



# Audiência Pública – Orçamento para mitigação de desastres – prevenção

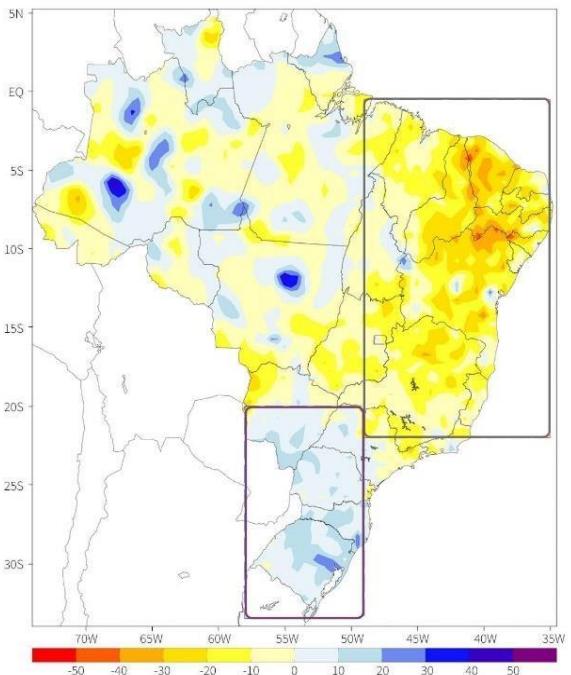
MINISTÉRIO DO  
MEIO AMBIENTE E  
MUDANÇA DO CLIMA

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO



# Mudanças observadas

Anomalia percentual precipitação 2011 - 2020

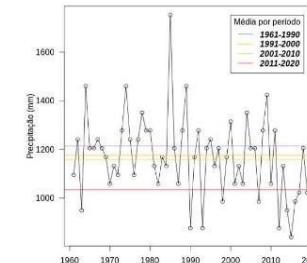


## Precipitação anual

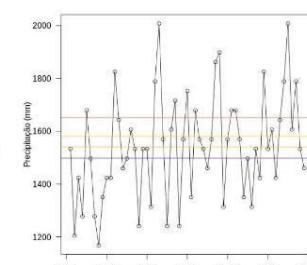
Redução no Nordeste e parte do Centro-oeste e Sudeste. Aumento no Sul e em pontos do Norte

## Precipitação acumulada anual

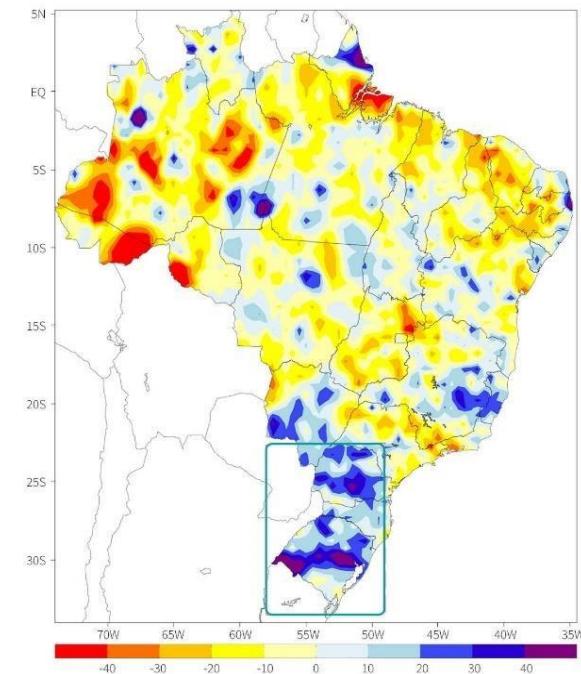
Area 1



Area 2



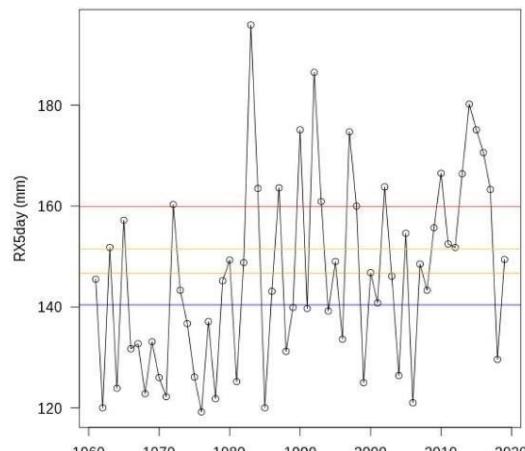
## Anomalia RX5day 2011 - 2020 (mm)



