Encontro Nacional das (os)
Usuárias(os) do SUAS

ATUAÇÃO DA PROTEÇÃO SOCIAL DIANTE DO EL NIÑO E DE OUTRAS EMERGÊNCIAS CLIMÁTICAS: VIVÊNCIAS E DESAFIOS DOS TERRITÓRIOS

Regina C. S. Alvalá

30/10/2026



Cemaden
Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

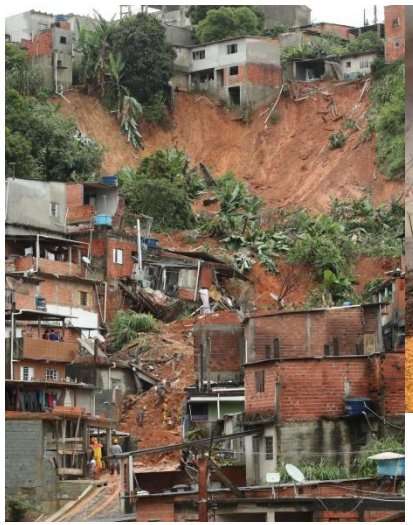
Em foco:

Secas, enchentes, deslizamentos e deslocamentos; prevenção, benefícios eventuais, acolhimento emergencial e continuidade do acompanhamento após os desastres

Sistema Único de Assistência Social (SUAS)/MDS => garantir a proteção social aos cidadãos, ou seja, apoio a indivíduos, famílias e à comunidade no enfrentamento de suas dificuldades, por meio de **serviços**, benefícios, **programas e projetos**.











Plantação de soja pronta para colheita em Roraima — Foto: Raquel Maia/Amazônia Agro

O QUE É UM DESASTRE???

AMEAÇA



X

VULNERABILIDADE



=

DESASTRE





X



=



Missão do CEMADEN/MCTI

Prover serviços climáticos relevantes para a **Gestão e Redução de Risco de Desastres (RDD)** considerando o monitoramento de condições geo-hidro-meteorológicas-socio-ambientais que deflagram desastres geológicos, hidrológicos e meteorológicos.

=>P&D&I em conhecimento do risco, monitoramento, comunicação e divulgação de alertas (2011)

✔promover desenvolvimentos científicos e tecnológicos inovadores para avançar na qualidade dos alertas, bem como subsidiar as ações de prevenção e mitigação de desastres.



Cemaden
Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Mudanças Climáticas – Multiplicador de Instabilidades

Gases de efeito estufa: CO_2, CH_4, N_2O, O_3

Aquecimento global e regional



Consequências:

- ✔ Derretimento de calotas polares e geleiras
- ✔ Mudanças nos padrões de chuvas
- ✔ Acidificação dos oceanos
- ✔ Mudanças nas correntes oceânicas

Impactos:

- ✔ Elevação do nível do mar afetando cidades costeiras e ilhas
- ✔ Mudanças na circulação do oceano e atmosfera
- ✔ Extremos climáticos mais intensos e frequentes: ondas de calor, frio, furacões, secas, incêndios, desastres
- ✔ Impactos nos biomas
- ✔ Disputas e conflitos sociais
- ✔ Alto custo de adaptação
- ✔ Difícil alcançar resiliência
- ✔ Limitada adaptação para os mais pobres
- ✔ Crises hídrica e energética
- ✔ Crises sanitárias
- ✔ Crise alimentar, fome

Extremos Climáticos

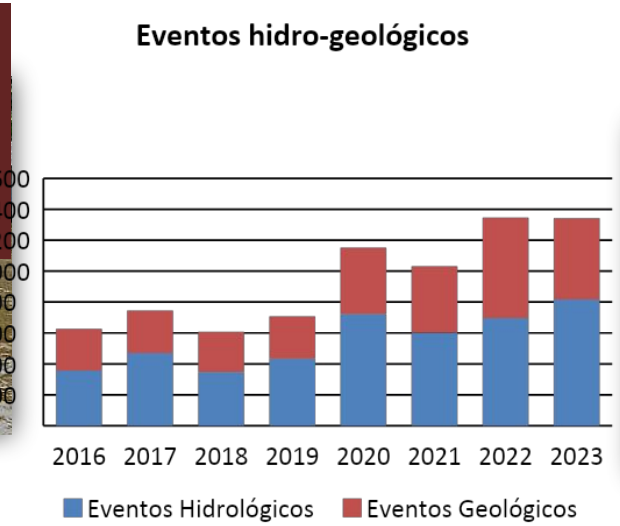
Nas últimas décadas o Brasil tem sido impactado e continua sendo afetado por extremos climáticos, com consequente impactos socioeconômicos e nos ecossistemas em todo o país

