# Impacto do fenômeno do El Niño e suas consequências no estado da Paraíba

**Dr. Socrates Fraga da Costa Neto,**

Apoiador do Vigidesastre do Ministério da Saúde – MS – DEMSP – SVSA

Gerência Executiva de Vigilância em Saúde – GEVS

Gerência Operacional de Saúde Ambiental – GOSA

Vigilância em Saúde | PARAÍBA

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE

GOVERNO DA PARAÍBA

# Povos nômades

Paleolítico Superior 10 a 50 mil

No início os seres humanos da Pré história dependiam, exclusivamente, do que encontravam na natureza para sobreviver.

"Idade da Pedra Lascada"



# Povos nômades

Paleolítico Superior 10 a 50 mil

Sempre que o alimento acabava, deslocavam-se para outra região em busca de alimento.

O *Homo sapiens* dominou o planeta, desenvolveu o arco e flecha



# Povos sedentários

Revolução Neolítica 5 a 10 mil

Com o domínio do fogo, a domesticação dos animais, agricultura, pecuária, cerâmica, tecelagem, invenção da roda e do arado, os povos não precisavam mais se deslocar.

"Idade da Pedra Polida"



# Povos sedentários

Revolução Neolítica 5 mil

Com o domínio do fogo, a domesticação dos animais, agricultura, pecuária, cerâmica, tecelagem, invenção da roda e do arado

" Idade dos Metais "



# Climas e humanidade

## Vestimenta



Fonte: borealisexpedicoes.com.br/os-esquimos-e-a-cultura-dos-povos-originarios-do-artico/



Fonte: https://pt.vecteezy.com/



Fonte: borealisexpedicoes.com.br/os-esquimos-e-a-cultura-dos-povos-originarios-do-artico/



Fonte: hkk Îasytatáratã, Tesa-una, Îasy



Fonte: https://pt.vecteezy.com/



Fonte: Rafael Ben Ari | Dreamstime.com

# Climas e humanidade

## Moradia



Fonte: super.abril.com.br/mundo-estranho/como-sao-construidos-os-iglus/



Foto: Célia Barros.  Moradia do povo Xavante, no Mato Grosso.



https://www.instagram.com/reel/DPoRWnTDyRo/



Fonte: Construção da etnia Ikpeng no Parque do Xingu. Foto: Mário Vilela/Funai



Fonte: http://www.verdegrande.cbh.gov.br/fotosvideos/foto%2010.jpg



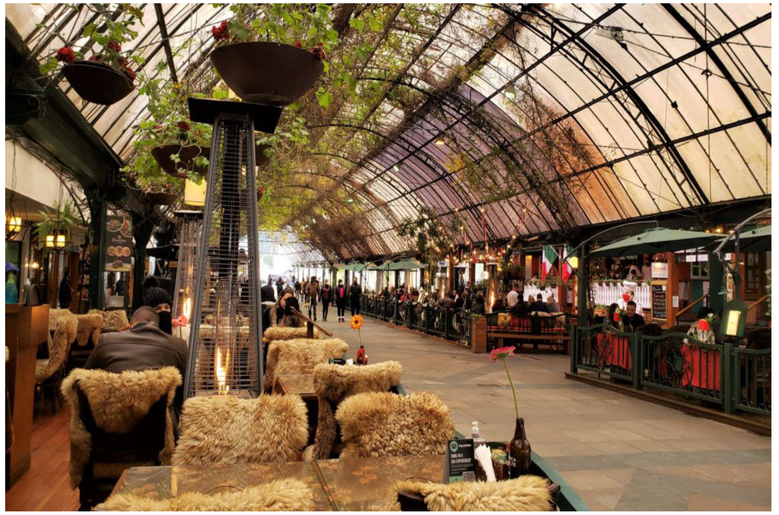
Foto: Centro de Empreendedorismo da Amazônia/ Raphael Medeiros

# Climas e humanidade

## Adaptações culturais



Fonte :mercadolivre.com.br/climatizador-ventilador-resfriamento-nevoa-profissional



Fonte: blog.gnbturismo.com.br/inverno-em-gramado-rs-top-3-passeios-imperdiveis



Fonte: https://www.istockphoto.com/br/fotos/mulher



Fonte: https://blog.esferaenergia.com.br/economizar-em-casa/ventilador



Fonte: https://www.clickriomafra.com.br/noticias/diversas/dias-frios



Fonte: https://www.pulsarimagens.com.br/foto/Crian%C3%A7as-da-etnia-Yanomami

# TRIPLA CRISE PLANETÁRIA

## MUDANÇA DO CLIMA



## PERDA DE BIODIVERSIDADE



## POLUIÇÃO DO AR E PLANETA



01

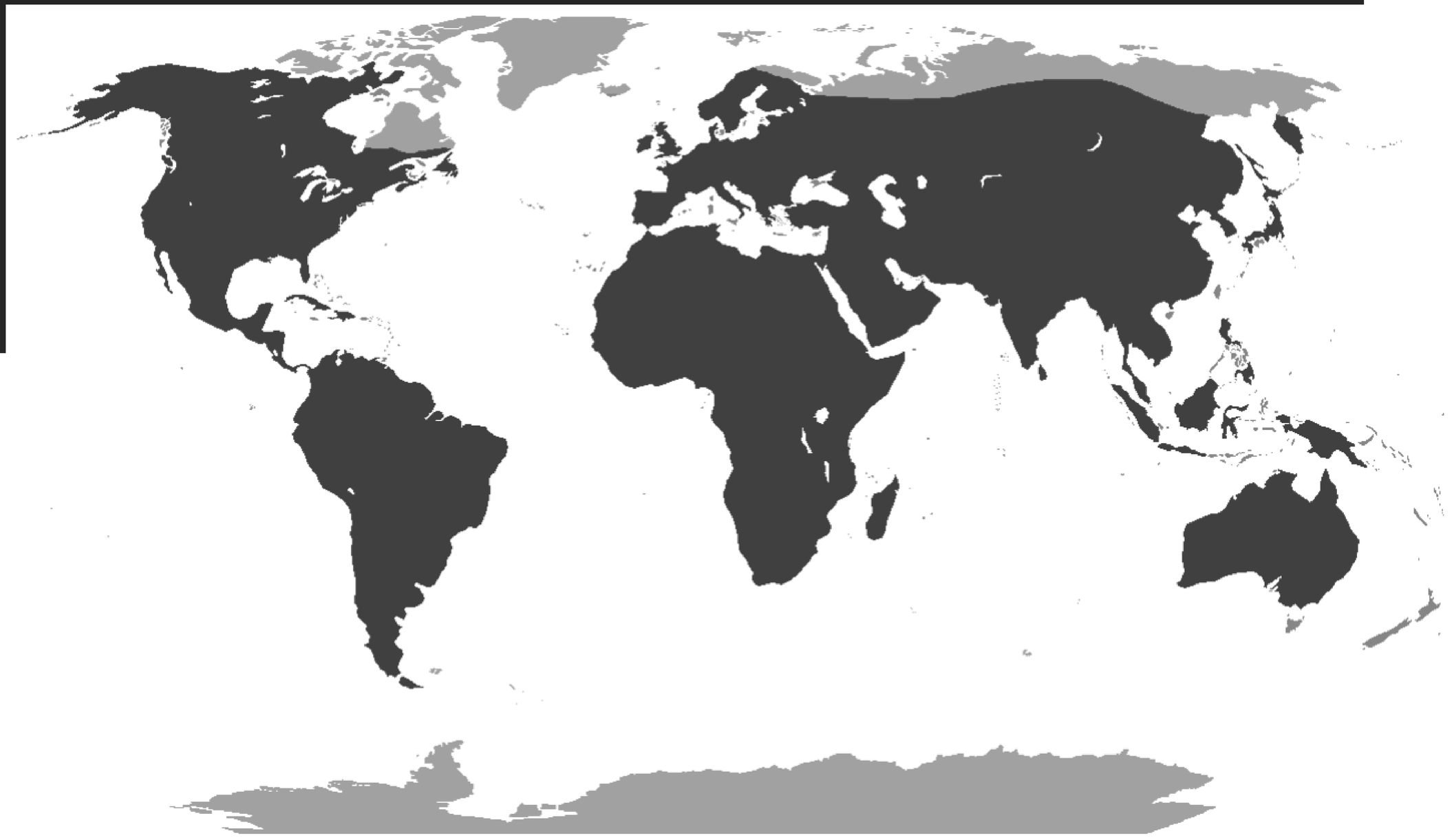
OS IMPACTOS SE MANIFESTAM NOS CORPOS, NOS TERRITÓRIOS E NOS MODOS DE VIDA

02

AS POPULAÇÕES MAIS VUNERABILIZADAS SÃO AS MAIS AFETADAS

03

O SUS É A PRINCIPAL INFRAESTRUTURA DE ADAPTAÇÃO DO PAIS



2025/2026

# Associação entre mudança do Clima e emergência em saúde









# Associação entre mudança do Clima e emergência em saúde

2025/2026



Fonte: https://www.cnnbrasil.com.br/internacional/tufao-provoca-enchentes



Foto: I-Hwa Cheng/AFP

# Associação entre mudança do Clima e emergência em saúde

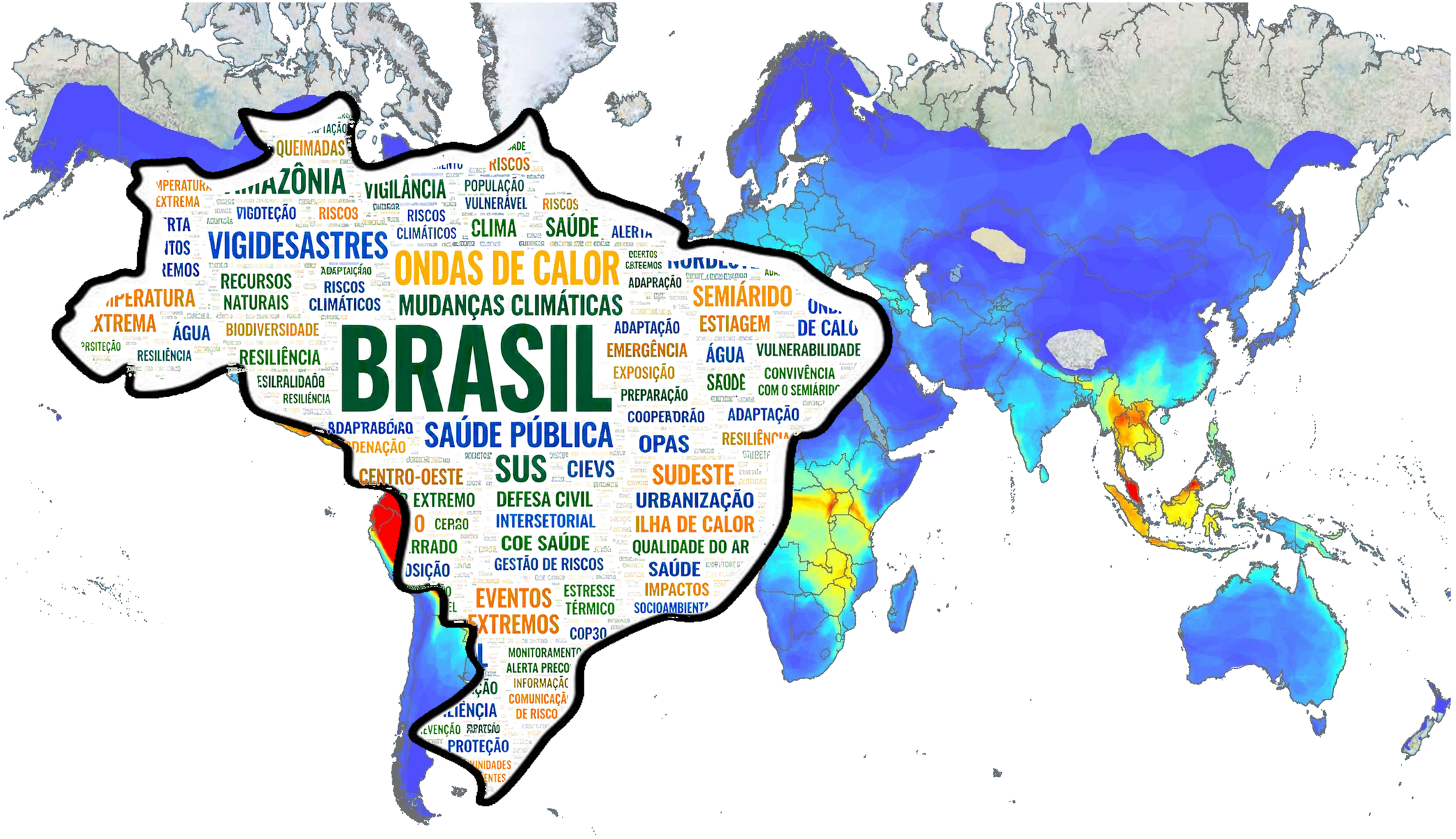
2025/2026



https://www.youtube.com/shorts/l6dIsUwvVi0




Fonte: https://www.instagram.com/p/DaDXyVujgJl/

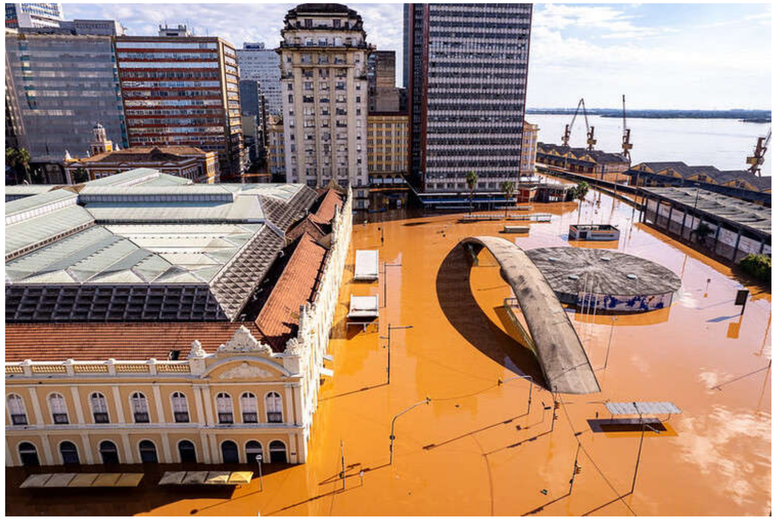

QUEIMADAS
RISCOS
AMAZÔNIA
VIGILÂNCIA
POPULAÇÃO
EXTREMA
VULNERÁVEL
RISCOS
VIGOTEÇÃO
RISCOS
RISCOS
CLIMA
SAÚDE
VIGIDESASTRES
CLIMÁTICOS
ONDAS DE CALOR
ADAPTAÇÃO
ADAPRAÇÃO
SEMIÁRIDO
RECURSOS
NATURAIS
RISCOS
CLIMÁTICOS
MUDANÇAS CLIMÁTICAS
ESTIAGEM
ÁGUA
BIODIVERSIDADE
BRASIL
ADAPTAÇÃO
EMERGÊNCIA
VULNERABILIDADE
RESILIÊNCIA
RESILIÊNCIA
EXPOSIÇÃO
ÁGUA
CONVIVÊNCIA
SAÚDE
PREPARAÇÃO
COOPERAÇÃO
ADAPTAÇÃO
SAÚDE PÚBLICA
OPAS
SUS
CIEVS
SUDESTE
CENTRO-OESTE
EXTREMO
DEFESA CIVIL
URBANIZAÇÃO
INTERSETORIAL
ILHA DE CALOR
CERRADO
COE SAÚDE
QUALIDADE DO AR
GESTÃO DE RISCOS
SAÚDE
EVENTOS
ESTRESSE
TÉRMICO
IMPACTOS
EXTREMOS
COP30
MONITORAMENTO
ALERTA PRECOCE
INFORMAÇÃO
COMUNICAÇÃO
DE RISCO
PROTEÇÃO

# Associação entre mudança do Clima e emergência em saúde

## Fenômenos Climáticos



Fonte: Lucas Bonny



Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/1016391



Fonte: https://www.nationalgeographicbrasil.com/photography/2020/09



Fonte: https://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania



Fonte: https://www.bncamazonas.com.br/municipios




Fonte: https://www.instagram.com/p/DKZqbFkN-8R/

2012
2015

# Associação entre mudança do Clima e emergência em saúde



Fonte: Alan Tiago Alves/G1



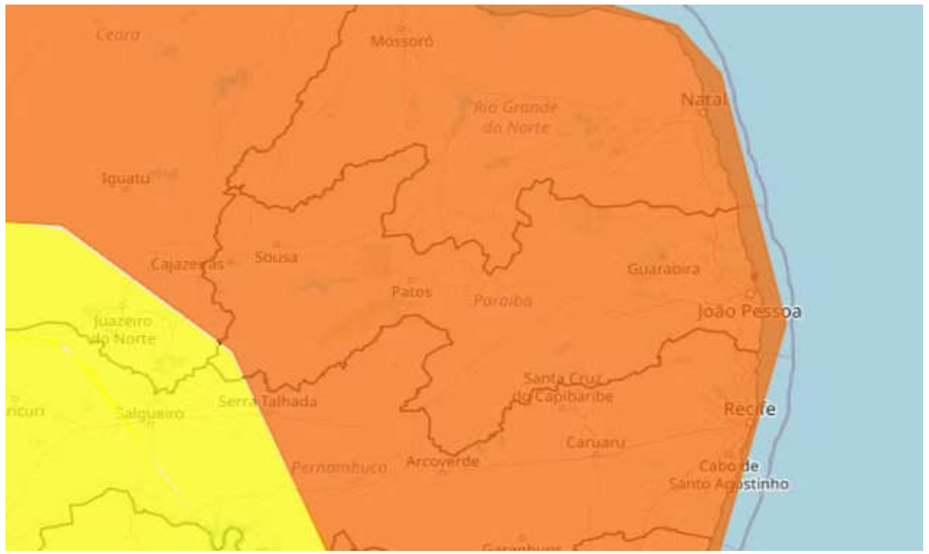
Fonte: *Do Instituto Humanitas Unisinos*

2026

# Associação entre mudança do Clima e emergência em saúde



Fonte: Dayse Euzébio/Secom-JP




PARAÍBA TV CABO BRANCO TV PARAÍBA BUSCAR

## Inmet emite alertas de chuvas intensas para todas as cidades da Paraíba; veja recomendações

Todos os municípios da Paraíba estão sob alerta de chuvas intensas, alguns em alerta amarelo e todos os 223 municípios em alerta laranja.

Por g1 PB

26/01/2026 17h43 · Atualizado há 6 meses

🟡 **Perigo potencial:** Segundo o Inmet, pode chover entre 20 e 30 milímetros por hora ou até 50 milímetros por dia, com ventos intensos entre 40 e 60 quilômetros por hora. Há baixo risco de corte de energia elétrica, queda de galhos de árvores, alagamentos e descargas elétricas.

🟠 **Perigo:** O alerta laranja de alto grau de perigo de chuvas intensas prevê chuva entre 30 e 60 mm/h ou 50 e 100 mm/dia e ventos intensos entre 60 e 100 km/h. Nessas áreas, ainda existe risco de corte de energia elétrica, queda de galhos de árvores, alagamentos e de descargas elétricas.

2026

# Associação entre mudança do Clima e emergência em saúde



Fonte: Everaldo Ricardo/CBTU

O Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) emitiu, nesta quinta-feira (26), um alerta de chuvas intensas para 23 cidades da Paraíba, incluindo a capital João Pessoa. O alerta é amarelo, e corresponde, na escala do Inmet, a perigo potencial.

O período de alerta começa às 0h de sexta-feira (27) e segue até as 23h59 do dia. De acordo com o Inmet, as chuvas podem variar de 20 a 30 mm/h, podendo chegar a 50 mm/dia.

O alerta amarelo apresenta baixo risco de corte de energia elétrica, queda de galhos e árvores, alagamento e descargas elétricas.

2026

# Associação entre mudança do Clima e emergência em saúde

PARAÍBA TV CABO BRANCO TV PARAÍBA

## Chuvas deixam mortos, afetam 16 mil pessoas e levam cidades na PB a decretar emergência

Estado tem mais de 16 mil afetados pelas chuvas, além de desalojados e desabrigados. Previsão para o domingo (3) é de tempo nublado com pancadas isoladas de chuvas em João Pessoa e região.

Por g1 PB

03/05/2026 11h25 · Atualizado há 3 meses




# DIÁRIO OFICIAL

ESTADO DA PARAÍBA

Nº 18.581 João Pessoa - Domingo, 03 de Maio de 2026 EDIÇÃO EXTRAORDINÁRIA

## ATO DO PODER EXECUTIVO

**Decreto Estadual nº 48.141 DE 03 DE MAIO DE 2026.**

**Declara Situação de Emergência pública em municípios do litoral e agreste do Estado da Paraíba, em razão dos eventos meteorológicos de Chuvas Intensas, COBRADE 1.3.2.1.4, ocorridos no período de 1º a 2 de maio de 2026, e dá outras providências.**

**O GOVERNADOR DO ESTADO DA PARAÍBA**, no uso das atribuições legais que lhe confere o art. 86, inciso IV, da Constituição do Estado da Paraíba de 1989, em consonância com o art. 7º, inciso VII, da Lei Federal nº 12.608/2012, e o art. 7º, § 1º, da Portaria nº 260/2022 do Ministério do Desenvolvimento Regional, bem como tendo em vista o Parecer Técnico nº 003/2026, emitido pelo Departamento de Defesa Civil do Estado da Paraíba,

**D E C R E T A:**

**Art. 1º Fica declarado Situação de Emergência pública no território do Estado da Paraíba, em razão dos eventos meteorológicos de Chuvas Intensas, conforme código 1.3.2.1.4, da Classificação e Codificação Brasileira de Desastres (COBRADE), ocorridos no período de 1º a 2 de maio de 2026, nos municípios de Alagoa Grande, Alhandra, Areia, Bayeux, Caaporã, Conde, Cruz do Espírito Santo, Gurinhém, Ingá, Itabaiana, Itatuba, João Pessoa, Juripiranga, Mogeiro, Pedras de Fogo, Pilar, Pilões, Pitimbu, Riachão do Bacamarte, Rio Tinto, Lagoa Seca, Serra Redonda, Serraria, Massaranduba, Mogeiro, Mulungu, Natuba, Santa Rita, Salgado de São Félix, São José dos Ramos, São Sebastião de Lagoa de Roça, Sapé.**

2026

# Associação entre mudança do Clima e emergência em saúde




Por conta das chuvas, **equipes da Defesa Civil Nacional chegam à Paraíba neste domingo (3) para garantir apoio aos municípios atingidos**. Os técnicos devem orientar as prefeituras sobre o reconhecimento federal de situação de emergência, além da solicitação de recursos para assistência humanitária, restabelecimento e reconstrução.

O ministro da Integração e do Desenvolvimento Regional, Waldez Góes, afirmou que está em contato com autoridades locais para acompanhar a situação das chuvas na Paraíba e garantir o apoio do Governo Federal às ações de resposta.



PARAÍBA TV CABO BRANCO TV PARAÍBA BUSCAR

## Estiagem e chuvas intensas deixam 146 municípios da Paraíba em situação de emergência

Entre os municípios listados, do Sertão ao Litoral do estado, há situações de emergências decretadas pelos municípios por diversos motivos, seja de estiagem ou de chuvas intensas.

Por g1 PB

18/07/2026 20h57 · Atualizado há 3 semanas

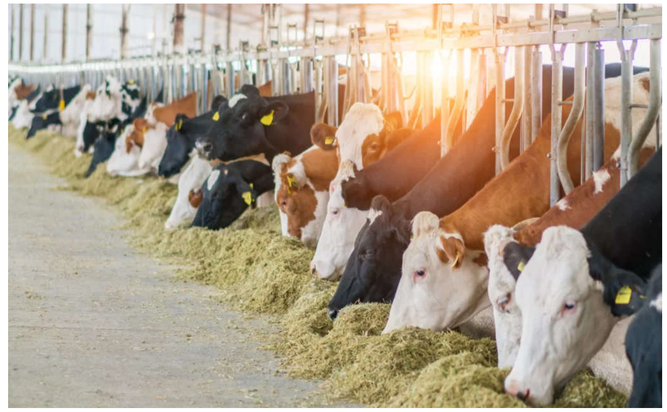
# Mudanças Climáticas

As crescentes degradações do meio ambiente contribuem diretamente para o avanço das mudanças climáticas

São impulsionadas principalmente por ações humanas: isso elevação das temperaturas globais gerando eventos, meteorológicos e climáticos extremos, como o calor intenso e seca e estiagem, potencializando implicações diretas na saúde pública e ambiental (PIRES et al., 2006; GOMES et al., 2011; IPCC, 2023)



Fonte: https://ansabrasil.com.br/brasil/flash/internacional/2025



Fonte: https://vitaljrconsultoria.com/bem-estar-na-producao-animal/

# Mudanças Climáticas

As crescentes degradações do meio ambiente contribuem diretamente para o avanço das mudanças climáticas

Alterações ambientais (desmatamento) associadas ao aumento da demanda por recursos naturais (combustíveis fósseis, indústria e setor energético), essas atividades liberam gases de efeito estufa que retêm calor na atmosfera;



Fonte: https://geoenvigeologia.blogspot.com/2011/06/tecnica-do-correntao-acelera.html



Fonte: https://blog.xp3.com.br/fumaca-preta-em-motor-a-diesel/




Fonte: Rafael Pacheco



Fonte: https://idec.org.br/dicas-e-direitos/usina-de-carvao-mineral

# Mudanças Climáticas

As crescentes degradações do meio ambiente contribuem diretamente para o avanço das mudanças climáticas

O processo contínuo de urbanização, a expansão das atividades socioeconômicas e o avanço da fronteira agrícola sobre áreas florestais gera graves impactos globais, incluindo eventos extremos e elevação do nível do mar.