## Chuvas intensas prolongadas

A região Sul foi a mais afetada nas últimas décadas, com aumento nos valores médios de 140 mm para 160 mm. MG, ES, AP e MS também tiveram regiões com agravamento

## RX5day



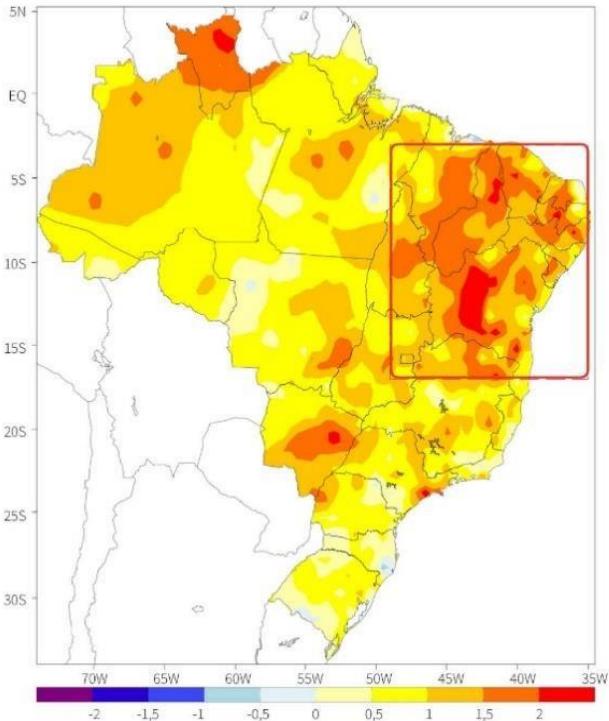
*“As mudanças climáticas recentes observadas são generalizadas, rápidas, intensificadas e sem precedentes em milhares de anos”*  
(AR6 IPCC,1.2)



PLANO  
CLIMA  
Adaptação

# Mudanças observadas

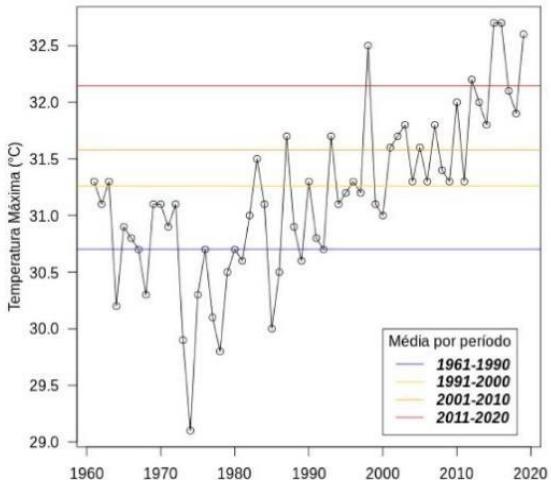
Anomalia temperatura máxima 2011- 2020 (C)



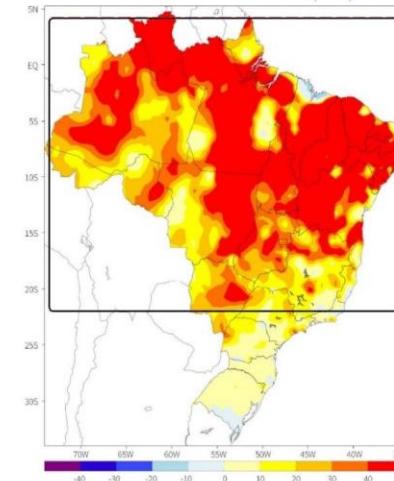
## Temperatura máxima

Aumento em todo o país, chegando a 3°C em alguns locais, especialmente no Nordeste e nos estados de Roraima e Mato Grosso do Sul

