanço da adaptação e da resiliência global.

Para além dos indicadores, um importante ganho da COP30 foi a adoção de uma meta para triplicar o financiamento para adaptação, que se tornou uma prioridade devido à grave lacuna de financiamento para a adaptação. Outro importante ganho da COP30 foi o reconhecimento dos povos indígenas e afrodescendentes, os últimos pela primeira vez no espaço internacional de clima, nas decisões de adaptação e de transição justa. Essas decisões reconheceram oficialmente estas comunidades como as mais afetadas pelas mudanças climáticas, além de seu papel na promoção de soluções, garantindo maior inclusão nos processos de tomada de decisão.

Após a COP30, o Brasil adotou o Plano Clima que inclui o Plano Clima Adaptação, contando com 16 planos setoriais, o qual foi depositado à UNFCCC como o novo Plano Nacional de Adaptação Brasileiro (NAP). O próprio plano reconhece a importância de alinhar os indicadores nacionais aos indicadores internacionais do GGA. Agora, será importante o Brasil continuar ampliando a agenda da adaptação a nível internacional, nacional e subnacional, e cobrando a entrega do financiamento para a adaptação, inclusive buscando promover o financiamento direto para iniciativas comunitárias.



JUSTIÇA CLIMÁTICA COMO CRITÉRIO DE COERÊNCIA

A justiça climática representa um critério concreto para avaliar a coerência, a legitimidade e a efetividade das políticas públicas de enfrentamento da crise climática. Nos últimos anos, o tema ganhou maior centralidade na agenda climática brasileira. O Plano Clima 2024–2035 e a nova Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) reconhecem que a ação climática deve estar associada à redução das desigualdades, à promoção da justiça social e à garantia de transições justas, incorporando explicitamente princípios de justiça climática em suas diretrizes.

Esse movimento foi fortalecido pela aprovação, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), da Resolução nº 511/2025, considerada o primeiro marco normativo brasileiro a estabelecer princípios e diretrizes para a incorporação da justiça climática e do combate ao racismo ambiental nas políticas e ações ambientais. A resolução define justiça climática como uma abordagem voltada ao combate das desigualdades socioambientais e à promoção dos direitos humanos diante da mudança do clima, reconhecendo a necessidade de proteger grupos historicamente vulnerabilizados e de promover uma distribuição mais justa dos investimentos e responsabilidades climáticas. Define também o racismo ambiental como a discriminação institucionalizada que produz impactos ambientais e climáticos diferenciados sobre populações racializadas, povos indígenas, comunidades tradicionais e outros grupos marginalizados (CONAMA, 2025).

No plano internacional, o Brasil ampliou

sua atuação ao liderar, durante a COP 30, a Declaração de Belém de Combate ao Racismo Ambiental, assinada por diversos países. O documento reconhece que comunidades afrodescendentes, indígenas e outros grupos historicamente excluídos estão expostos de forma desproporcional aos danos ambientais e aos riscos climáticos, afirmando que o combate ao racismo ambiental deve integrar as estratégias globais de desenvolvimento sustentável e ação climática.

Apesar desses avanços institucionais, a incorporação da justiça climática ainda encontra limitações nos marcos legais e orçamentários. Levantamento do Observatório do Clima e da plataforma Gênero e Clima identificou 296 proposições legislativas relacionadas à mudança do clima ou à emergência climática, mas com baixa presença explícita do conceito de justiça climática nos instrumentos normativos nacionais (Observatório do Clima, 2024). Em muitos casos, a abordagem permanece diluída em referências genéricas a “populações vulneráveis”, sem mecanismos claros de priorização territorial, racial ou socioeconômica. Como exemplo as enchentes que atingiram o Rio Grande do Sul em 2024 evidenciaram essa desigualdade: 47% das famílias com renda de até dois salários mínimos relataram perdas significativas, percentual muito superior ao registrado entre famílias com renda de cinco a dez salários mínimos (13%), demonstrando que os impactos climáticos continuam sendo distribuídos de forma profundamente desigual entre grupos sociais. As evidências da pesquisa Datafolha também destacaram as desigualdades raciais na distribuição dos impactos climáticos. Enquanto 52% da população preta dos municípios afetados relatou





perdas materiais ou de renda decorrentes do desastre, esse percentual foi de 40% entre a população parda e de 26% entre a população branca, demonstrando como eventos extremos tendem a atingir de forma mais severa grupos historicamente vulnerabilizados (DATAFOLHA, 2026).

Algumas iniciativas recentes demonstram o potencial de uma abordagem territorializada da adaptação climática. O Programa Periferia Viva, do Ministério das Cidades, por exemplo, busca integrar habitação, infraestrutura urbana, redução de riscos e promoção da resiliência em territórios marcados por vulnerabilidades socioambientais. Nesse contexto, a Secretaria Nacional de Periferias também vem apoiando a elaboração de Planos Populares de Redução de Riscos (PPRR) e de Planos Comunitários de Adaptação Climática, instrumentos construídos com participação direta das comunidades para identificar vulnerabilidades, mapear riscos e definir prioridades de intervenção a partir das realidades locais. Essas iniciativas reconhecem que a produção de soluções para a crise climática depende não apenas de investimentos públicos, mas também da valorização dos conhecimentos e das capacidades já existentes nos territórios. Entretanto, a distância entre o reconhecimento normativo e a implementação concreta ainda é significativa. Grande parte das políticas climáticas continua sem mecanismos robustos para incorporar recortes de raça, gênero, renda e território nos processos de planejamento, monitoramento e tomada de decisão. Também permanecem limitados os instrumentos institucionais capazes de garantir a participação efetiva de populações periféricas, povos indígenas, comunidades tradicionais e demais grupos

historicamente marginalizados na formulação e execução das políticas públicas.

Essa lacuna é particularmente evidente no apoio às estratégias de Adaptação baseada em Comunidades (AbC), construídas a partir dos conhecimentos, práticas e experiências de quem vivencia cotidianamente os impactos da crise climática. Embora amplamente reconhecidas por seu potencial de promover soluções territorializadas, inclusivas e alinhadas aos princípios da justiça climática e do enfrentamento ao racismo ambiental, essas iniciativas ainda enfrentam dificuldades de acesso a financiamento, assistência técnica e reconhecimento institucional. Como resultado, grande parte de seu potencial transformador permanece subaproveitado, apesar de sua relevância para fortalecer a resiliência dos territórios mais vulnerabilizados. É justamente nessa lacuna que as iniciativas de Adaptação baseada na Comunidade ganham centralidade, não como substituto das políticas públicas que faltam, mas como evidência concreta de que comunidades vulnerabilizadas já produzem respostas eficazes à crise climática, muitas vezes sem reconhecimento institucional e sem acesso ao financiamento que seria necessário para ampliar o que já funciona.



4. ADAPTAÇÃO BASEADAS NA COMUNIDADE (AbC): INICIATIVAS E APRENDIZADOS NO BRASIL

O Acordo de Paris estabelece uma meta global para o fortalecimento da capacidade de adaptação. No entanto, o grande desafio é traduzir essa meta em políticas e ações locais que sejam eficazes e justas. Nesse contexto, as medidas de AbC emergem como uma abordagem crucial para que o Brasil atinja seus compromissos internacionais. Diante das dificuldades do Estado brasileiro em coordenar e gerir respostas equitativas e territorialmente orientadas, a sociedade civil tem ocupado um papel central na construção de soluções concretas e transformadoras.

No Brasil, essa perspectiva ganhou força nos últimos anos, impulsionada tanto pelo agravamento dos eventos climáticos extremos quanto pela crescente mobilização de organizações da sociedade civil, movimentos populares, povos indígenas, comunidades tradicionais e coletivos periféricos. Em um país marcado por profundas desigualdades socioespaciais, as estratégias de Adaptação Baseada em Comunidades têm se consolidado como instrumentos fundamentais para transformar conhecimento local em ação climática concreta, fortalecendo a resiliência de territórios historicamente negligenciados pelas políticas públicas.

Nesse mesmo contexto, o Brasil sediou, pela primeira vez na América Latina, a 19ª Conferência Internacional de Adaptação baseada na Comunidade (CBA19), realizada em Recife (PE), em maio de 2025. O encontro reuniu comunidades locais, povos indígenas e tradicionais, organizações da sociedade civil, gestores públicos, pesquisadores e representantes de organismos

internacionais em torno do tema “Soluções locais inspirando ação global” (IIED, 2025a), num momento estratégico, poucos meses antes da COP30. O evento evidenciou o protagonismo de experiências comunitárias e mostrou como iniciativas de base, quando articuladas em redes e conectadas a agendas globais, ampliam a legitimidade política da adaptação. O relatório final destaca que o aprendizado mútuo e o intercâmbio entre territórios fortaleceram tanto práticas já consolidadas quanto o desenho de novas estratégias de AbC, apontando o Brasil como um espaço fértil de inovação comunitária (IIED, 2025b).

Essas experiências demonstram que, quando comunidades são reconhecidas como agentes centrais da adaptação, os resultados são mais duradouros e eficazes. Estudos internacionais reforçam que políticas climáticas com liderança local e participação comunitária são mais sustentáveis e geram maior impacto social (GCA, 2023; IPCC, 2022). A ONU destaca que iniciativas de adaptação localizadas promovem inclusão social, equidade racial e fortalecimento democrático (UNDP, 2021). Compreender como essas iniciativas têm emergido, a partir de quais contextos e quem são os protagonistas, é fundamental para o fortalecimento de políticas públicas que respondam de forma justa e eficaz à crise climática. É necessário refletir sobre os aprendizados, desafios e possibilidades que essas experiências revelam, especialmente quando se trata de enfrentar desigualdades estruturais, fortalecer as comunidades e construir caminhos de adaptação enraizados nos territórios.



4. ADAPTAÇÃO BASEADAS NA COMUNIDADE (AbC): INICIATIVAS E APRENDIZADOS NO BRASIL

INICIATIVAS COMUNITÁRIAS DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA NAS CIDADES

Construir cidades inclusivas e resilientes exige colocar as pessoas no centro das políticas urbanas, garantindo acesso equitativo à moradia segura, à infraestrutura urbana e aos benefícios dos espaços públicos. Contudo, o “direito à cidade” (que significa residir, ocupar, produzir e usufruir) não se materializa igualmente no espaço urbano, especialmente para populações negras, periféricas e domicílios chefiados por mulheres, que sofrem de maneira desproporcional os impactos das mudanças climáticas (Instituto Pólis, 2023).

Em respostas às enchentes, que estão entre os riscos climáticos mais recorrentes nas cidades brasileiras (CNM, 2025), em abril de 2016, a comunidade da Vila Jataí, na Zona Oeste de São Paulo, implementou jardins de chuva. O canteiro, projetado para captar e infiltrar a água pluvial, foi idealizado pelos próprios moradores em parceria com a subprefeitura de Pinheiros e o estúdio técnico Incrriatório. Segundo os relatos, a iniciativa reduziu a velocidade das águas, moderou a temperatura local, aumentou a umidade do solo e contribuiu para a promoção da biodiversidade local, segurança contra alagamentos e conscientização comunitária.

Outro desafio crescente nas cidades são as ondas de calor, que têm se intensificado nas últimas décadas. Nas capitais brasileiras, o número de dias com temperaturas acima de 35°C aumentou 80% (INPE, 2023). Experiências como o “Teto Verde Favela”, no Parque do Arará (RJ), e os jardins de chuva da Vila Jataí (SP) evidenciam o potencial das IVAs lideradas por comunidades locais. O projeto “Teto Verde Favela”, idealizado por Luiz Cassiano Silva em 2014, na zona norte

do Rio de Janeiro, promove a instalação de telhados verdes em lajes de favelas para reduzir o calor, o escoamento superficial da chuva e melhorar a qualidade do ar. A iniciativa também reforça o envolvimento comunitário por meio de palestras, trocas de sementes e ações de educação ambiental com crianças. Diante desses cenários é possível perceber que, quando IVAs estão alinhadas às AbCs, tornam-se estratégicas. Em São Paulo, a adoção de IVAs em 24% das edificações evitaria o transbordamento de canais durante chuvas intensas e reduziria a temperatura em até 5 °C (Ferreira & Rocha, 2023; Kumar et al. 2024).

Deslizamentos de encostas são outra ameaça crítica, uma vez que cerca de 1 milhão de pessoas vivem em áreas de risco geológico em 872 municípios monitorados (IBGE & CEMADEN, 2018). O acúmulo intenso de chuva em curtos períodos, intensificado pelas mudanças climáticas, tem sido um fator determinante nesses desastres (Dunn et al. 2024), como evidenciado nas tragédias recentes em Recife, Petrópolis (2022) e São Sebastião (2023). Em resposta a esses desafios, o projeto “Ibura Mais Clima”, no Recife (PE), desenvolveu um sistema de monitoramento de suscetibilidade de deslizamento de encostas por meio de tecnologias digitais e sociais, além de promover ações de educação climática e engajar a comunidade para participação nas políticas climáticas. O projeto conta com a parceria do Observatório Popular de Injustiças Climáticas e da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), atingindo cerca de 66 mil moradores.

No campo da mobilidade urbana, muitas cidades brasileiras sofrem com alaga-



mentos que interrompem o transporte coletivo, comprometendo o acesso de populações periféricas a escolas, postos de saúde e locais de trabalho. A infraestrutura viária precária, a ausência de ciclovias seguras e a falta de integração modal aprofundam a vulnerabilidade de quem depende de modos ativos ou do transporte público. Iniciativas como o projeto “Pedala Queimados”, na Baixada Fluminense (RJ), apontam caminhos de enfrentamento. Criado em 2016, ele promove o uso da bicicleta como meio de

transporte, lazer e consciência ambiental, articulando ações de formação, passeios ciclísticos e construção de bicicletas de bambu. Mais recentemente, a iniciativa foi selecionada no edital federal do Programa Bicicleta Brasil, prevendo a implantação de um sistema comunitário de bicicletas compartilhadas em conjuntos habitacionais do Minha Casa Minha Vida. A proposta busca não apenas ampliar o acesso à mobilidade, mas fortalecer a autonomia local e reduzir a pegada de carbono nos deslocamentos cotidianos.





GESTÃO DA ÁGUA: RESISTÊNCIAS COMUNITÁRIAS À CRISE

As secas e a poluição hídrica são desafios críticos em diferentes regiões do Brasil, tanto em áreas urbanas quanto rurais, e serão agravados por eventos climáticos extremos e falhas no saneamento básico.

A implantação de cisternas faz parte de políticas públicas consagradas no Brasil, como o Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC), desenvolvido no Semiárido nordestino desde os anos 2000. As cisternas são estruturas simples que captam e armazenam a água da chuva para uso doméstico, especialmente em regiões com baixa oferta hídrica ou onde os sistemas públicos de abastecimento são inexistentes ou ineficientes. O P1MC foi desenvolvido com recursos públicos, mas articulado e executado pela ASA (Articulação pelo Semiárido Brasileiro) e suas mais de 3 mil organizações associadas. O projeto já passou por mais de 1.000 dos 1.417 municípios do semiárido brasileiro, mobilizando, capacitando e beneficiando mais de 650 mil famílias e chegando a um potencial de armazenamento de mais de 10 bilhões de litros de água estocada de forma democrática para convivência com o semiárido por todo o período de estiagem. Outros impactos indiretos foram registrados, como o aumento da frequência escolar e melhoria dos índices de educação nas famílias atendidas pelo Programa, a diminuição de doenças diarreicas, principalmente na população infantil do semiárido em virtude do consumo de água contaminada; mulheres e meninas, antes responsáveis por buscar água, passaram a ter mais tempo para se dedicar a outras atividades como estudar e gerar renda, distribuição de renda através da construção

das cisternas e fortalecimento do comércio local.