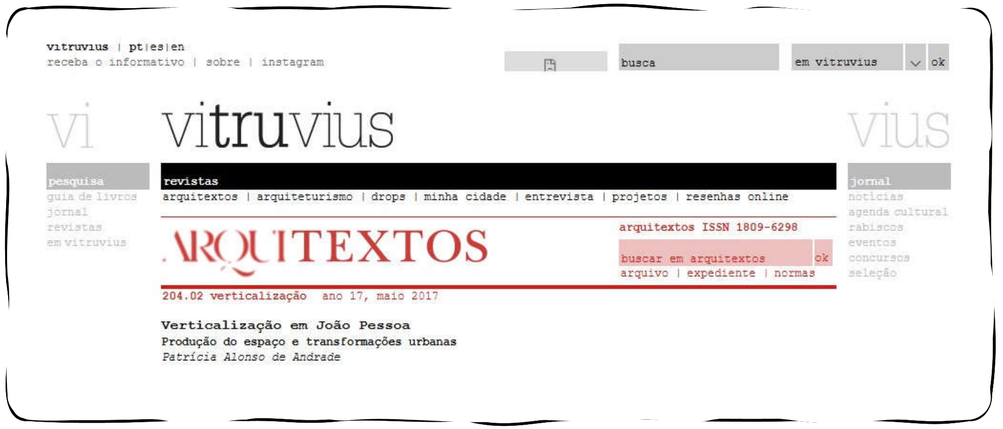
Foto: @higor_fotografias.

## João Pessoa

Cresce média 12 mil pessoa ano

4ª maior capital vertical do Brasil

46% da população mora em AP



vitruvius | pt|es|en
receba o informativo | sobre | instagram

busca | em vitruvius | ok

vitruvius

pesquisa
guia de livros
jornal
revistas
em vitruvius

revistas
arquitextos | arquiteturismo | drops | minha cidade | entrevista | projetos | resenhas online

jornal
notícias
agenda cultural
rabiscos
eventos
concursos
seleção

ARQUITEXTOS

arquitextos ISSN 1809-6298

buscar em arquitextos | ok
arquivo | expediente | normas

204.02 verticalização ano 17, maio 2017

Verticalização em João Pessoa
Produção do espaço e transformações urbanas
*Patrícia Alonso de Andrade*

# Mudanças Climáticas

As crescentes degradações do meio ambiente contribuem diretamente para o avanço das mudanças climáticas

O processo contínuo de urbanização, a expansão das atividades socioeconômicas e o avanço da fronteira agrícola sobre áreas florestais gera graves impactos globais, incluindo eventos extremos e elevação do nível do mar.



https://forbes.com.br/forbes-agro/2024/02/colheita-de-soja



Forbes

Início > Forbes Agro > Colheita de soja em MT avança para 76,4%, pouco à frente da safra passada, diz Imea

Forbes Agro

**Colheita de soja em MT avança para 76,4%, pouco à frente da safra passada, diz Imea**

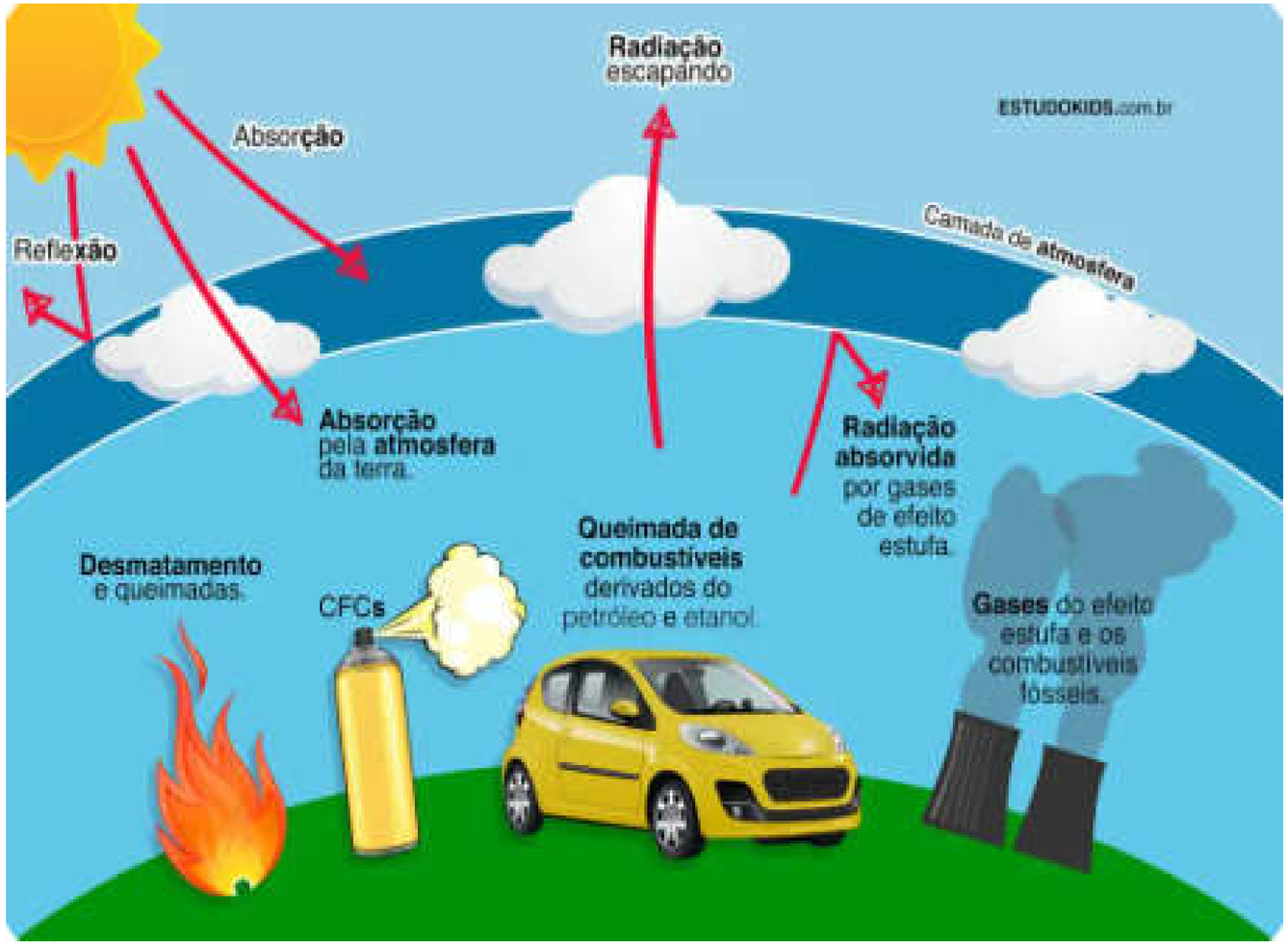
Apesar de praticamente igual à 2022/23, o ritmo da colheita do maior produtor de grãos do Brasil segue adiantado na comparação com a média histórica de 72% para o período

Reuters | 23 de fev de 2024 Atualizado há 2 anos | 2 min

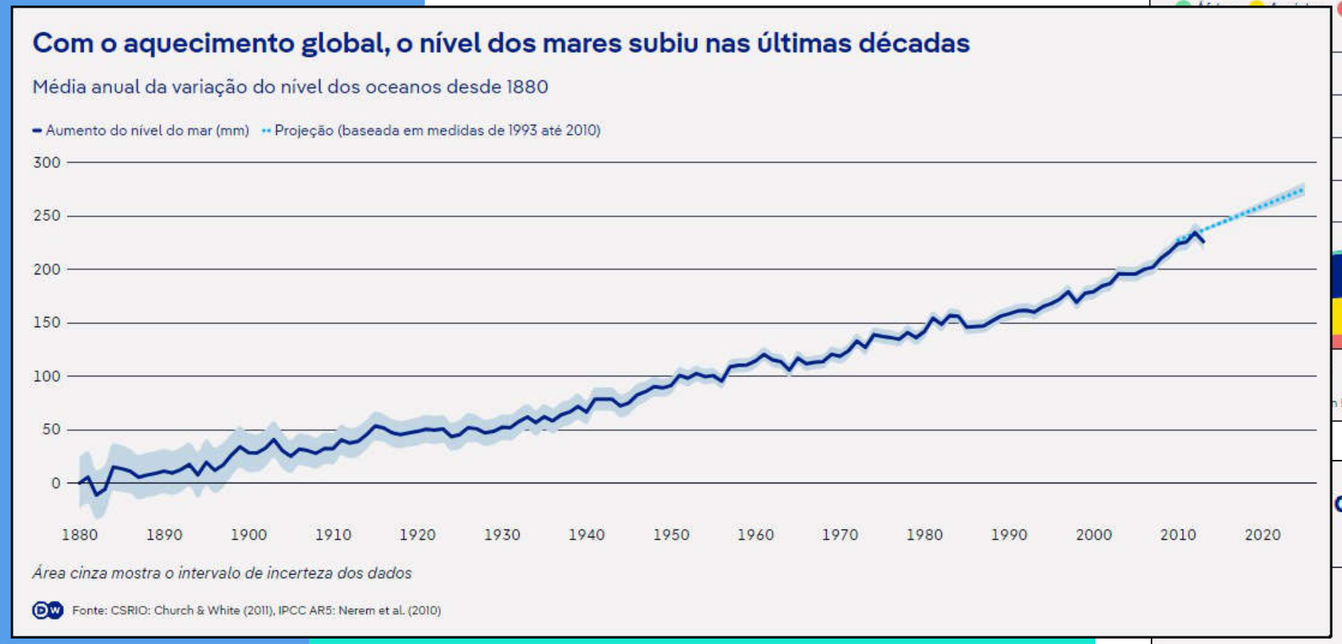
# Mudanças Climáticas

Gases do Efeito Estufa (**dióxido de carbono** ($CO_2$), **metano** ($CH_4$) e **óxido nitroso** ($N_2O$))– não eram nossos inimigos

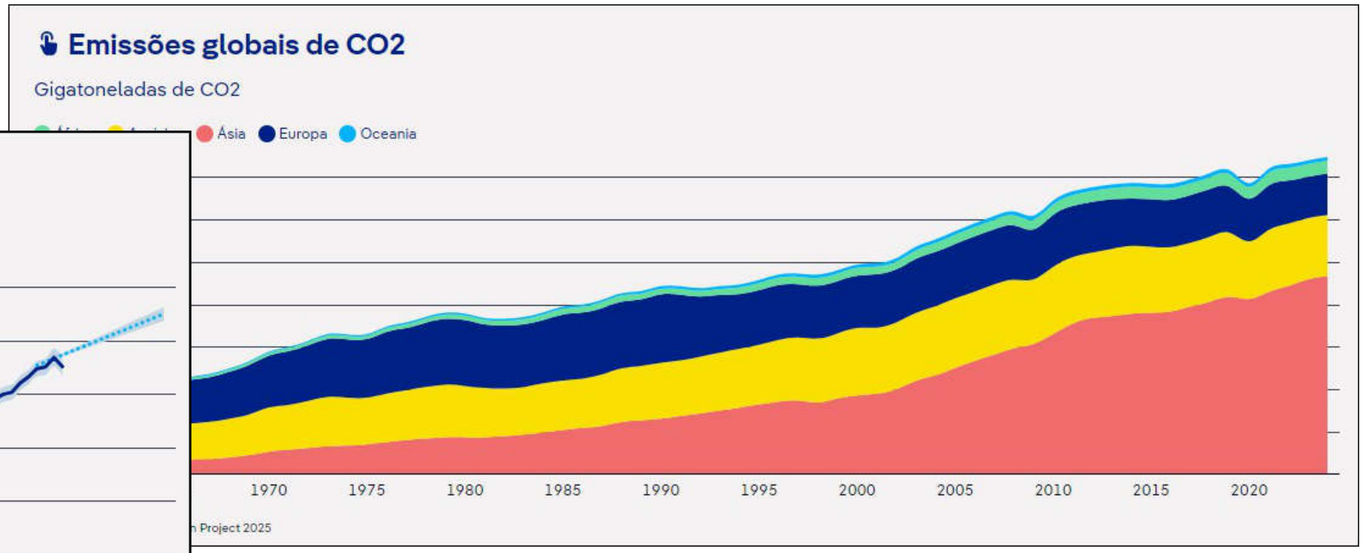
O efeito estufa é um fenômeno natural, retêm o calor do Sol, aquecendo a superfície terrestre e mantendo a temperatura média global em torno de 15°C.

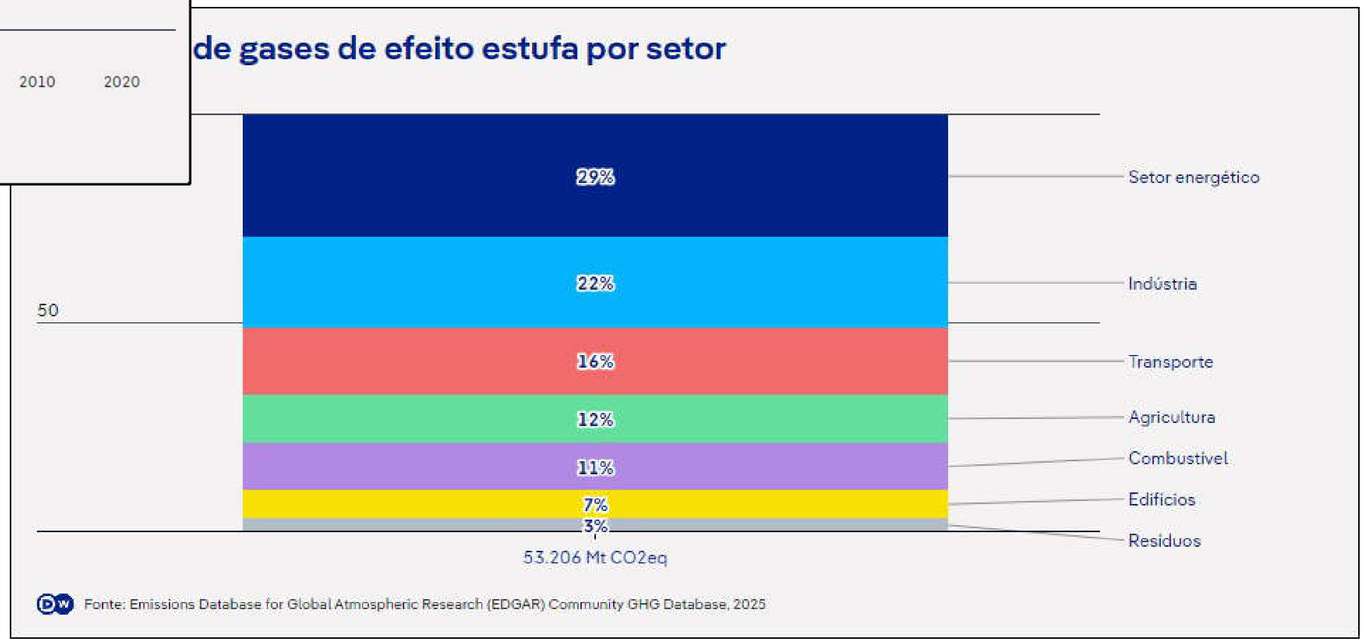


# Mudanças Climáticas



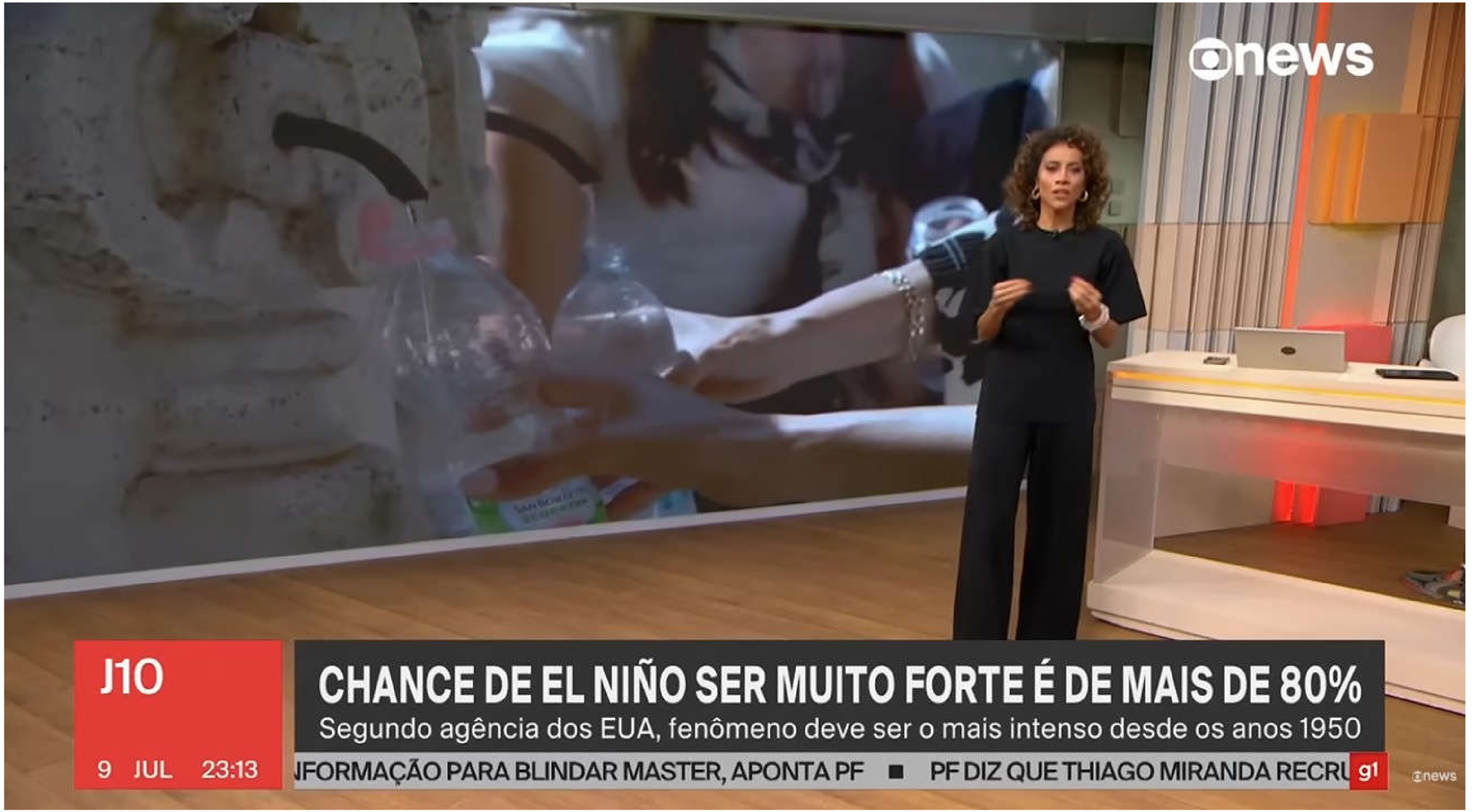

em regiões historicamente vulnerabilizadas do ponto de vista social, político e econômico.



# El Niño 2026-2027

# El Niño


globonews
J10
9 JUL 23:13
CHANCE DE EL NIÑO SER MUITO FORTE É DE MAIS DE 80%
Segundo agência dos EUA, fenômeno deve ser o mais intenso desde os anos 1950
NFORMAÇÃO PARA BLINDAR MASTER, APONTA PF ■ PF DIZ QUE THIAGO MIRANDA RECRU
g1
globonews

# El Niño

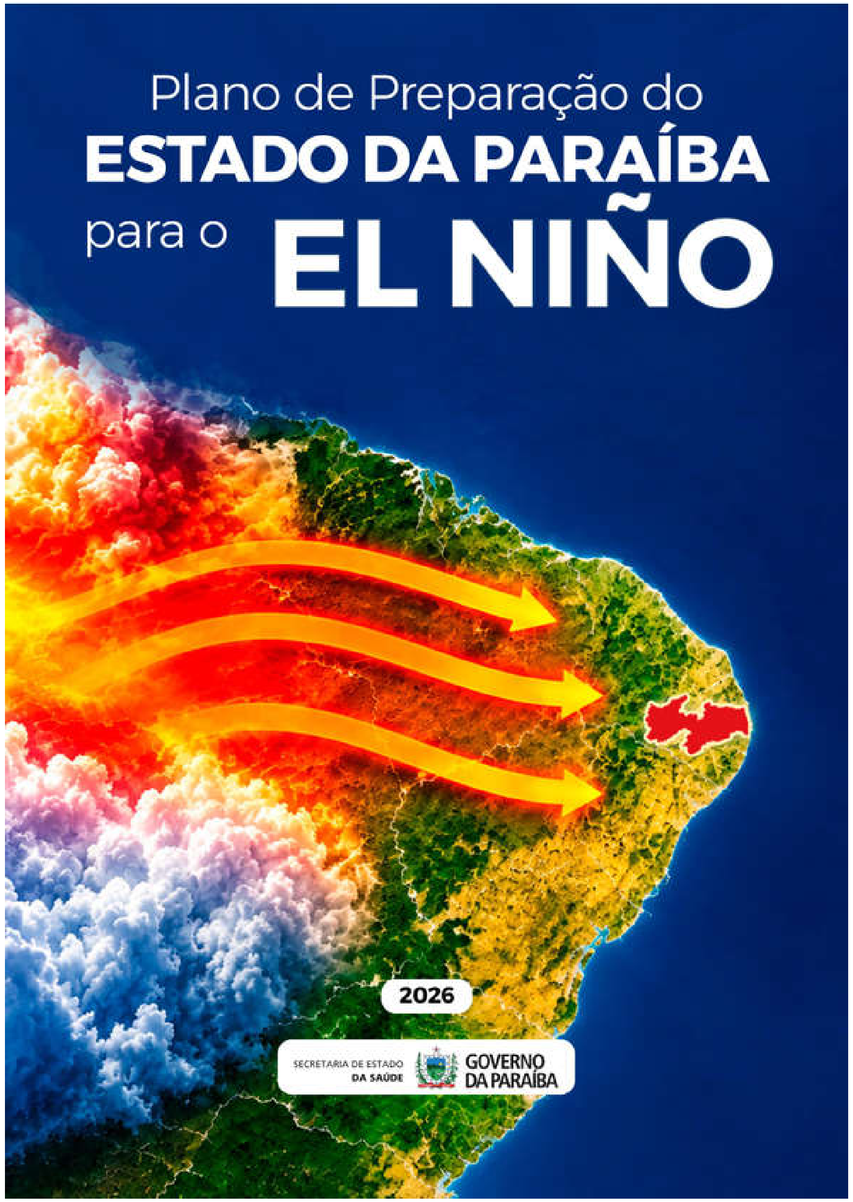
# Nota Técnica - EL NIÑO 2026

**Abril/2026**

## INTRODUÇÃO

Esta nota técnica apresenta informações sobre as condições previstas para o estabelecimento da fase positiva do fenômeno El Niño–Oscilação Sul (ENOS). O ENOS consiste em um sistema oceânico-atmosférico acoplado que ocorre na região do oceano Pacífico equatorial e na atmosfera adjacente, caracterizado por variações anômalas na temperatura da superfície do mar (TSM) e na circulação atmosférica. Essas alterações exercem influência em escala global, afetando os padrões de circulação atmosférica, o transporte de umidade, bem como os regimes de temperatura do ar e de precipitação.