## Temperatura máxima média anual



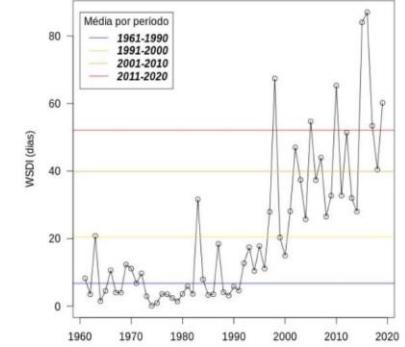
Anomalia WSDI 2011 - 2020 (dias)



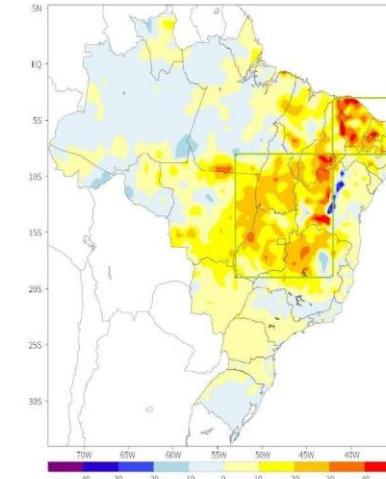
## Ondas de calor

aumento expressivo em praticamente todo o Brasil, passando de 7 dias, no período histórico, para 52 dias, entre 2011 e 2020. Ou seja, 8 vezes maior

WSDI



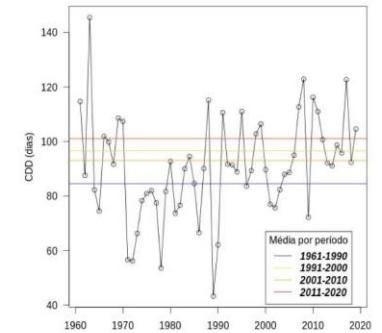
Anomalia CDD 2011 - 2020 (dias)