A recuperação de nascentes e Áreas de Preservação Permanente (APPs) tem se mostrado uma SbN altamente eficaz para a adaptação climática e para a promoção da resiliência comunitária. A restauração da vegetação nativa no entorno de cursos d'água contribui para a regulação do ciclo hidrológico, aumentando a infiltração da água no solo, a recarga dos aquíferos, a vazão de base dos rios, e a conservação da biodiversidade (Honda & Durigan, 2017). No assentamento modelo da reforma agrária em Canindé de São Francisco, semiárido sergipano, vêm sendo desenvolvidos os projetos “Bioma Caatinga” e “Rio São Francisco na Resiliência do Semiárido Brasileiro”. Entre 2020 e 2023, cerca de 30 famílias se engajaram na restauração de três nascentes comprometidas pelo assoreamento, localizadas em áreas de Reserva Legal. As ações incluíram desobstrução manual, cercamento para proteção contra animais e plantio de espécies nativas como umbuzeiro, angico e quixabeira. A umidade do solo aumentou, favorecendo o restabelecimento da vegetação da Caatinga e assegurando água para consumo humano e animal. Em paralelo, criou-se um viveiro comunitário com capacidade para cerca de 400 mudas, possibilitando a autossuficiência da produção e a continuidade das ações de restauração. As oficinas de sensibilização e capacitação técnica foram fundamentais para construir conhecimentos locais em reflorestamento e gestão da água, permitindo que os moradores reconhecessem, valorizassem e replicassem práticas de recuperação de nascentes em outras áreas. O projeto demonstrou como a recuperação de nascentes aliada ao protagonismo comunitário pode fortalecer a resiliência hídrica em contextos de escassez.



COMIDA, CLIMA E TERRITÓRIO: RESPOSTAS LOCAIS À INSEGURANÇA

A segurança alimentar existe quando todas as pessoas, em todos os momentos, têm acesso físico, social e econômico a alimentos suficientes, seguros e nutritivos para satisfazer suas necessidades e preferências, garantindo uma vida ativa e saudável (FAO, 1996). Embora frequentemente se reduza a uma questão de produção agrícola ou distribuição de alimentos, a segurança alimentar está profundamente enraizada na saúde e integridade dos ecossistemas nos territórios (Epstein, 2025). As mudanças climáticas ameaçam esse direito ao afetar a agricultura, padrões de chuva e comunidades vulnerabilizadas (Rinto & Saragih, 2022; Mustajab, 2022). A segurança alimentar deixa, então, de ser apenas uma questão de produção e passa a ser o direito de decidir sobre o próprio território e modos de viver.

No semiárido nordestino, o projeto “Agrocaatinga” se destaca como uma iniciativa pioneira de AbC que alia conservação ambiental, resiliência climática e segurança alimentar. Idealizado pelo Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada (IRPAA), em parceria com a Universidade Federal do Vale do São Francisco (UNIVASF) e cooperativas locais, o programa foi implementado em municípios da Bahia, como Uauá, Juazeiro, Monte Santo e Campo Alegre de Lourdes (Costa, 2020; Mongabay, 2023). Envolvendo diretamente agricultores familiares, catingueiros, quilombolas e vaqueiros, o Agrocaatinga promove sistemas agroflorestais que combinam espécies nativas, medicinais e

alimentares em áreas antes degradadas, com uso de tecnologias de captação de água da chuva. A iniciativa tem fortalecido a produção agroecológica, a regeneração do solo, a conservação dos recursos hídricos e o controle da erosão (Mongabay, 2023). O impacto socioeconômico tem sido notável. Em Uauá e municípios vizinhos, famílias passaram a produzir mais de 50 tipos de alimentos, diversificando a dieta local e reduzindo a dependência de mercados externos. O maracujá-da-caatinga, por exemplo, pode gerar até R\$ 3.000 por safra para cada família (Mongabay, 2023). Além disso, a produção agroecológica certificada abriu espaços para comercialização em nichos nacionais e internacionais - como compradores alemães que prospectam parcerias com cooperativas locais (Ferreira, 2021). A governança comunitária, sustentada por mutirões e formação continuada, garantiu o protagonismo local, demonstrando como soluções territorializadas podem articular justiça ambiental, soberania alimentar e adaptação climática com base no fortalecimento das comunidades.

Iniciativas comunitárias como hortas urbanas e programas de cogestão pesqueira também têm se consolidado como AbC no Brasil, pois promovem segurança alimentar, inclusão social e sustentabilidade. Em Salvador (BA), por exemplo, o projeto de hortas comunitárias envolveu mulheres e famílias da periferia na criação e manutenção desses espaços, gerando não apenas maior disponibilidade de alimentos frescos, mas também fonte de renda, fortalecimento de vínculos comunitários e espaços de aprendizado agroecológico (Alves da Cunha & Cardoso, 2022; Garcia et al. 2024). Outros exemplos merecem destaque: comunidades como





as de Pirajubaé (SC) e de Soure (PA) enfrentam os impactos climáticos com estratégias de cogestão, manejo sustentável e valorização dos saberes locais, fortalecendo a resiliência e a justiça ambiental.

No Sul do país, a Reserva Extrativista (Resex) Marinha do Pirajubaé (SC) constitui um dos primeiros exemplos de AbC em área urbana costeira. Criada com forte mobilização comunitária, a Resex enfrentou o declínio da população de berbigão (espécie de molusco bivalve) em decorrência da urbanização acelerada, sobrepesca e mudanças ambientais. Com apoio do ICMBio, IBAMA e instituições como o IFSC e a UFSC, a comunidade implantou viveiros experimentais, ações de reabilitação ecológica e educação ambiental. Além de estratégias para reintrodução do berbigão, a reserva articula o turismo de base comunitária como alternativa de renda. Apesar dos desafios impostos pela perda do recurso pesqueiro, a

experiência aponta caminhos para adaptação em contextos urbanos e altamente impactados (ICMBIO, 2016).

Já no Norte, a Reserva Extrativista Marinha de Soure (PA), no manguezal amazônico da Ilha do Marajó, a ONG Rare Brasil coordena o programa Fish Forever, em parceria com o ICMBio e lideranças locais. O projeto atua frente ao declínio da pesca de caranguejo, ao promover o monitoramento comunitário, capacitar pescadores para análise de vulnerabilidade e fortalecer a governança local por meio de conselhos deliberativos. Seu modelo vem sendo replicado em outras Resex marinhas da costa brasileira (RARE, 2023; ICMBIO, 2020). Essas experiências evidenciam que a promoção da segurança alimentar em contextos vulneráveis vai além da produção de alimentos: exige ações territoriais integradas que considerem as dimensões ecológicas, climáticas e sociais dos sistemas alimentares.





ADAPTAÇÃO COMO INVESTIMENTO: CUSTO DE VIDA E A ABC

A adaptação climática, e especialmente a Adaptação baseada na Comunidade, é tratada sistematicamente como gasto, quando ela é, na prática, um dos investimentos com maior retorno econômico e social disponíveis. Os custos da inação se acumulam sobre os corpos, os territórios e a economia, recaindo de forma desproporcional sobre quem já carrega o peso das desigualdades estruturais.

Uma pesquisa do WRI analisou 320 projetos de adaptação e resiliência em setores como agricultura, água, saúde e infraestrutura ao redor do mundo, e constatou que cada dólar investido em adaptação pode gerar mais de US\$ 10,50 em benefícios ao longo de uma década (Brandon et al., 2025). Esses retornos não dependem da ocorrência de desastres para se materializarem: eles acontecem por meio de empregos gerados, aumento da produção de alimentos, melhoria da qualidade da água, ganhos em saúde pública e redução de custos com infraestrutura emergencial. Investimentos em gestão de riscos de desastres, especialmente ferramentas de baixo custo como sistemas de alerta precoce, apresentaram retornos médios de 36% nos projetos analisados pelo estudo, ao proteger vidas e infraestruturas e evitar abalos na economia (Brandon et al., 2025).

O que esses dados revelam é que a adaptação opera segundo o que o WRI denomina “triplo dividendo da resiliência”: reduz perdas associadas a eventos extremos, gera benefícios econômicos diretos mesmo na

ausência de desastres, e produz ganhos sociais e ambientais de difícil monetização, mas amplamente reconhecidos, como inclusão, coesão comunitária, conservação de ecossistemas e redução de emissões. Essa dimensão econômica adquire urgência particular quando se considera a escala do déficit de financiamento para adaptação: os custos de adaptação nos países em desenvolvimento são estimados em mais de US\$ 310 bilhões por ano até 2035, valor que pode chegar a US\$ 365 bilhões quando consideradas as necessidades indicadas nas NDCs e nos planos nacionais de adaptação, enquanto o financiamento internacional disponível hoje não chega a US\$ 26 bilhões anuais (UNEP, 2025)

No Brasil, esse déficit tem consequências concretas sobre o custo de vida das populações vulnerabilizadas: enchentes que destroem bens domésticos recém adquiridos com anos de economia; secas que eliminam colheitas inteiras e disparam o preço dos alimentos básicos; calor extremo que compromete a produtividade e agrava problemas de saúde que drenam a renda familiar. A vulnerabilidade climática, nesse sentido, funciona como um mecanismo contínuo de extração de riqueza de quem menos tem, aprofundando desigualdades que já são estruturais. A análise de custos evitados pela adaptação não se refere apenas a recursos monetários: abrange também a perda de bem-estar humano, incluindo saúde, segurança, educação e renda, dimensões de difícil mensuração, mas absolutamente relevantes para compreender o impacto sobre grupos socialmente mais vulnerabilizados (WRI Brasil, 2021).

A Adaptação baseada na Comunidade entra nessa equação com uma característica



que a distingue de outras modalidades: ela gera retornos distribuídos diretamente nos territórios, fortalecendo autonomia local, vínculos comunitários e capacidades que permanecem mesmo depois que os projetos se encerram. As iniciativas documentadas ao longo deste capítulo são evidência disso, e revelam que comunidades vulnerabilizadas já produzem adaptação eficaz com recursos mínimos, muitas vezes sem reconhecimento institucional e sem acesso ao financiamento climático que seria necessário para ampliar o que já funciona. O custo da inação já é gigantesco: enchentes, secas, ondas de calor e deslizamentos representam centenas de bilhões de dólares em perdas anuais e podem ultrapassar US\$ 1 trilhão por ano até 2050 (Brandon et al., 2025). No Brasil, as evidências mais recentes indicam perdas estimadas em torno de 1,3% do PIB anual em decorrência de eventos extremos como secas, enchentes e ondas de calor. Estudos também apon-

tam que esses impactos tendem a se intensificar nas próximas décadas, podendo resultar em perdas acumuladas da ordem de trilhões de reais até 2050, com efeitos sobre produtividade, infraestrutura, emprego e desigualdades regionais (WORLD BANK, 2023; BRASIL, 2025). Nesse contexto, a literatura econômica destaca que os custos da inação são substancialmente superiores aos investimentos necessários em adaptação e mitigação climática (BRANDON et al., 2025). Continuar subfinanciando iniciativas comunitárias enquanto os custos de reconstrução pós-desastre crescem é uma escolha política com um preço que recai, invariavelmente, sobre os territórios mais vulnerabilizados. Investir em AbC é, objetivamente, o caminho de maior retorno, e as experiências documentadas nesse documento mostram como essa lógica já se materializa nos territórios, mesmo diante da ausência de financiamento adequado e reconhecimento institucional.





4. ADAPTAÇÃO BASEADAS NA COMUNIDADE (AbC):

ESCALABILIDADE DA ADAPTAÇÃO BASEADA EM COMUNIDADES: DESAFIOS, MEDIAÇÕES E CAMINHOS PARA POLÍTICAS PÚBLICAS

As AbCs carregam não apenas inovação técnica, mas inovação social, cultural e política, especialmente quando emergem de territórios historicamente vulnerabilizados. Escalá-las significa fortalecer os processos regenerativos que brotam da escuta ativa, do pertencimento e da experimentação situada em cada território, promovendo transformações sistêmicas sustentáveis enraizadas nos potenciais únicos dos lugares e das comunidades que os habitam. Nesse sentido, a escalabilidade deve ser pensada a partir da expansão de premissas e princípios dos projetos, como a autogestão, o cuidado com os comuns e a justiça territorial (e não pela mera multiplicação de modelos). As experiências apresentadas a seguir ilustram diferentes dimensões desse processo, dos desafios de acesso a recursos e mediação pública à construção de autonomia local e ao potencial de transformação em políticas estruturantes.

O Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC), já apresentado como experiência central de gestão hídrica comunitária no Semiárido, constitui também uma das experiências mais emblemáticas de transformação de uma iniciativa da sociedade civil em política pública nacional. A partir de 2003, o programa passou a integrar a estratégia do Fome Zero e recebeu apoio financeiro do governo federal, ampliando significativamente sua escala de atuação. A adoção de cisternas de polietileno pelo governo federal, em 2011, representou uma mudança significativa na execução do programa e foi alvo de críticas da ASA e de diversos especialistas. Os questionamentos apontavam que esse modelo apresentava menor capacidade de mobilização comunitária, gerava menos renda local e descaracterizava os princípios centrais da proposta

de convivência com o Semiárido. A intensa mobilização da sociedade civil e o diálogo estabelecido com o governo contribuíram para a retomada do modelo baseado em tecnologias sociais construídas localmente, reforçando uma importante lição para a adaptação climática: a escalabilidade de uma política pública não depende apenas da ampliação do número de beneficiários, mas da preservação dos princípios participativos, da apropriação comunitária e dos impactos sociais duradouros que sustentam sua efetividade. Esse processo culminou na institucionalização do Programa Cisternas por meio da Lei nº 12.873/2013 e do Decreto nº 8.038/2013, consolidando um modelo de implementação baseado na parceria entre Estado e sociedade civil organizada.

Ao longo de mais de duas décadas, o P1MC demonstrou que é possível construir políticas públicas por meio da coprodução entre Estado e sociedade civil, em que o conhecimento técnico não suplanta, mas dialoga e se articula com os conhecimentos territoriais. A mobilização social e a incidência política foram fundamentais para o enraizamento e a expansão da iniciativa, que passou a contemplar não apenas cisternas para consumo humano, mas também tecnologias voltadas para escolas rurais e para a produção de alimentos.

Uma outra característica do programa, essencial para os impactos positivos, foi a adaptação mútua dos parceiros. Inicialmente, o governo federal preocupava-se com a capacidade das organizações da sociedade civil de gerir recursos públicos de forma eficiente e transparente. Em resposta, a ASA qualificou organizações locais e desenvolveu um sistema de gestão e monitoramento transparente



e robusto: o SIGANET. Esse sistema não apenas atendeu às exigências do governo, mas também se tornou um modelo de transparência para outros programas sociais. Do outro lado, o governo federal flexibilizou estruturas burocráticas e criou mecanismos legais específicos para o programa. Apesar dos impactos positivos, a burocratização dos repasses, a descontinuidade política e os editais centrados em metas quantitativas que desconsideram os tempos das comunidades são entraves à escalabilidade. A superação desses desafios exige políticas de longo prazo, financiamento estável e uma escuta ativa das comunidades, tornando a política mais sensível à diversidade dos territórios (Sahb et al. 2024).

Outras iniciativas, como o Coletivo Solar Paulo Freire em São Paulo, mostram como a transição energética em territórios periféricos pode gerar impactos ambientais, econômicos e sociais quando a população é protagonista. O projeto alcançou mais de 60% de economia na conta de energia, mas, sobretudo, evidenciou um potencial replicador para outros conjuntos habitacionais do país. Para isso, no entanto, enfrenta desafios como a burocracia no acesso a linhas de financiamento e a necessidade de políticas públicas que reconheçam a potência da periferia como produtora de soluções climáticas.