Secas na AMZ em 2005; 2010; 2016; 2023; 2024 e no Acre em 2025; 2026



IN na AMZ em 2009, 2013 e 2014, 2021
IN no Acre em 2023, 2024, 2025





Seca no semiárido do Brasil de 2012 a 2017



Queimadas no Pantanal em 2020, 2022-24; AMZ 2024, 2026



Seca no RS em 2020-2023



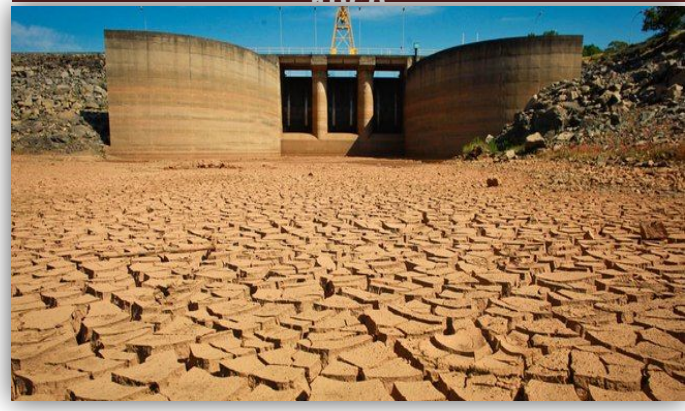
IN e MM no RS em 2023-2024-2025; 2026





Mar/2020; Jan/2022; 2023, 2024

Seca no Sudeste do Brasil (2014-2015) que gerou a pior crise de agua na cidade de São Paulo desde



Emergência Climática

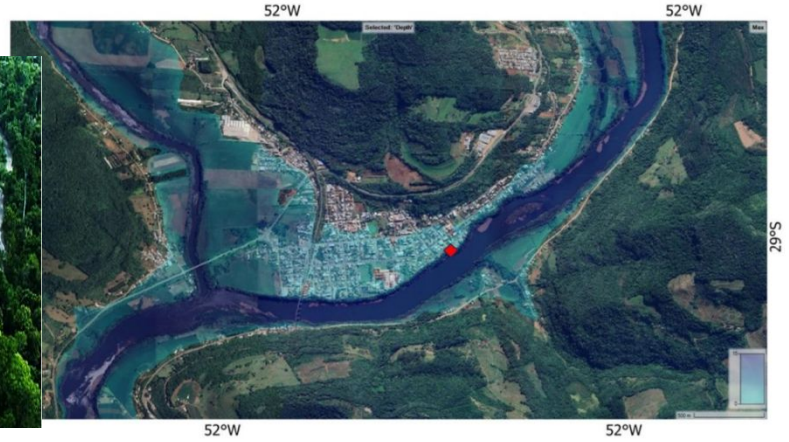
- ✔ Estado de EC – medida adotada em resposta à MC
- ✔ Reconhece a gravidade da ameaça decorrente do aquecimento global
- ✔ Medidas para reduzir emissões de CO_2 em determinado prazo; políticas para desmatamento zero, energias renováveis, reciclagem de lixo, reflorestamento, transportes sem dependência de combustíveis fosseis