# El Niño




SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE
GOVERNO DA PARAÍBA

***Organização:***

Talita Tavares Alves de Almeida
***Gerente Executiva de Vigilância em Saúde***
Luiz Francisco de Almeida
***Gerente Operacional de Saúde Ambiental***
Nilton Guedes do Nascimento
***Ponto Focal do Vigidesastres Estadual***
Talitha Emanuelle B. G. de Lira Santos
***Gerente Operacional de Epidemiologia***
Sócrates Fraga da Costa Neto
***Apoiador do Programa Vigidesastres***
Diana de Fátima Alves Pinto
***Gerente Operacional de Resposta Rápida***

***Colaboração e execução:***

Talita Tavares Alves de Almeida
***Gerente Executiva de Vigilância em Saúde***

Talitha Emanuelle B. G. de Lira Santos
***Gerente Operacional de Epidemiologia***
Luiz Francisco de Almeida
***Gerente Operacional de Saúde Ambiental***
Sócrates Fraga da Costa Neto
***Apoiador do Programa Vigidesastres***
Nilton Guedes do Nascimento
***Ponto focal do Vigidesastres Estadual***
Liliane de Araújo L. M. Lino
***Programa Nacional de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano***
Márcia Florentino Soares

Fernanda Carolina Rodrigues Vieira
***Núcleo de Doenças e Agravos Transmissíveis***
Gerlane Carvalho de Oliveira
***Doenças Crônicas Não Transmissíveis***
Mirela Maisa
***Centro De Informações Estratégicas em Vigilância Em Saúde***

Aldenair Silva Torres
***Laboratório Central de Saúde Pública da Paraíba***

Celeida Maria de Barros França Soares
***Centro de Referência Estadual de Saúde do Trabalhador***

# El Niño

NOAA: Previsão para 2026: Probabilidade elevada de El Niño

## Chance de El Niño

01/06/2026 82%

## Chance de Persistir

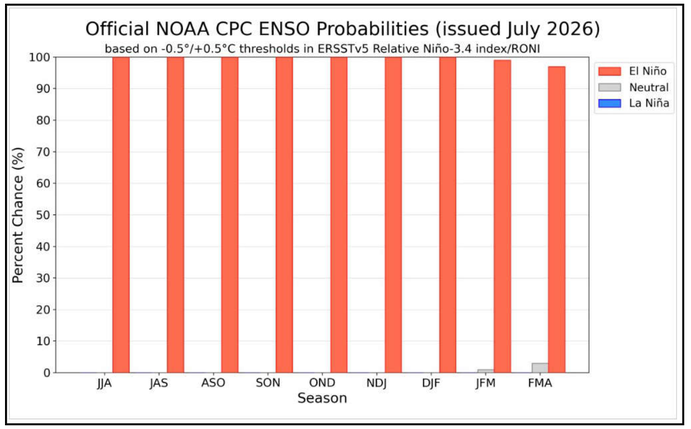
Dez/26-Fev/27 96%

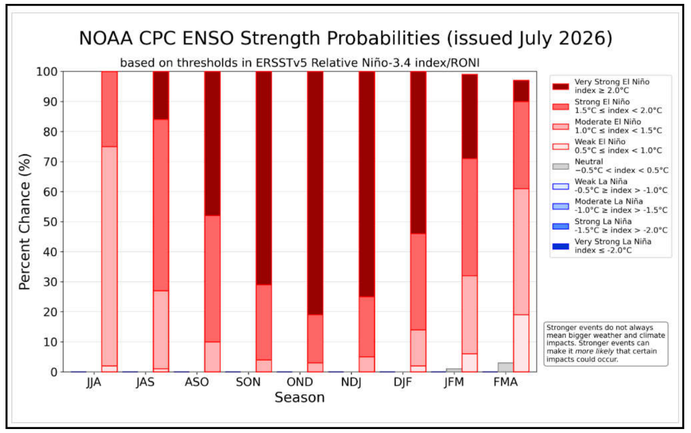
## Chance de El Niño

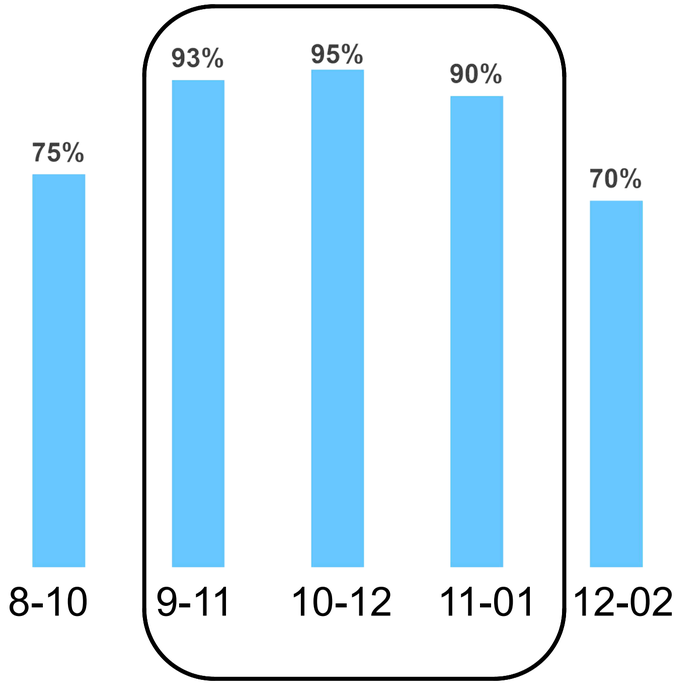
01/07/2026 93%

## Chance de Persistir

Dez/26-Fev/27 97%

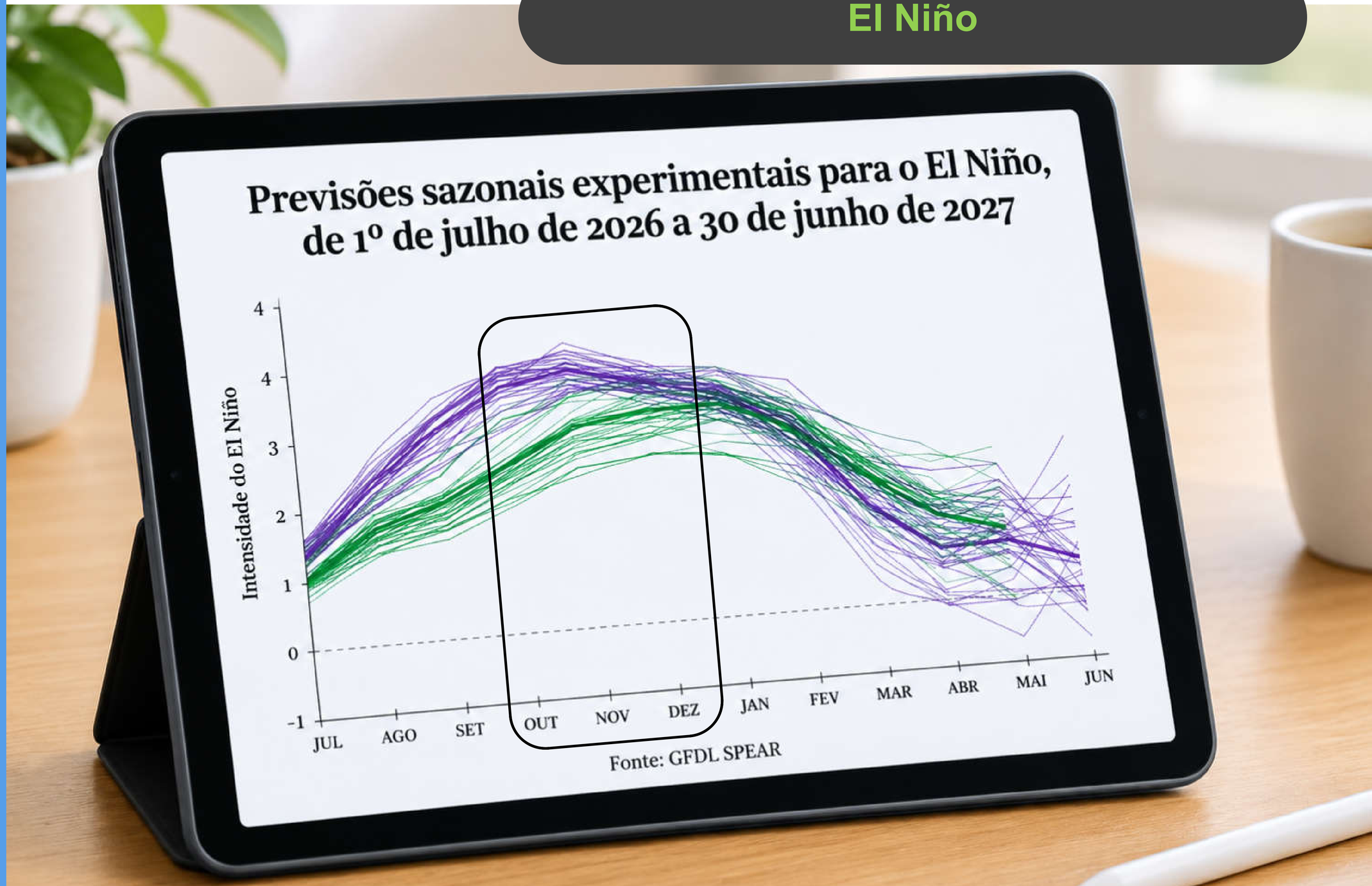



Fonte: NOAA

# El Niño


Previsões sazonais experimentais para o El Niño, de 1º de julho de 2026 a 30 de junho de 2027
Intensidade do El Niño
4
4
3
2
1
0
-1
JUL
AGO
SET
OUT
NOV
DEZ
JAN
FEV
MAR
ABR
MAI
JUN
Fonte: GFDL SPEAR

# El Niño

## Niño 3.4

**+ 1,8º Ago**

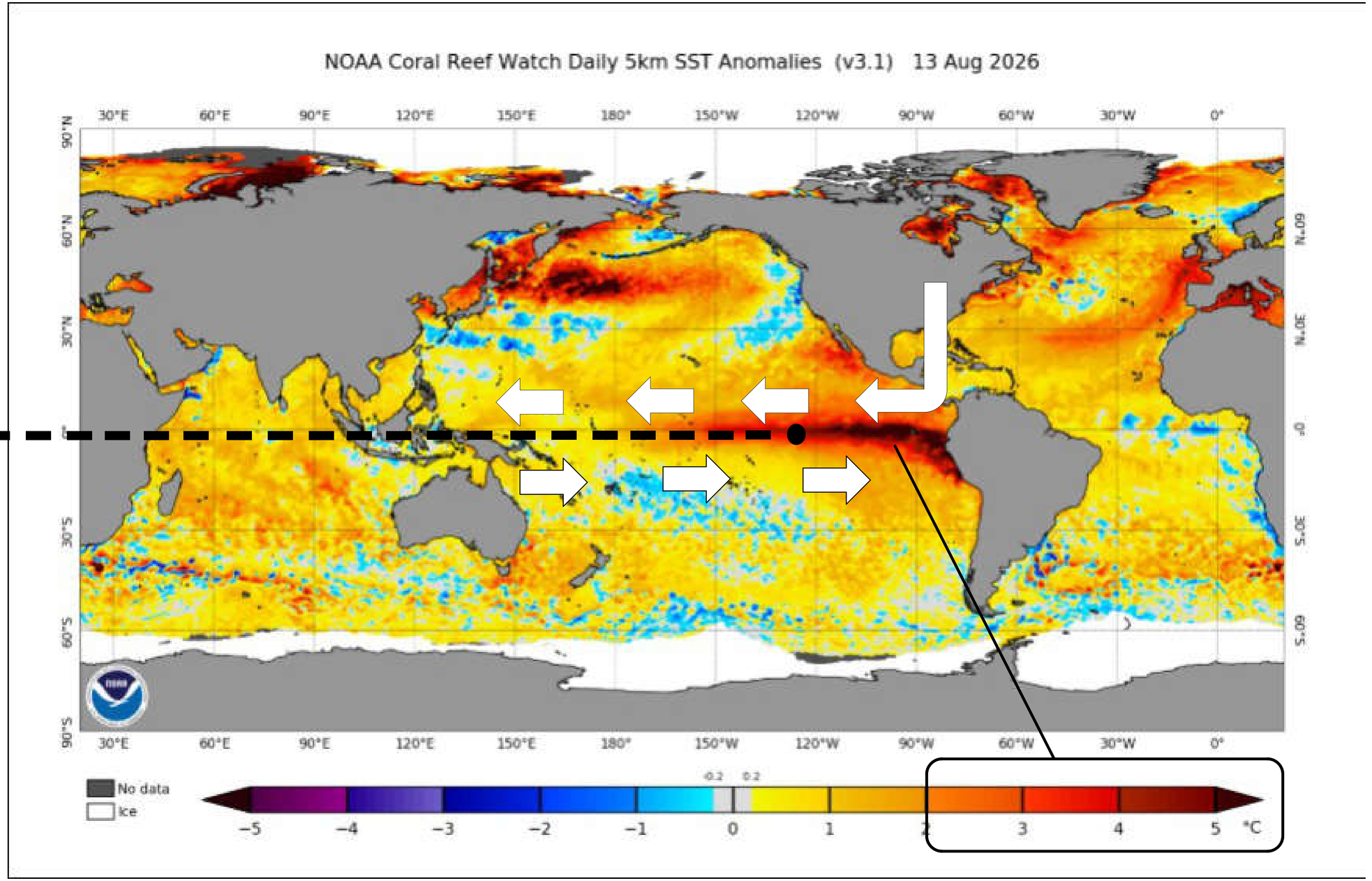
**+ 2,1° Out**

## Niño-3

**+3,0°**

## Niño-1-2

**+3,9°**



# El Niño

| Anomalia da TSM (Região Niño 3.4) | Classificação |
|---|---|
| + 0,5 ºC a 0,9 ºC | EL NIÑO FRACO |
| + 1,0 ºC a 1,4 ºC | EL NIÑO MODERADO |
| + 1,5 ºC a 1,9 ºC | EL NIÑO FORTE |
| ≥ + 2,0 ºC | EL NIÑO MUITO FORTE |
| ≥ + 3,0 ºC | SUPER  EL NIÑO |

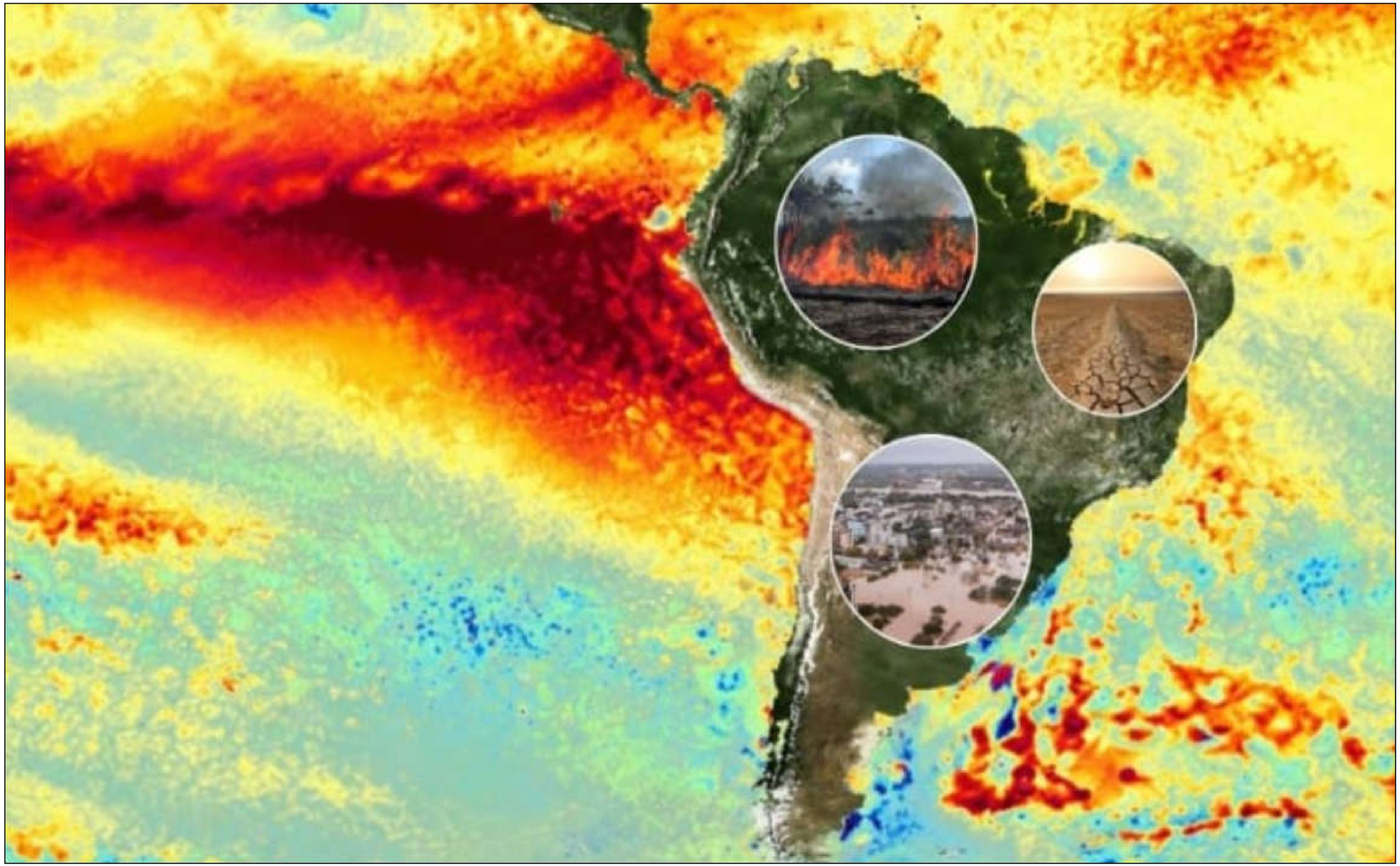
2015-2016

Pico superior a 2,4 ºC

2023-2024

Pico superior a 1,5 ºC

# El Niño



# El Niño


Focos de incêndio
Seca
Amazônia
Desmatamento
Neblina / Fumaça
N
0
500
1.000
1.500 km

# El Niño



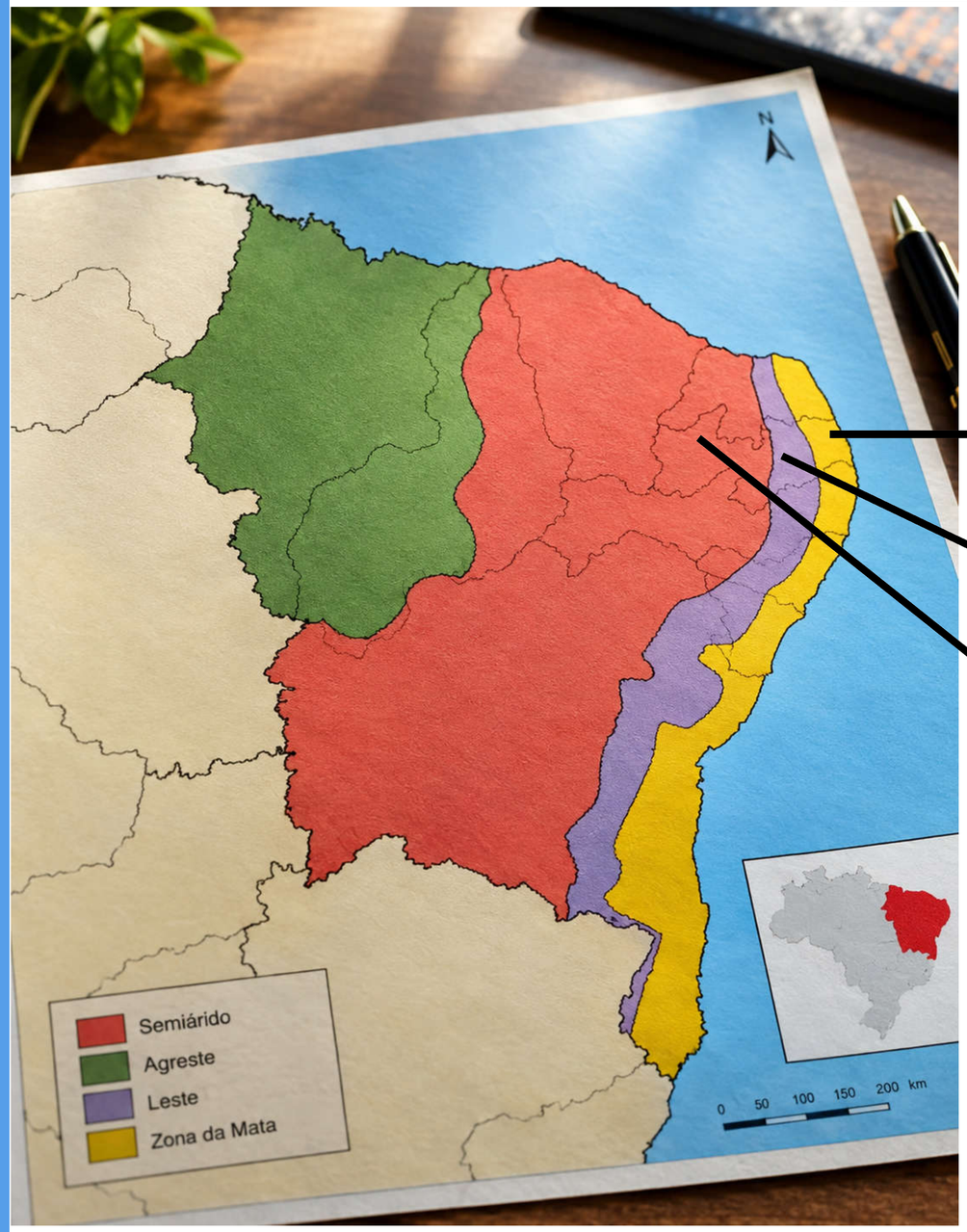

Mata Atlântica

Caatinga

Cerrado

Amazônia

# El Niño

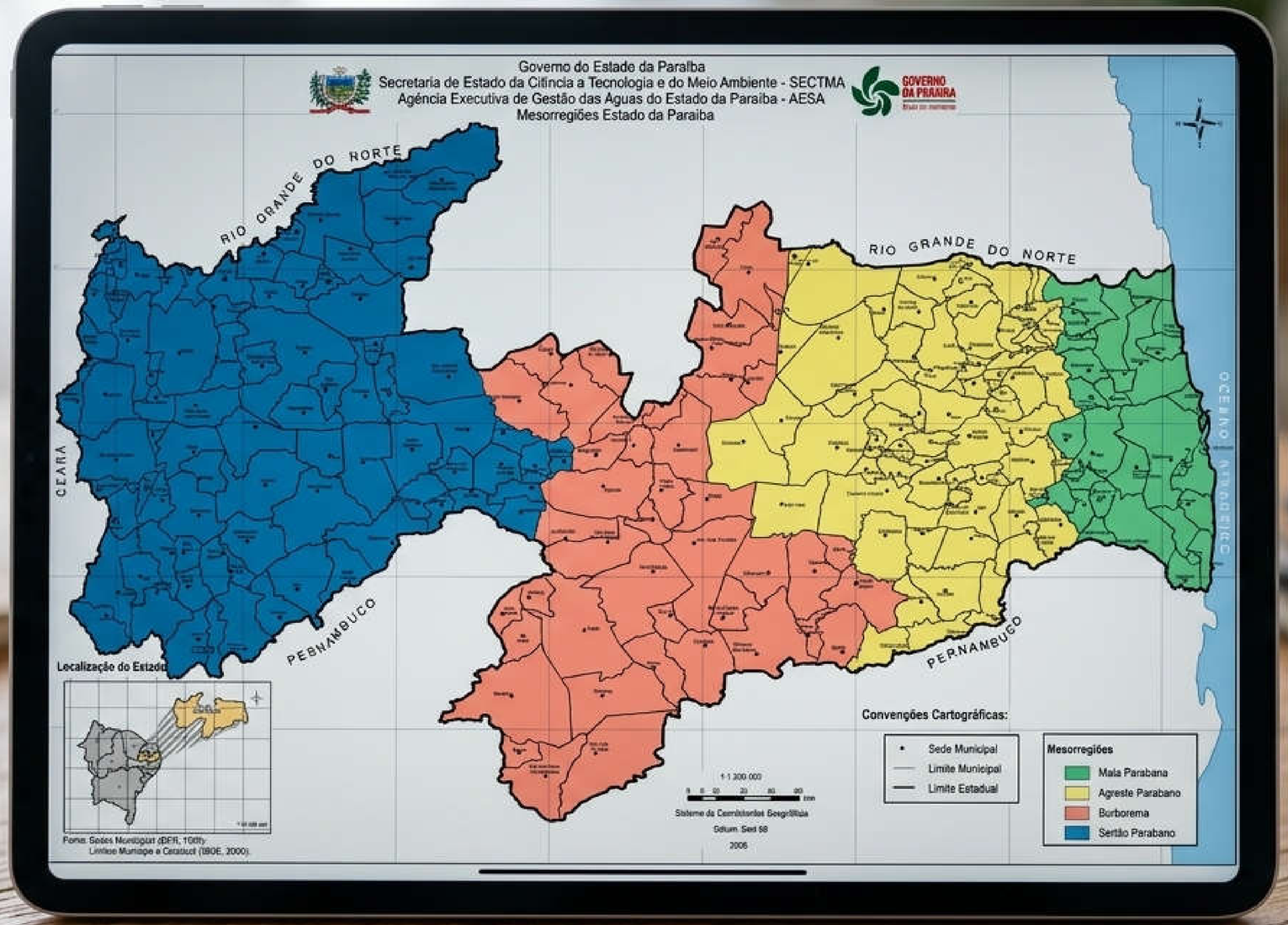



Zona da Mata

Agreste

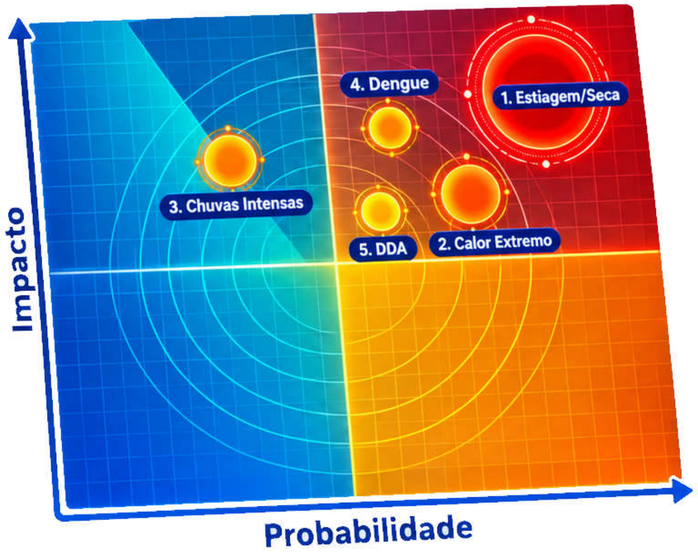
Sertão

# El Niño


Governo do Estado da Paraíba
Secretaria de Estado da Ciência a Tecnologia e do Meio Ambiente - SECTMA
Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba - AESA
Mesorregiões Estado da Paraíba
GOVERNO DA PARAÍBA
RIO GRANDE DO NORTE
CEARÁ
PERNAMBUCO
OCEANO ATLÂNTICO
Localização do Estado
Convenções Cartográficas:
Sede Municipal
Limite Municipal
Limite Estadual
Mesorregiões
Mata Paraibana
Agreste Paraibano
Borborema
Sertão Paraibano
1:1.300.000
Sistema de Coordenadas Geográficas
Datum: Sad 69
2006

# El Niño






1. **Estiagem e Seca** (Score 8.4 - Maior Prioridade): Risco crítico de desabastecimento, comprometendo serviços de saúde e qualidade hídrica;

2. **Calor Extremo**: Aumento de intercorrências por desidratação e descompensação de doenças crônicas;

3. **Chuvas Intensas**: Eventos concomitantes que podem isolar comunidades;

4. **Dengue**: Surtos impulsionados pelo armazenamento inadequado de água durante a seca;

5. **Doenças Diarreicas Agudas** (DDA): Explosão de casos devido ao consumo de água insegura;

6. **Insegurança alimentar**:  Quebra na produção agrícola;

7. **Vulnerabilidade Social**: População periférica, rural e indígenas mais expostas;

8. **Pressão sobre a infraestrutura do SUS**: Inundações podem alagar unidades de saúde, bloqueio de rotas de distribuição, danos a equipamentos.

# El Niño

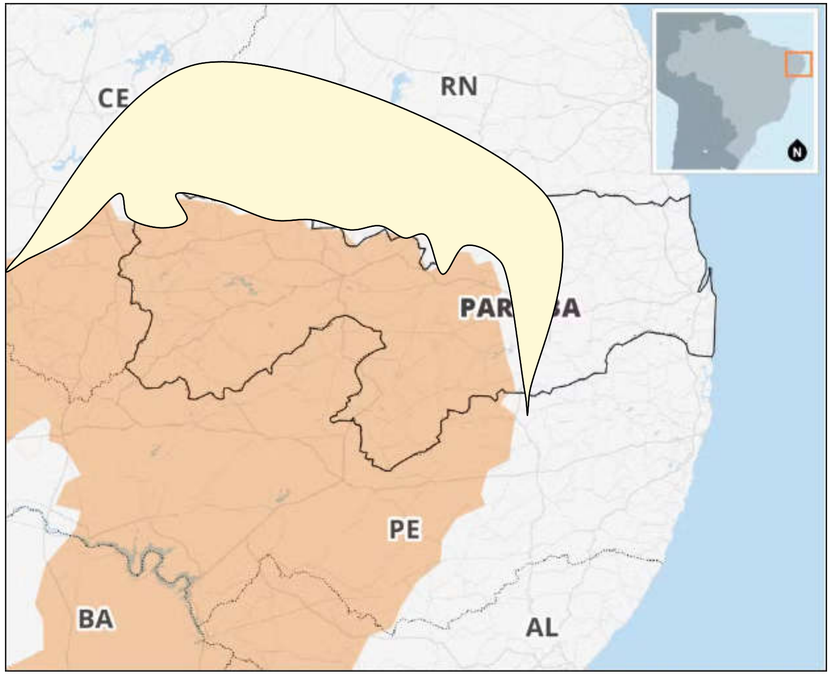
## Como o El Niño de 2026 pode afetar a Paraíba?