Há também projetos que atuam na construção de infraestruturas verdes e de contenção hídrica, como o Sistema de barraginhas para sistemas agroecológicos na região do Mearim (MA). O projeto, além de promover a contenção hídrica e a segurança alimentar, impulsiona processos de empoderamento, especialmente entre mulheres, que passaram a valorizar mais

seu trabalho e a integrar redes comunitárias. A inclusão produtiva foi reforçada com a adesão a políticas como o PGPM-Bio (Política de Garantia de Preços Mínimos para Produtos da Sociobiodiversidade), valorizando práticas tradicionais e artesanais. Contudo, escalar essas experiências requer superar desafios estruturais, como a limitação de recursos, a fragmentação entre movimentos sociais e os conflitos territoriais com o avanço do agronegócio, das ameaças eminentes como o fracking (técnica utilizada para extrair petróleo e gás natural de rochas subterrâneas) e o uso de agrotóxicos. Ainda que operem em pequena escala, inspiram caminhos para políticas públicas que priorizem tecnologias sociais acessíveis, adaptadas ao semiárido e com foco em resiliência alimentar e hídrica. O fortalecimento dessas ações em larga escala depende do reconhecimento das tecnologias sociais como estratégias legítimas de política pública, do apoio técnico e financeiro contínuo, da promoção da autonomia econômica de populações vulnerabilizadas e da articulação em redes multissetoriais.

Muitos projetos e iniciativas indicam que a escalabilidade não se dá sem mediações públicas, ou seja, embora iniciativas comunitárias ou locais possam gerar bons resultados em pequena escala, ampliá-las para beneficiar mais territórios ou populações depende fortemente de políticas públicas estruturantes. O projeto de reforma de escolas rurais com adaptação climática, coordenado pela ERA (Escola Rural de Ativismo), aponta para a necessidade de uma política educacional sensível às mudanças do clima, que vá além da infraestrutura física e reconheça o papel da escola como centro de cuidado e prevenção de riscos. Nesse sentido, o



projeto busca mais do que adaptar a infraestrutura ao clima, tem como objetivo formar juventudes, impulsionar o empreendedorismo rural e conectar a educação do campo às economias da sociobiodiversidade. Do mesmo modo, as brigadas voluntárias de Alter do Chão (PA), voltadas à prevenção e combate a incêndios florestais, mobilizam conhecimentos locais e articulam redes sociais para responder com rapidez e legitimidade aos riscos do fogo, especialmente em contextos de omissão ou fragilidade do Estado.

Embora exista no Brasil o Programa PrevFogo do IBAMA, estruturado pela Política Nacional de Manejo Integrado do Fogo (MIF), as conexões entre esse arcabouço federal e as brigadas comunitárias ainda são limitadas. O MIF reconhece o papel das comunidades e prevê participação da sociedade civil em sua governança, mas ainda persiste uma lacuna institucional no reconhecimento, na regulamentação, financiamento e integração dessas iniciativas autônomas. A maioria das brigadas comunitárias opera sem reconhecimento formal, em um vácuo jurídico que varia entre os estados. Portanto, mesmo com um importante impacto local de fortalecimento da organização comunitária, maior percepção de segurança e valorização de saberes tradicionais e da juventude, um enorme potencial de escalabili-

dade em outras áreas sujeitas a incêndios recorrentes e com redes locais mobilizadas, só poderão ganhar escala se forem integradas a políticas públicas de proteção florestal que incluam financiamento contínuo, formação técnica e governança compartilhada.

Escalar iniciativas comunitárias de adaptação climática significa ampliar os princípios que sustentam sua eficácia e legitimidade nos territórios. As experiências apresentadas revelam que a escalabilidade exige, como premissas fundamentais: o reconhecimento das tecnologias sociais como soluções legítimas de política pública; a valorização dos saberes territoriais e das redes comunitárias existentes; a coprodução entre Estado, sociedade civil e financiadores, com governança compartilhada e sensível às diversidades; o financiamento estável e de longo prazo; e a superação de barreiras estruturais como a burocracia. Além disso, escalar requer flexibilidade institucional, mediações públicas ou de instituições com maior capacidade gerencial comprometidas e a centralidade da justiça climática como eixo orientador. Ao priorizar esses elementos, torna-se possível criar políticas públicas enraizadas nos territórios, com capacidade de gerar impactos duradouros e sistêmicos, sem apagar a potência transformadora das soluções criadas por e com as comunidades.

ANÁLISE SOBRE INTERSECCIONALIDADES DE ESTRATÉGIAS

ONDE ESTÃO OS VAZIOS DE POLÍTICA?

Para que as estratégias de adaptação climática sejam de fato eficazes, é necessário compreender quem são seus beneficiários e quais grupos seguem marginalizados ou desassistidos. Esse olhar interseccional permite identificar como fatores como gênero, sexualidade, raça, classe, geração, identidade territorial e localização moldam o acesso aos recursos e às políticas, revelando dinâmicas de inclusão e exclusão no enfrentamento da crise climática. Portanto, estratégias de enfrentamento das mudanças climáticas exigem a atuação coordenada entre diferentes níveis de governo, com papel central dos municípios na elaboração e implementação de políticas públicas de adaptação e mitigação. No entanto, o engajamento das cidades brasileiras nesse tema ainda é limitado. De acordo com dados da plataforma AdaptaBrasil, apenas 7% dos municípios do país (cerca de 390 dos 5.570 existentes) possuem alguma legislação ou instrumento de gestão voltado à mitigação ou à adaptação climática (INPE, 2024). Isso revela um importante déficit institucional na governança local sobre o tema.

Além disso, aproximadamente 66% dos municípios brasileiros apresentam baixa ou muito baixa capacidade adaptativa às mudanças do clima, considerando critérios como acesso a recursos, capacidades técnicas e articulação institucional (AdaptaBrasil, 2025). Os resultados do módulo Adaptação Climática do Índice de Transparência e Governança Pública Municipal (ITGP-M) aprofundam esse diagnóstico. Segundo a Transparência Inter-

nacional Brasil (2025), apenas 30 dos 233 municípios avaliados (12,9%) possuem e divulgam Plano Municipal de Adaptação à Mudança do Clima. Além disso, 92,3% dos municípios não apresentam registros de audiências ou consultas públicas sobre mudanças climáticas, 86,7% não possuem colegiado participativo em mudanças climáticas ativo, 63,5% não contam com colegiado participativo em proteção e defesa civil, 91% não divulgam informações sobre os Núcleos Comunitários de Proteção e Defesa Civil (Nupdecs) e 59,7% não mantêm atividade mínima de comunicação digital sobre clima ou riscos de desastres.

A situação é ainda mais preocupante quando se observa a ausência de instrumentos formais de planejamento climático. Conforme destaca a Nota Técnica, “179 municípios (76,8% do total avaliado) não possuem nem Plano de Adaptação Climática (C-TG01) nem PPA com metas climáticas (C-TG05). Esses municípios operam sem qualquer instrumento formal de planejamento relacionado à agenda climática” (TRANSPARÊNCIA INTERNACIONAL BRASIL, 2025, p. 9). Os resultados reforçam a conclusão apresentada pela própria pesquisa de que a transparência, a participação social e a governança climática ainda permanecem incipientes na maior parte dos territórios avaliados. Como aponta o documento, “75,1% dos municípios avaliados concentram-se nas faixas ‘Péssimo’ e ‘Ruim’, evidenciando que a transparência e a participação cidadã nas políticas climáticas municipais permanecem práticas incipientes na grande maioria dos territórios” (TRANSPARÊNCIA INTERNACIONAL BRASIL, 2025, p. 5). Esse vazio institucional é particularmente alarmante quando se considera que cerca de 90% dos



municípios brasileiros possuem ao menos uma área sob risco climático elevado, seja por exposição a eventos extremos como enchentes e secas, seja pela alta vulnerabilidade socioeconômica da população exposta (MCTI, 2025).

A distribuição regional da vulnerabilidade climática e da capacidade de resposta evidencia profundas desigualdades territoriais. Municípios das regiões Norte e Nordeste concentram os maiores níveis de vulnerabilidade climática, resultado da sobreposição entre alta exposição ambiental e baixa capacidade institucional. A carência de instrumentos de planejamento, recursos financeiros e apoio técnico agrava esse cenário, especialmente em contextos de pobreza e desigualdade social. Já no Centro-Oeste, observa-se uma vulnerabilidade moderada, com destaque para os desafios enfrentados em áreas do Cerrado, como a intensificação das secas e a degradação dos recursos

hídricos (MCTI, 2025). As regiões Sudeste e Sul, por sua vez, tendem a apresentar melhores indicadores de capacidade adaptativa, especialmente em grandes centros urbanos com maior capacidade técnica e fiscal. No entanto, mesmo nesses contextos, persistem desigualdades internas importantes.

Assim, municípios que enfrentam simultaneamente alta exposição climática e exclusão socioeconômica exigem atenção prioritária das políticas públicas. Ao mesmo tempo, os centros urbanos mais desenvolvidos precisam enfrentar o desafio de promover uma adaptação justa, que leve em conta as assimetrias internas e a invisibilidade de populações marginalizadas em seus territórios. É, portanto, fundamental que as políticas climáticas brasileiras, em especial no nível municipal, avancem na institucionalização de planos, leis e mecanismos de financiamento voltados à adaptação e à justiça climática.

QUEM SE BENEFICIA DESSAS AÇÕES?

Embora os dados nacionais revelem uma lacuna estrutural nas capacidades municipais para enfrentar a crise climática, experiências locais de AbC mostram caminhos concretos para a construção de resiliência em contextos de vulnerabilidade. As iniciativas mais eficazes partem do reconhecimento das desigualdades territoriais e investem no fortalecimento de grupos historicamente marginalizados. Muitos projetos têm como foco direto populações negras, periféricas, indígenas ou tradicionais, com destaque para mulheres, juventudes e moradores de favelas e assentamentos precários. A cen-

tralidade desses grupos não apenas amplia o alcance social das ações, mas também favorece soluções enraizadas nos saberes locais, adaptadas às realidades dos territórios e com maior potencial de permanência.

Os exemplos mostram que, quando o protagonismo local é garantido, os benefícios das medidas adaptativas se estendem para além da redução de riscos climáticos, promovendo também autonomia econômica, coesão social e reconhecimento identitário. Nesse sentido, iniciativas de AbC devem ser compreendidas como instrumentos não apenas técnicos, mas também políticos, capazes de reposicionar os sujeitos da vulnerabilidade como agentes centrais da transformação (CARE, 2023; Instituto Pólis, 2023).



EXEMPLOS POSITIVOS E FALHAS DE IMPLEMENTAÇÃO

No município de Pintadas, no semiárido da Bahia, o projeto Adapta Sertão foi implementado a partir de 2006 por uma coalizão composta pela UFRJ, REDEH, Sebrae e BID/FOMIN, com o objetivo de fortalecer a resiliência dos agricultores familiares contra os impactos das mudanças climáticas (Cesano et al. 2012). Por meio do sistema MAIS (Módulo Agroclimático Inteligente e Sustentável), foram oferecidas tecnologias como irrigação solar, diversificação de culturas e capacitação técnica. Os resultados iniciais foram positivos: houve, segundo relatório do Sebrae, aumento da produção em mais de 50% e crescimento da renda em cerca de 200% nas propriedades em que o projeto foi implementado (SEBRAE, 2015; FONTAGRO, 2015). Houve também ênfase na inclusão de gênero e no fortalecimento das cooperativas locais (SEBRAE, 2015). No entanto, um estudo conduzido por Cesano et al. (2012) identificou que, durante a seca de 2012-2013, considerada uma das mais severas no semiárido baiano, as tecnologias promovidas pelo projeto não conseguiram garantir a segurança hídrica dos agricultores, pois permaneciam isoladas de estratégias públicas mais amplas, como acesso a crédito emergencial e políticas de seguro rural. Essa limitação reforça que, apesar dos efeitos imediatos positivos, a iniciativa não conseguiu assegurar resiliência sistêmica diante de choques climáticos extremos, uma característica típica de má-adaptação (Cesano et al. 2012).

Uma avaliação realizada por pesquisadores da Unicamp (Gori & Lanna, 2021) analisou os impactos econômicos de 43 produtores apoiados pelo Adapta Sertão entre 2016 e 2018, constatando ganhos técnicos na produção de leite e melhorias na eficiência produtiva frente aos recursos escassos.

Entretanto, os autores alertaram que tais ganhos ainda mantinham vulnerabilidades diante do contínuo aumento da temperatura média e redução pluviométrica (0,4% e 10 mm por década, respectivamente), apontando para a necessidade de integração institucional com políticas estruturantes (Gori & Lanna, 2021).

Em Santos (SP), o Morro do Monte Serrat passou por um processo de restauração florestal participativa após o reassentamento de famílias que viviam em áreas de risco. Conforme documentado pela prefeitura (PMS, 2024), o processo foi conduzido com atenção às questões de gênero e a manutenção das encostas avançou rapidamente. No entanto, embora essas ações tenham promovido avanços ecológicos expressivos, o reassentamento rompeu a coesão social e enfraqueceu redes comunitárias de apoio, além de não oferecer suporte contínuo à geração de renda e reestruturação produtiva (PMS, 2024; MPRS, 2023). Como resultado, apesar dos ganhos imediatos de estabilização, a vulnerabilidade socioeconômica das famílias permaneceu.

Tanto no caso do Adapta Sertão como no de Monte Serrat, evidencia-se que iniciativas rotuladas como comunitárias ou ecossistêmicas podem se tornar formas de má-adaptação quando executadas sem (i) integração com políticas públicas estruturantes (como seguros, crédito emergencial e infraestrutura hídrica); (ii) suporte à continuidade social e econômica (preservação de redes comunitárias, subsistência e renda) e (iii) consolidação ecológica robusta que seja capaz de resistir a eventos climáticos extremos. A consequência de má implementação dessas estratégias demonstra que somente atendendo às três dimensões (social, institucional e ecológica) é possível evitar que projetos de AbC acabem por manter ou ampliar vulnerabilidades.



5. FINANCIAMENTO PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE ADAPTAÇÃO BASEADA NA COMUNIDADE

O financiamento climático no Brasil, apesar da mobilização de muitos setores, ainda é escasso e distribuído de forma desigual entre as estratégias possíveis de adaptação.

Dados do Painel de Gastos Climáticos do Ministério do Planejamento e Orçamento indicam que, entre 2010 e 2023, o governo federal destinou aproximadamente R\$421 bilhões para ações relacionadas às mudanças climáticas, em um universo de cerca de R\$18 trilhões em despesas federais. Isso significa que os gastos climáticos representaram cerca de 2% do orçamento federal no período, evidenciando que a agenda climática ainda ocupa uma parcela relativamente reduzida do gasto público nacional (BRASIL, 2025). Além do baixo peso relativo dos investimentos climáticos, observa-se uma significativa assimetria na destinação de incentivos públicos entre atividades alinhadas à transição ecológica e setores intensivos em emissões. Em 2024, os incentivos federais destinados ao petróleo, gás e carvão alcançaram R\$47 bilhões, enquanto as fontes renováveis receberam cerca de R\$18,6 bilhões. Em outras palavras, para cada R\$1 destinado às energias renováveis, aproximadamente R\$2,50 foram direcionados aos combustíveis fósseis (INESC, 2025). Em 2023, a diferença foi ainda mais expressiva: R\$81,7 bilhões em subsídios aos combustíveis fósseis, frente aos R\$18 bilhões destinados às fontes renováveis (INESC, 2024).