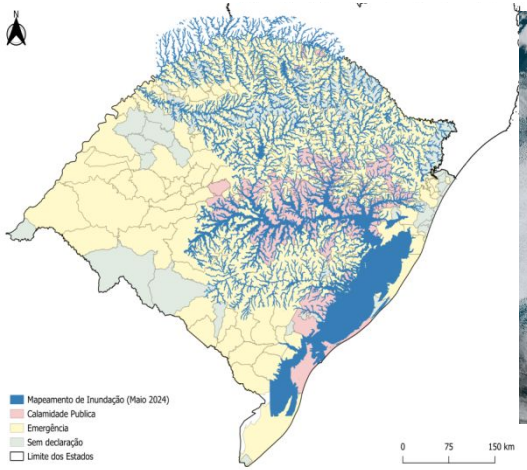


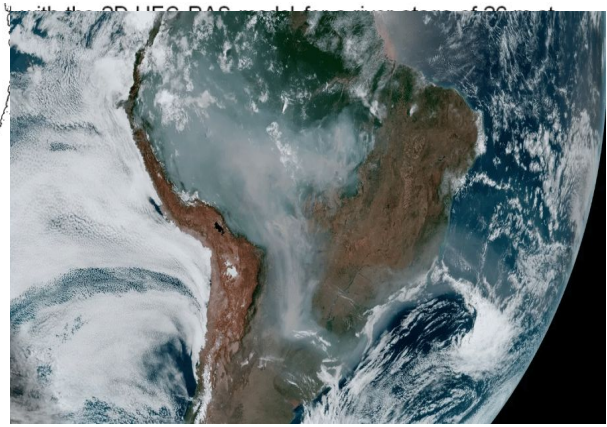










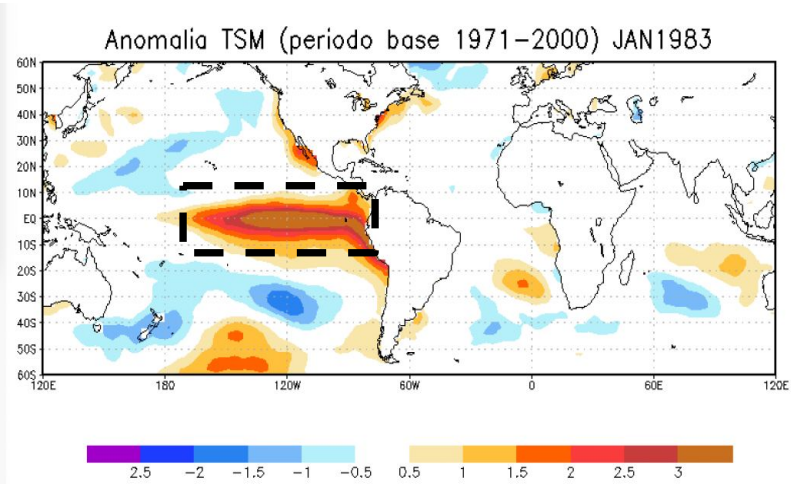


O que é El Niño?

- ✔ Fenômeno climático caracterizado pelo **aumento da temperatura das águas superficiais do Oceano Pacífico, que altera o clima global.**
- ✔ **Anomalias de temperatura iguais ou superiores a +0,5 °C** na região Niño 3.4, acompanhadas de alterações atmosféricas típicas e com previsão de persistência por pelo menos três meses, **indicam condições de El Niño.**

A **classificação do El Niño** quanto a intensidade é definida como:

Classificação do El Niño	Aumento de Temperatura (°C)
Neutro	Entre -0,4° e +0,4°
Fraco	Entre +0,5° e +0,9°
Moderado	Entre +1,0° e +1,4°
Forte	Entre +1,5° e +1,9°
Muito Forte	Maior ou igual a +2,0°



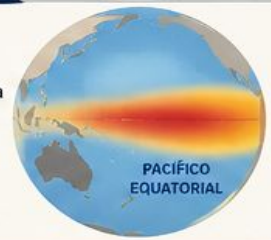
Assinatura oceânica típica do El Niño

EL NIÑO E OS DESASTRES NO BRASIL

Eventos extremos mais frequentes e intensos, com grandes impactos para a sociedade

O QUE É EL NIÑO?

Aquecimento anormal das águas do Pacífico Equatorial que altera os padrões de chuva e temperatura no Brasil, favorecendo extremos de seca e de chuva.



EFEITOS CLIMÁTICOS NO BRASIL

MENOS CHUVA / MAIS SECA

- Temperaturas acima da média
- Redução das chuvas no Norte, Nordeste e Centro-Oeste
- Secas prolongadas

MAIS CHUVA

- Chuvas acima da média no Sul e parte do Sudeste
- Maior frequência de eventos extremos de precipitação

EL NIÑO MAIS INTENSO COM A MUDANÇA DO CLIMA

- Temperaturas mais altas
- Eventos extremos mais frequentes e intensos
- Maior exposição e vulnerabilidade da população

IMPACTOS REGIONAIS DOS DESASTRES ASSOCIADOS AO EL NIÑO

NORTE

- Secas severas
- Rios com níveis muito baixos
- Incêndios florestais
- Impactos na navegação e no abastecimento

NORDESTE

- Redução das chuvas
- Secas e desertificação
- Perdas agrícolas
- Escassez de água para consumo humano e animal

CENTRO-OESTE

- Ondas de calor
- Secas e queimadas
- Perdas na agropecuária
- Impactos na produção de energia (hidrelétrica)

SUDESTE

- Ondas de calor
- Chuvas intensas em algumas áreas
- Enchentes e deslizamentos
- Crises hídricas localizadas

SUL

- Chuvas acima da média
- Enchentes e inundações
- Deslizamentos de terra
- Danos à agricultura e à infraestrutura

DESASTRES INTENSIFICADOS PELO EL NIÑO

SECAS

Redução das chuvas, rios e reservatórios em níveis críticos, prejuízos à agricultura e ao abastecimento.



ENCHENTES E INUNDAÇÕES

Chuvas intensas em curtos períodos causam transbordamento de rios e alagamentos urbanos.