Na Paraíba, o principal impacto esperado é o aumento das temperaturas, segundo a meteorologista.

**“Nos meses de agosto, setembro e outubro de 2026, praticamente não chove, pois climatologicamente já é o início do período de estiagem e de maiores temperaturas na região. O El Niño poderá potencializar esses aspectos, contribuindo para a ocorrência de dias consecutivos com temperaturas mais altas e possíveis episódios de ondas de calor”, explicou.**

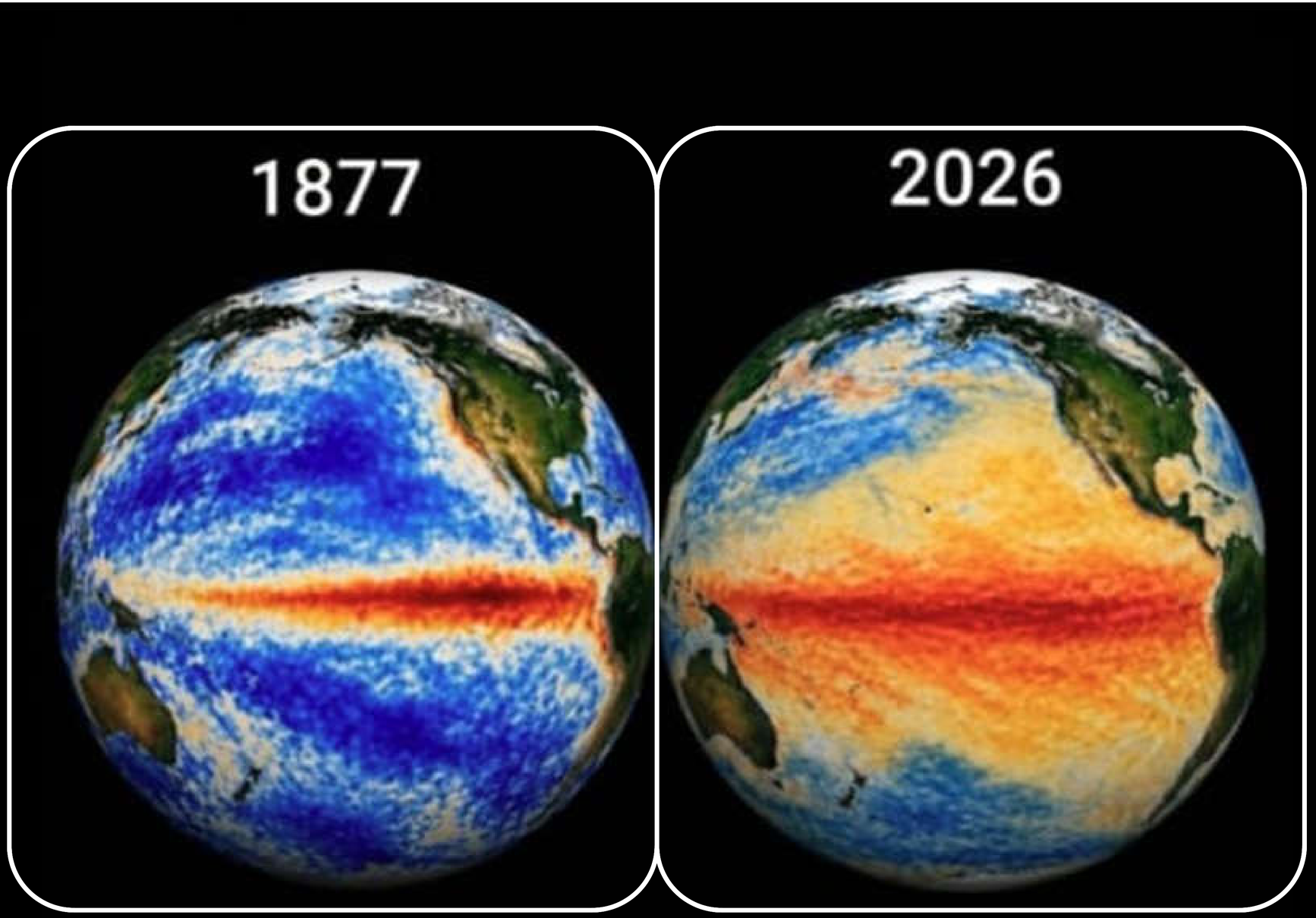
O **El Niño de 2026 deve provocar aumento das temperaturas e intensificar os períodos de estiagem na Paraíba**, especialmente no Sertão e no Cariri, além de influenciar a próxima estação chuvosa no estado. Segundo especialistas, o fenômeno tem potencial para ser um dos mais intensos dos últimos anos, o que pode ampliar os impactos sobre os reservatórios, a qualidade do ar e a demanda por água e energia elétrica.




Laboratório de Análise e Processamento de Imagens de Satélites (Lapis)

# El Niño

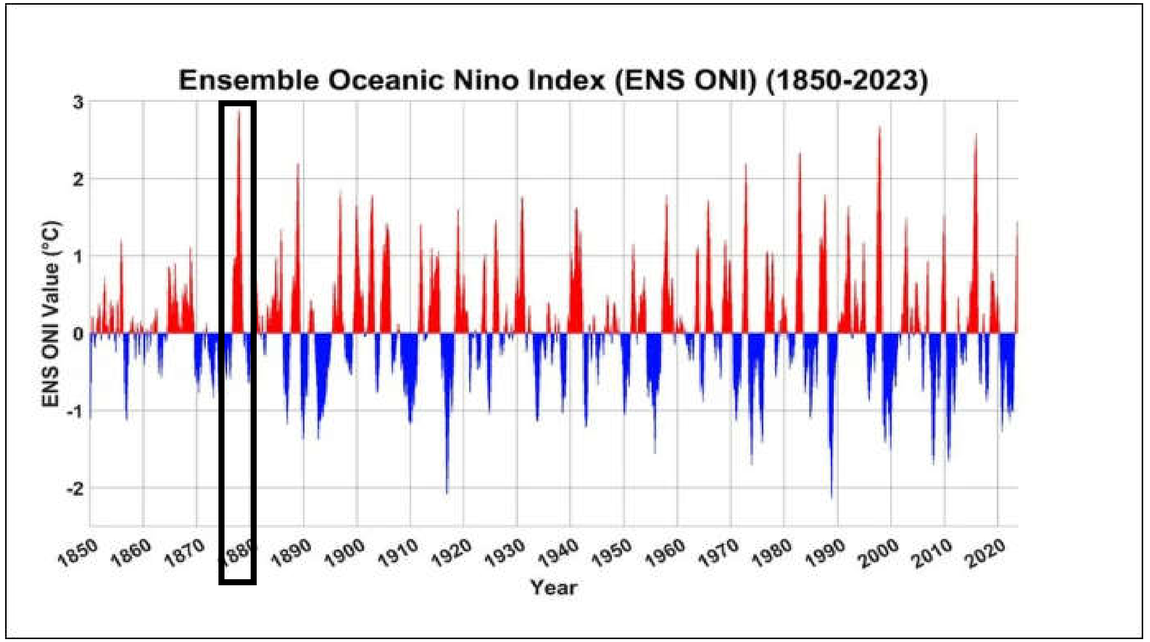


# El Niño

A **Grande Fome de 1876-1878** a Fome Global do século XIX, foi provocada pelo **mais intenso evento de El Niño já registrado na história moderna**, resultando na morte de mais de **50 milhões de pessoas**




A Grande Fome de 1876-1878 na Índia, causou um número estimado de mortes entre + ou - 10 milhões, o que dizimou 4% da população global, hoje 320 milhões.



# El Niño

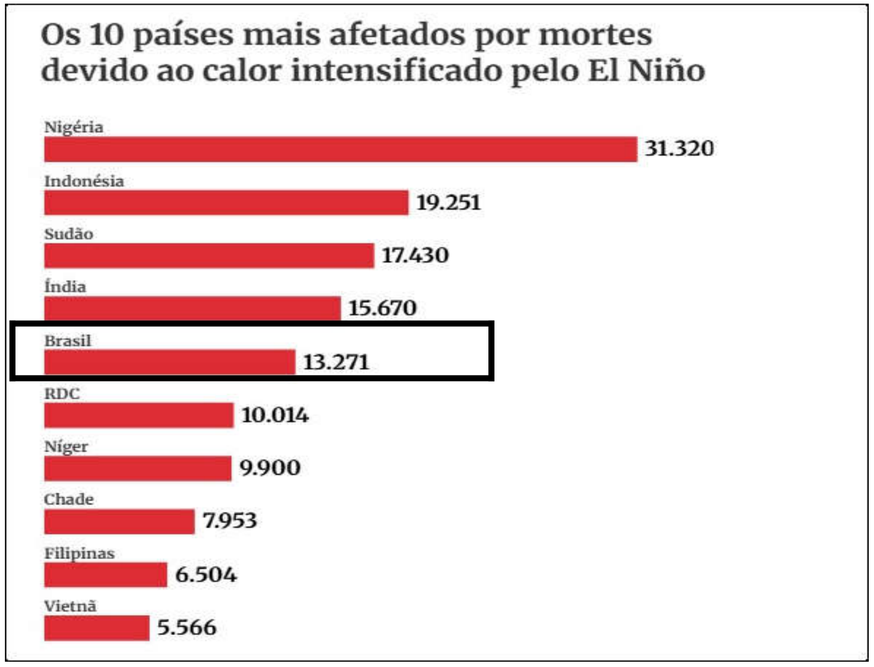
JORNAL NACIONAL BUSCAR

## El Niño pode provocar 450 mil mortes no mundo até fevereiro de 2027; Brasil está entre os países mais ameaçados

Entre as principais ameaças estão doenças provocadas pelo calor, problemas respiratórios, desnutrição e cólera, e doenças transmitidas por mosquitos - como malária e dengue.

Por Jornal Nacional

23/09/2026 21h13 · Atualizado há 18 horas



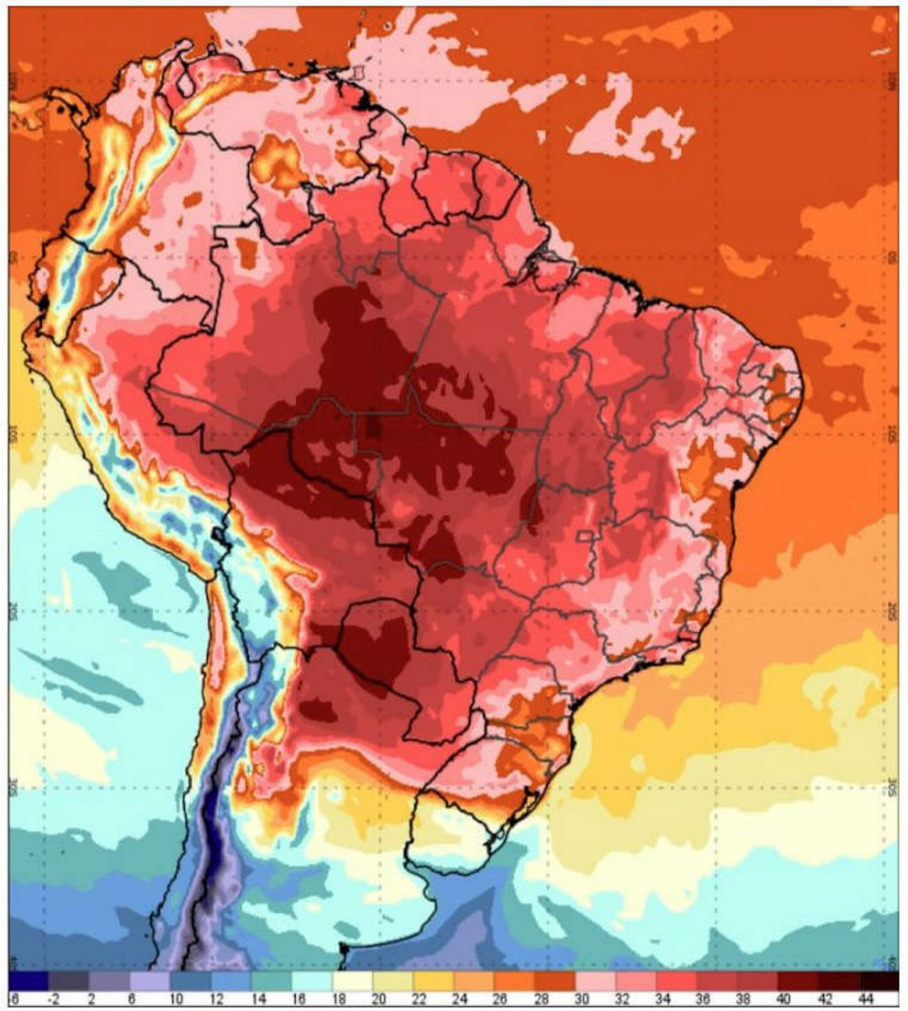



# Desafios da Saúde Frente à Tríplice Crise Planetária

# Crise Planetária



# Crise Planetária




Fonte: INMET

MEIO AMBIENTE

## Inmet: 2023 é o ano mais quente já registrado no Brasil

Último ano teve nove meses com temperatura acima do esperado, com destaque para setembro. Levantamento é do Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) com dados da Organização Meteorológica Mundial (OMM).

MEIO AMBIENTE BUSCAR

## 2024 é o primeiro da história a ultrapassar marca de 1,5°C de aquecimento

Calor acima do esperado impulsionou extremos climáticos. Análise do Copernicus mostra que calor intenso impulsionou extremos climáticos e aleta para aumento nas emissões de gases do efeito estufa.

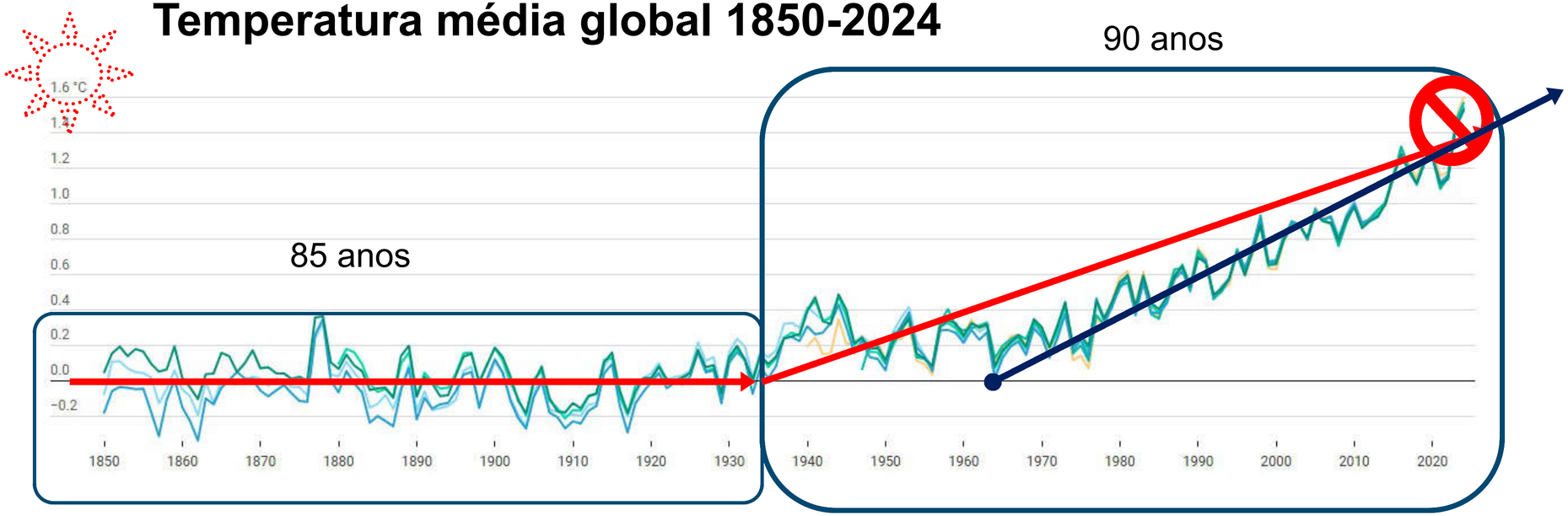
MEIO AMBIENTE BUSCAR

## Ano de 2025 foi o terceiro mais quente da história, aponta observatório climático europeu

Média global ficou 1,47 °C acima do nível pré-industrial; pela primeira vez, últimos três anos superam juntos o limite de 1,5 °C estabelecido no Acordo de Paris.

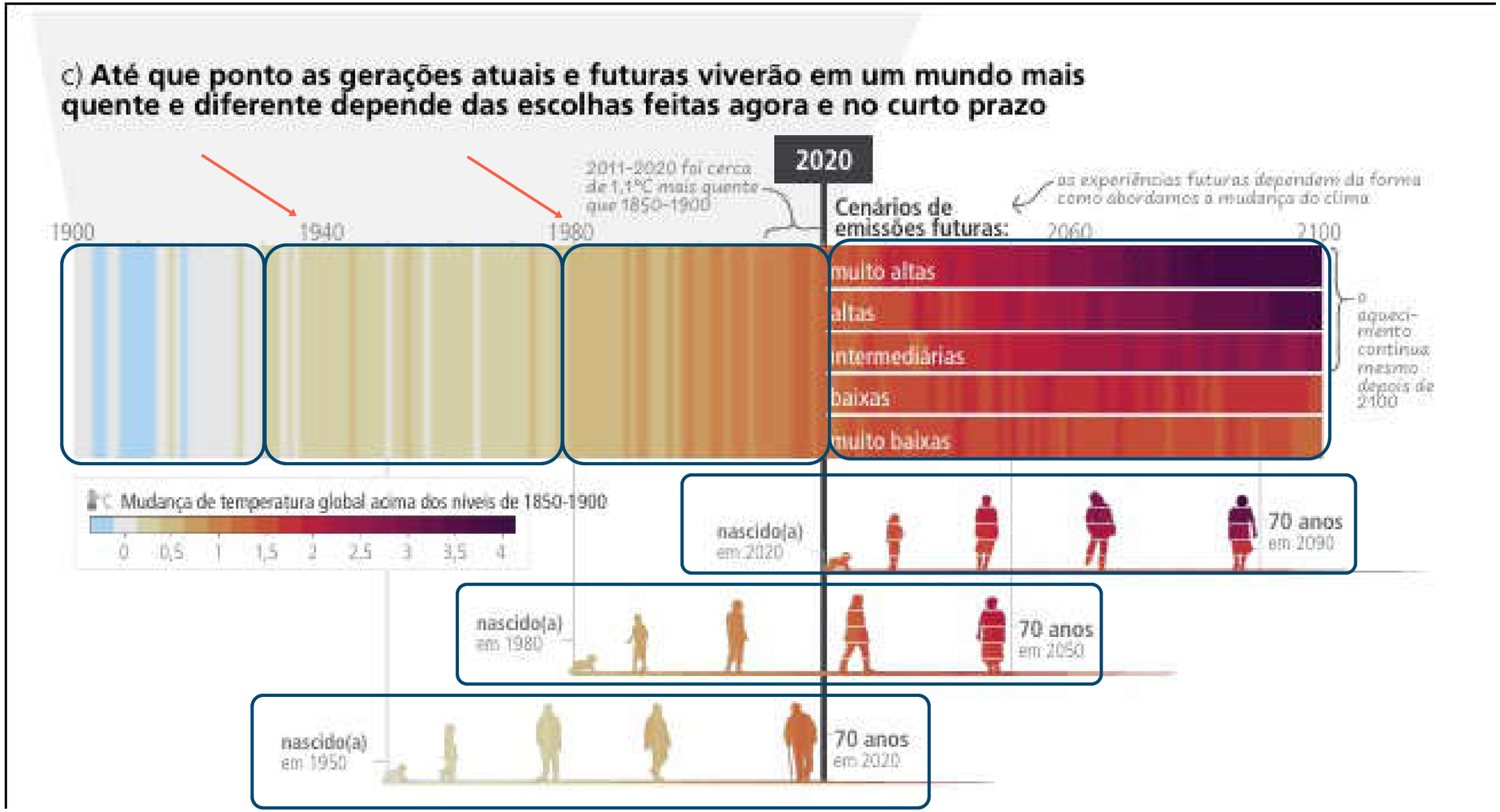
# Crise Planetária

## Temperatura média global 1850-2024




Anomalias da temperatura média global anual em relação a uma linha de base pré-industrial (1850–1900), apresentadas no período de 1850 a 2024.

# Crise Planetária




IPCCA AR6, 2023

# Crise Planetária

O **laudo de necropsia** de Ana Clara Benevides Machado, que **morreu após passar mal no show de Taylor Swift** em novembro, apontou que a universitária teve exaustão térmica causada pelo calor. Na ocasião, o Rio de Janeiro enfrentava uma **onda de calor extremo**, com temperatura acima dos 40ºC.

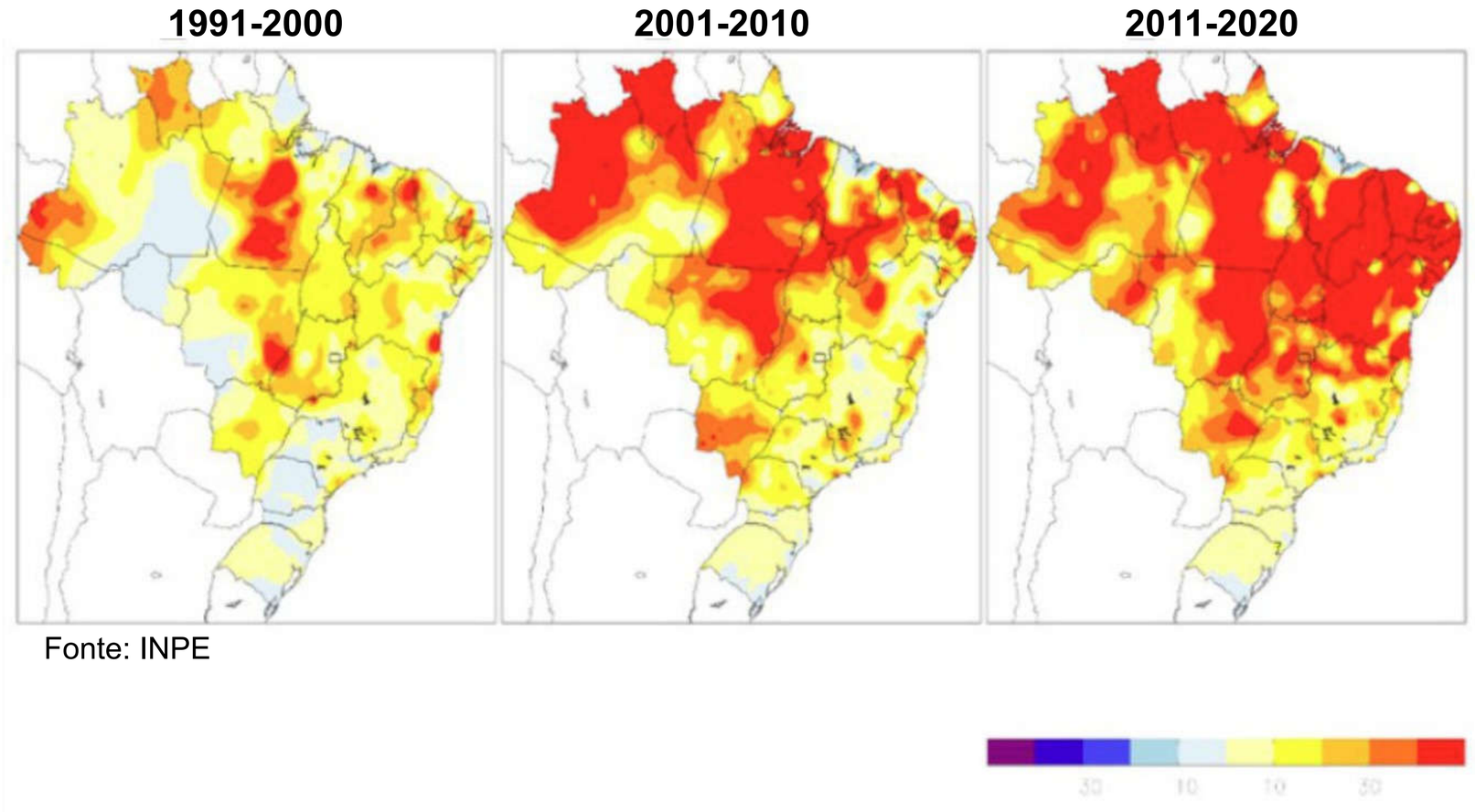
Os idosos, como grupo de risco, foram os mais afetados, **quase cem mil (97) óbitos de pessoas com 65 anos ou mais, representando 80% do total dos 20 anos analisados**.

Entre as mortes mais comuns estão as doenças cardiovasculares e respiratórias. Já as crianças com menos de dez anos foram mais atingidas por diarreias, a condição pode estar associada a falta de hidratação.

Pesquisadores da Fiocruz e da UFBA (Universidade Federal da Bahia) com coordenação de equipes de dois projetos: Ciência&Clima e ProAdapta.

# Crise Planetária

No Brasil mais de 6 mi de pessoas enfrentaram 150 ou mais dias de calor em 2024




Fonte: INPE

# Crise Planetária



Ministério da Saúde
Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente

NOTA TÉCNICA Nº 18/2023-SVSA/MS

1. **ASSUNTO**

1.1. Trata-se de novas orientações e recomendações do Departamento de Emergências em Saúde Pública e do *Departamento* de Vigilância em *Saúde Ambiental* e Saúde do Trabalhador da Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente do Ministério da Saúde (DEMSP-DSAST/SVSA/MS) para mitigar os riscos associados à saúde humana durante eventos e emergências em saúde pública por ondas de calor.