Essa disparidade é ainda mais preocupante quando analisada sob a perspectiva da adaptação climática. Embora os impactos da mudança do clima sejam sentidos principalmente em escala local, especialmente por populações perifé-

cas, povos indígenas, comunidades tradicionais e agricultores familiares, apenas uma parcela reduzida do financiamento climático chega efetivamente aos territórios. Estudos internacionais apontam que menos de 10% do financiamento climático global para adaptação alcança diretamente o nível local, e uma fração ainda menor é destinada a iniciativas lideradas por comunidades (IIED, 2023; UNEP, 2023). No contexto brasileiro, o desafio é agravado pela ausência de mecanismos estruturados para financiar estratégias de Adaptação baseada na Comunidade (AbC) e Adaptação Liderada Localmente (Locally Led Adaptation – LLA). Embora existam fundos climáticos, linhas de financiamento e programas federais voltados para infraestrutura, gestão de riscos e desenvolvimento territorial, ainda são escassos os instrumentos que garantam acesso direto, contínuo e simplificado aos recursos por organizações comunitárias, associações locais, coletivos territoriais e povos e comunidades tradicionais.

Como resultado, grande parte das ações de adaptação permanece dependente de projetos pontuais, cooperação internacional ou iniciativas de organizações da sociedade civil. Estudo do Fundo Casa Socioambiental ressalta que fundações do Norte Global dominam o financiamento global quando o tema é direitos humanos, com 99% do financiamento e 88% de organizações localizadas no território. Dos 12% restantes dos recursos destinados a instituições do Sul e Leste Global, a burocracia para acesso a esses fundos é reconhecida como a principal barreira (Fundação Casa Socioambiental, 2024).



Indicador	Valor	Destinatários principais	Quanto chega diretamente aos territórios?
Gastos climáticos federais (2010–2023)	R\$ 421 bilhões acumulados	Programas federais de mitigação, adaptação, biodiversidade e gestão de riscos	Não há rastreamento público consolidado do volume que chega diretamente a comunidades locais
Financiamento climático internacional total (2021–2022)	R\$ 26,6 bilhões/ano	Governo, bancos públicos, empresas e projetos setoriais	Não informado
Financiamento internacional exclusivo para adaptação	R\$ 1,4 bilhão/ano (5% do total)	Principalmente água, saneamento e projetos públicos de adaptação	Não há evidência de repasse direto significativo para organizações comunitárias
Financiamento internacional com componente de adaptação (inclui benefícios múltiplos)	R\$ 5,2 bilhões/ano (20% do total)	Agricultura resiliente, florestas, saneamento, desenvolvimento urbano e infraestrutura	Não informado
Recursos para adaptação financiados por atores públicos internacionais	89% dos projetos com componente de adaptação	Governos, bancos multilaterais e instituições financeiras de desenvolvimento	Majoritariamente canalizados por intermediários institucionais
Participação das instituições financeiras multilaterais	70% dos recursos públicos para adaptação	Banco Mundial, BID, CAF, entre outros	Indireta

Fonte: MPO/BID Painel de Gastos Climáticos; CPI/PUC-Rio



Embora o país receba cerca de R\$5,2 bilhões anuais em financiamento internacional com algum componente de adaptação, os recursos concentram-se em grandes setores econômicos e projetos estruturantes, enquanto permanece pouco transparente e pouco institucionalizado o fluxo de recursos que chega diretamente às comunidades mais vulneráveis aos impactos climáticos. Não existem mecanismos consolidados de monitoramento capazes de identificar quanto dos recursos de financiamento climático destinados ao Brasil alcança diretamente comunidades vulneráveis e iniciativas de adaptação lideradas localmente. A literatura internacional tem

demonstrado que apenas uma parcela muito reduzida do financiamento climático global é direcionada a abordagens de adaptação liderada localmente. Nesse sentido, o IIED (2023) verificou que somente 0,17% dos fluxos de financiamento climático analisados apresentavam referência explícita a resultados liderados por comunidades ou atores locais (“community-led” ou “locally-led”), indicando a persistência de barreiras institucionais e financeiras para o acesso direto de organizações territoriais aos recursos climáticos e evidenciando um déficit estrutural de financiamento para iniciativas conduzidas pelas próprias comunidades.



FUNDO CLIMA

Em contrapartida, o país é reconhecido pela sua capacidade de mobilização de recursos nacionais e internacionais para a agenda climática, reforçando o potencial brasileiro para a ampliação do financiamento em AbC. O Brasil tem estabelecido mecanismos financeiros capazes de contribuir direta e indiretamente para a adaptação climática no país.. O Fundo Clima (Fundo Nacional sobre Mudança do Clima), principal instrumento financeiro previsto pela Política Nacional sobre Mudança do Clima, tem por finalidade financiar projetos, estudos e empreendimentos que visem à redução de emissões de

gases de efeito estufa e à adaptação aos efeitos da mudança do clima. No entanto, ainda é predominantemente voltado a iniciativas de mitigação, seguindo a lógica global onde apenas 17% do financiamento climático é voltado para a adaptação. O Fundo Clima opera em duas modalidades: Financiamento Reembolsável, operado pelo BNDES; e Apoio Não Reembolsável, com recursos distribuídos diretamente pelo MMA. Desde sua criação, foram apoiados 82 projetos na modalidade não reembolsável e o valor repassado é de R\$ 152,8 milhões, porém em 2024, o orçamento do Fundo Clima para financiamentos reembolsáveis saltou de R\$ 400 milhões/ano (até 2022) para R\$ 10,4 bilhões em 2024.

Modalidades	Valor
Recursos não reembolsáveis acumulados desde a criação do Fundo	R\$ 152,8 milhões
Projetos apoiados na modalidade não reembolsável	82 projetos
Orçamento anual da modalidade reembolsável até 2022	R\$ 400 milhões/ano
Orçamento da modalidade reembolsável em 2024	R\$ 10,4 bilhões

Tabela 2. Destinação orçamentária na modalidade reembolsável e não reembolsável Plano Clima
Fonte: Ministério de Meio Ambiente e Mudanças Climáticas - MMA (Serviços e Informações do Brasil)

O Fórum Econômico Mundial destaca que a participação do setor privado no financiamento da adaptação permanece limitada, especialmente em iniciativas comunitárias e de pequena escala, consideradas de maior risco ou com menor potencial de retorno financeiro. Ao mesmo tempo, grande parte dos recursos internacionais destinados à adaptação é operacionalizada por meio de fundos multilaterais,

como o Fundo Verde para o Clima (Green Climate Fund – GCF) e o Fundo de Adaptação (Adaptation Fund), cujos requisitos técnicos, administrativos e fiduciários frequentemente representam barreiras significativas para organizações locais e comunitárias (WORLD ECONOMIC FORUM, 2023).

No contexto brasileiro, essa dificuldade é agravada pela ausência de mecanismos

estruturados que permitam o acesso direto de comunidades, associações territoriais, povos indígenas, quilombolas e organizações de base aos recursos climáticos. Segundo a Fundação Casa Socioambiental (2024), a elevada complexidade operacional exigida para elaboração, submissão, gestão e prestação de contas dos projetos limita a capacidade de grupos locais acessarem recursos nacionais e internacionais para adaptação. Como consequência, iniciativas de Adaptação baseada na Comunidade (AbC) frequentemente permanecem restritas a projetos de pequena escala, com dificuldades para expandir sua atuação territorial, garantir sustentabilidade financeira de longo prazo ou replicar experiências bem-sucedidas em outros contextos e territórios (FUNDAÇÃO CASA SOCIOAMBIENTAL,

2024). Estudo do Fundo Casa Socioambiental ressalta que fundações do Norte Global dominam o financiamento global quando o tema é direitos humanos, com 99% do financiamento e 88% de organizações localizadas no território. Dos 12% restantes dos recursos destinados a instituições do Sul e Leste Global, a burocracia para acesso a esses fundos é reconhecida como a principal barreira (Fundação Casa Socioambiental, 2024). Estima-se que o financiamento climático internacional para o Brasil atingiu R\$ 26,6 bilhões entre 2021 e 2022, onde a grande maioria dos recursos utiliza instrumentos de crédito para sua distribuição, onde apenas 3% é tido como doações e apenas 5% voltado exclusivamente para estratégias de adaptação (Climate Policy Initiative, 2025, Figura 9).

Média Anual R\$ 26,55 bilhões

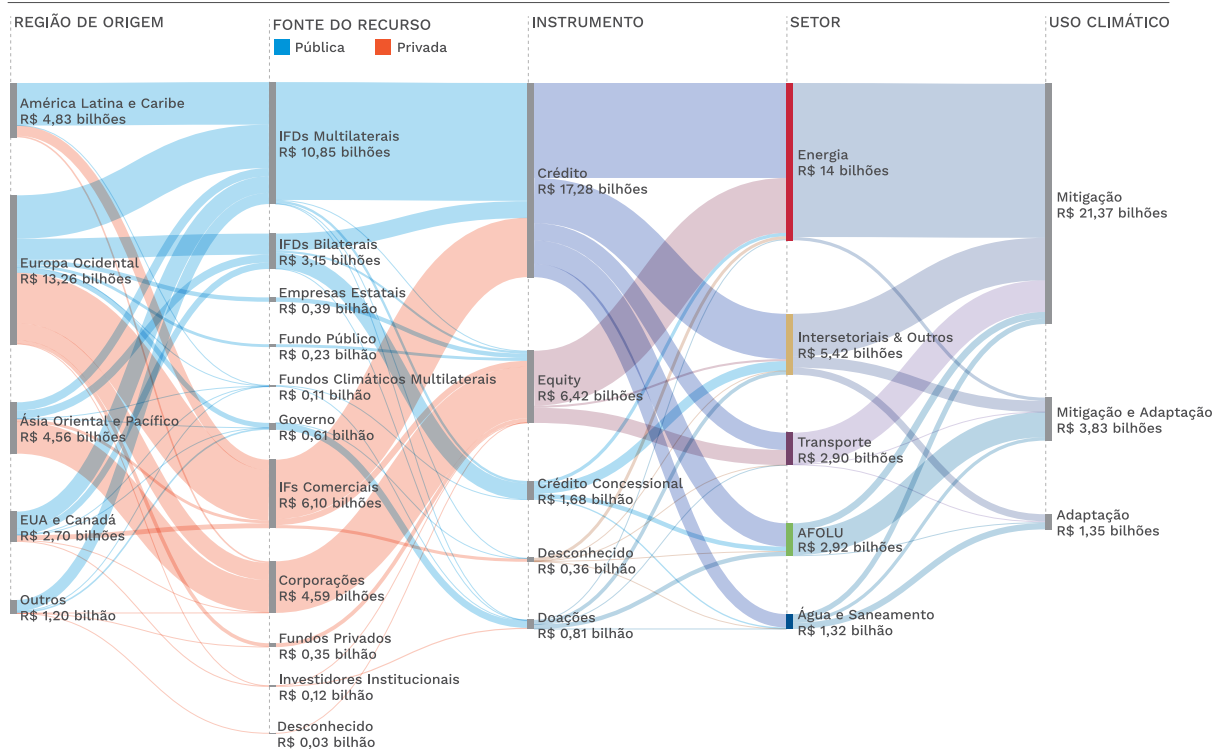


Figura 12. Financiamento climático internacional no Brasil, considerando a região de origem e a fonte do recurso, o instrumento financeiro para sua distribuição, o setor de captação e a aplicação na agenda climática. Instrumentos de financiamento não reembolsáveis e voltados a adaptação climática são estratégias ainda pouco exploradas neste ecossistema financeiro. Fonte: CPI/PUC – Rio em Mapeamento de Financiamento Climático Internacional para o Brasil.



Desta forma, acordos internacionais e mecanismos tradicionais de financiamento climático têm se mostrado ineficazes em atender, com a urgência e celeridade necessárias, às demandas de comunidades vulneráveis (Instituto Talanoa, 2025). Estratégias de AbC têm um papel fundamental na promoção da adaptação climática no Brasil por estarem diretamente vinculadas aos territórios potencialmente afetados, permitindo uma resposta ágil, capaz de reduzir a gravidade e os impactos das mudanças do clima, reduzindo assim gastos em perdas e danos. Assim, o apoio financeiro a estratégias de AbC pode ser estratégico para garantir ao mesmo tempo resposta rápida aos impactos detectados pelas mudanças climáticas, diminuindo os custos de adaptação aos impactos escalonados e o fortalecimento de estratégias de mobilização de comunidade e do senso de pertencimento ao território, garantindo a eficácia e adoção de estratégias no longo prazo (Figura 13). Além disso, a ampliação da AbC tem o potencial de liberar, apoiar e fortalecer a capacidade dessas comunidades de desenvolver e implementar soluções (Fundação Casa Socioambiental, 2024), promovendo uma adaptação mais eficiente e transparente, contemplando as realidades locais, garantindo maior participação social e justiça climática (Fundação Casa Socioambiental, 2024).

De forma geral, estratégias de AbC se estruturam e enfrentam desafios comuns (Figura 14), o que é reportado e sistematizado por diferentes organizações que atuam no território. Entre os principais desafios para acesso a este tipo de recurso, destacam-se: (i) a burocracia e centralização no acesso aos recursos; (ii) o predomínio de investimentos da agenda climática para mitigação,;

(iii) a dificuldade de acesso aos recursos chegar nos territórios, em especial quando se considera os principais fundos climáticos;

(iv) o foco de apoio às comunidades ainda ser restrito aos impactos para perdas e danos dos impactos das mudanças climáticas, mais do que esforços que possam mobilizar estratégias de adaptação;

(v) O mapeamento em escala local sobre o risco climático ainda é limitado, em especial considerando as especificidades dos territórios, suas suscetibilidades e vulnerabilidades.

Alguns modelos de financiamento buscam facilitar o acesso a estes recursos tentando contornar estes desafios. Entre estas iniciativas, a flexibilização da burocracia para o acesso a recursos por instituições que conduzem a AbC; a apresentação de critérios transparentes e objetivos para a seleção de projetos; a garantia da agilidade no repasse dos recursos, os quais devem atender prioritariamente às populações mais vulnerabilizadas presentes no território; a valorização da liderança feminina nas iniciativas contempladas; a proposição de projetos territorialmente abrangentes; e a mobilização de parcerias que possam ampliar a capacidade de atuação dos fundos estabelecidos são ações consideradas estratégicas (Figura 13). Em especial, o estabelecimento de fundos dedicados pode facilitar a gestão, a logística e o risco para os financiadores, ao mesmo tempo em que fortalece a capacidade local por meio da proximidade com as comunidades.

Modelos como o FNA proposto pelo Observatório do Clima podem garantir credibilidade ao promover um envolvimento contínuo com doadores, proporcionando uma jornada de aprendizado que contribui para o desenvolvimento de soluções mais eficazes e sus-

tentáveis. Neste sentido, o fortalecimento de iniciativas e instituições que executem o papel de facilitadores para acesso a recursos destinados às mudanças do clima pode ser fundamental. De forma geral, as iniciativas brasileiras compartilham os desafios relacionados ao acesso a recursos e à burocracia, mas também identificam saídas complementares que apontam para sinergias relevantes. Por exemplo, a Associação GRIS e o Ibura Mais Cultura destacam os entraves institucionais e legais que dificultam sua formalização e acesso a editais, reforçando a necessidade de instituições que possam ser um “CNPJ guarda-chuva” e de fundos inclusivos que contemplem a realidade e estrutura de base. Já a brigada de Alter do Chão e a ERA (Escola Rural de Ativismo) destacam a necessidade de ampliar o foco de financiamento para além de emergências e contenções de perdas e danos e de editais restritivos, fortalecendo um financiamento que seja estruturante, de médio e longo prazo, reconhecendo tanto a mobilização comunitária quanto a prevenção e capacitação.