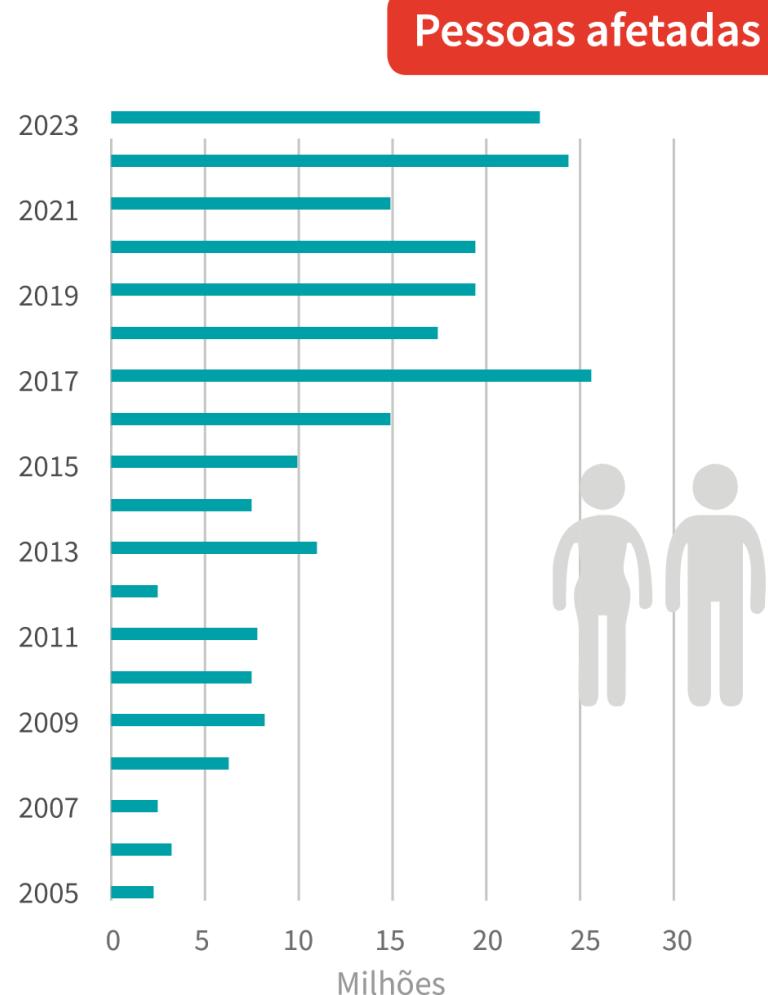
## Duração de dias secos

Períodos de seca mais prolongados em praticamente todo o país. Nordeste e Centro-oeste com maior agravamento: média passou de 80 para 100 dias na última década