2. **CONTEXTUALIZAÇÃO**

2.1. Conceito:

Ondas de calor são eventos meteorológicos caracterizados por período excessivamente quente e desconfortável, em que as temperaturas ficam acima de um índice normal esperado para aquela região e período de tempo, com um mínimo de três dias com temperatura de cinco graus Celsius (5ºC) acima da média de temperaturas máximas esperadas para aquele período.

Esse fenômeno meteorológico ocorre devido a uma combinação de diversos fatores, incluindo alta pressão atmosférica, bloqueio de padrões de vento e influências climáticas globais. As ondas de calor podem variar em intensidade, duração e frequência, mas todas compartilham a característica de temperaturas excepcionalmente altas durante o dia e por vezes durante a noite também. Essas ocorrências climáticas têm se tornado mais frequentes e intensas devido às mudanças climáticas globais.

Ministério da Saúde
Secretaria de Atenção Primária à Saúde
Departamento de Gestão do Cuidado Integral
Coordenação-Geral de Articulação do Cuidado Integral
Coordenação de Atenção à Saúde da Criança e do Adolescente
Coordenação de Saúde da Pessoa Idosa na Atenção Primária

NOTA TÉCNICA Nº 38/2023-CACRIAD/COPID/CGACI/DGCI/SAPS/MS

1. **ASSUNTO**

1.1. Atenção à saúde da criança e da pessoa idosa no período de ondas de calor

2. **CONTEXTUALIZAÇÃO**

2.1. O Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) emitiu um alerta de onda de calor em alguns estados do Brasil, com previsão de maior impacto na região Centro-Oeste, parte da região Norte e interior de São Paulo, no Sudeste.[1] A onda de calor corresponde a um período de alguns dias com temperaturas máximas acima da média usual para a época. As altas temperaturas podem reduzir a disponibilidade de água, provocar corte de energia elétrica, aumentar o risco de incêndios florestais e de desastres naturais, além de causar danos à saúde.[7]

2.2. O estresse por calor e a insolação ocorrem quando o calor sobrecarrega a resposta termorreguladora e a homeostase do corpo. Extremos de temperatura e umidade tornam a dissipação de calor menos eficiente e podem levar ao estresse por calor e insolação. A exposição ao calor pode causar desde uma leve desidratação a sintomas graves como insolação, complicações de doenças infecciosas ou crônicas até a morte. São fatores de risco para qualquer doença relacionada ao calor: faixa etária (crianças e pessoas idosas), ingestão inadequada de líquidos, ingestão excessiva de álcool ou cafeína, quadro de gastroenterite, uso de medicamentos (anti-hipertensivos, diuréticos, antidepressivos ou antipsicóticos) e condição crônica associada.[2]

2.3. A vulnerabilidade das crianças é inversamente proporcional à idade, devido a diferenças no senso de percepção de risco, na capacidade motora, na utilização da visão periférica e na sensibilidade da pele.[7] Em relação às pessoas idosas, os maiores riscos estão relacionados ao menor teor de água no organismo, além de menor sensação de sede e alterações na pele. Nestas, os mecanismos termorregulatórios disfuncionais, somados à maior propensão às doenças como doenças respiratórias e doenças cardiovasculares (DCV), aumentam o risco de complicações, especialmente quando há umidade elevada e exposição ao esforço físico. A população idosa mais afetada com o impacto do calor são: indivíduos com antecedentes clínicos de problemas renais e respiratórios; idosos obesos; idosos com problemas cardiovasculares; além de idosos com medicação diurética ou em polifarmácia.[5]

Ministério da Saúde
Secretaria de Atenção Primária à Saúde
Departamento de Estratégias e Políticas de Saúde Comunitária
Coordenação-Geral de Saúde da Família e Comunidade

Secretaria de Atenção Especializada à Saúde
Departamento de Atenção Hospitalar, Domiciliar e de Urgência
Coordenação Geral da Força Nacional do SUS

Secretaria de Saúde Indígena
Departamento de Atenção Primária à Saúde Indígena

NOTA TÉCNICA CONJUNTA Nº 217/2024-CGESCO/DESCO/SAPS/MS - DAHU/SAES/MS - DAPSI/SESAI/MS

1. **ASSUNTO**

1.1. Trata-se de diretrizes e subsídios técnicos aos profissionais de saúde e gestores municipais, estaduais e distrital que atuam na gestão e política do Sistema Único de Saúde (SUS), incluindo Atenção Primária, Secundária e Terciária à saúde, acerca das Emergências Climáticas em Saúde por seca, estiagem e incêndios florestais.

2. **ANÁLISE**

2.1. Não somente no Brasil, mas em todo o mundo, eventos extremos e repentinos relacionados ao clima impactam de forma significativa o meio ambiente e as comunidades. Fenômenos como inundações, secas, ondas de calor, tempestades severas e incêndios florestais, exacerbados pela crise climática atual, afetam milhares de pessoas, em aspectos sociais, econômicos e ambientais.

2.2. Uma das consequências dos eventos climáticos supracitados é a seca hidrológica. Embora não exista consenso acerca da definição do fenômeno, sabe-se que a seca hidrológica é capaz de modificar o regime de vazões dos rios, alterando assim o seu curso, podendo gerar também redução dos níveis de água dos rios, e dos níveis de água subterrânea e de áreas úmidas.

2.3. Quanto à estiagem, sabe-se que ocorre a partir da diminuição significativa de água ou ausência de precipitação (água proveniente do vapor da atmosfera depositada na superfície terrestre sob qualquer forma: chuva, granizo, neblina, neve, orvalho ou geada). No contexto de seca e estiagem, pode ocorrer incêndios florestais em larga escala, provocando danos à saúde pelo aumento da concentração de fumaça, fuligem, gases tóxicos e materiais particulados no meio. Quando este cenário se manifesta em grande escala e proporção, medidas urgentes de controle e contenção de riscos, danos e agravos à saúde pública devem ser efetivados. Os territórios com essas características são locais considerados em situação de emergência em saúde pública. Esse cenário de emergência pode acarretar aumento de demandas assistenciais e ultrapassar a capacidade dos serviços e suas infraestruturas de saúde em um momento em que imprescindível a intervenção e assistência à saúde.

# Crise Planetária

Ministério da Saúde
Secretaria de Atenção Primária à Saúde
Departamento de Saúde da Família
Coordenação-Geral de Acesso e Equidade na Atenção Primária à Saúde

NOTA TÉCNICA Nº 32/2026-CGAEQ/DESF/SAPS/MS

**1. ASSUNTO**

1.1. Trata-se de Nota Técnica com recomendações às equipes que atuam na Atenção Primária à Saúde (APS) do Sistema Único de Saúde (SUS), acerca da atuação nas etapas de resposta e recuperação às emergências climáticas por chuvas intensas e desastres associados, com ênfase na promoção da equidade em saúde.

**2. CONTEXTUALIZAÇÃO**

2.1. O aumento da magnitude e da frequência de eventos climáticos extremos e desastres, potencializado pelas mudanças climáticas e por ações antrópicas, configura um desafio progressivo para o SUS nos últimos anos. Entre esses eventos, destacam-se os desastres decorrentes de chuvas intensas, que historicamente afetam grande parte do território brasileiro e geram impactos sociais, econômicos e ambientais, com repercussões diretas sobre a saúde e o perfil de morbimortalidade da população.

2.2. Em contextos marcados por desigualdades sociais, territoriais e regionais, esses impactos incidem com maior intensidade sobre populações em situação de vulnerabilidade, ampliando as iniquidades em saúde, os cenários de desassistência, a demanda por ações assistenciais e a pressão sobre a capacidade operacional dos serviços de saúde. Nesse cenário, o SUS demanda respostas organizadas e integradas para reduzir danos, evitar a sobrecarga da rede e proteger as populações mais afetadas.

2.3. No Brasil, os desastres por chuvas intensas compõem um cenário crescente de emergências em saúde pública. Segundo registros do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID), entre 2013 e 2024 foram contabilizadas 18.145 declarações de emergência ou calamidade pública associadas a esses eventos (BRASIL, 2025). As chuvas intensas podem ainda desencadear desastres geo-hidrológicos secundários, aos quais se associam os principais impactos socioambientais e de saúde, influenciados pelo uso do solo, pela infraestrutura urbana e pela ocupação de áreas de risco (Quadro 1).

**Quadro 1 -** Definição dos desastres por chuvas intensas e eventos geo-hidrológicos associados

| Desastre | Definição |
|---|---|
| **Chuvas intensas** | São chuvas que ocorrem com acumulados significativos, causando múltiplos desastres (ex.: inundações, movimentos de massa, enxurradas etc.). |
| **Inundação** | Submersão gradual de áreas fora dos limites normais de um curso de água em zonas que normalmente não se encontram submersas, geralmente ocasionada por chuvas prolongadas em áreas de planície. |
| **Enxurrada** | Escoamento superficial de alta velocidade e energia, provocado por chuvas intensas e concentradas, normalmente em pequenas bacias de relevo acidentado, apresentando grande poder destrutivo. |
| **Alagamento** | Extrapolação da capacidade de escoamento de sistemas de drenagem urbana e consequente acúmulo de água em ruas, calçadas ou outras infraestruturas urbanas, em decorrência de precipitações intensas. |
| **Deslizamento de solo e/ou rocha** | São movimentos rápidos de solo ou rocha, de duração relativamente curta, cujo centro de gravidade se desloca para baixo e para fora do talude. |
| **Corridas de massa** | Ocorrem quando, por índices pluviométricos excepcionais, o solo/lama ou a rocha/detrito, misturados com a água, têm comportamento de líquido viscoso, de extenso raio de ação e alto poder destrutivo. |

Fonte: Brasil, 2012.



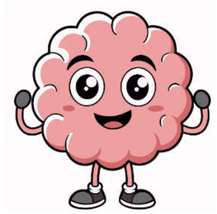

Fonte: Brasil, 2025.

# Crise Planetária

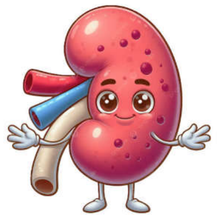
## POPULAÇÕES VULNERÁVEIS PARA O MINISTÉRIO DA SAÚDE

População LGBTQIAPN+
População  de migrantes e refugiados
População indígena menor de 5 anos
População indígena isolada e/ou de recente contato
População quilombola isolada
População de ciganos
População de baixa renda e pessoas em situação de rua
População com insegurança alimentar e nutricional
População com acesso limitado a água potável, saneamento e higiene
População de crianças, pessoas idosas, gestantes, lactantes-nutriz e puérperas
Pessoas com riscos ocupacionais
Pessoas portadores de DCNTs estáveis/instáveis pré-existentes e comorbidades
Pessoas com deficiência
Pessoas com vulnerabilidade social e pobreza monetária,
Pessoas com pouco condicionamento físico ou sobrepeso
Pessoas com transtorno mental, formas graves de saúde mental ou sofrimento psicossocial;
Pessoas acamadas ou com mobilidade limitada e em cuidados paliativos
Pessoas privadas de liberdade
Pessoas em instituições de longa permanência
Comunidades rurais e tradicionais

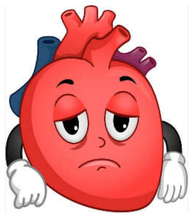
# Crise Planetária



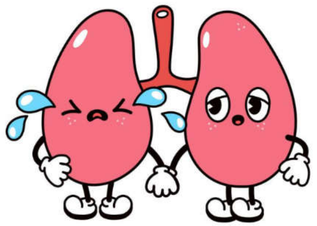
**Neurolólico**
Confusão mental, convulsõese insolação (golpe de ar)



**Renal**
Desidratação e estresse renal agudo por perda de hídrica

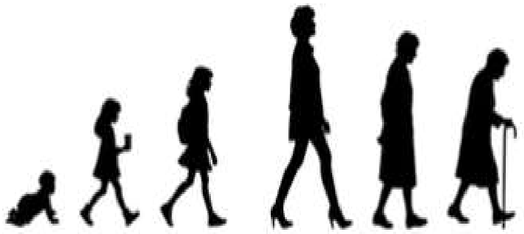


**Cardiovascular**
Hospitalizações e mortalidade por eventos coronarianos e AVC



**Respiratório**
Agravamento de doenças cardiorrespiratórias preexistentes

Grupo de maior risco que podem sofrer influencia do El Niño













# Crise Planetária

Os agravos à saúde que podem ser influenciados pela mudança do clima e variabilidade climática são organizados por sistemas e áreas:

• Transtornos cardiovasculares: taquicardia, hipertensão, hipotensão, síncope, arritmia cardíaca, insuficiência cardíaca, angina e infarto do miocárdio, miocardiopatia, sinais e sintomas cardiovasculares da intermação;

• Transtornos respiratórios: alergias, dispneia, asma e hiper reatividade brônquica, infecções respiratórias, câncer de pulmão, sinais e sintomas respiratórios da intermação;

• Transtornos renais: nefrolitíase, insuficiência renal aguda, insuficiência renal crônica, doença renal crônica de etiologia não tradicional (DRCNT), distúrbios hidroeletrolíticos devidos à intermação;

• Transtornos oculares: irritação nos olhos, fotoconjuntivite e fotoceratite, pterígio, catarata;

• Transtornos cutâneos: eritema solar, queimadura de sol, câncer, dermatomicoses, leishmaniose cutânea;

• Transtornos digestivos: infecções gastrointestinais, intoxicação alimentar, disfunção hepática;

• Transtornos neurológicos: AVC, epilepsia, sintomas neurológicos, sintomas neurológicos de intermação, meningite meningocócica;

• Transtornos de saúde mental: ansiedade e depressão;

• Saúde materno-infantil: parto prematuro, microcefalia, baixo peso ao nascer, mortalidade perinatal, morte súbita infantil, descolamento da placenta;

• Zoonoses e doenças de transmissão vetorial: dengue, chikungunya, zika, malária, febre amarela, leishmaniose, borreliose, febre maculosa, eritema migratório crônico, leptospirose e hantavirose.

# Crise Planetária

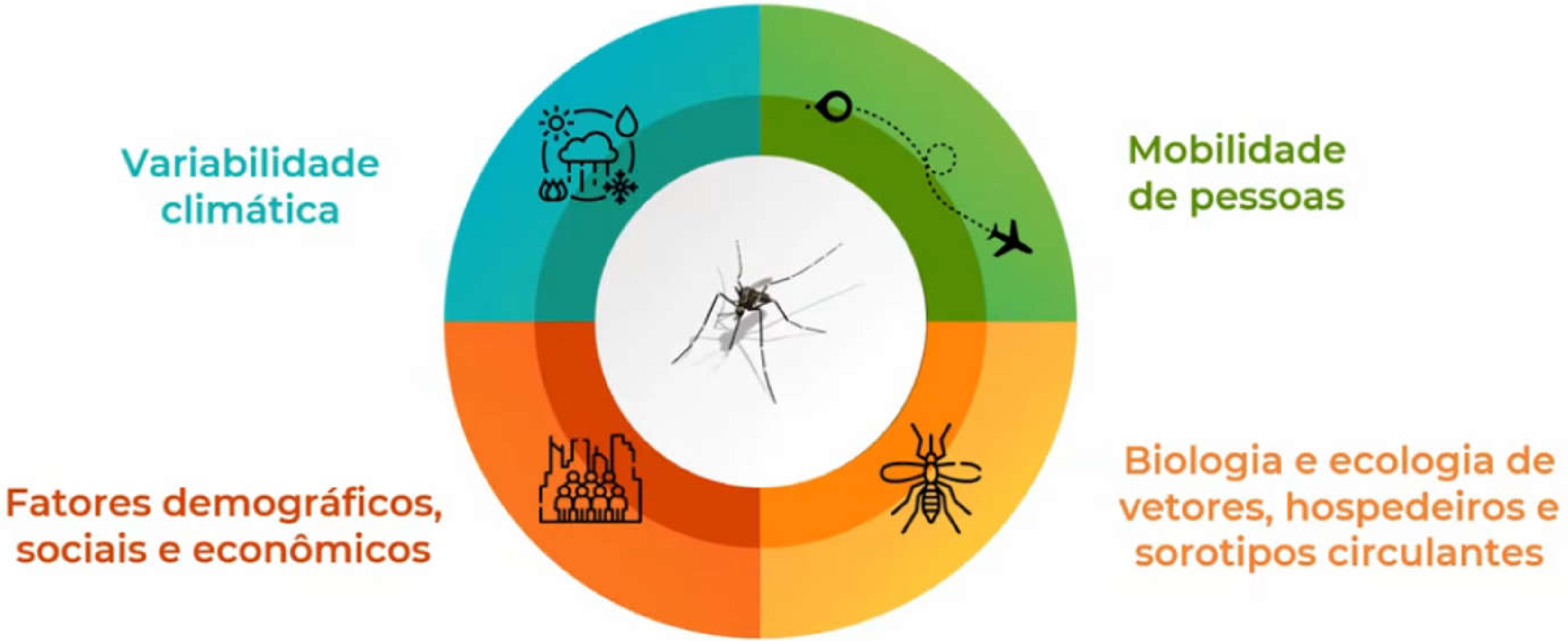
## Principais áreas de atenção epidemiológica em 2026 e medidas de resposta

Os **Centros de Operações de Emergência em Saúde Pública (COE ou COESP)** são mobilizados dentro de uma abordagem integrada de **"Uma Só Saúde" (*One Health*)**, direcionada às ameaças prioritárias e em expansão no território.

| Ameaça | Perfil epidemiológico / tendência em 2026 | Principais medidas de resposta |
|---|---|---|
| **Arboviroses (Dengue, Zika e Chikungunya)** | **Aumento** sustentado **dos casos**, associado às oscilações climáticas e à expansão da densidade vetorial. | Protocolos direcionados de manejo clínico e intensificação do controle de vetores por meio dos agentes municipais. |
| **Febre do Oropouche (OROV)** | **Expansão** a partir da região amazônica para **estados** anteriormente **não endêmicos**, associada a uma nova linhagem de maior virulência. | Manejo dos habitats dos maruins, intensificação do monitoramento vetorial e ampliação da capacidade diagnóstica. |
| **Vírus respiratórios (influenza, VSR e COVID-19)** | **Aumentos** súbitos na **positividade** durante o inverno do Hemisfério Sul, acompanhados de mutações nas cepas virais. | Campanhas sistemáticas de vacinação de reforço e otimização da capacidade hospitalar. |
| **Ameaças zoonóticas (influenza aviária H5N1 e febre amarela)** | Persistência de **ameaças** nas interfaces entre **animais e seres humanos**, com lacunas vacinais variáveis em determinadas localidades. | Vigilância intersetorial baseada na abordagem Uma Só Saúde e estratégias rápidas de vacinação em anel em áreas localizadas. |

# Crise Planetária

## Fatores determinantes – Dengue, Zika, Chikungunya



# Crise Planetária

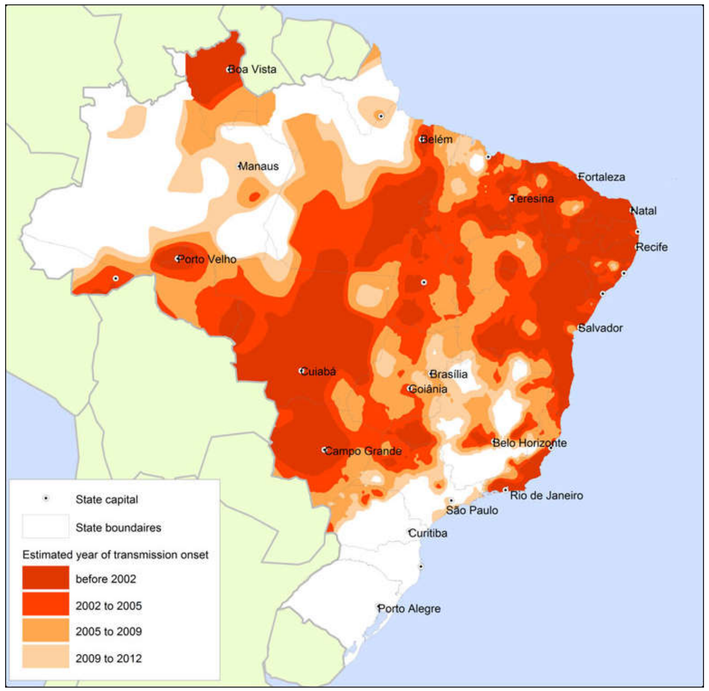



Figura 1 Expansão da área de transmissão de dengue no Brasil. As faixas de cores correspondem à média espacial (krigagem) do primeiro ano com alta taxa de incidência (mais de 300 casos por 100.000 habitantes) no período de 2001 a 2012



2040



2100

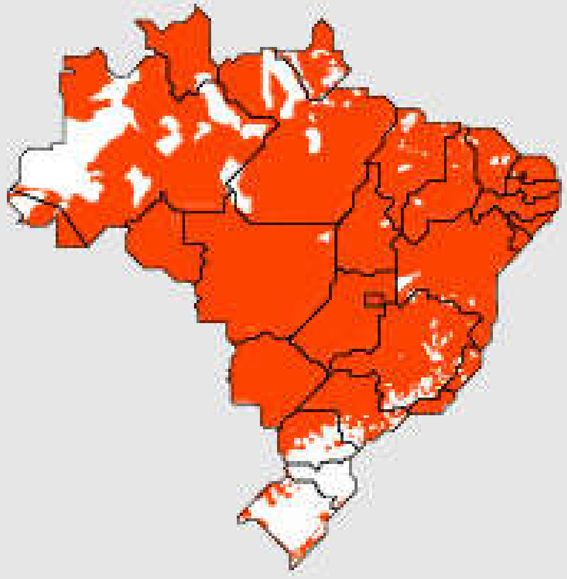
# Crise Planetária

Municípios infestados pelo mosquito *Aedes aegypti*



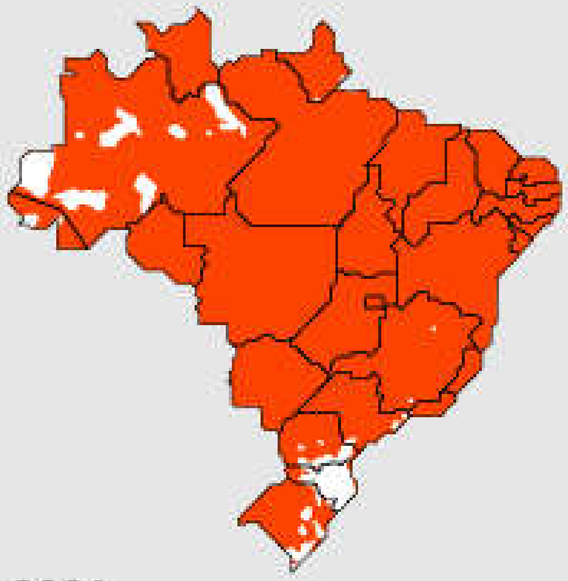
1995

**31,4%**



2014

**81,3%**



2021

**89,9%**

Fonte: Ministério da Saúde

Numero de Municípios: Não Infestados (197) Infestados (5373)

# Crise Planetária

## Fatores determinantes – Dengue, Zika, Chikungunya

Ministério da Saúde
Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente
Departamento de Doenças Transmissíveis
Coordenação-Geral de Vigilância de Arboviroses

NOTA INFORMATIVA Nº 10/2026-CGARB/DEDT/SVSA/MS

**1. ASSUNTO**

1.1. Alerta acerca da possibilidade de aumento de casos de arboviroses no Brasil no período 2026/2027 devido ao El Niño e recomendações a gestores para possível agravamento do quadro nos primeiros meses de 2027.

**2. CONTEXTUALIZAÇÃO**

2.1. Em 2026, a *World Meteorological Organization* (WMO) junto com o Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) confirmaram a previsão de ocorrência do evento El Niño moderado a forte no Brasil, no segundo semestre de 2026. O El Niño é um evento climático, que ocorre de forma periódica e provoca o aquecimento anormal das águas do Oceano Pacífico causando alterações no regime de chuva e temperatura. As últimas ocorrências de El Niño de nível médio a forte foram em 2015/2016 e 2023/2024, nestas ocasiões o Brasil passou por grandes epidemias de arboviroses.

2.2. As alterações climáticas causadas pelo El Niño contribuem com o aumento da transmissão de arboviroses pelo Brasil, seja pelo aumento das chuvas e elevação da temperatura, ou pela intensificação da seca em algumas regiões que levam a reserva de água para as atividades essenciais, aumentando a oferta de criadouros.

2.3. Desde 2023 a Coordenação-Geral de Vigilância de Arboviroses (CGARB/DEDT/SVSA/MS) tem encomendado modelagens preditivas para dengue para o grupo do Infodengue da Fiocruz. Estas modelagns tem auxiliado de forma importante a preparação e a resposta das três esferas de governo para epidemias de arboviroses transmitidas pelo *Aedes*.

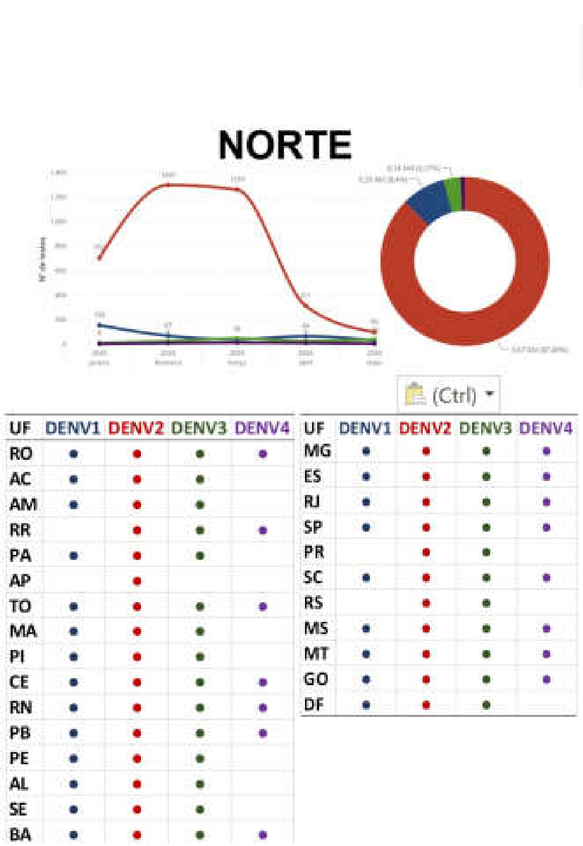
2.4. Diante do exposto, esta Nota Técnica traz o alerta e recomendações para estados e municípios sobre a possibilidade de aumento das arboviroses na sazonalidade 2026/2027, diante da previsão de El Niño forte.