O projeto Horto Natureza, sem qualquer apoio formal, expõe o potencial inexplorado para a mobilização de recursos para agendas emergentes, como a sustentabilidade urbana, a educação ambiental e a justiça climática, especialmente através do fortalecimento de redes comunitárias. Por outro lado, a Fundação Amazônia Sustentável (FAS), embora mais consolidada, encontra limites em processos burocráticos e regras orçamentárias que desconsideram a realidade territorial do bioma. Para estratégias de AbC, é fundamental considerar a articulação de parcerias que reconheçam custos e especificidades regionais, inspirando modelos de financiamento adaptados e flexíveis aos múltiplos contextos em que possam se estabelecer. A superação dos gargalos burocráticos, a criação de mecanismos inclusivos, adaptados e flexíveis e a valorização de soluções locais são caminhos convergentes para estruturar um ecossistema de financiamento mais equitativo, diversificado e resiliente e que possa fortalecer a AbC no Brasil.

GARGALOS

1. Burocracia excessiva e linguagem técnica dos editais, que exclui organizações comunitárias e dificulta acesso a fundos com maiores aportes, reduzindo a capacidade de escala.

2. Ausência de financiamento institucional/estruturante, demonstram a falta de apoio para custos operacionais, salários, capacitação e fortalecimento interno, bem como para o desenvolvimento de ações de prevenção.

3. Concentração regional e institucional de recursos, deixa iniciativas de base e do Norte/Nordeste descobertas de boa parte do financiamento disponível.

4. Iniciativas ainda apresentam grande dependência de recursos pessoais e voluntariado, o que gera sobrecarga para lideranças locais e limita escala e continuidade, afetando o desenvolvimento de desenho de estratégia institucional.

5. Processos de financiamento lentos e inflexíveis, sem considerar realidades locais (ex.: altos custos logísticos da Amazônia, tempos próprios das comunidades).

SOLUÇÕES

1. Modelos inovadores de financiamento, como “CNPJs guarda-chuva”, patrocínio fiscal por ONGs maiores e fundos híbridos (públicos + filantrópicos/privados).

2. Parcerias estratégicas com universidades, redes comunitárias, escolas e ONGs, que podem abrir portas para novos financiadores, reconhecendo o valor das soluções locais e comunitárias, que já demonstram inovação, eficiência, baixo custo e impacto direto nos territórios.

3. Ampliação do alcance regional e apoio institucional, priorizando organizações de base comunitária, negras, rurais e de regiões negligenciadas pelas grandes vias de financiamento, a fim de reduzir desigualdades de acesso.

4. Integração e fortalecimento destas iniciativas em políticas públicas, identificando as associações de base como atores legítimos de gestão territorial e climática.

5. Fundos flexíveis e de longo prazo, capazes de sustentar custos de manutenção, operação, mobilização comunitária, formação popular e adaptação climática.

Figura 14. Principais gargalos e soluções identificados para as demandas de financiamento de estratégias de AbC no Brasil. A experiência brasileira é compartilhada com outras iniciativas de adaptação lideradas localmente pelo mundo e contribui para o estabelecimento de um ecossistema de financiamento favorável para a AbC.

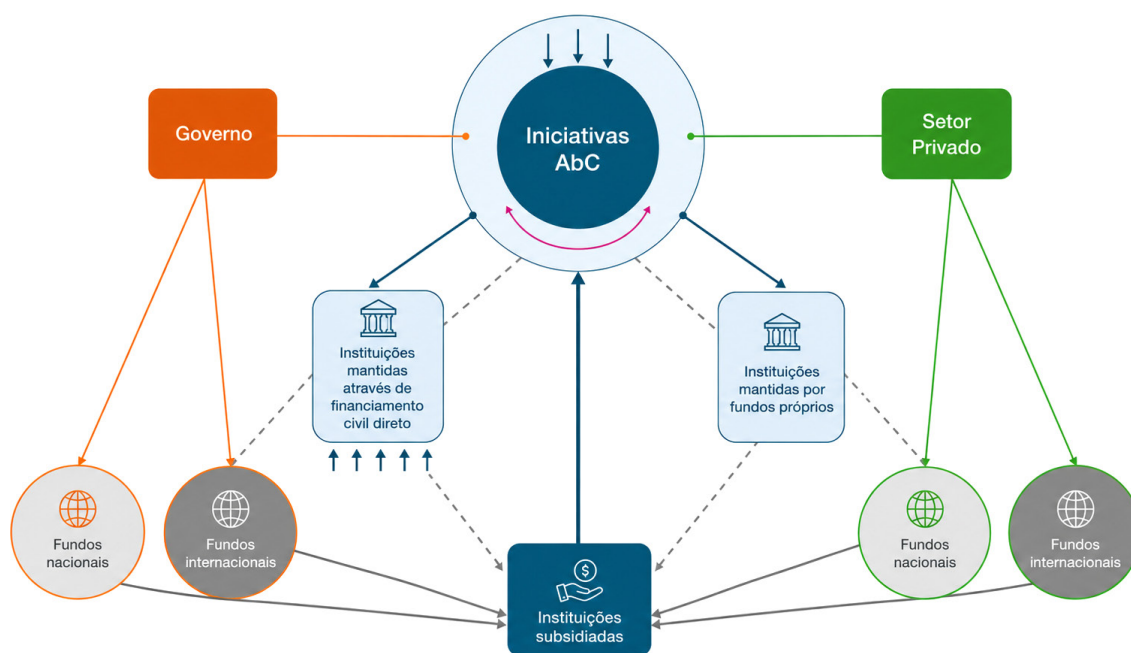


Figura 13. Proposta de apresentação dos fluxos de financiamento disponíveis e mapeados para iniciativas de AbC. De forma geral, a sustentação financeira das iniciativas permeia o terceiro setor (azul), onde também se enquadra grande parte das iniciativas estruturadas. A principal forma de financiamento identificada é o acesso a recursos através de outras instituições, com capacidade institucional de captar e executar recursos que vêm de fundos nacionais (cinza claro) ou internacionais (cinza escuro), subsidiados e/ou mantidos pelo governo (laranja) ou pelo setor privado (verde). Algumas instituições do terceiro setor, mantidas por doações diretas (setas menores) ou mantidas por um fundo próprio, são outra fonte importante para iniciativas de AbC. Governo e setor privado também podem contribuir de forma direta para essas iniciativas, apesar de alguns gargalos institucionais, o tipo de desafio climático a ser trabalhado por estas iniciativas, pode ser um fator facilitador para o acesso direto a determinados recursos. No entanto, é importante destacar que o acesso a todas estas fontes de financiamento depende de um aumento na capacidade institucional destas iniciativas (círculo pontilhado) que viabiliza o acesso aos recursos e o contorno da burocracia, indicada como um dos principais gargalos. Cabe destacar algo comum a quase todas as iniciativas mapeadas: o recurso de origem, geralmente, vem da própria comunidade, seja por doação direta (setas menores), mas principalmente, a partir de recursos pessoais de uma liderança comunitária (seta roxa), recursos que seguem sendo fundamentais para a sustentação destas iniciativas.



6. DIRETRIZES E PROPOSTAS PARA A AMPLIAÇÃO DE MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO BASEADAS EM COMUNIDADE

O cenário do financiamento climático evidencia as barreiras ao acesso, e sua superação depende de escolhas políticas deliberadas em todos os níveis de governo. Nesse sentido, não basta ampliar o volume de recursos disponíveis se os mecanismos de distribuição continuarem reproduzindo as mesmas assimetrias. As diretrizes a seguir orientam a ação pública

para que a adaptação climática chegue efetivamente às comunidades mais vulnerabilizadas, organizadas em torno de três eixos complementares: a eliminação de desigualdades como condição para qualquer política de adaptação, a garantia de espaços reais de participação social, e o papel do poder público em financiar e fomentar iniciativas de base comunitária.

DIRETRIZ 1

AS MEDIDAS DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA DEVEM SER INCORPORADAS PARA ELIMINAÇÃO DE DESIGUALDADES SOCIAIS

A implementação da adaptação climática exige decisões políticas enraizadas em reparação histórica e participação popular efetiva. Quando elaborados sem essa perspectiva, planos e ações de adaptação tendem a reproduzir ou até mesmo aprofundar desigualdades, como demonstram casos emblemáticos de remoções forçadas, zonas de sacrifício e invisibilização de comunidades indígenas, quilombolas e periféricas. O projeto do parque linear da Nova Doca, no bairro nobre do Reduto, em Belém, ilustra essa contradição. É apresentado como vitrine de sustentabilidade para a COP 30, com propostas de jardins filtrantes, paisagismo, ciclovias e uso de energia limpa, além de prometer geração de empregos (Pêna, 2025). No entanto, os impactos não são igualmente distribuídos: é a comunidade da Vila da Barca, historicamente vulnerabilizada e sem acesso adequado a saneamento, quem recebe os rejeitos e o esgoto das obras do parque (Assunção, 2025). Outros casos semelhantes, em que

políticas locais de adaptação se associam a processos de injustiça socioambiental, estão sistematizados na Tabela 3.

Para que a adaptação climática não perpetue essa lógica excludente, mas se torne ferramenta de justiça, é essencial que sua formulação e implementação sejam guiadas por princípios com foco comunitário. Seguir o princípio da equidade, conforme a Declaração de Princípios Éticos em relação à Mudança Climática da UNESCO (2019), significa garantir condições e instrumentos adequados para que grupos vulnerabilizados possam enfrentar a emergência climática em pé de igualdade com os mais privilegiados. Isso implica também em reconhecer e, sobretudo, compensar o histórico de desigualdades que esses grupos enfrentam, consolidando assim o princípio da reparação. Nesse processo, a participação popular deve ser garantida não apenas como um gesto formal ou consultivo, mas como uma prática efetiva de cocriação de políticas públicas.

Dimensões	Metas previstas	Orientações para justiça climática
Respostas à ocupação em áreas de risco	Diversos planos de adaptação, como o Plano Clima, Plano de Ação Climática de Salvador e a Estratégia de Adaptação Climática do Rio de Janeiro têm a realocação de pessoas em áreas de risco como uma medida de adaptação à crise climática. No entanto, esse tipo de solução pode violar o direito à moradia, uma vez que as alternativas apresentadas podem não garantir o acesso à infraestrutura, transporte ou emprego. Mais do que isso, a realocação pode quebrar vínculos sociais, redes de apoio e práticas culturais, além de reforçar a marginalização dessas populações (Agência ONU para as Migrações, 2024). Em alguns casos, a narrativa da adaptação climática é instrumentalizada para justificar remoções e, posteriormente, liberar áreas valorizadas para projetos imobiliários, como condomínios de alto padrão, resorts ou empreendimentos “verdes”, voltados às elites.	Inicialmente, o planejamento urbano deve estar integrado à agenda climática, incorporando critérios de risco climático na definição de ocupação e expansão de zonas urbanas e evitando assim a ocupação de áreas de alta vulnerabilidade. No entanto, em casos em que a realocação de pessoas é extremamente necessária, deve-se garantir novas residências com boas infraestruturas e em regiões valorizadas (p. ex. com acesso aos bens e serviços urbanos). Estes novos espaços devem ser traçados em consenso com a população através de mapeamentos participativos, por exemplo.
Implementação das Soluções Baseadas na Natureza	As SbN são amplamente reconhecidas como estratégias promissoras para enfrentar os impactos da crise climática e trazem diversos benefícios. No entanto, como apontam Torres e colaboradores (2023), os gestores públicos tendem a concentrar as SbN em áreas já estruturadas, que possuem maior presença de áreas verdes e espaços recreativos. Isso acaba valorizando ainda mais as regiões de classes médias e altas, enquanto populações periféricas continuam expostas às ilhas de calor, falta de saneamento básico e entre outras. Ou seja, quando as SbN são mal planejadas e sem o viés de AbC, podem intensificar desigualdades territoriais.	As SbN devem cumprir a sua função social e serem priorizadas em áreas periféricas e carentes de infraestrutura. Além disso, devem integrar a perspectiva da AbC, com escuta ativa dos moradores e articulação com lideranças locais desde o diagnóstico até a implementação das soluções, a fim de evitar a implementação de SbN que representem desserviços ecossistêmicos. As SbN também devem levar em consideração características ecológicas e culturais do território, evitando o aumento de espécies invasoras e/ou exóticas e a desconexão da comunidade com o território.
Eletrificação de transportes	Planos climáticos como o PlanClima São Paulo, PlanClima Curitiba e Plano Municipal de Mitigação e Adaptação às Mudanças do Clima de Rio Branco têm como objetivo eletrificar automóveis e investir em tecnologias verdes, o que melhoraria também a qualidade do ar local. Embora essa seja uma medida importante, principalmente no que tange à mitigação, a eletrificação de automóveis beneficia principalmente o setor privado e pode representar riscos às comunidades tradicionais ao provocar cada vez mais a extração de minérios. Nesse sentido, a priorização de soluções tecnológicas, sem ao menos considerar a redistribuição do espaço urbano, pode reforçar modelos excludentes de mobilidade.	

Dimensões	Metas previstas	Orientações para justiça climática
Ampliação da participação social	Embora muitos planos climáticos afirmem priorizar a participação social e governança democrática, esses processos muitas vezes podem ser limitados, excludentes e poucos efetivos. No Plano Clima, por exemplo, a consulta pública ocorre de forma online, o que restringe o envolvimento de parcelas da população. Assim, a falta de métodos inclusivos e mobilização territorial reproduz um modelo de governo onde as decisões não têm diálogo com a população, tornando-se restrita a outros interesses.	A participação social deve ser garantida através do estabelecimento de canais de diálogo com redes e iniciativas da sociedade civil, como universidades, coletivos, ONGs, movimentos sociais e conselhos populares. Nesse sentido, os canais devem ser diversificados (presencial, comunitário, digital), com representantes que garantam uma linguagem clara.

Tabela 3. Exemplos de planos e políticas de adaptação climática que reforçam desigualdades socioambientais no Brasil.





DIRETRIZ 2

É FUNDAMENTAL CRIAR, FORTALECER E GARANTIR A PERMANÊNCIA DE ESPAÇOS DE PARTICIPAÇÃO SOCIAL NAS POLÍTICAS DE ADAPTAÇÃO CLIMÁTICA.

A participação efetiva ocorre através da escuta ativa, do protagonismo das comunidades e do reconhecimento dos saberes tradicionais e populares como pilares da construção de estratégias de adaptação mais justas, eficazes e duradouras. A territorialidade assume um papel central nesse processo, ao reconhecer que o território vai além de um espaço físico porque ele compõe a identidade cultural, social e política de um povo (Lages et al. 2004). Isso implica em respeitar o direito de cada comunidade de preservar e reconstruir seus vínculos com o território diante das mudanças climáticas, rejeitando soluções homogêneas que ignoram modos de vida singulares. Ao valorizar esse princípio, abre-se espaço para reconhecer nas próprias comunidades os saberes, práticas e estratégias essenciais para enfrentar a emergência climática. Para alcançar resultados efetivos, a adaptação climática depende de uma coordenação consistente entre os três níveis de governo. Nesse arranjo, os municípios assumem protagonismo, pois estão diretamente expostos aos impactos da crise climática e precisam lidar com realidades sociais diversas e desiguais. Também é neles que os projetos comunitários se concretizam, demandando tanto reconhecimento institucional quanto recursos financeiros. No entanto, os municípios frequentemente enfrentam barreiras estruturais para elaborar e implementar seus planos, como a dificuldade de articular diferentes setores da gestão pública e da sociedade, a escassez

de conhecimento técnico sobre a crise climática, a falta de estruturação física, conflitos de interesse com setores econômicos e limitações orçamentárias (Brito, 2024). Municípios de pequeno porte, por exemplo, necessitam de maior apoio das administrações estaduais para avançar em seus planos (Margulis, 2017). Nesse contexto, os estados desempenham papel estratégico de suporte e coordenação, mediando conflitos territoriais relacionados ao uso do solo, criando mecanismos estáveis de financiamento e articulando políticas intermunicipais, sobretudo em regiões metropolitanas. Para tanto, devem desenvolver planos setoriais e programas de investimento que funcionem como ponte entre o nível federal e os municípios. Ainda assim, os estados também enfrentam limitações financeiras (Margulis, 2017).