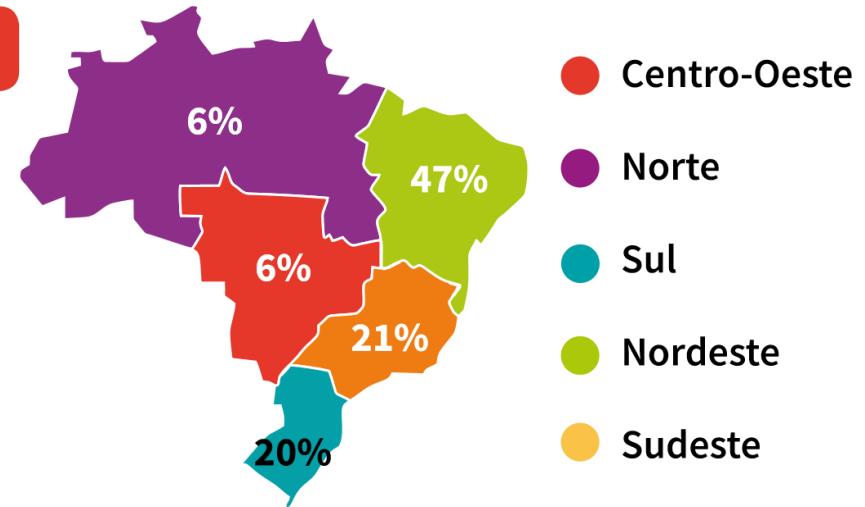
CDD - Área 2



# Impactos de eventos extremos climáticos no Brasil



Brasil sofreu impactos sociais e econômicos severos na última década



Número de pessoas atingidas aumentou **10x** em duas décadas

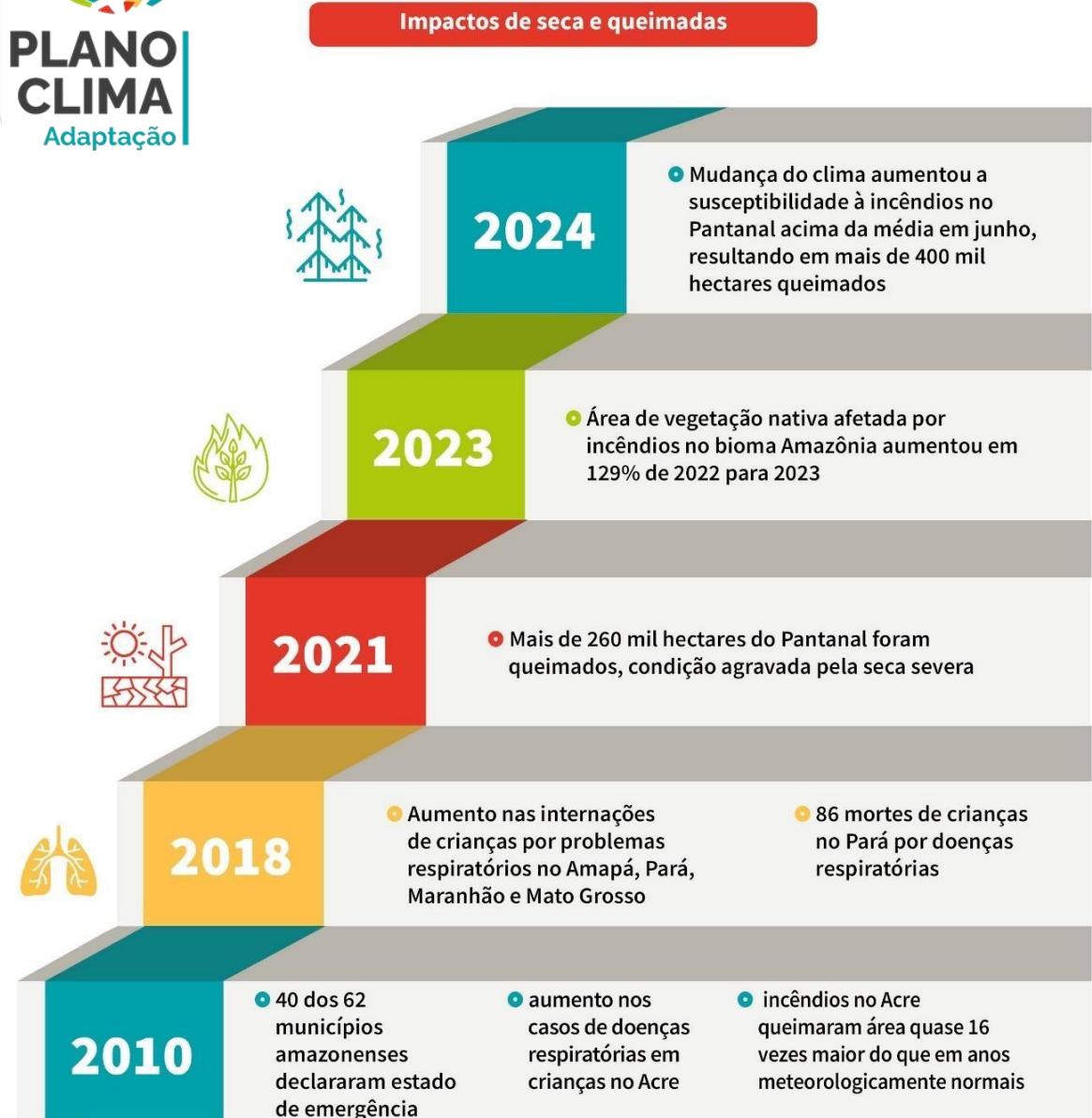
**1,57 milhões** de moradias danificadas, mais de **280 mil** destruídas

**83%** dos municípios brasileiros atingidos

**R\$ 421,26 bilhões** em danos materiais e prejuízos



# A proporção, frequência e magnitude de desastres vêm aumentando





# Tendências sobre a mudança do clima no Brasil

## por categoria de ameaça

Categoria	Tendências (mensagens-chave)	Regiões
Temperatura e onda de calor	Aumento observado da temperatura (média, máxima e mínima) e ondas de calor devem continuar no futuro	Todas as regiões
Chuva	Aumento observado de chuva anual deve continuar no futuro  É possível uma redução na chuva, no entanto, algumas sub-regiões podem experimentar aumento  Há incerteza quanto à tendência da chuva anual na região	Sul  Norte, Nordeste e Centro-oeste  Sudeste
Chuva extrema	Aumento observado na magnitude de chuva extrema deve continuar no futuro  É possível o aumento na magnitude da chuva extrema  Há incerteza quanto à tendência da magnitude da chuva extrema e da chuva extrema persistente  Aumento observado na chuva extrema persistente deve continuar no futuro  É possível o aumento na chuva extrema persistente, no entanto, algumas sub-regiões podem experimentar redução	Norte, Sudeste e Sul  Centro-oeste  Nordeste  Sudeste e Sul  Norte e Centro-oeste
Seca	Aumento observado na frequência e duração de secas deve continuar no futuro  É possível o aumento da frequência e duração de secas  É possível a diminuição na frequência de secas  Há incerteza quanto à tendência da duração da seca	Nordeste, Centro-oeste e Sudeste  Norte  Sul  Sul
Vento	Aumento observado de vento severo deve continuar no futuro  É possível o aumento de vento severo	Nordeste, Sudeste e Sul  Centro-oeste
Oceano	Aumento observado no nível médio do mar, na temperatura da superfície do mar, nas ondas de calor marinha e na acidificação do oceano deve continuar no futuro em todas as regiões da zona costeira	Zona Costeira