**3. SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA**

3.1. No ano de 2026, até a semana epidemiológica (SE) 24 foram notificados 392.816 casos prováveis de dengue no país (coeficiente de incidência de 184,1 casos por 100 mil habitantes). Esses números representam uma redução de 73% quando comparados ao mesmo período de 2025. Os casos são concentrados principalmente nos estados de Goiás, Tocantins, Minas Gerais e São Paulo (61%) (Figura 1). Foram confirmados 225 óbitos e outros 210 permanecem em investigação. No território nacional foram registrados a circulação dos quatro sorotipos de dengue, com predomínio do DENV2, mas com expansão do DENV3 nos últimos meses (Figura 2).

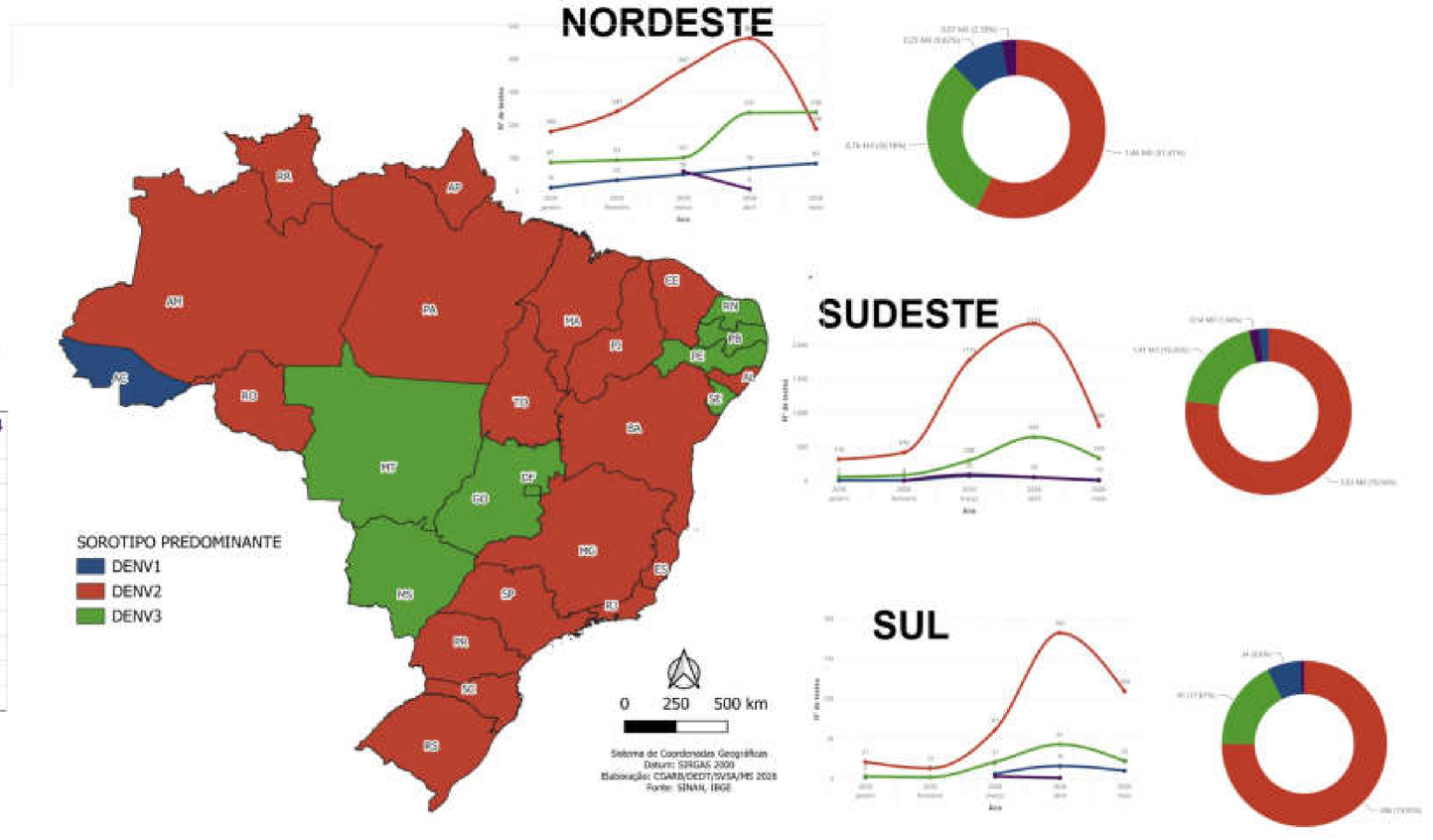
Alerta acerca da possibilidade de aumento de casos de arboviroses no Brasil no período 2026/2027 devido ao El Niño e recomendações a gestores para possível agravamento do quadro nos primeiros meses de 2027.

# Fatores determinantes – Dengue, Zika, Chikungunya




| UF | DENV1 | DENV2 | DENV3 | DENV4 |
|---|---|---|---|---|
| RO | • | • | • | • |
| AC | • | • | • | |
| AM | • | • | • | |
| RR | | • | • | • |
| PA | • | • | • | |
| AP | | • | | |
| TO | • | • | • | • |
| MA | • | • | • | |
| PI | • | • | • | |
| CE | • | • | • | • |
| RN | • | • | • | • |
| PB | • | • | • | • |
| PE | • | • | • | |
| AL | • | • | • | |
| SE | • | • | • | |
| BA | • | • | • | • |

| UF | DENV1 | DENV2 | DENV3 | DENV4 |
|---|---|---|---|---|
| MG | • | • | • | • |
| ES | • | • | • | • |
| RJ | • | • | • | • |
| SP | • | • | • | • |
| PR | | • | • | |
| SC | • | • | • | • |
| RS | | • | • | |
| MS | • | • | • | • |
| MT | • | • | • | • |
| GO | • | • | • | • |
| DF | • | • | • | |




Distribuição de predominância de sorotipos de dengue por Unidade Federada. Brasil, SE 01 SE 24 de 2026.
Fonte: GAL. Dados atualizados em 23/06/2026, sujeitos à alteração.

# Crise Planetária

gov.br | Governo Federal | Institucional | Acessibilidade | Participe | Atalhos gov.br | Entrar com gov.br

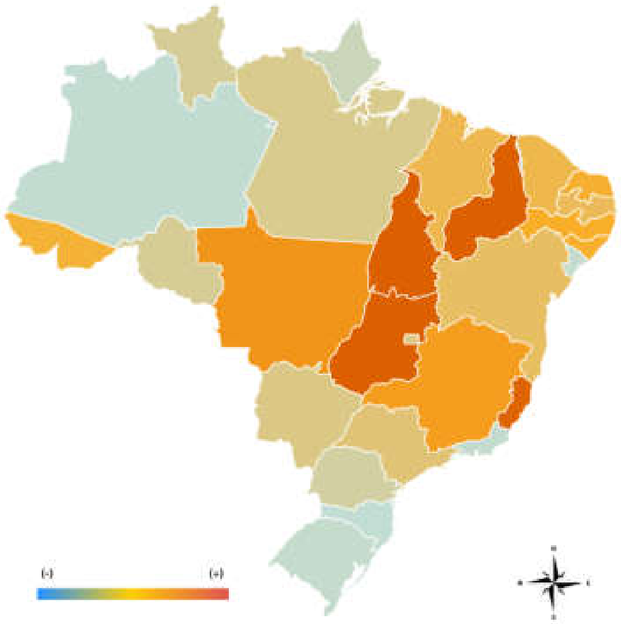
Ministério da Saúde | O que você procura?

Assuntos > Saúde de A a Z > A > Aedes aegypti > Painel de Monitoramento das Arboviroses

Coeficiente de incidência dos casos prováveis, por 100 mil habitantes, 2026

Coeficiente de incidência | Casos graves | Óbitos

| Unidade Federada | Coeficiente de incidência | Casos prováveis |
|---|---|---|
| Goiás | 1598,7 | 118.682 |
| Tocantins | 926,9 | 14.709 |
| Piauí | 582,7 | 19.723 |
| Espírito Santo | 488,4 | 20.156 |
| Mato Grosso | 327,6 | 12.737 |
| Minas Gerais | 303,3 | 64.890 |
| Pernambuco | 245,8 | 23.501 |
| Alagoas | 239,8 | 7.724 |
| Rio Grande do Norte | 236,7 | 8.180 |
| Acre | 228,9 | 2.024 |
| Ceará | 203,3 | 18.840 |
| Maranhão | 200,0 | 14.036 |
| Paraíba | 189,1 | 7.874 |
| Bahia | 176,6 | 26.265 |
| São Paulo | 152,7 | 70.368 |
| Distrito Federal | 134,5 | 4.032 |
| Mato Grosso do Sul | 133,6 | 3.906 |
| Pará | 124,8 | 10.875 |
| Rondônia | 114,4 | 2.005 |
| Roraima | 112,2 | 829 |
| Paraná | 98,3 | 11.687 |
| Amapá | 69,9 | 564 |
| Sergipe | 49,2 | 1.131 |
| Rio Grande do Sul | 48,4 | 5.438 |
| Rio de Janeiro | 45,2 | 7.781 |
| Amazonas | 42,0 | 1.813 |
| Santa Catarina | 39,4 | 3.227 |

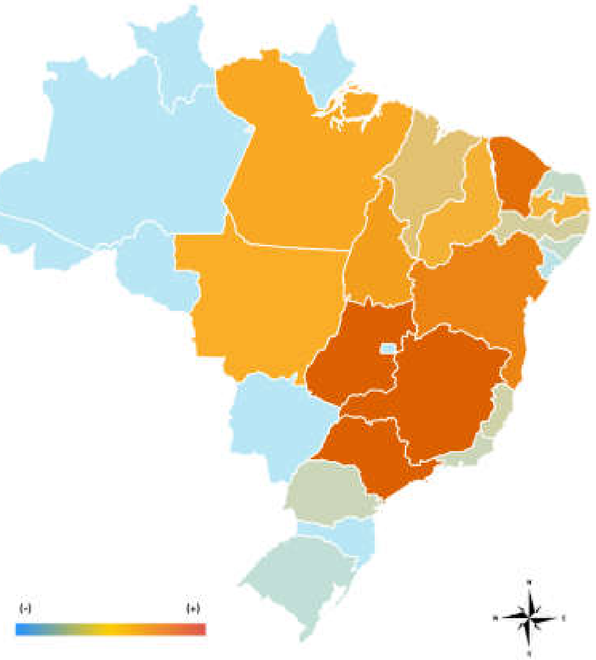



https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/aedes-aegypti/monitoramento-das-arboviroses

Óbitos e letalidade de dengue, 2026

Coeficiente de incidência | Casos graves | Óbitos

| Unidade Federada | Óbitos por Dengue | Óbitos em investigação | Letalidade em casos prováveis | Letalidade em casos graves |
|---|---|---|---|---|
| Goiás | 94 | 14 | 0,08 | 2,57 |
| Minas Gerais | 53 | 21 | 0,08 | 5,55 |
| São Paulo | 43 | 24 | 0,06 | 3,38 |
| Ceará | 27 | 2 | 0,14 | 4,51 |
| Bahia | 23 | 7 | 0,09 | 3,76 |
| Tocantins | 18 | 0 | 0,12 | 4,29 |
| Pará | 16 | 5 | 0,15 | 4,37 |
| Mato Grosso | 15 | 1 | 0,12 | 3,36 |
| Paraíba | 14 | 7 | 0,18 | 12,39 |
| Piauí | 14 | 0 | 0,07 | 1,98 |
| Maranhão | 10 | 6 | 0,07 | 1,41 |
| Pernambuco | 7 | 7 | 0,03 | 0,96 |
| Espírito Santo | 6 | 5 | 0,03 | 1,17 |
| Paraná | 5 | 2 | 0,04 | 1,61 |
| Rio de Janeiro | 5 | 4 | 0,06 | 1,92 |
| Alagoas | 4 | 1 | 0,05 | 4,00 |
| Rio Grande do Norte | 4 | 1 | 0,05 | 1,37 |
| Rio Grande do Sul | 3 | 0 | 0,06 | 8,57 |
| Sergipe | 2 | 0 | 0,18 | 5,13 |
| Amazonas | 1 | 0 | 0,06 | 16,67 |
| Mato Grosso do Sul | 1 | 0 | 0,03 | 3,70 |
| Roraima | 1 | 1 | 0,12 | 2,94 |
| Acre | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| Amapá | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| Distrito Federal | 0 | 1 | 0,00 | 0,00 |
| Rondônia | 0 | 1 | 0,00 | 0,00 |
| Santa Catarina | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| Total | 366 | 110 | 0,08 | 2,97 |




https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/aedes-aegypti/monitoramento-das-arboviroses

# Crise Planetária

INFO DENGUE

FGV EMAp ESCOLA DE MATEMÁTICA APLICADA

FIOCRUZ

Nota técnica 02/2026 (30 de junho de 2026)

## Análise de situação epidemiológica da dengue em ano de El Niño: atualizações das previsões para o segundo semestre de 2026

*"The Earth is in Uncharted Territory"*

Paulo Ceppi, Imperial College London climate science lecturer, 2023

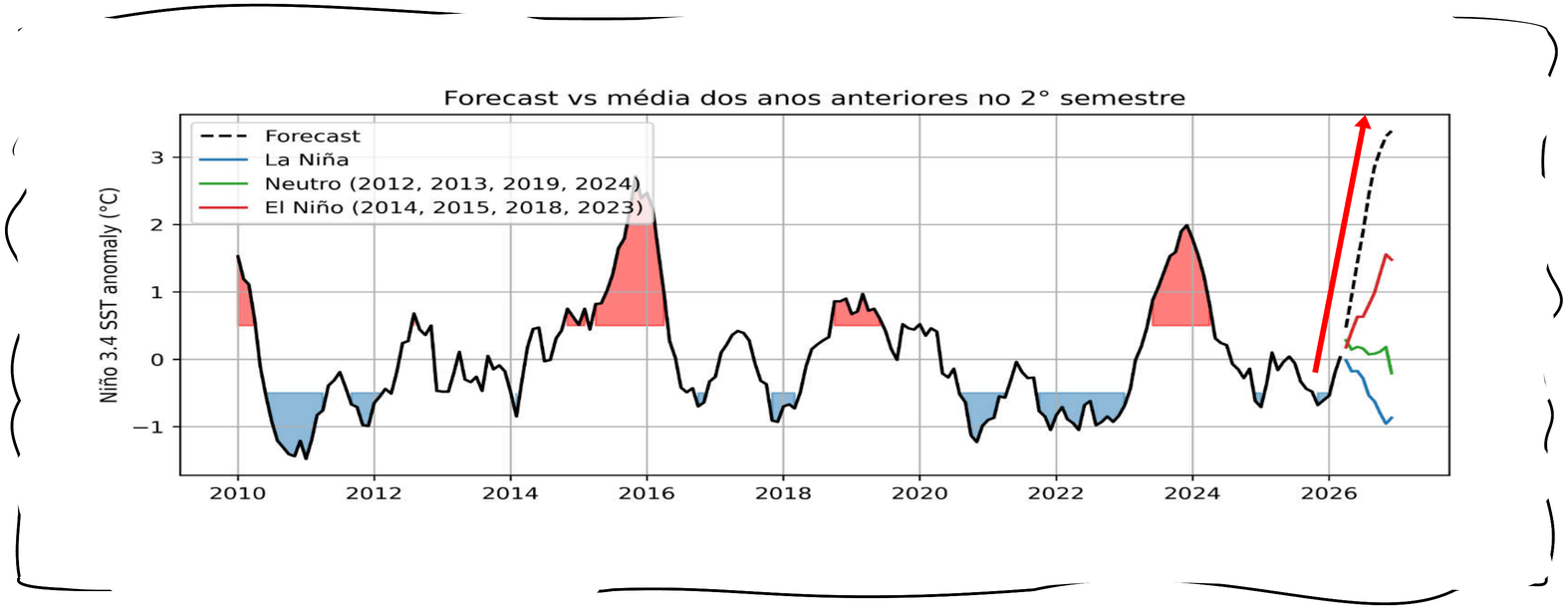
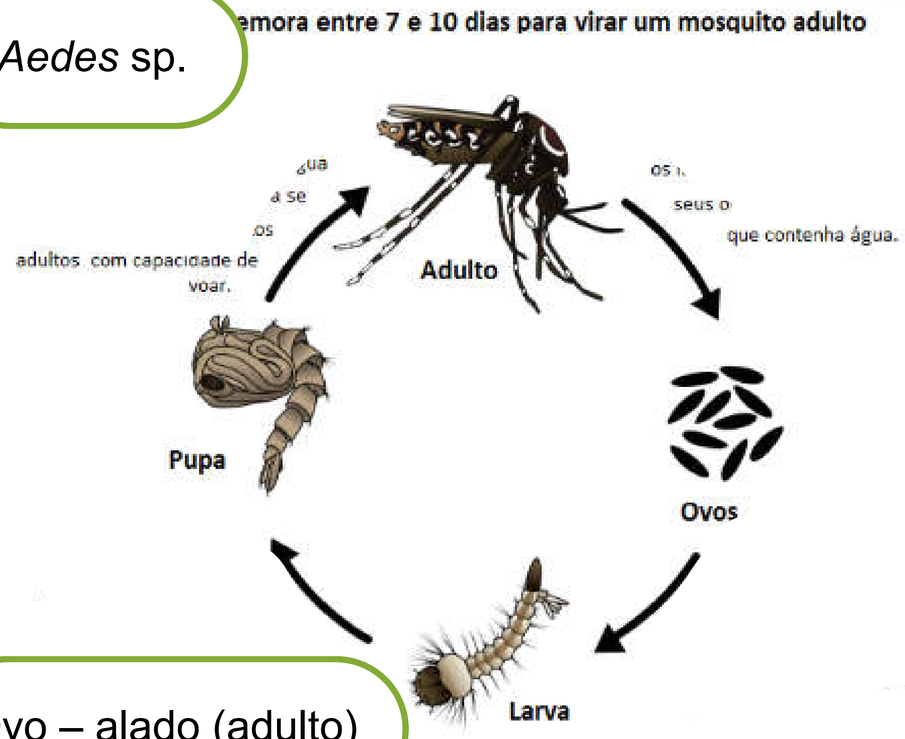



Figura 3. Série temporal do índice de anomalia de Niño 3.4 (SST) (2010 a maio de 2026). Em pontilhado, a curva esperada pelos modelos meteorológicos, que indicam o El Niño extra forte; em vermelho, um cenário moderado a forte (média dos últimos eventos de El Niño e não analisado); e em verde, cenário sem El Niño. Para completude, apresentamos o indicador que seria esperado em ano de La Niña (não analisado). Os sombreados azul e vermelho indicam, respectivamente, os episódios históricos de La Niña ( < -0,5 °C) e El Niño (> 0,5 °C) utilizados na calibração dos cenários.

# Crise Planetária

*Aedes* sp.




Ovo – alado (adulto)

Fontes: Instituto Oswaldo Cruz (IOC/Fiocruz) e Centers for Disease Control and Prevention (CDC)

PLOS NEGLECTED TROPICAL DISEASES

RESEARCH ARTICLE

## Effects of the El Niño-Southern Oscillation and seasonal weather conditions on *Aedes aegypti* infestation in the State of São Paulo (Brazil): A Bayesian spatio-temporal study

**Monica Pirani[1], Camila Lorenz[2]*, Thiago Salomão de Azevedo[3], Gerson Laurindo Barbosa[4], Marta Blangiardo[1], Francisco Chiaravalloti-Neto[5]**

**1** MRC Centre for Environment & Health, Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Imperial College London, London, United Kingdom, **2** Institute of Advanced Studies, University of São Paulo, São Paulo, Brazil, **3** Health Department of the Municipality of Santa Bárbara d'Oeste, São Paulo, Brazil, **4** Pasteur Institute, Secretary of Health of the State of São Paulo, Brazil, **5** Laboratory of Spatial Analysis in Health, Department of Epidemiology, School of Public Health, University of São Paulo, São Paulo, Brazil

* camilalorenz@usp.br

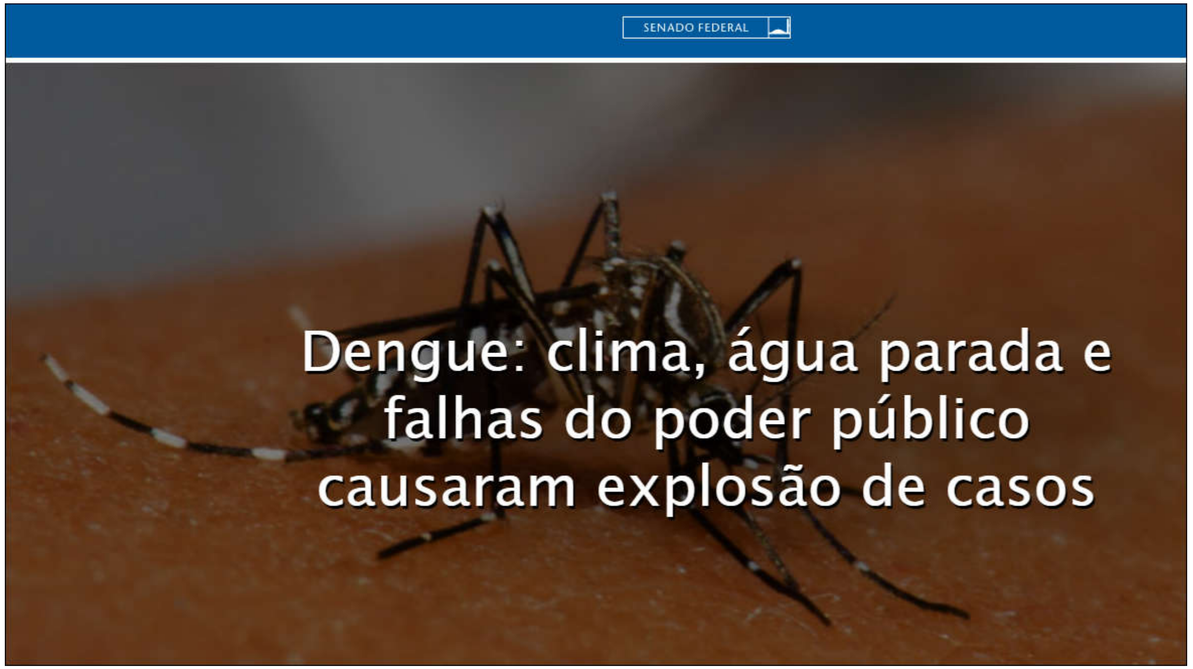
Check for updates

Altas Temperaturas

Altas Umidade

- ✓ Menor período de incubação (Watts & Burke, 1987)
- ✓ Mais repastos sanguíneos
- ✓ Manutenção de criadouros
- ✓ Maior taxa de ovoposição

# Crise Planetária







EPIDEMIOLOGIA DA DENGUE E SEUS IMPACTOS NA SAÚDE PÚBLICA: UMA REVISÃO NARRATIVA.

*, Ciências da Saúde, Volume 29 - Edição 140/NOV 2024 / 13/11/2024

EPIDEMIOLOGY OF DENGUE AND ITS IMPACTS ON PUBLIC HEALTH: A NARRATIVE REVIEW.

REGISTRO DOI: 10.69849/revistaft/cl10202411131646

Bruno Bezerra Torres De Alencar
Rafael Mendes De Macêdo
Dr. João Luiz Vieira Ribeiro

**Resultados: indicam uma correlação** entre a maior incidência de dengue e regiões com **menor escolaridade e renda**. **Essa relação sugere que populações vulneráveis estão mais expostas** aos riscos da doença, em função do limitado acesso a informações e serviços de saúde. Além disso, fatores climáticos, especialmente em períodos de chuvas, favorecem a proliferação do vetor.

# Crise Planetária

A **termorregulação** do ser humano é o processo homeostático que mantém a temperatura corporal central em **~37 °C**, equilibrando a produção metabólica de calor com sua dissipação para o ambiente.



## Animais endotérmicos

**Aquecimento**

Sudorese

Vasodilatação

Vai tomar um banho

Açude, represa, rio...

A termorregulação de répteis, depende do ambiente, por não produzirem calor interno através do metabolismo para manter a temperatura estável.



Fonte: John A. Andrade Oliveira. bothrops sp. Jararaca.

## Animais ectotérmicos

Fontes de calor externas como: **Sol e rochas quentes**

# Crise Planetária

Pico calor

5ª Monteiro 9ª Cajazeiras,
**10ª Sousa,** 11ª Princesa Isabel






https://wscom.com.br/noticias/2013/03/15/aguas-do-acude-sao-goncalo-serao-racionadas/

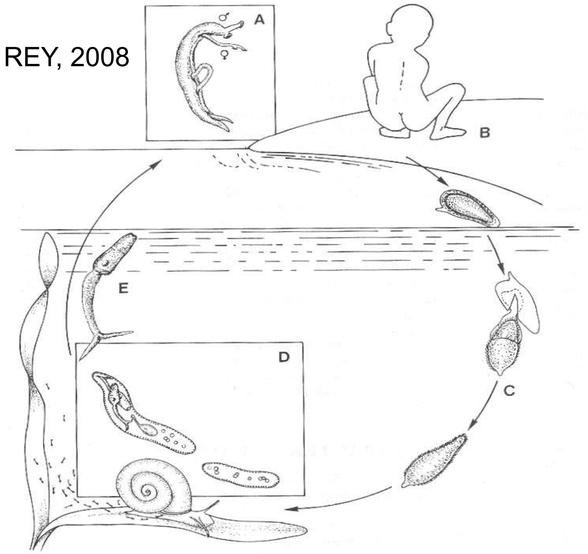



Todo o estado fica em atenção de Fevereiro a setembro, devido início do plantio de milho e feijão.