Para superar essas barreiras, é necessário institucionalizar a participação como etapa obrigatória e não como consulta opcional nos processos de planejamento climático em todos os níveis de governo. Isso implica criar e manter canais diversificados de diálogo - presenciais, comunitários e digitais - , com linguagem acessível e representação garantida de comunidades indígenas, quilombolas e periféricas. Os estados, por sua vez, devem desenvolver programas de capacitação técnica e apoio financeiro direcionados aos municípios, funcionando como ponte entre o nível federal e os territórios locais, garantindo que a participação seja estruturalmente viabilizada.



DIRETRIZ 3

O PODER PÚBLICO DEVE INVESTIR E FOMENTAR INICIATIVAS DE BASE COMUNITÁRIA

O setor público possui um papel fundamental na viabilização de ações de Adaptação baseada na Comunidade, atuando em duas frentes essenciais: o compartilhamento de informações técnicas de forma acessível e a captação e distribuição de recursos financeiros.

O compartilhamento de informações acessíveis ajuda a reduzir a distância entre dados altamente especializados e aqueles que podem ser utilizados de maneira prática pelas comunidades para enfrentar os desafios impostos pelas mudanças climáticas, aprimorando a identificação de estratégias capazes de mitigar efeitos específicos e aumentando a eficácia dessas iniciativas.

A mobilização de recursos de diferentes setores é igualmente indispensável, implicando a criação de editais, programas de fomento e políticas públicas específicas para distribuir recursos já disponíveis para ações de Adaptação baseada na Comunidade, bem como o desenvolvimento de novos instrumentos financeiros, incluindo aqueles voltados à coleta de dados e ao monitoramento do progresso e eficácia das ações. Esses recursos devem ser disponibilizados com agilidade, condizente com a urgência climática, direcionados diretamente às comunidades mais vulnerabilizadas e devem contemplar não apenas a implementação das ações, mas também a transferência de conhecimento e a construção de capacidade local. O financiamento deve ser inicialmente priorizado em as áreas e comunidades mais afetadas pelas mudanças climáticas, através de informa-

ções já disponíveis em plataformas como o Adapta Brasil, o MapBiomias e na nova versão do Plano Clima.

Uma vez que os recursos estejam disponíveis, uma abordagem eficaz para escolher as medidas de adaptação de base comunitária que serão implementadas pelo poder público é ouvir atentamente os interesses e os problemas apontados pela própria comunidade decidindo essas medidas em conjunto com os moradores, e garantindo que estejam alinhadas às suas necessidades e suas possibilidades reais. O engajamento e protagonismo dos moradores aumenta significativamente as chances de sucesso na implementação e resultados dessas conversas podem ser resumidos e incluídos num protótipo de plano de adaptação comunitário, o qual pode guiar futuras ações e identificar recursos necessários.

Paralelamente, é preciso identificar as ameaças e os impactos climáticos que estão afetando a comunidade. As ações devem, então, ser claramente desenhadas e implementadas para mitigar tais riscos. Por exemplo, se as comunidades estão sendo primariamente afetadas pela seca, a ação a ser implementada tem que ser desenhada para reduzir esse impacto. Da mesma forma, é importante saber se as mudanças climáticas poderão afetar negativamente a ação em questão. Por exemplo, se a ação de adaptação identificada se refere à implementação de novas práticas agrícolas para reduzir os impactos da seca na produção, é fundamental avaliar se essa nova prática não está

igualmente vulnerável a esse ou outros impactos, tanto no curto quanto no longo prazo. Ignorar essa análise compromete a eficácia da ação adotada, exigindo que o problema seja enfrentado novamente em outro momento e, conseqüentemente, aumentando os custos públicos envolvidos.

De modo geral, devem ser priorizadas ações de adaptação de longo prazo, voltadas à antecipação e prevenção dos

impactos das mudanças climáticas, com o objetivo de fortalecer a resiliência das comunidades. Isso é preferível em relação a iniciativas que apenas respondem aos impactos já ocorridos e promovem melhorias de curto prazo na qualidade de vida. Embora a implementação das ações de adaptação aconteça no nível local, o poder público tem a capacidade de ampliá-las para outros territórios por meio de políticas públicas, alcançando um número maior de comunidades.



RECOMENDAÇÕES

As diretrizes apresentadas anteriormente apontam o que precisa mudar na forma como a adaptação climática é concebida e implementada no Brasil. Traduzi-las em ação concreta exige, no entanto, que cada esfera de governo assuma responsabilidades específicas e complementares. A seguir,

apresentamos recomendações para os três níveis de governo, organizadas a partir dos papéis que cada um pode e deve desempenhar para que a adaptação baseada na comunidade ganhe escala, financiamento e reconhecimento institucional.

GOVERNO FEDERAL DIRETRIZES E RECURSOS

- Criar instrumentos financeiros permanentes para adaptação climática, com dotação anual obrigatória prevista na Lei Orçamentária Anual (LOA), garantindo aporte orçamentário desvinculado de mecanismos de endividamentos e de medidas provisórias e continuidade entre governos;
- Operacionalizar o Fundo Especial para Calamidades Públicas (FUNCAP) e direcionar parcela substantiva de recursos para a adaptação climática nos estados e municípios;
- Propõe-se que o Fundo de Apoio à Infraestrutura para Recuperação e Adaptação a Eventos Climáticos Extremos (FIRECE) priorize Soluções Baseadas na Natureza (SBN), incorporando infraestrutura verde e azul como eixo da reconstrução e adaptação, e exija a avaliação de alternativas ecológicas em projetos de drenagem, contenção e requalificação urbana.
- Alterar a regulamentação do Fundo Clima para ampliar o acesso direto para atender organizações comunitárias não institucionalizadas por meio de organizações não-governamentais e organizações da sociedade civil (ONGs e OSCs);
- Implementar um mecanismo nacional que vincule automaticamente multas e indenizações ambientais para a modalidade não reembolsável em projetos de adaptação climática e gerenciamento de riscos do Fundo Clima, priorizando soluções baseadas na natureza, adaptação baseada em comunidades e infraestrutura resiliente nas cidades.
- Investir em linhas de financiamento para projetos de médio e longo prazo, indo além do apoio emergencial e, assim, valorizar a adaptação transformacional e preventiva;
- Incorporar a taxação de grandes fortunas como fonte potencial de financiamento para adaptação climática;

RECOMENDAÇÕES

- Estabelecer e acompanhar metas e indicadores de adaptação climática ambiciosos compartilhadas com estados e municípios, incluindo metas de execução orçamentária mínima obrigatória por programa setorial (e.g., infraestrutura e mobilidade), a partir de dados que vêm de municípios e estados em uma perspectiva bottom-up, desagregados por raça, gênero, idade, território e renda quando cabível, e alinhados aos indicadores internacionais do GGA;
- Criar indicadores de acordo com as metas estabelecidas pelo Plano Clima ou incorporadas pelo GGA, para ampliação de projetos Locally Led Adaptation (LLA) e Adaptação baseada na Comunidade (AbC) no Brasil.
- Manter o engajamento no regime internacional de mudanças climáticas, promovendo o fortalecimento da agenda de adaptação, a cooperação internacional relacionada e a ampliação do financiamento para adaptação, incluindo o financiamento direto para povos indígenas e comunidades locais (IPLCs) para promoverem iniciativas comunitárias;
- Fortalecer institucionalmente e financeiramente o Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil para implementar as ações e metas definidas sobre Núcleos Comunitários de Proteção e Defesa Civil (NUPDECS) e a prevenção em territórios mais vulnerabilizados.
- Suspender ou revisar projetos legislativos que ameacem ou contrariem os objetivos climáticos, como flexibilizações no licenciamento ambiental;
- Regularizar e demarcar terras indígenas, quilombolas e de outras comunidades tradicionais, reconhecendo os seus modos de vida e papel estratégico no enfrentamento da crise climática;
- Incluir expressamente princípios de justiça climática e equidade racial como diretrizes da política nacional de adaptação climática, a fim de que estes sejam incluídos nos demais planos estaduais e municipais de adaptação climática.

GOVERNOS ESTADUAIS COORDENAÇÃO E MEDIAÇÃO REGIONAL

- Criação, incorporação ou implementação do Programa Estadual de Preparação para Eventos Extremos - PREPARA para todas as unidades federativas.
- Ampliação do ICMS Ecológico para ICMS Verde-Climático, incorporando indicadores de adaptação climática, infraestrutura verde e azul e redução de vulnerabilidades socioambientais como critérios de repartição de receitas estaduais aos municípios;

RECOMENDAÇÕES

- Elaborar e revisar obrigatoriamente os Planos Estaduais de Adaptação Climática com base em dados atualizados das áreas de risco, e levantamento dos perfis socioeconômicos mais vulnerabilizados pela crise climática na unidade federativa, garantindo também a participação social na elaboração das medidas e ações do plano;
- Coordenar estratégias regionais e intermunicipais de adaptação climática, com destaque às regiões metropolitanas e bacias hidrográficas, como a ampliação de consórcios públicos regionais e prevenção de desastres;
- Abrir processo seletivo ou editais para ampliação de equipes vinculadas às secretarias públicas municipais, com analistas, pesquisadores e técnicos que consigam assessorar e construir projetos com as comunidades;
- Criar e implementar fundos estaduais para adaptação climática a partir de compensações ambientais dos setores privados, multas e indenizações ambientais, a fim de repassá-los para projetos de adaptação climática nas cidades priorizadas;
- Direcionar recursos dos Fundos de Defesa dos Direitos Difusos (FDD), dos Termos de Ajustes de Conduta (TAC) ou indenizações judiciais para projetos e iniciativas de adaptação climática e prevenção a desastres;
- Publicar dados de monitoramento de medidas de adaptação climática a partir de painéis online e relatórios anuais com gastos, metas alcançadas e avaliação da eficácia das medidas;
- Reavaliar critérios e etapas de protocolos ou planos estaduais de contingenciamento (PLANCONS) sobre as abordagens nos momentos de resposta, resgate e emergência nas comunidades vulnerabilizadas evitando metodologias de remoção forçada generalizada como ação preventiva e instituir, caso necessário, a criação dos planos de realocação planejada nos municípios;
- Fiscalizar e controlar rigorosamente das atividades poluidoras, exigindo que empresas de atividades poluidoras apresentem planos de ações específicos para áreas vulnerabilizadas, sob pena de multas altas que sejam convertidas em benefício das comunidades;
- Incorporar as metas e indicadores do Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil para os programas estaduais de capacitação voltados às defesas civis municipais, gestores públicos, conselhos locais e lideranças comunitárias, oferecendo uma formação técnica descentralizada;

RECOMENDAÇÕES

GOVERNOS MUNICIPAIS

IMPLEMENTAÇÃO LOCAL E JUSTIÇA TERRITORIAL

- Integrar a adaptação climática aos demais instrumentos de planejamento local, como o Plano Diretor, Lei de ordenamento e uso do solo, planos de mobilidade urbana e de habitação, de forma transversal, assegurando que as medidas e ações de adaptação não se restrinja exclusivamente ao Plano Municipal de Adaptação Climática;
- Instituir uma equipe técnica dedicada à gestão de risco climático, integrada à Defesa Civil, Planejamento Urbano e Meio Ambiente.
- Estabelecer uma estrutura às defesas civis municipais, com equipe técnica, sede, equipamentos e orçamentos próprios;
- Criar e fortalecer os Núcleos Comunitários de Proteção e Defesa Civil (NU-PDECs), a fim de serem uma base de articulação territorial e atuar na resposta a situações de calamidade climática;
- Integrar diretrizes obrigatórias de drenagem urbana sustentável e preservação de áreas verdes
- Criar ou revisar planos municipais de contingência (PLANCONS), os planos locais de ação climática (PLAC), com foco em medidas e ações de adaptação climática e prevenção de desastres, a partir da atualização dos mapeamentos de risco climático, os mecanismos de comunicação ao risco popular, considerando a diversidade territorial e social do município;
- Em casos excepcionais de realocação de pessoas, garantir que as novas residências tenham boa infraestrutura e estejam em regiões valorizadas, evitando a reprodução de desigualdades. Isto pode ser feito a partir da função socioambiental dos imóveis e do solo urbano, combatendo a ociosidade de terrenos e imóveis em áreas valorizadas e estimulando seu uso para interesse da sociedade;
- Integrar a perspectiva da AbC, com escuta ativa dos moradores e articulação com lideranças locais desde o diagnóstico até implementação das soluções, inclusive a fim de evitar a implementação de SbN que representem desserviços ecossistêmicos;
- Promover intervenções urbanas de baixo custo e alta eficácia, como jardins de chuva, calçadas verdes, restauração de córregos, redes de drenagem comunitária e ciclovias;

RECOMENDAÇÕES

- Executar intervenções estruturais de adaptação baseadas em soluções naturais e híbridas.
- Assegurar que o licenciamento municipal e o planejamento urbano priorizem SbN em detrimento de infraestruturas cinzas, assegurando que tais intervenções sejam definidas com participação comunitária;
- Integrar arborização urbana e soluções de drenagem sustentável em territórios vulnerabilizados
- Integrar projetos de adaptação (drenagem sustentável, recuperação de rios, áreas verdes urbanas) aos critérios que geram repasse de ICMS Verde.
- Criar mecanismos de ampliação, a partir de fundos setoriais e diversificação da composição de seus comitês gestores para distribuição igualitária do acesso aos bens e serviços urbanos de cultura, lazer, saúde e educação, garantindo que todas as regiões, especialmente as periféricas sejam contempladas, reduzindo a necessidade de deslocamentos longos e promovendo um território integrado;
- Desburocratizar o processo de institucionalização dos projetos e reconhecê-los formalmente como parte das estratégias de adaptação climática, incluindo-os em planos climáticos como ações estruturantes;





RECOMENDAÇÕES

Apesar de existirem especificidades para cada esfera do governo, existem diretrizes fundamentais para que as políticas de adaptação climática superem a fragmentação e avancem de fato na construção de um arranjo cooperativo. Entre elas, destaca-se a participação social, a qual deve ser assegurada em diferentes formas conforme a esfera política em questão. À escala federal, por exemplo, isso significa garantir que instâncias como o CIM incorporem sistematicamente recomendações oriundas de comunidades, enquanto os estados e municípios podem fortalecer espaços de escuta e decisão comunitária em projetos de base territorial a partir de conselhos com representações diversas da sociedade civil. Nesse sentido, a Câmara de Participação Social do CIM é um instrumento essencial neste processo, pois promove o diálogo entre política, ciência e sociedade. Com isso, é mais provável que políticas climáticas tenham respostas mais eficazes e justas, com impactos reais sobre as comunidades.

Outro ponto central e aplicável a todas as esferas é a simplificação de acessos a recursos, que pode ser alcançada a partir de editais com demandas adequadas a organizações comunitárias, parcerias entre setor público-privado, mecanismos

de financiamento para grupos não institucionalizados por meio do terceiro setor e recursos climáticos internacionais. Igualmente necessário é enfrentar os passivos ambientais e o senso de impunidade frente às infrações ambientais, condição indispensável para a credibilidade das políticas climáticas já existentes e as em elaboração. Por fim, manter a coesão entre as esferas governamentais exige câmaras temáticas conjuntas, cujas deliberações possam ser levadas de maneira estruturada, garantindo integração entre ações e evitando sobreposição de esforços. Em outras palavras, é preciso superar a lógica de responder apenas a agendas globais e, em seu lugar, consolidar uma agenda nacional de adaptação que valorize e integre conhecimentos técnicos, científicos e tradicionais produzidos pelo país, conferindo territorialidade e equidade às estratégias climáticas.