Legenda: nível de confiança da tendência

Alta      Média      Baixa

Ameaças climáticas	Norte			Nordeste			Centro-oeste			Sudeste			Sul		
	Obs	Futuro		Obs	Futuro		Obs	Futuro		Obs	Futuro		Obs	Futuro	
		1,5°C	2°C		1,5°C	2°C		1,5°C	2°C		1,5°C	2°C		1,5°C	2°C
Temperatura média	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Temperatura máxima	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Temperatura mínima	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Ondas de calor	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Chuva anual	-*	▼	▼	▼	▼	▼	-*	-*	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼
Chuva extrema	▲	▲	▲	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Chuva extrema persistente	▲*	▲	▲	▲	▼*	▲	▲	-*	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Frequência de seca	-	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▼
Duração da seca	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▼	▲
Vento severo	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Nível médio do mar	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Temperatura da superfície do mar	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Ondas de calor marinha	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
Acidificação do oceano	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲

▲ : aumento com muita evidência(mais da metade das fontes concordam)

▲ : aumento com alguma evidência(metade, ou menos, das fontes concordam)

▼ : diminuição com muita evidência(mais da metade das fontes concordam)

▼ : diminuição com alguma evidência(metade, ou menos, das fontes concordam)

- : indefinido(sem evidência ou fonte com sinal de mudança opostos)

\* : apresenta diferenças de sinal de mudança dentro da macrorregião

: tendência plausível (alta confiança)

: tendência possível (média confiança)

: tendência incerta

: não se aplica

# POLÍTICA NACIONAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA

## PLANO CLIMA 2024-2035



### PLANO CLIMA Mitigação

1. Agricultura e pecuária
2. Uso da terra e florestas
3. Cidades, incluindo Mobilidade Urbana
4. Energia + Mineração
5. Indústria
6. Resíduos
7. Transportes

#### Estratégia Nacional de Mitigação

#### Planos Setoriais de Mitigação



### PLANO CLIMA Adaptação

#### Estratégia Nacional de Adaptação

#### Planos Setoriais de Adaptação

1. Agricultura e pecuária
2. Biodiversidade
3. Cidades + Mobilidade
4. Gestão de Riscos e Desastres
5. Indústria
6. Energia
7. Transportes
8. Igualdade racial e combate ao racismo
9. Povos e Comunidades Tradicionais
10. Povos Indígenas
11. Recursos Hídricos
12. Saúde
13. Segurança Alimentar e Nutricional
14. Oceano e Zona Costeira
15. Turismo
16. Agricultura Familiar

## ESTRATÉGIAS TRANSVERSAIS PARA A AÇÃO CLIMÁTICA

Transição Justa  
(populações vulneráreis, emprego & renda, outros)

Impactos Socioeconômicos e Ambientais da Transição

Meios de Implementação  
(financiamento, novas regulações, outros)

Educação, capacitação, pesquisa, desenvolvimento e inovação

Monitoramento, Gestão, Avaliação e Transparência



## Planos Setoriais de Adaptação

1. Agricultura e pecuária
2. Biodiversidade
3. Cidades + Mobilidade
4. Gestão de Riscos e Desastres
5. Indústria
6. Energia
7. Transportes
8. Igualdade racial e combate ao racismo
9. Povos e Comunidades Tradicionais
10. Povos Indígenas
11. Recursos Hídricos
12. Saúde
13. Segurança Alimentar e Nutricional
14. Oceano e Zona Costeira
15. Turismo
16. Agricultura familiar