80% dos acidentes são por picada de Jararaca *“bothrops sp.”*

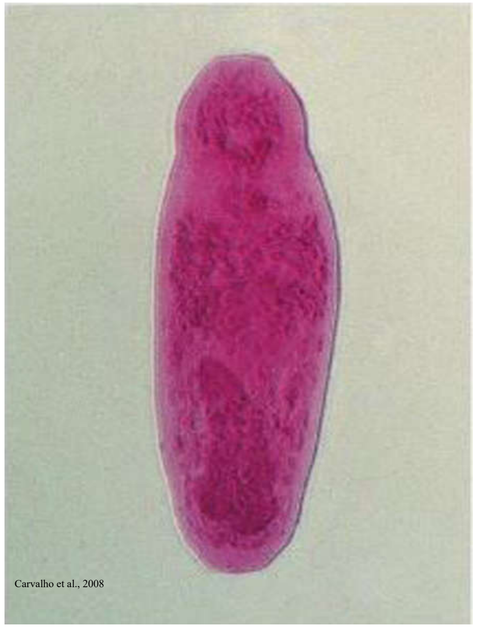
# Crise Planetária

REY, 2008









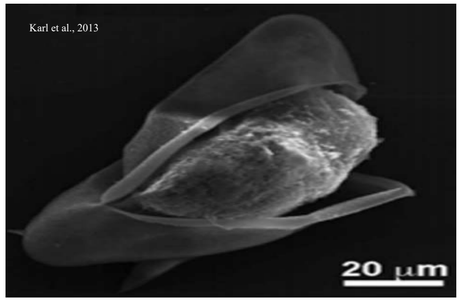


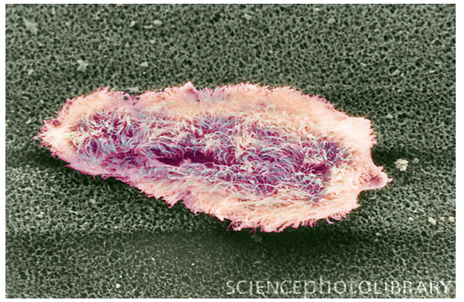








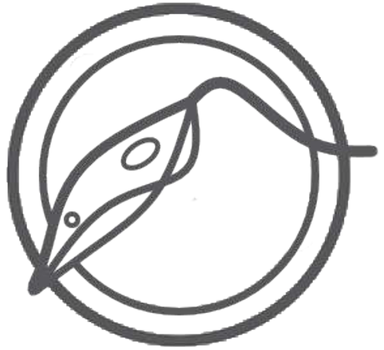


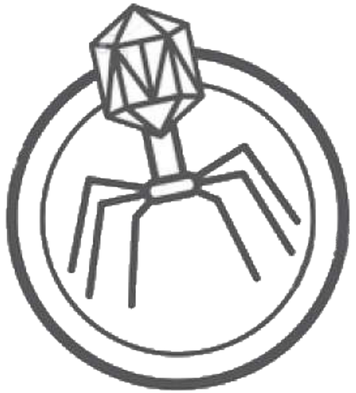



# DOENÇAS TROPICAIS

## Crise Planetária



PROTOZOÁRIOS



VÍRUS



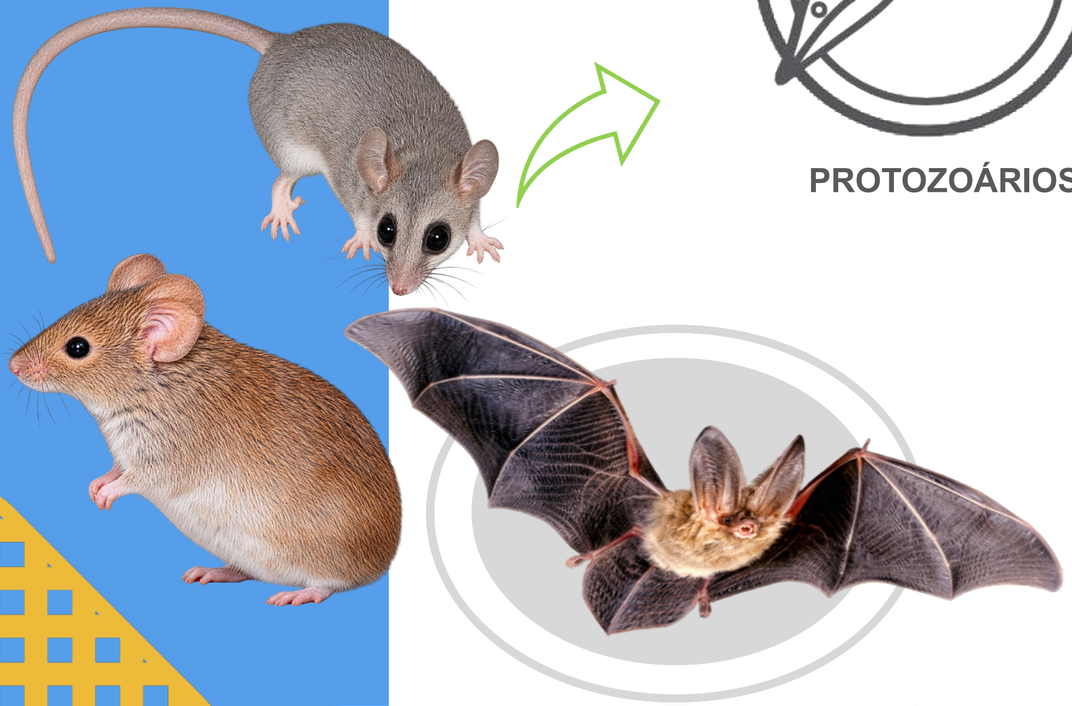
BACTÉRIAS



FUNGOS



HELMINTOS



Pequenos mamíferos são reservatórios de diversos microrganismos de potencial zoonótico

# Crise Planetária

“A pergunta não é mais se teremos ondas de calor. A pergunta é: estamos preparados para proteger a população quando elas acontecerem?”






# Crise Planetária

Meio Ambiente

## Brasil está preparado pras ondas de calor de 2024? Resposta é angustiante

DW

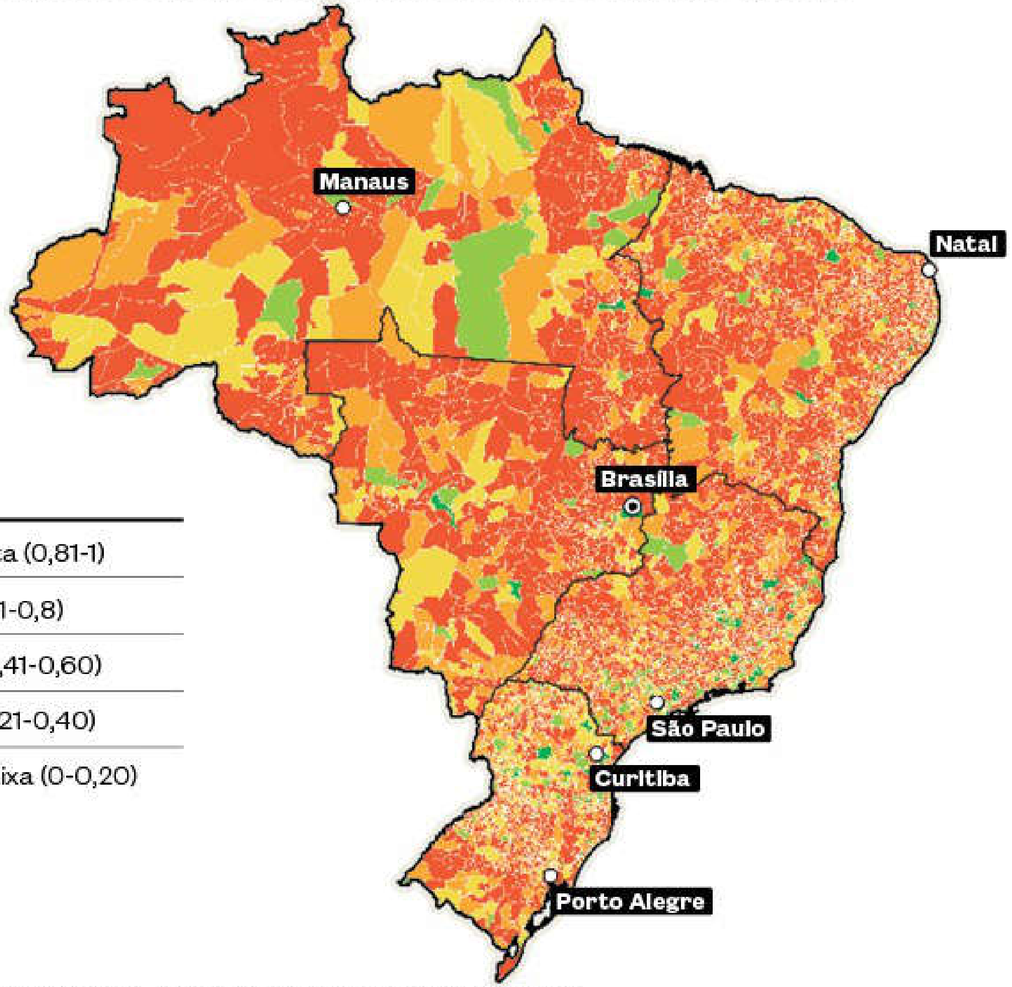
Nilson Brandão

26/12/2023 08h52 Atualizada em 28/12/2023 15h01

57

# Pouca capacidade de gestão de risco climático

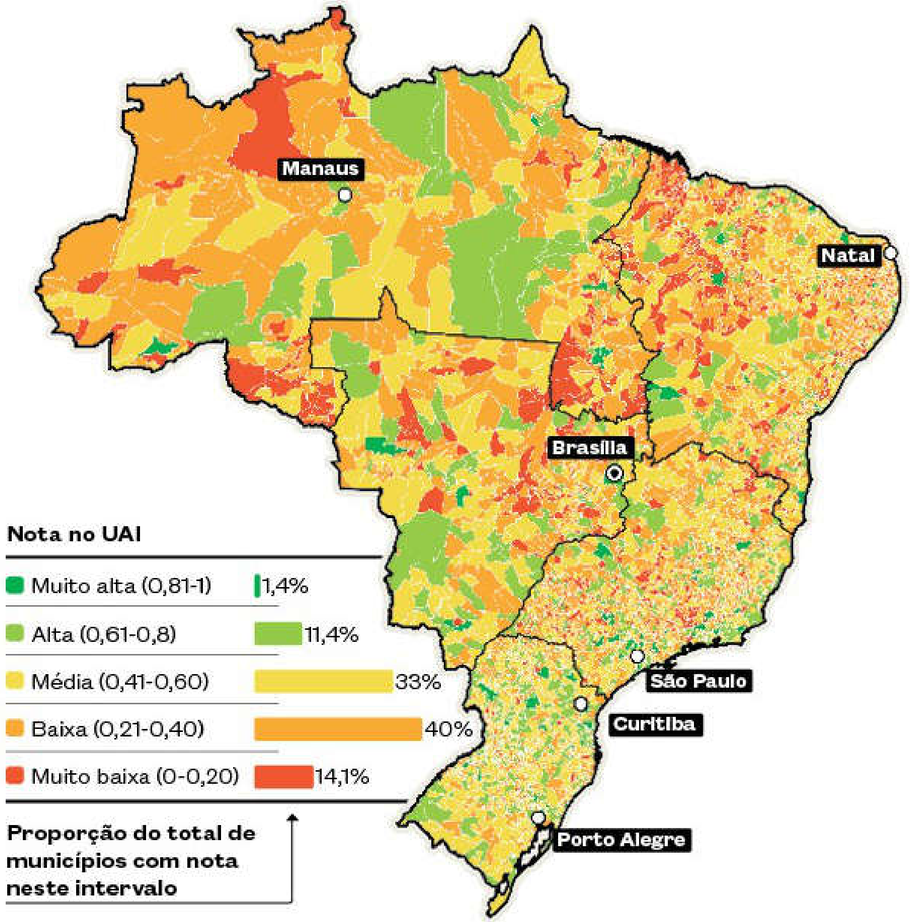
Avaliação em relação à existência nos municípios de defesa civil, plano para reduzir os impactos de desastres e leis de uso e ocupação do solo




**FONTE** DI GIULIO, G. M. *ET AL.* **SUSTAINABLE CITIES AND SOCIETY.** 2025

# Como as cidades pontuaram

Menos de 13% dos 5.568 municípios brasileiros analisados obtiveram uma nota alta ou muita alta no Índice de Adaptação Urbana (UAI)

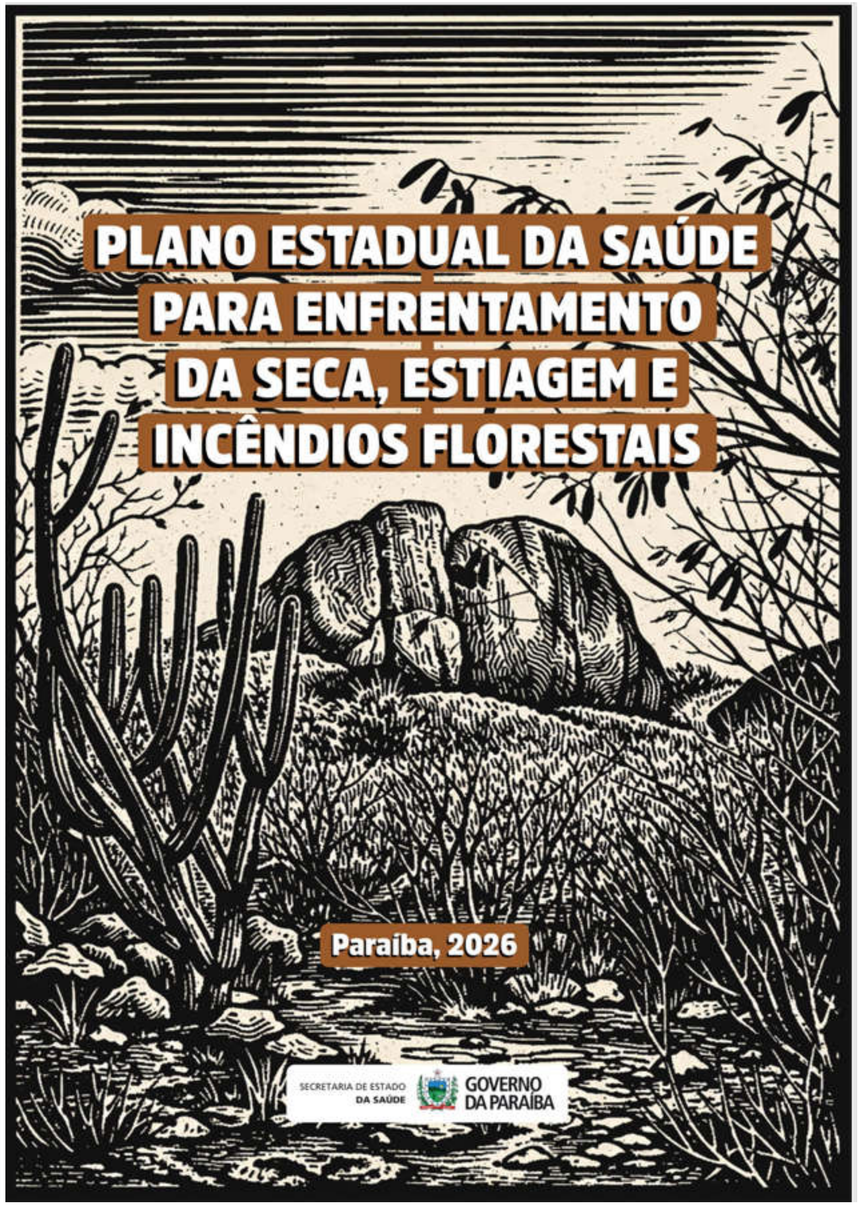



**FONTE** DI GIULIO, G. M. *ET AL.* **SUSTAINABLE CITIES AND SOCIETY.** 2025

# O QUE A SES TEM FEITO PARA AJUDAR OS MUNICIPIOS COM RELAÇÃO AOS IMPACTOS DO EL NIÑO NO ESTADO?

# Ações da SES contra o El Niño




**COMISSÃO INTERGESTORES BIPARTITE**

**RESOLUÇÃO CIB-PB Nº 42, DE 18 DE MAIO DE 2023.**

**Aprova o Plano Estadual Multirrisco para Enfrentamento a Desastres de Origem Natural e Tecnológica.**

**A Comissão Intergestores Bipartite,** no uso de suas atribuições legais, e considerando:

A Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, que dispõe sobre as condições para a promoção, a proteção e a recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências;

O Decreto nº 7.508, de 28 de junho de 2011, que regulamenta a Lei nº 8.080, de 1990, para dispor sobre a organização do Sistema Único de Saúde - SUS, o planejamento da saúde, a assistência à saúde e a articulação interfederativa;

A Portaria de nº 2.500, de 28 de setembro de 2017, que dispõe sobre a elaboração, à proposição, a tramitação e a consolidação de atos normativos no âmbito do Ministério da Saúde;

A Portaria de Consolidação nº 01, de 28 de setembro de 2017, que dispõe sobre a consolidação das normas as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde;

A Portaria de Consolidação nº 02, de 28 de setembro de 2017, que dispõe sobre a consolidação das normas as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde;

A Portaria nº 4.085, de 23 de novembro de 2022, que Altera o Anexo XXVII da Portaria de Consolidação GM/MS nº 3, de 28 de setembro de 2017, que dispõe sobre a Rede de Vigilância, Alerta e Resposta às Emergências em Saúde Pública do Sistema Único de Saúde - Rede VIGIAR-SUS, estabelecendo o Programa Nacional de Vigilância em Saúde dos Riscos Associados aos Desastres - Programa Vigidesastres como eixo estratégico de atuação;

A Portaria Ministerial nº 4.185, de 1º de dezembro de 2022, que informa que o Vigidesastres tem por finalidade o desenvolvimento de ações de vigilância em saúde relativas à gestão de riscos de emergências em saúde pública por desastres; e,

A decisão da plenária da CIB-PB, na 4ª Reunião Ordinária, no dia 18 de maio de 2023, realizada por videoconferência.

***RESOLVE:***

**Art. 1º** Aprovar o Plano Estadual Multirrisco para Enfrentamento a Desastres de Origem Natural e Tecnológica, conforme anexo.

**Art. 2º** Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação.

**ANEXO DA RESOLUÇÃO CIB-PB Nº 42, DE 18 DE MAIO DE 2023.**

**SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DA PARAÍBA**

**PLANO ESTADUAL MULTIRRISCO PARA ENFRENTAMENTO A DESASTRES DE ORIGEM NATURAL E TECNOLÓGICO PARAÍBA, 2023**

**Governador do Estado**
João Azevedo Lins Filho

# Ações da SES contra o El Niño

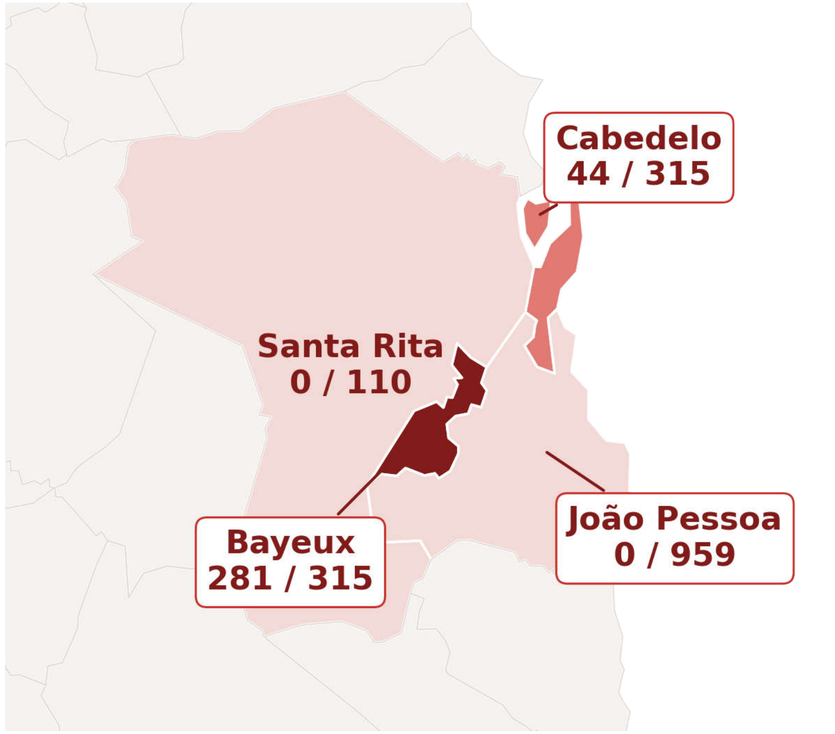








# Municípios com EDL instaladas




≥ 80% instaladas  Iniciada  Sem instalação

## Bayeux

**281 de 315 · 89%**

Instalação em etapas entre 21/08 e 23/09/2026. Faltam 34 EDL para concluir o quantitativo.

## Cabedelo

**44 de 315 · 14%**

Primeiro município a instalar (03/07/2026), em 7 pontos estratégicos.

## João Pessoa e Santa Rita

**0 de 1.069**

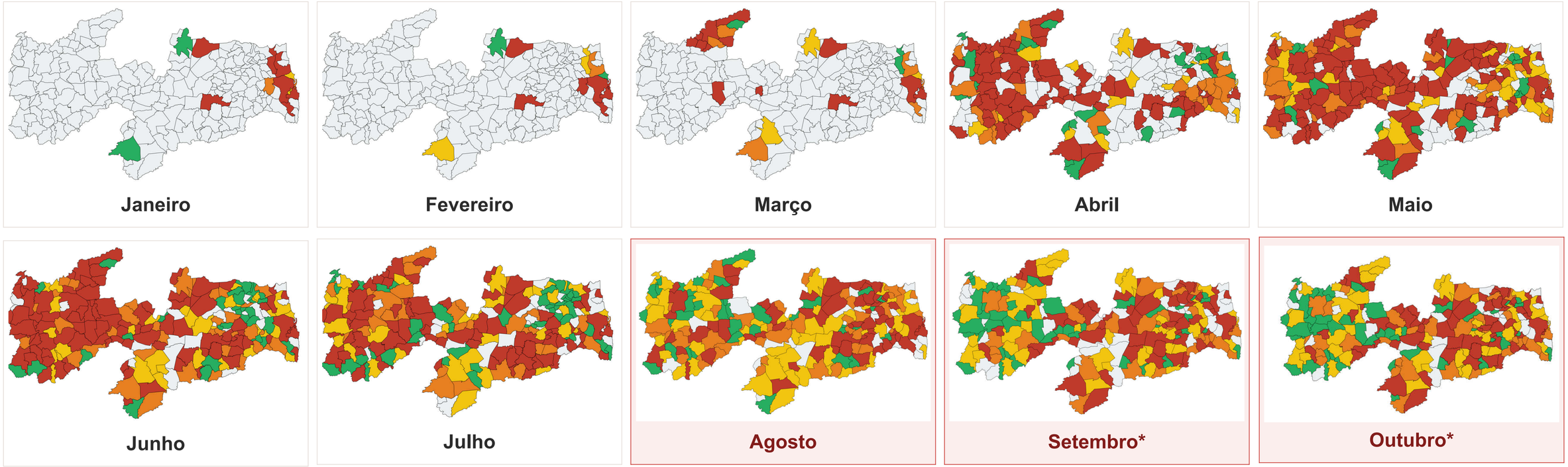
EDL recebidas (959 + 110), sem nenhuma instalação cadastrada no Conta-Ovos até 28/09/2026.

### EDL instaladas por mês

| | | |
|---|---|---|
| **27** Julho | **141** Agosto | **157** Setembro |

*Fonte: Conta-Ovos/Fiocruz – módulo EDL (325 EDL ativas). 5 datas de instalação com erro de digitação em Bayeux ajustadas pela data de cadastro.*

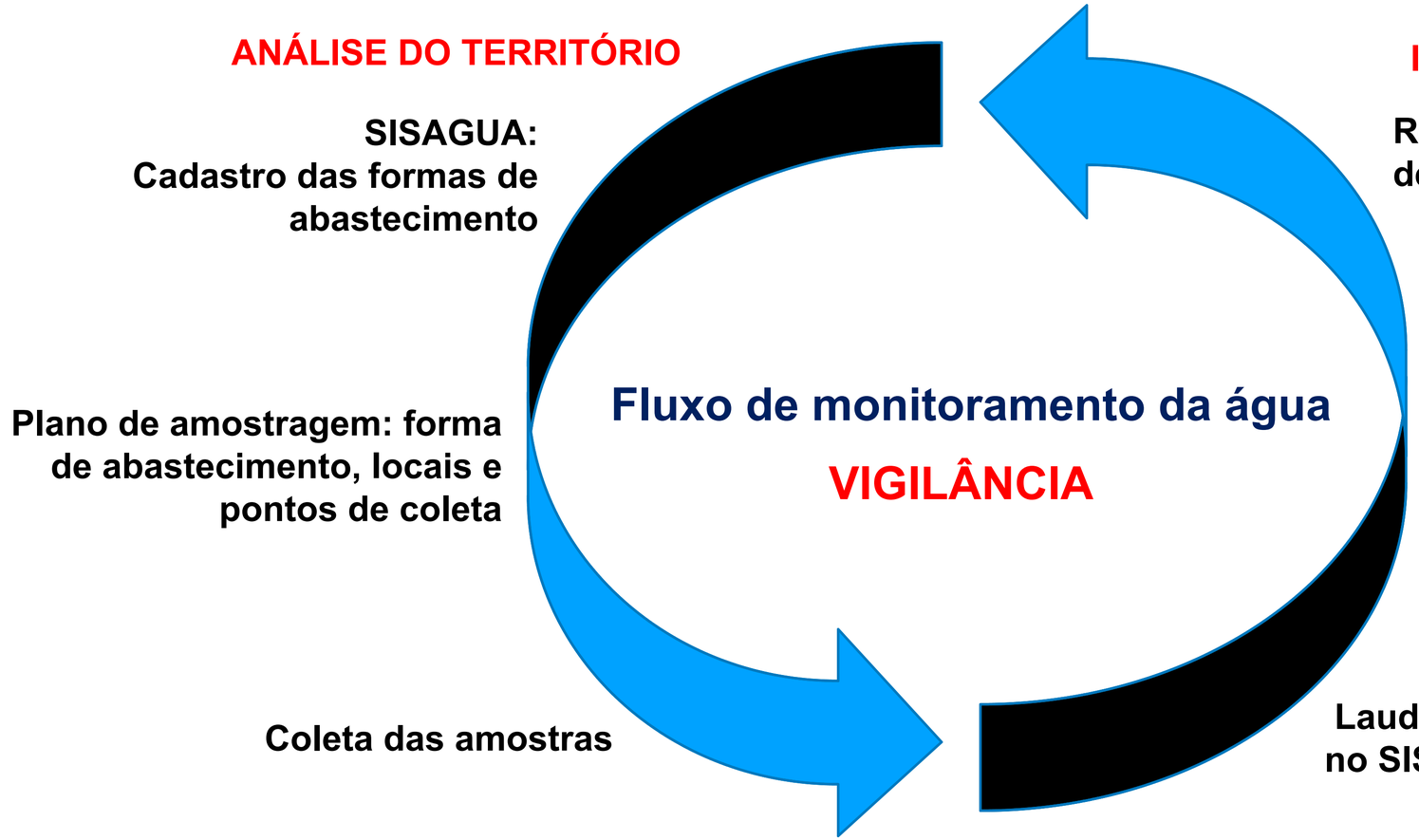
# Estratificação de risco (IDV): jan a out/2026




*Fonte: Conta-Ovos/Fiocruz. IDV = total de ovos ÷ armadilhas positivas, por município e mês de instalação. Mapas de jan–out.*

# PROGRAMA VIGIAGUA

## Fluxo de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano




| | |
|---|---|
| Análise de Campo | Cloro residual livre aferidos |
| Análise laboratorial | Amostras analisadas (Coliformes totais, *Escherichia coli* e turbidez) |

# PROGRAMA VIGIAGUA

## Distribuição de Hipoclorito de sódio 2,5%

- ✓ Realizada mensalmente pela Secretaria de Estado da Saúde da Paraíba, às 12 Gerências Regionais de Saúde para retirada da cota pelos municípios;
- ✓ A cota mensal dos municípios é calculado de acordo o número de domicílios cadastrados no SISAGUA (Sistema de Informação da Qualidade da Água para Consumo Humano) como abastecidos por Soluções alternativas coletivas e individuais que distribuem água não tratada.
- ✓ A distribuição à população desprovida de água tratada é realizada pelas Secretarias Municipais de Saúde
- ✓ Recomendação de distribuição: 2 frascos / Mês para cada família sem acesso à água tratada.
- ✓ Recomendação de uso: exclusivo para o tratamento intradomiciliar da água.
- ✓ OBS: Os técnicos municipais do Programa Vigiagua estão treinados para serem multiplicadores das orientações sobre distribuição e orientações de uso do produto.