O conjunto de diretrizes e recomendações apresentado neste documento parte do reconhecimento de que as condições para essa mudança já existem nos territórios. A conclusão retoma esse argumento, sintetizando o que as experiências documentadas ao longo do relatório revelam sobre o potencial transformador da adaptação baseada na comunidade no Brasil.

CONCLUSÃO

A Adaptação baseada na Comunidade (AbC) emerge como uma estratégia central para enfrentar os desafios climáticos no Brasil, ao combinar efetividade e justiça social na construção de respostas inclusivas. Garantir que a AbC ganhe escala e tenha o protagonismo necessário no estabelecimento das políticas de adaptação para o Brasil nos próximos anos é

fundamental para superar os desafios sociais e estruturantes da sociedade brasileira. Entre explorar o potencial das inúmeras iniciativas distribuídas pelo país, dedicadas a lidar com os diferentes desafios climáticos e com múltiplos arranjos, e os gargalos para a mobilização de recursos e o ganho de escala, alguns padrões emergiram deste esforço de síntese.

- A AbC é uma estratégia promissora para garantir uma estratégia efetiva e justa de adaptação no Brasil, podendo integrar saídas fundamentais como políticas antirracistas e a implementação de soluções baseadas na Natureza;
- O desafio da adaptação não é o mesmo para todos. No Brasil, há uma correlação significativa entre os municípios com a maior população negra, pobre e residentes em favelas e os riscos de enchente, deslizamento, segurança hídrica e alimentar;
- Apesar dos avanços recentes das políticas de adaptação no país, a inclusão e formalização de práticas de AbC ainda são escassas e precisam ser ampliadas. A finalização e implementação do Plano Clima pode assumir este desafio e manter a lógica de AbC em todos os planos setoriais;
- O Brasil possui uma série de iniciativas de AbC, com múltiplos arranjos que demonstram ser possível e efetiva a ampliação de escala para as mesmas. Iniciativas de AbC são capazes de atuar nos principais desafios climáticos do país, com destaque para a ocorrência de enchentes, o controle de queimadas e medidas preventivas para lidar com eventos climáticos extremos;
- A burocracia enfrentada por iniciativas de AbC para o acesso aos recursos é um dos principais gargalos para o financiamento no Brasil e no mundo. Criar oportunidades e mecanismos de acesso direto aos recursos mobilizados, bem como o fortalecimento da atuação de instituições que possam contornar essas demandas burocráticas pode ser fundamental para a ampliação e escalabilidade das estratégias de AbC no país;
- Para a implementação e avanço das estratégias de AbC é fundamental uma mobilização articulada das diversas instâncias de governo, cada qual atuando sobre desafios próprios de suas instâncias, mas interconectados. É fundamental que o governo federal estabeleça diretrizes e mobilize recursos em torno da agenda. Já a esfera estadual deve garantir coordenação de políticas e mediar eventuais conflitos entre municípios, já que a implementação das estratégias de AbC deverá ser coordenada por eles, os quais devem seguir guiados por valores de justiça climática.

Por fim, fortalecer as estratégias de AbC no país significa não apenas reconhecer a diversidade e potência de iniciativas já existentes no território brasileiro, mas também criar condições institucionais, financeiras e políticas para sua expansão. A atuação conjunta das diferentes esferas de governo, em diálogo com comunidades e organizações locais, pode

garantir que a adaptação seja conduzida de forma justa, antirracista e integrando as Soluções baseadas na Natureza. Investir nessa agenda é investir em resiliência social e ambiental, na redução das desigualdades e na construção de um futuro em que as populações mais vulneráveis estejam no centro da resposta à crise climática.



GLOSSÁRIO

Agroecologia: Um modelo de agricultura que busca conciliar a produção de alimentos com a conservação dos ecossistemas, combinando espécies nativas florestais e alimentares. Os sistemas agroflorestais além de promover a regeneração do solo, a conservação dos recursos hídricos e o controle da erosão, contribui para a segurança alimentar, a inclusão social e a sustentabilidade, gerando também novas fontes de renda para as comunidades.

APPs (Áreas de Preservação Permanente): Áreas de vegetação nativa que, por sua função ambiental, devem ser protegidas, como as que ficam ao redor de nascentes e cursos d'água.

ASA (Articulação Semiárido Brasileiro): Uma rede de mais de 3.000 organizações que atua na construção de processos participativos para o desenvolvimento sustentável e a convivência com o Semiárido. Sua missão é fortalecer a sociedade civil na defesa de valores culturais e de justiça social, utilizando estratégias como a comunicação popular, a sistematização de experiências e o intercâmbio entre famílias agricultoras.

Autogestão: A capacidade de uma comunidade de organizar e gerenciar suas próprias iniciativas, tomando decisões de forma autônoma e coletiva.

Brigadas Comunitárias: Grupos de voluntários organizados em nível local para atuar na prevenção e no combate a incêndios florestais.

CEMADEN (Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais): Centro que atua no monitoramento e emissão de alertas de desastres naturais.

COP (Conferência das Partes): A Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.

ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade): Instituto responsável por gerir as Unidades de Conservação federais no Brasil.

Injustiça Climática: O fenômeno pelo qual os impactos da emergência climática afetam desproporcionalmente as populações mais vulneráveis, como as populações negras, periféricas, indígenas e comunidades tradicionais, que historicamente menos contribuíram para a crise.

Interseccionalidade: Um conceito que descreve como as diferentes dimensões sociais, como raça, gênero e classe, se entrelaçam e se reforçam mutuamente na produção de desigualdades.

NDC (Contribuição Nacionalmente Determinada): As metas de redução de emissões de gases de efeito estufa que cada país se compromete a alcançar sob o Acordo de Paris.

ONU (Organização das Nações Unidas): A principal organização internacional, fundada em 1945, com o objetivo de promover a paz e a cooperação entre as nações. No contexto das mudanças climáticas, a ONU é fundamental por ser o fórum intergovernamental primário para negociações sobre o tema. Através da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), a ONU busca estabilizar as concentrações de gases de efeito estufa e coordenar ações globais de mitigação e adaptação. Além disso, ela também atua na conscientização, educação e capacitação de países em desenvolvimento para enfrentar os riscos climáticos.

P1MC (Programa Um Milhão de Cisternas): Programa brasileiro de políticas públicas que visa garantir o acesso à água para consumo humano através da construção de cisternas no Semiárido.

PCVR (Programa Cidades Verdes Resilientes): Programa do governo federal, instituído pelo Decreto nº 12.041/2024, com o objetivo de aumentar a resiliência urbana por meio da integração de políticas urbanas, ambientais e climáticas. O programa busca articular a atuação entre os entes da federação e direcionar recursos para municípios com alta vulnerabilidade social e climática, com foco em regiões metropolitanas.

PNMC (Política Nacional sobre Mudança do Clima): Política de Estado sancionada em 2009, que tem como objetivo conciliar o desenvolvimento com a conservação ambiental e promover a adaptação com participação social.

RESEX (Reserva Extrativista): Tipo de Unidade de Conservação onde o uso sustentável dos recursos naturais é permitido e a proteção de populações tradicionais é garantida.

Segurança Alimentar: A condição em que todas as pessoas, em todos os momentos, têm acesso físico, social e econômico a alimentos suficientes, seguros e nutritivos para satisfazer suas necessidades e preferências, garantindo uma vida ativa e saudável.

Soberania Alimentar: O direito dos povos de decidir sobre seu próprio território e modos de viver, em relação à produção e distribuição de alimentos.

TCU (Tribunal de Contas da União): Tribunal que atua na fiscalização contábil, financeira e orçamentária do país.

Transição Justa: Um conceito que busca garantir que a transição para uma economia de baixo carbono ocorra de maneira equitativa, protegendo os trabalhadores e as comunidades que dependem de setores econômicos impactados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ACSELRAD, Henri; MELLO, Cecília Campello do Amaral; BEZERRA, Gustavo das Neves. O que é justiça ambiental. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.
2. ADAPTABRASIL/MCTI. Plataforma AdaptaBrasil MCTI. Brasília: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2023. Disponível em: <https://adaptabrasil.mcti.gov.br/>. Acesso em: 21 ago. 2025.
3. ADGER, W. Neil. Social capital, collective action, and adaptation to climate change. *Economic Geography*, v. 79, n. 4, p. 387–404, 2003.
4. AGÊNCIA ONU PARA MIGRAÇÕES (OIM). Incluindo a mobilidade humana na adaptação à mudança do clima: com uma abordagem transversal de justiça climática. Brasília: Organização Internacional para as Migrações, 2023. Disponível em: <https://brazil.iom.int/pt-br/resources/incluindo-mobilidade-humana-na-adaptacao-mudanca-do-clima-com-uma-abordagem-transversal-de-justica-climatica>. Acesso em: 21 ago. 2025.
5. ALIAGA, M. A.; TRAD, L. A. B.; SANTOS, S. M. C. Segurança alimentar e nutricional: significados construídos por líderes comunitários e moradores de um bairro popular de Salvador, Bahia, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 36, n. 1, e00169218, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00169218>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/Msmy3XpTVhbpZfsx5wsPzkh/>. Acesso em: 21 jul. 2025.
6. ALMEIDA, D. D. O racismo ambiental no Brasil: uma análise crítica. 2023. Monografia (Bacharelado em Direito) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023.
7. ALVES, Humberto Prates da Fonseca. Desigualdade ambiental no município de São Paulo: análise da exposição diferenciada de grupos sociais a situações de risco ambiental por meio do uso de metodologias de geoprocessamento. *Revista Brasileira de Estudos de População*, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 301–316, jul./dez. 2007.
8. ALVES DA CUNHA, M. A.; CARDOSO, R. C. Hortas urbanas na promoção da segurança alimentar e nutricional e desenvolvimento sustentável em Salvador, Brasil. *Ambiente & Sociedade*, v. 25, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/JnfmVX3jYxjYFN53ZngbpM/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 21 jul. 2025.
9. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2021. Brasília: ANA, 2021. Disponível em: <https://relatorio-conjuntura-ana-2021.webflow.io>. Acesso em: 24 jul. 2025.
10. ASSUNÇÃO, F. Favela de palafitas recebe esgoto e entulhos de bairro nobre em obra da COP 30. *Alma Preta*, 19 mar. 2025. Disponível em: <https://almapreta.com.br/sessao/cotidiano/vila-da-barca-recebe-esgoto-e-entulhos-de-bairro-nobre-em-obra-da-cop-30/>. Acesso em: 21 ago. 2025.

11. AVILA-DIAZ, A.; BENEZOLI, V. H.; JUSTINO, F.; TORRES, R. R.; WILSON, A. B. Assessing current and future trends of climate extremes across Brazil based on reanalyses and earth system model projections. *Climate Dynamics*, v. 55, n. 5, p. 1403–1426, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00382-020-05333-z>.
12. BALBIM, Renato; KRAUSE, L.; SANTIAGO, C.; FORMICKI, G.; POLLI, L.; GONÇALVES, R. Crise climática e novas estratégias habitacionais em territórios vulneráveis. *Boletim Regional, Urbano e Ambiental*, n. 33, p. 79–89, 2024. DOI: <https://doi.org/10.38116/brua33art6>.
13. BARNETT, Jon; O’NEILL, Saffron. Maladaptation. *Global Environmental Change*, v. 20, n. 2, p. 211–213, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2009.11.004>.
14. BRANDON, Carter et al. Strengthening the Investment Case for Climate Adaptation: A Triple Dividend. Washington, DC: World Resources Institute, 2025. Disponível em: <https://www.wri.org/research/adaptation-investment-case>. Acesso em: 18 jun. 2026.
15. BRASIL. Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 30 dez. 2009.
16. BRASIL. Lei nº 12.873, de 24 de outubro de 2013. Institui o Programa Nacional de Apoio à Captação de Água de Chuva e Outras Tecnologias Sociais de Acesso à Água (Programa Cisternas) e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 25 out. 2013.
17. BRASIL. Decreto nº 11.339, de 1º de janeiro de 2023. Estabelece a estrutura regimental do Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 2023.
18. BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. Declaração de Belém sobre o Combate ao Racismo Ambiental. Belém, 2025.
19. BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução CONAMA nº 511, de 19 de dezembro de 2025. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 23 dez. 2025.
20. BRASIL. Ministério do Planejamento e Orçamento. Estratégia Brasil 2050: estudo estratégico dos impactos econômicos da mudança do clima no Brasil. Brasília: Governo Federal, 2025.
21. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. Plano Clima 2024–2035. Brasília: MMA, 2025.

22. BROUDEHOUX, Anne-Marie; MONTEIRO, João Carlos de Castro Souza. A reinvenção da zona portuária do Rio de Janeiro: estigmatização territorial, ressignificação simbólica e repovoamento planejado no projeto Porto Maravilha. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, v. 19, n. 3, p. 493–514, 2017. DOI: <https://doi.org/10.22296/2317-1529.2017v19n3p493>.

23. BRITO, C. S. Congresso avança com Lei de Adaptação Climática, mas deixa antirracismo de fora. Instituto Socioambiental (ISA), 2024. Disponível em: <https://www.socioambiental.org/noticias-socioambientais/congresso-avanca-com-lei-de-adaptacao-climatica-mas-deixa-antirracismo-de>. Acesso em: 21 ago. 2025.

24. CARE INTERNATIONAL. *Community-Based Adaptation: Evidence, Impact and Learning from Locally Led Approaches*. Atlanta: CARE Climate Change, 2023.

25. CEMADEN. Nota Técnica nº 529/2024/SEI-CEMADEN: avaliação da criticidade da seca no Brasil – agosto de 2024. São José dos Campos: Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais, 2024.

26. CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E ALERTAS DE DESASTRES NATURAIS (CEMADEN). Nota técnica: avaliação da criticidade da seca no Brasil na estação chuvosa 2024–2025. São José dos Campos: CEMADEN, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/cemaden/pt-br/assuntos/noticias-cemaden/cemaden-analisa-secas-recentes-no-brasil-e-apresenta-diagnostico-e-projecoes-como-subsidio-para-a-cop-16>. Acesso em: 21 ago. 2025.

27. CENTRO BRASIL NO CLIMA. Glossário do clima: você sabe o que é adaptação? 2023. Disponível em: <https://centrobrasilnoclima.org/glossario-do-clima-voce-sabe-o-que-e-adaptacao/>. Acesso em: 21 ago. 2025.

28. CENTRO BRASIL NO CLIMA (CBC); INSTITUTO CLIMA E SOCIEDADE (ICS). 2º Anuário Estadual de Mudanças Climáticas. São Paulo: CBC; ICS, 2026.

29. CESANO, D.; ASSAD, E.; ALMEIDA, C. Mudanças climáticas no semiárido da Bahia e estratégias de adaptação da coalizão Adapta Sertão para a agricultura familiar. *Inclusão Social, Brasília*, v. 6, n. 1, p. 88–104, 2012.

30. CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS (CNM). Estudo sobre panorama dos desastres no Brasil: 2013–2024. Brasília: CNM, 2025. Disponível em: https://cnm.org.br/storage/biblioteca/2025/Estudos_Tecnicos/ET_DEFCIVIL_05-2025_Panorama_dos_Desastres_no_Brasil_2013_a_2024.pdf. Acesso em: 18 jun. 2026.