\* Mulheres

## JUSTIÇA CLIMÁTICA Eixo Orientador do Plano Clima

**Choques climáticos e ambientais minam direitos** à segurança alimentar e nutricional, educação, saúde, moradia, proteção contra a exploração, ou mesmo o direito de sobreviver

**Resposta abrangente e sensível às particularidades de cada comunidade, setor e região, observando-se a intersetorialidade do problema.**

**Enfoque plural** sobre as relações e desigualdades sociais e institucionais históricas que produzem as alterações climáticas, tornam as pessoas vulneráveis às ameaças e moldam as respostas às mesmas

**Inclusão de recortes como classe, raça e gênero, além de povos e comunidades tradicionais, biomas, juventude, dentre outros.**

# Ciência como guia

O Plano Clima Adaptação buscou a melhor ciência disponível para orientar a política climática brasileira. Foram consideradas mais de 1.000 referências de literatura científica atual, dezenas de reuniões com instituições de pesquisa e participação de pesquisadores e especialistas. Com esse conjunto de informações confiáveis foi possível identificar como a mudança do clima está impactando o país, estimar danos e prejuízos, além de apontar tendências para os eventos climáticos extremos e medidas para aumentar a capacidade adaptativa do país para preservar vidas.





## Desafios para a Adaptação

- Cidades  
+Mobilidade
- Gestão de riscos de desastres
- Saúde

- Energia
- Recursos hídricos
- Indústria
- Transportes

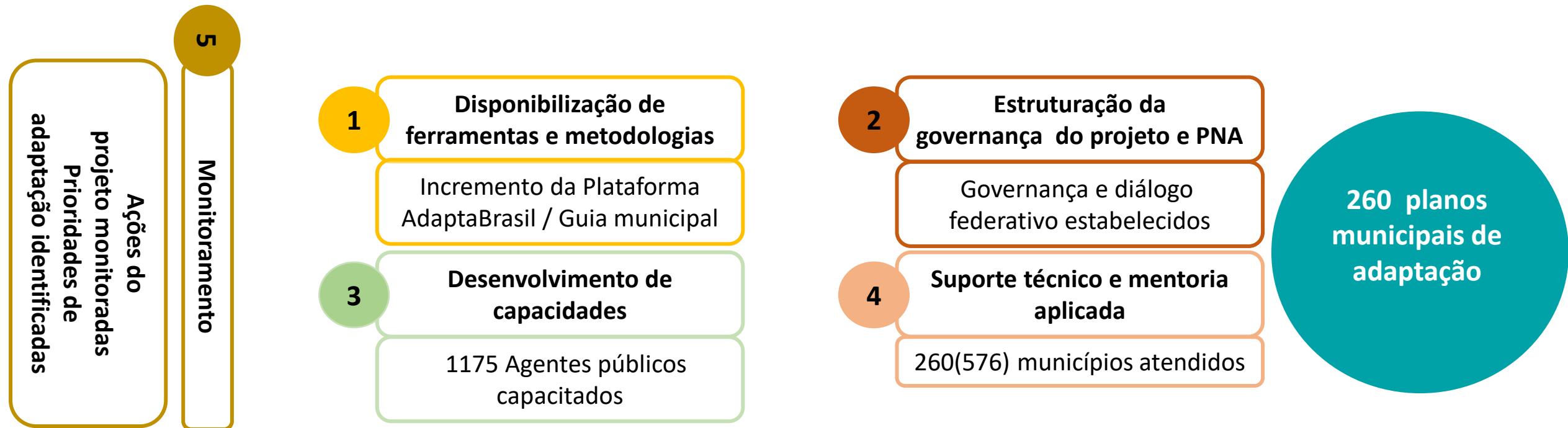
- Oceano e Zona costeira
- Turismo
- Uso do solo

- **Intensificação da ocorrência de desastres**, em todo o país, de forma heterogênea e de **doenças** (transmitidas por vetores, de veiculação hídrica e térmica).
- Pressões da mudança do clima se sobrepõem às **dimensões estruturais de pobreza, desigualdades socioeconômicas, segregação socioespacial nas cidades**, nível de acesso a serviços básicos, marginalização por gênero, raça e etnia e capacidade institucional dos governos para lidar com a mudança do clima.