# PROGRAMA VIGIAGUA

## Plano de Ampliação do Monitoramento do Cloro Residual Livre nas Formas de Abastecimento de Água para Consumo Humano

✓ Independente das amostras enviadas ao laboratório para análises microbiológicas e organolépticas, os municípios poderão realizar análises de campo "**EXTRAS" para o parâmetro de Cloro Residual Livre**.

✓ O monitoramento extra do CRL deverá ser **realizado após 15 dias da coleta das amostras** que são enviadas ao Laboratório. Para os municípios que enviam amostras para análise mais de uma vez ao mês, a aferição extra deverá ser feita em data intermediária;

✓ O município deverá realizar apenas em campo a aferição do CRL, sem necessidade de coletar amostra de água para enviar ao laboratório.

✓ O CRL deverá ser aferido no mesmo quantitativo mínimo de amostras determinado pela diretriz nacional. Porém, recomendamos priorizar SAC e carros-pipas que forneçam água tratada.

✓ Os resultados deverão ser informados ao Núcleo de Fatores Não Biológicos (SES/PB) mensalmente, por meio de relatório assinado pelo Secretário Municipal de Saúde e responsável pela coleta.

✓ Os relatório s preenchidos e devidamente assinados deverão ser enviados para seguinte e-mail: nfnb.saudepb@gmail.com

✓ Só após o envio deste Relatório é que os dados da aferição poderão ser lançados no SISAGUA.

# Levantamento de Treinamentos de BRI

## Borrifação Residual Intradomiciliar — SES/PB

**Fonte:** Consolidação do Levantamento de Capacitações e Reuniões da Vigilância Ambiental (SES-PB).

## 1. Síntese do levantamento

Foram identificados **8 treinamentos relacionados à Borrifação Residual Intradomiciliar (BRI)**, distribuídos em **8 GRS** do estado da Paraíba.

| Indicador | Resultado |
|---|---|
| Treinamentos de BRI identificados | **12** |
| GRS com treinamento de BRI registrado | **12** |
| GRS sem treinamento de BRI registrado | **0** |
| Total de participantes — quantitativos validados | **373 registros** |
| Total considerando os números mencionados em ata | **395 registros** |

> Os quantitativos representam registros de participação/participantes informados no documento. Não foi realizada deduplicação nominal para identificar pessoas únicas.

# Ações da MS contra o El Niño

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO
Publicado em: 07/08/2025 | Edição: 148 | Seção: 1 | Página: 75
Órgão: Ministério da Saúde/Gabinete do Ministro

**PORTARIA GM/MS Nº 7.874, DE 6 DE AGOSTO DE 2025**

Altera a Portaria de Consolidação GM/MS nº 6, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre o incremento financeiro de que trata o art. 8º, inciso II, no âmbito do Sistema Único de Saúde - SUS.

O MINISTRO DE ESTADO DA SAÚDE, no uso das atribuições que lhe conferem os incisos I e II do parágrafo único do art. 87 da Constituição, resolve:

Art. 1º A Portaria de Consolidação GM/MS nº 6, de 28 de setembro de 2017, passa a vigorar com as seguintes alterações:

"CAPÍTULO II

INCREMENTO FINANCEIRO DE CUSTEIO PARA RESPOSTA ÀS EMERGÊNCIAS EM SAÚDE PÚBLICA"

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO
Publicado em: 15/12/2025 | Edição: 238 | Seção: 1 | Página: 163
Órgão: Ministério da Saúde/Gabinete do Ministro

**PORTARIA GM/MS Nº 9.028, DE 28 DE NOVEMBRO DE 2025**

Altera a Portaria de Consolidação GM/MS nº 6, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre o incremento financeiro de custeio para resposta às emergências em saúde pública.

O MINISTRO DE ESTADO DA SAÚDE, no uso das atribuições que lhe confere o art. 87, parágrafo único, incisos I e II, da Constituição, resolve:

Art. 1º A Portaria de Consolidação GM/MS nº 6, de 28 de setembro de 2017, passa a vigorar com as seguintes alterações:

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO
Publicado em: 06/05/2021 | Edição: 84 | Seção: 1 | Página: 57
Órgão: Ministério da Saúde/Gabinete do Ministro

**PORTARIA GM/MS Nº 874, DE 4 DE MAIO DE 2021**

Altera a Portaria de Consolidação GM/MS nº 1, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre o kit de medicamentos e insumos estratégicos para a assistência farmacêutica às Unidades da Federação atingidas por desastres.

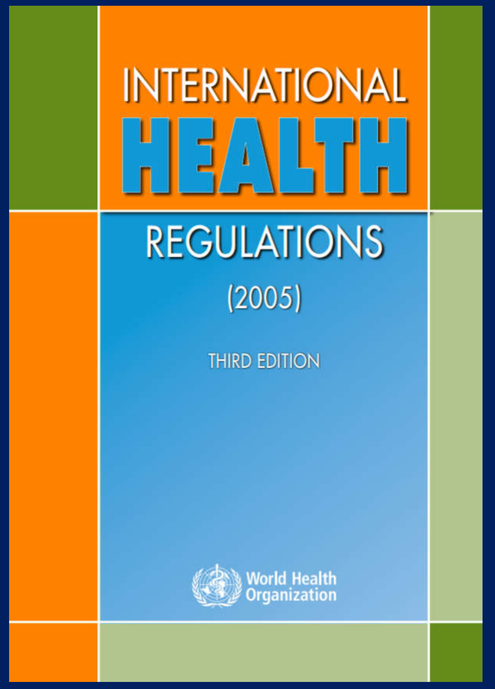
O MINISTRO DE ESTADO DA SAÚDE, no uso das atribuições que lhe conferem os incisos I e II do parágrafo único do art. 87 da Constituição, e

Art. 1º A Seção II do Capítulo IV do Título II da Portaria de Consolidação GM/MS nº 1, de 28 de setembro de 2017 passa a vigorar com as seguintes alterações:

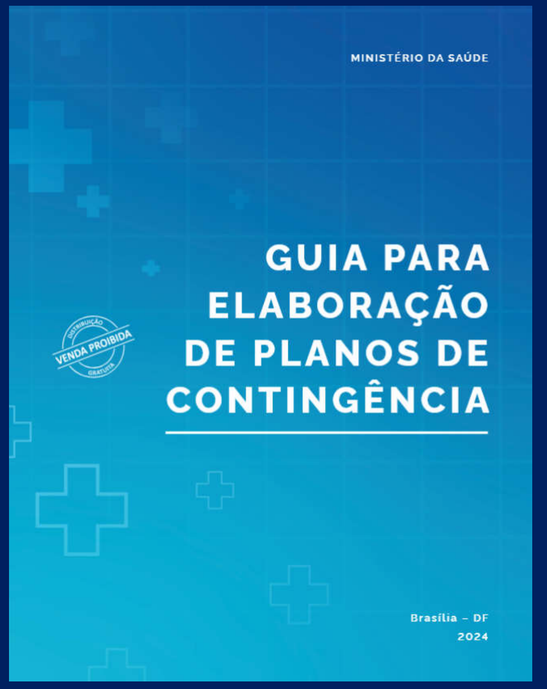
"Seção II

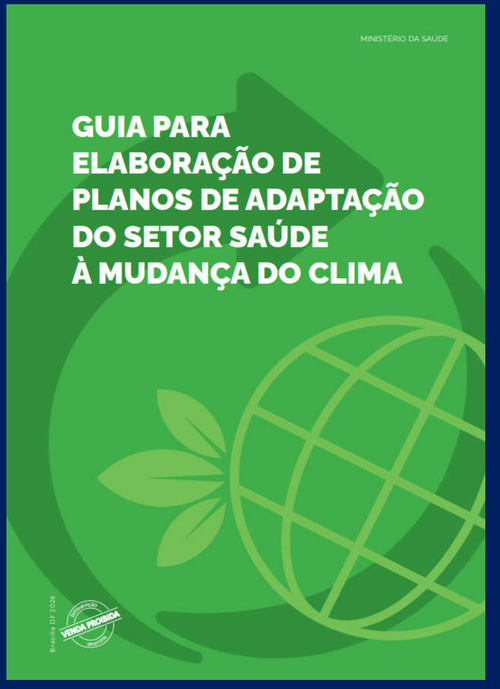
Do kit de medicamentos e insumos estratégicos para a assistência farmacêutica às Unidades da Federação atingidas por desastres" (NR)

"Art. 42. Esta Seção estabelece os procedimentos para solicitação e envio do kit de medicamentos e insumos estratégicos para a assistência farmacêutica às Unidades da Federação atingidas por desastres.


INTERNATIONAL
HEALTH
REGULATIONS
(2005)
THIRD EDITION
World Health Organization

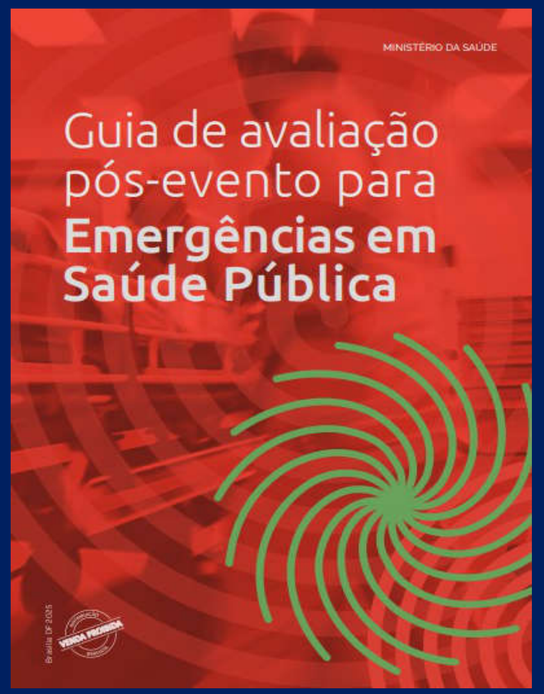

SÉRIE ARTICULAÇÃO INTERFEDERATIVA VOLUME - 4
MINISTÉRIO DA SAÚDE
FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
MANUAL DE PLANEJAMENTO NO SUS
1ª edição revisada
Brasília — DF
2016
VENDA PROIBIDA


MINISTÉRIO DA SAÚDE
GUIA PARA ELABORAÇÃO DE PLANOS DE CONTINGÊNCIA
VENDA PROIBIDA
Brasília – DF
2024

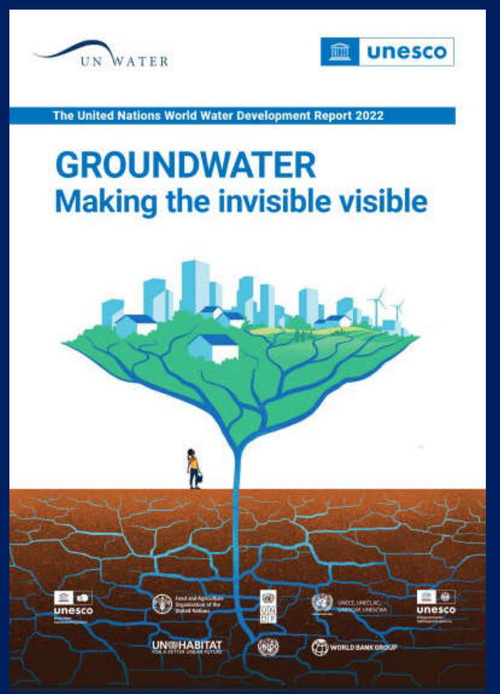

MINISTÉRIO DA SAÚDE
GUIA PARA ELABORAÇÃO DE PLANOS DE ADAPTAÇÃO DO SETOR SAÚDE À MUDANÇA DO CLIMA
VENDA PROIBIDA

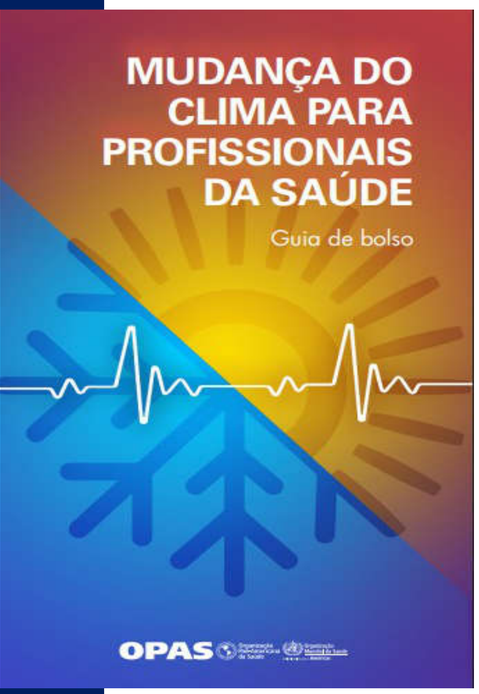

municípios paulistas resilientes
ADAPTA CIDADES
GUIA PARA A ELABORAÇÃO DE PLANOS DE ADAPTAÇÃO À MUDANÇA DO CLIMA
3ª edição revisada

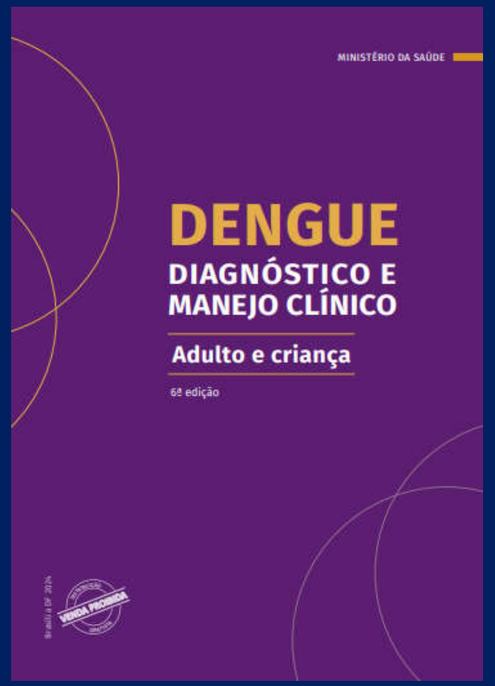

MINISTÉRIO DA SAÚDE
Plano de Contingência para Emergência em Saúde Pública por Seca e Estiagem
VENDA PROIBIDA

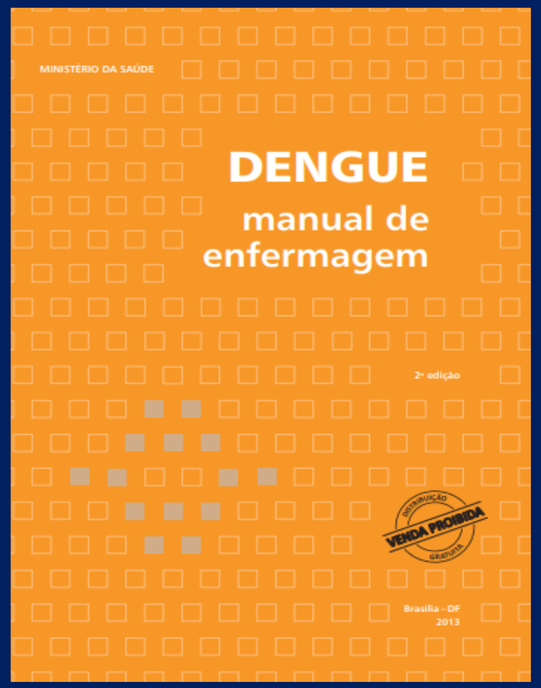

MINISTÉRIO DA SAÚDE
Guia de avaliação pós-evento para Emergências em Saúde Pública
VENDA PROIBIDA

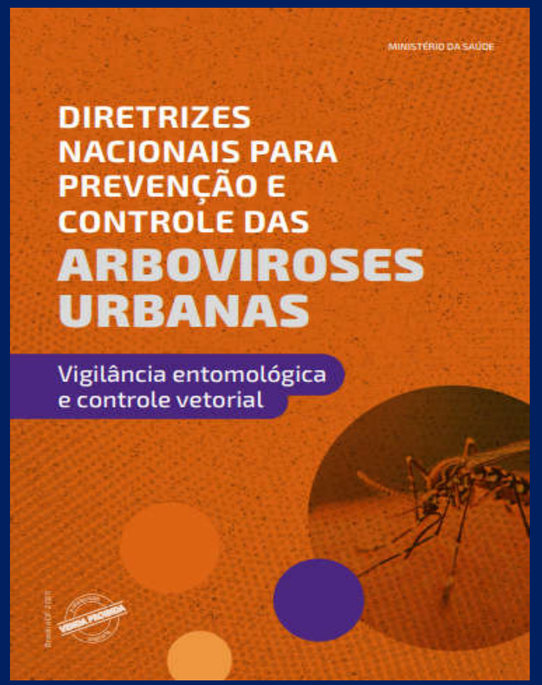

Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações - MCTIC
Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento - SEPED
Coordenação-Geral do Clima - CGCL
ACORDO DE PARIS
BRASIL

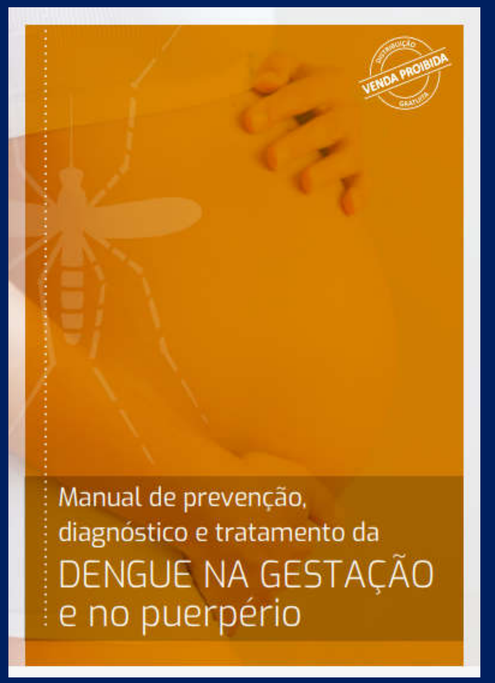

UN WATER
unesco
The United Nations World Water Development Report 2022
GROUNDWATER
Making the invisible visible
UN-HABITAT
WORLD BANK GROUP

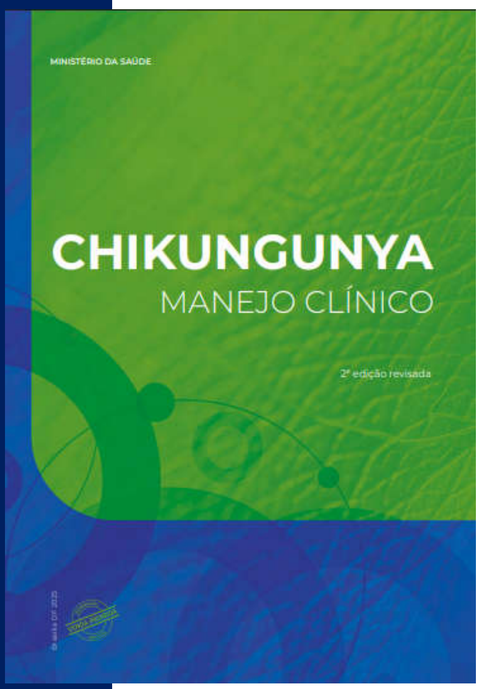

MUDANÇA DO CLIMA PARA PROFISSIONAIS DA SAÚDE
Guia de bolso
OPAS


MINISTÉRIO DA SAÚDE
DENGUE
DIAGNÓSTICO E MANEJO CLÍNICO
Adulto e criança
6ª edição
VENDA PROIBIDA


MINISTÉRIO DA SAÚDE
DENGUE
manual de enfermagem
2ª edição
VENDA PROIBIDA
Brasília - DF
2013

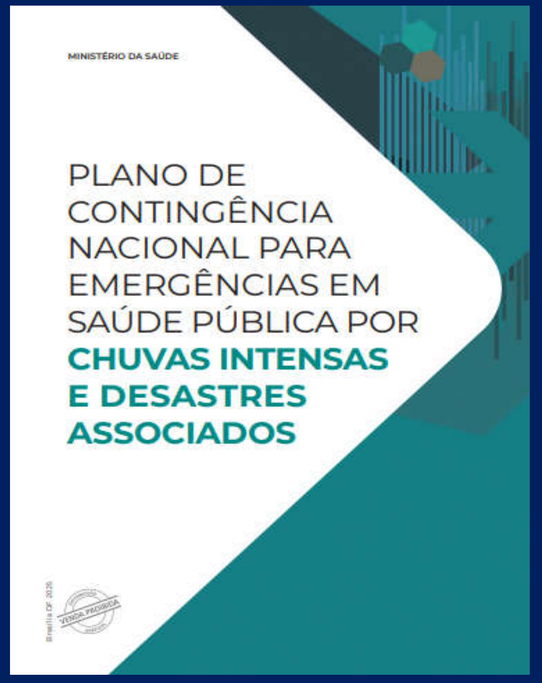

MINISTÉRIO DA SAÚDE
DIRETRIZES NACIONAIS PARA PREVENÇÃO E CONTROLE DAS
ARBOVIROSES URBANAS
Vigilância entomológica e controle vetorial
VENDA PROIBIDA


VENDA PROIBIDA
Manual de prevenção, diagnóstico e tratamento da
DENGUE NA GESTAÇÃO
e no puerpério

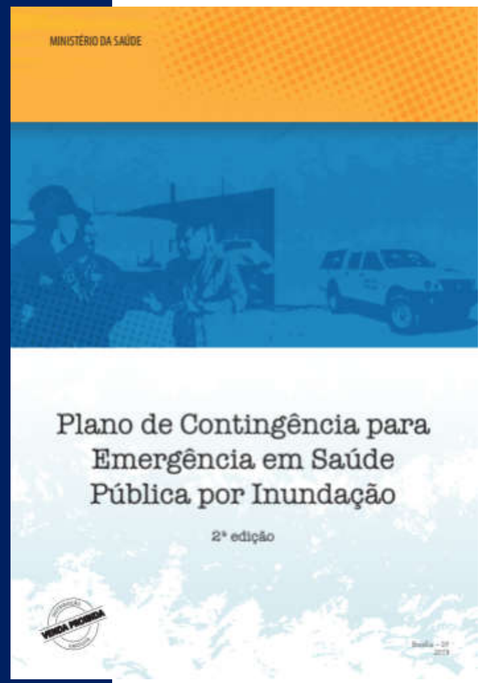

MINISTÉRIO DA SAÚDE
CHIKUNGUNYA
MANEJO CLÍNICO
2ª edição revisada


MINISTÉRIO DA SAÚDE
PLANO DE CONTINGÊNCIA PARA EMERGÊNCIAS EM SAÚDE PÚBLICA POR SECA E ESTIAGEM


MINISTÉRIO DA SAÚDE
PLANO DE CONTINGÊNCIA PARA EMERGÊNCIA EM SAÚDE PÚBLICA POR ROMPIMENTO DE BARRAGENS


MINISTÉRIO DA SAÚDE
PLANO DE CONTINGÊNCIA NACIONAL PARA EMERGÊNCIAS EM SAÚDE PÚBLICA POR CHUVAS INTENSAS E DESASTRES ASSOCIADOS


MINISTÉRIO DA SAÚDE
PLANO DE CONTINGÊNCIA NACIONAL PARA DENGUE, CHIKUNGUNYA E ZIKA


MINISTÉRIO DA SAÚDE
Plano de Contingência para Emergência em Saúde Pública por Inundação
2ª edição

“Combater a emergência climática também é fazer prevenção em saúde.

Cada ação que você toma hoje é um passo para o amanhã que você deseja viver”


Socrates Fraga da Costa Neto

vigidesastres.pb@gmail.com
socratesfneto@yahoo.com.br

(83) 3211-9000

@netosocrates

Avenida Dom Pedro II, nº 1826
Torre, João Pessoa - PB


# Obrigada!

GOVERNO DA PARAÍBA

Gerência Operacional de Vigilância Ambiental
Núcleo de Fatores Biológico