31. COHEN-SHACHAM, E.; WALTERS, G.; JANZEN, C.; MAGINNIS, S. (ed.). *Nature-based Solutions to Address Global Societal Challenges*. Gland, Switzerland: IUCN, 2016.

32. COSTA, T. P. Agroecologia como estratégia de resistência e desenvolvimento no Semiárido Baiano: o Projeto Agrocaatinga em Uauá–BA.

2020. Tese (Doutorado em Dinâmicas Territoriais e Cultura) – Universidade Federal do Vale do São Francisco, Juazeiro, 2020.

33. DATAFOLHA. Enchentes no Rio Grande do Sul: impactos sociais, raciais e econômicos. São Paulo: Instituto Datafolha, 2024. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/>. Acesso em: 18 jun. 2026.

34. DUNN, R. J. H. et al. Observed global changes in sector-relevant climate extremes indices: an extension to HadEX3. *Earth and Space Science*, v. 11, n. 4, p. 1–22, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1029/2023EA003279>.

35. EPSTEIN, A. Food security and ecological integrity: European responses to growing global instability. In: BOSSELMANN, K.; GWIAZDON, K.; ZAMBRANO, V. (org.). *Ecological Integrity and International Law: Peace, Public Health, and Global Security*. London: Routledge, 2025. DOI: <https://doi.org/10.4324/9781003440871-6>.

36. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). *Rome Declaration on World Food Security and World Food Summit Plan of Action*. Rome: FAO, 1996.

37. FERREIRA, J. R. Potencial econômico e social do maracujá-da-caatinga (*Passiflora cincinnata*) em sistemas agroflorestais no semiárido. In: ATENA EDITORA. *Desenvolvimento sustentável e tecnologias sociais no Semiárido*. Curitiba: Atena, 2021.

38. FERREIRA, M. J.; ROCHA, H. R. Green roof infrastructure outperforms grey technology in flood mitigation in São Paulo's urbanized region. *Frontiers in Built Environment*, v. 9, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3389/fbuil.2023.1254942>.

39. FONTAGRO. Case 1: Adapta Sertão – Brazil. In: FONTAGRO. *Successful Cases 2015*. Washington, DC: FONTAGRO, 2015.

40. FUNDAÇÃO CASA SOCIOAMBIENTAL. *Filantropia comunitária e soluções de adaptação lideradas localmente*. São Paulo: Fundação CASA Socioambiental, 2025. Disponível em: <https://casa.org.br/wp-content/uploads/2025/02/filantropia-comunitaria-e-solucoes-de-adaptacao-lideradas-localmente-ptbr-3.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2026.

41. GARCIA, M. T.; BÓGUS, C. M.; COELHO, D. E. *Hortas comunitárias urbanas: promovendo a saúde e a segurança alimentar e nutricional nas cidades*. São Paulo: Instituto de Saúde, 2024.

42. GLOBAL CENTER ON ADAPTATION (GCA). *Locally Led Adaptation: Principles, Progress and Partnerships*. Rotterdam: GCA, 2023.

43. GONZALEZ, Lélia. *Por um feminismo afro-latino-americano*. Rio de Janeiro:

Zahar, 2020.

44. GORI, A.; LANNA, R. Pequenos produtores do semiárido têm programa de assistência avaliado na Unicamp. Unicamp Notícias, 2021.

45. GREENPEACE BRASIL. Carta de 140 organizações pedem adaptação antirracista para áreas de risco. São Paulo: Greenpeace Brasil, 2023.

46. HASENBALG, Carlos Alfredo. Discriminação e desigualdades raciais no Brasil. 2. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG; Rio de Janeiro: IUPERJ, 2005.

47. HERCULANO, S.; PACHECO, T. Racismo ambiental, o que é isso? In: HERCULANO, S.; PACHECO, T. (org.). Racismo ambiental: I Seminário Brasileiro contra o Racismo Ambiental. Rio de Janeiro: Projeto Brasil Sustentável e Democrático; FASE, 2006.

48. HONDA, E. A.; DURIGAN, G. A restauração de ecossistemas e a produção de água. Hoehnea, São Paulo, v. 44, n. 3, p. 315–327, 2017.

49. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE); CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E ALERTAS DE DESASTRES NATURAIS (CEMADEN). Populações em áreas de risco no Brasil. Brasília: IBGE; CEMADEN, 2018.

50. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Demográfico 2022: panorama – mapas. Rio de Janeiro: IBGE, 2022.

51. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Demográfico 2022: favelas e comunidades urbanas: resultados do universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2024.

52. INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). Gestão participativa e uso sustentável em reservas extrativistas marinhas: experiências da RESEX de Pirajubaé. Brasília: ICMBio, 2016.

53. INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). Relatório de avaliação da Reserva Extrativista Marinha de Soure: período 2015–2020. Belém: ICMBio, 2020.

54. INTERNATIONAL INSTITUTE FOR ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (IIED). CBA19: Local Solutions Inspiring Global Action. London: IIED, 2025.

55. INTERNATIONAL INSTITUTE FOR ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (IIED). CBA19: Local Solutions Inspiring Global Action: Learning from the 19th International Conference on Community-Based Adaptation. London: IIED, 2025b.

56. INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). Número de dias com ondas de calor passou de 7 para 52 em 30 anos. Brasília: INPE/MCTI, 2023.
57. INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (INPE). AdaptaBrasil MCTI: Plataforma Nacional de Dados de Risco e Adaptação à Mudança do Clima. Brasília: INPE/MCTI, 2024.
58. INSTITUTO PÓLIS. Coletivo Solar Paulo Freire: energia limpa e justiça climática nas periferias. São Paulo: Instituto Pólis, 2023.
59. INSTITUTO TALANOIA. Política Climática por Inteiro 2024. Brasília: Instituto Talanoia, 2024. Disponível em: https://politicaporinteiro.org/wp-content/uploads/2024/12/00_PCPInteiro-2024-Web-20241226.pdf. Acesso em: 18 jun. 2026.
60. IORIS, A. A. R. O que é justiça ambiental. Ambiente & Sociedade, Campinas, v. 12, n. 2, p. 389–392, 2009.
61. INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Annex II: Glossary. Cambridge: Cambridge University Press, 2014.
62. INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Cambridge: Cambridge University Press, 2022.
63. INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE (IUCN). Guidance for Using the IUCN Global Standard for Nature-based Solutions: a user-friendly framework for the verification, design and scaling up of Nature-based Solutions. 1. ed. Gland, Switzerland: IUCN, 2020.
64. KAIJUSER, A.; KRONSELL, A. Climate change through the lens of intersectionality. Environmental Politics, v. 23, n. 3, p. 417–433, 2014.
65. KUMAR, P. et al. Urban heat mitigation by green and blue infrastructure: drivers, effectiveness, and future needs. The Innovation, v. 5, n. 2, p. 100588, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.xinn.2024.100588>.
66. LAGES, V.; BRAGA, C.; MORELLI, G. Territórios em movimento: cultura identidade como estratégia de inserção competitiva. Brasília: Relume Dumará, 2004.
67. LUIZ, G. B. S. et al. Insegurança alimentar e saneamento básico: retrato das desigualdades em domicílios chefiados por mulheres brasileiras. 2023.
68. MACHADO, J. C. N. As antigas que dizem: pedagogia ancestral de mulheres negras quilombolas. Afros & Amazônicos, v. 2, n. 6, p. 44–59, 2022.

69. MARCO ZERO. Organizações sociais lançam rede de adaptação antirracista. Recife, 2024.
70. MARENGO, J. A.; COSTA, M. H. Climate extremes and drought impacts in the Amazon region. 2023. (Relatórios técnicos INPE/CEMADEN).
71. MARGULIS, S. Guia de adaptação às mudanças do clima para entes federativos. Brasília: WWF-Brasil, 2017.
72. MARICATO, Ermínia. Metrópole na periferia do capitalismo: ilegalidade, desigualdade e violência. São Paulo: Hucitec, 1996.
73. MCTI – MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. Mudança do clima no Brasil 2025. Brasília: MCTI, 2025.
74. MONGABAY BRASIL. Como agroflorestas adaptadas à Caatinga estão transformando o semiárido em comida. 12 dez. 2023.
75. MPRS – MINISTÉRIO PÚBLICO DO RIO GRANDE DO SUL. Livro resumos: Monte Serrat – uma transição entre o morro e a cidade. Porto Alegre: MPRS, 2023.
76. MUSTAJAB, M. A. Climate change and its impact on agriculture. Agriculture & Biology Journal of North America, v. 13, n. 1, p. 13–17, 2022.
77. NADALIN, V. G.; AVELINO, D. P. O papel da participação popular na política urbana brasileira. Texto para Discussão 2942. Brasília: IPEA, 2023.
78. NGCAMU, B. S. Climate change effects on vulnerable populations in the Global South: a systematic review. Natural Hazards, 2023.
79. NOBLE, I. R. et al. Adaptation needs and options. In: FIELD, C. B. et al. (eds.). Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Cambridge: Cambridge University Press, 2014.
80. OSÓRIO, R. G. A desigualdade racial no Brasil nas três últimas décadas. Texto para Discussão 2657, 2021.
81. PÊNA, G. Nova Doca ultrapassa 50% de obra realizada com mudança no trânsito neste domingo, 5. Agência Pará, 2025.
82. PEPSIC. Adaptação climática, racismo ambiental e territórios periféricos. Revista Estudos de Psicologia, 2024.
83. PEREIRA, A. B. N. Coletiva Mulheres da Quebrada: práticas de cuidados coletivos como estratégias de resistência a estruturas interligadas de opressão. Mediações – Revista de Ciências Sociais, v. 30, e51631, 2025.

84. PMS – PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS. Monte Serrat: avançam obras de contenção, drenagem e revitalização do acesso. Santos: PMS, 2024.
85. RARE. Fish Forever Brazil: country report. Arlington: Rare Brasil, 2023.
86. REDE DE ADAPTAÇÃO ANTIRRACISTA. Adaptação climática antirracista, 2024.
87. REDES DA MARÉ; WAYCARBON. Análise de riscos e vulnerabilidades climáticas do conjunto de favelas da Maré. Rio de Janeiro: Redes da Maré, 2023.
88. RENTCHLER, J. E. M. et al. Three feet under: the impact of floods on urban jobs, connectivity, and infrastructure. World Bank Policy Research Working Paper, n. 8898, p. 1–30, 2019.
89. ROLNIK, R. Territórios negros nas cidades brasileiras. In: ROLNIK, R. O que é cidade. São Paulo: Brasiliense, 1988.
90. RINTO, F.; SARAGIH, M. F. M. Food security and ecological integrity in community-based adaptation. Penarik: Jurnal Ilmu Pertanian dan Perikanan, v. 2, n. 1, p. 1–7, 2022.
91. SACCONI, D.; VALLINO, E. Global food security in a turbulent world: reviewing the impacts of the pandemic, the war and climate change. Agricultural and Food Economics, v. 13, art. 47, 2025.
92. SAHB, C. M.; SANTANA, V. L.; MUCHAGATA, M. Água para colher futuro: 20 anos do Programa Cisternas. Brasília: Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, 2024.
93. SEBRAE. Adapta Sertão: tecnologias de irrigação limpas no semiárido baiano. Brasília: MMA, 2015.
94. SILVA, J. L. et al. As secas no Jequitinhonha: demandas, técnicas e custos do abastecimento no semiárido de Minas Gerais. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, v. 22, 2020.
95. SILVA, S. O. et al. A cor e o sexo da fome: análise da insegurança alimentar sob o olhar da interseccionalidade. Cadernos de Saúde Pública, v. 38, n. 7, e00255621, 2022.
96. TAVARES, P. S. et al. Water balance components and climate extremes over Brazil under 1.5 °C and 2.0 °C of global warming scenarios. Regional Environmental Change, v. 23, n. 1, 2023.
97. TINEU, R.; BORGES, C. M. M. Desigualdade e segregação socioespacial da população negra na cidade de São Paulo. Revista Belas Artes, v. 22, n. 3, set./dez. 2016.

98. TORRES, P. H. C. et al. Just cities and nature-based solutions in the Global South. *Environmental Science & Policy*, v. 143, p. 24–34, 2023.
99. TORRES, P. H. C. Os limites dos planos e o poder dos planos: o que pode o Plano Climático? *Diálogos Socioambientais*, v. 7, n. 19, p. 42–47, 2024.
100. TRATA BRASIL; GO ASSOCIADOS. Crise hídrica e desigualdades estruturais. São Paulo: Trata Brasil, 2023.
101. TURNER, B. L. II et al. A framework for vulnerability analysis in sustainability science. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 100, n. 14, p. 8074–8079, 2003. <https://doi.org/10.1073/pnas.1231335100>.
102. UNESCO. Os princípios éticos da mudança climática. Paris: UNESCO, 2019.
103. UNITED NATIONS. Paris Agreement. New York: United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), 2015.
104. UNITED NATIONS. Doha Amendment to the Kyoto Protocol. Doha: UNFCCC, 2012.
105. UNITED NATIONS. The Sustainable Development Goals Report 2024. New York: UN DESA, 2024.
106. UNITED NATIONS. Goal 5: achieve gender equality and empower all women and girls. New York: UN DESA, 2025.
107. UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP). Adaptation Gap Report 2025: Running on Empty. Nairobi: UNEP, 2025. Disponível em: <https://www.unep.org/resources/adaptation-gap-report-2025>. Acesso em: 19 jun. 2026.
108. UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030. Geneva: UNDRR, 2015. Disponível em: <https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030>. Acesso em: 18 jun. 2026.
109. UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR). Terminology: exposure. Geneva: UNDRR, 2017.
110. UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP); WORLD RESOURCES INSTITUTE (WRI); INTERNATIONAL INSTITUTE FOR ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT (IIED). Principles for Locally Led Adaptation. New York: UNDP, 2021.

111. UN WOMEN. Women's rights in review: 30 years after Beijing. New York: UN Women, 2025.

112. VARGAS, R. E. S.; ANJOS, J. H. R. Necropolítica e a estigmatização do corpo negro masculino no sistema prisional brasileiro. *Faces de Clio*, v. 9, n. 18, p. 84–99, 2024.

113. WELLS, E. C. Environmental justice. In: JACKSON, J. L. Jr. (ed.). *Oxford Bibliographies in Anthropology*. New York: Oxford University Press, 2015.

114. WESTIN, F.; ARAÚJO, B.; LEAL, J. Anuário Estadual de Mudanças Climáticas. São Paulo: Centro Brasil no Clima; Instituto Clima e Sociedade, 2025.

115. WORLD RESOURCES INSTITUTE (WRI). Strengthening the Investment Case for Climate Adaptation: A Triple Dividend Approach. Washington, DC: WRI, 2025.

116. WORLD BANK. Country Climate and Development Report: Brazil. Washington, DC: World Bank Group, 2023.

117. WORLD RESOURCES INSTITUTE (WRI) BRASIL. Investimentos em adaptação climática podem gerar retorno pelo menos dez vezes maior em benefícios. 2025. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/noticias/investimentos-em-adaptacao-climatica-geram-retorno-pelo-menos-dez-vezes-maior-em-beneficios>. Acesso em: 19 jun. 2026.

118. WORLD RESOURCES INSTITUTE (WRI) BRASIL. 3 argumentos econômicos para ampliar a adaptação climática nas cidades brasileiras. 2021. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/noticias/3-argumentos-economicos-para-ampliar-adaptacao-climatica-nas-cidades-brasileiras>. Acesso em: 19 jun. 2026.

The background of the image is a solid dark green. On the left side, there is a vertical strip of a lighter, lime green color. A jagged, white line separates the two green areas, starting from the top left and extending downwards towards the center. The word "GREENPEACE" is written in a white, bold, sans-serif font, centered horizontally in the lower half of the image.

GREENPEACE