# AdaptaCidades

## Apoio à Elaboração de Planos Municipais de Adaptação à Mudança do Clima

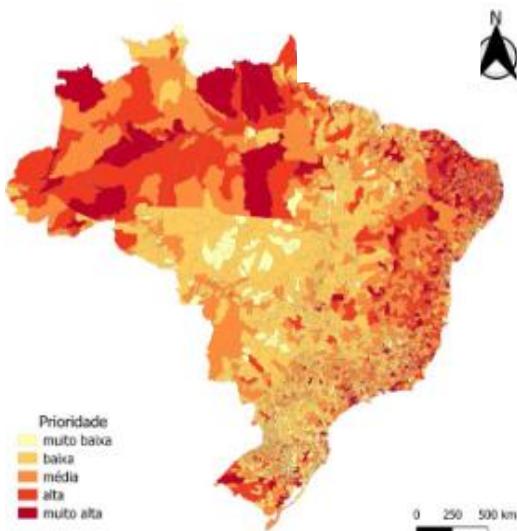


## Público Alvo



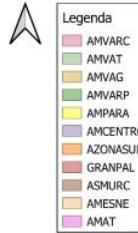
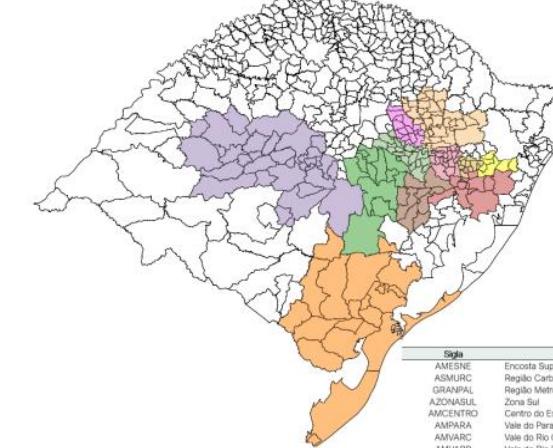
### 26 Estados e Distrito Federal

**Consórcios municipais ou associações de municípios** indicados pelos estados com base em critérios técnicos de exposição, ameaça e vulnerabilidade



**Municípios** que atendam critérios técnicos de exposição, ameaça e vulnerabilidade definidos pelo Comitê Gestor do AdaptaCidades e mediante indicação dos estados.

Mapa das Associações de Municípios participantes:



Sigla	Descrição	Sede	Nº Mun.
AMESNE	Encosta Superior do Nordeste	Bento Gonçalves	34
ASMURC	Região Carbonífera	São Jerônimo	8
AMAT	Região Metropolitana de Porto Alegre	Porto Alegre	12
AMCENTRO	Zona Sul	Pedras Altas	21
AMVAG	Centro do Estado	Santa Maria	33
AMPARA	Vale do Paranhana	Tasquara	6
AMVARC	Vale do Rio Cai	Porto Alegre	20
AMVARP	Vale do Rio Pardo	Santa Cruz do Sul	13
AMVAT	Alto Taquari	Encantado	14
AMGRS	Vale Germânico	Novo Hamburgo	111
AMVAT	Vale do Taquari	Estrela	23



## Visão Geral do Ciclo de Elaboração de um Plano Municipal ou Regional de Adaptação



**Coordenação Geral de Adaptação à Mudança do Clima**

**Departamento de Políticas de Mitigação, Adaptação e  
Instrumentos de Implementação (DPMA)**

**Secretaria Nacional de Mudança do Clima (SMC)**

**Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA)**

[dpma@mma.gov.br](mailto:dpma@mma.gov.br) / [Pedro.christ@mma.gov.br](mailto:Pedro.christ@mma.gov.br)

(61) 2028-1240 / 2620

MINISTÉRIO DO  
MEIO AMBIENTE E  
MUDANÇA DO CLIMA