DESLIZAMENTOS DE TERRA

Solo encharcado e chuvas intensas em áreas de encosta aumentam o risco de deslizamentos.



INCÊNDIOS FLORESTAIS

Tempo seco e quente favorece queimadas e incêndios de grandes proporções.



EXEMPLOS RECENTES

Amazônia (2023)
Rio Negro com níveis históricos muito baixos

Nordeste (2012–2016)
Maior seca em décadas

Rio Grande do Sul (2023)
Enchentes históricas, milhares de desalojados

Santa Catarina (2011, 2020)
Enchentes e prejuízos bilionários

Petrópolis–RJ (2022)
Mais de 230 mortes

São Sebastião–SP (2023)
Deslizamentos e inundações

Pantanal (2020, 2024)
Milhões de hectares queimados

Amazônia (anos de El Niño) Aumento significativo de focos de calor

IMPACTOS PARA A SOCIEDADE

SAÚDE

Aumento de doenças respiratórias, diarreicas e transmitidas por mosquitos; estresse térmico e mortalidade por calor.

AGRICULTURA E PECUÁRIA

Perdas de safra, redução da produção, morte de animais e aumento dos preços dos alimentos.

RECURSOS HÍDRICOS

Escassez de água para abastecimento, irrigação, indústria e geração de energia.

INFRAESTRUTURA E ECONOMIA

Danos a estradas, pontes, habitações e serviços públicos; prejuízos bilionários e interrupção de atividades.

POPULAÇÕES VULNERÁVEIS

Maior sofrimento para comunidades ribeirinhas, indígenas, agricultores familiares e moradores de áreas de risco.

COMO REDUZIR OS RISCOS E AUMENTAR A RESILIÊNCIA

SISTEMAS DE ALERTA PRECOCE

Monitoramento climáitco e alerta para eventos extremos.

PLANEJAMENTO E USO DO SOLO

Evitar ocupação de áreas de risco e proteger encostas e várzeas.

SOLUÇÕES BASEADAS NA NATUREZA

Recuperar matas ciliares, restaurar florestas e conservar nascentes.

POLÍTICAS PÚBLICAS E PROTEÇÃO SOCIAL

Investir em infraestrutura resiliente e apoio às populações mais vulneráveis.

EDUCAÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO

Informar e engajar a sociedade para reduzir riscos e perdas.

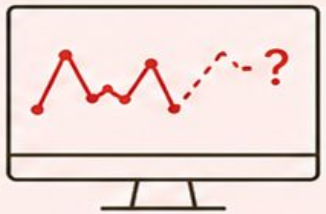
⚠ O EL NIÑO VAI ALÉM DO CLIMA: ELE AMPLIFICA RISCOS, GERA DESASTRES E AFETA VIDAS.

PREVENIR, ADAPTAR E AGIR AGORA É PROTEGER O FUTURO DO BRASIL.

Como avaliamos os possíveis impactos do El Niño 2026–2027?

1. INCERTEZA DAS PREVISÕES

Não existem atualmente previsões confiáveis para os meses da primavera (em diante).



2. ESTRATÉGIA ADOTADA

Utilizamos a Técnica de Anos Análogos para estimar possíveis impactos.

Critério de seleção:

- ✓ El Niño forte ou muito forte
- ✓ Rápida transição entre La Niña e El Niño

3. ANOS SELECIONADOS

Eventos análogos selecionados:

- 1982–1983
- 1991–1992
- 1997–1998
- 2009–2010
- 2015–2016
- 2023–2024

4. O QUE PODEMOS INFERIR?

Estimativa dos possíveis impactos do El Niño com base nos anos análogos selecionados.

IMPACTOS AVALIADOS

SECA VEGETATIVA / AGRICULTURA

Risco para culturas, produtividade e segurança alimentar.

RECURSOS HÍDRICOS

Disponibilidade de água para abastecimento, irrigação e geração hidrelétrica.

ONDAS DE CALOR

Maior frequência e intensidade, com impactos na saúde, agricultura e energia.

EVENTOS HIDRO-METEOROLÓGICOS

Risco de chuvas extremas, inundações, enxurradas e desastres associados.

Objetivo: Fornecer subsídios para a tomada de decisão e o planejamento de ações de mitigação e adaptação.

REGIÕES	PRINCIPAIS AMEAÇAS CLIMÁTICAS	IMPACTOS ESPERADOS	GRAU DE CONFIANÇA
 **NORTE** (AM, PA, RO e AC)	Redução no volume das chuvas e aumento das temperaturas.	Insegurança hídrica. Queimadas, piora da qualidade da água e do ar e impactos à saúde.	**ALTA** 
 **NORDESTE** (BA, CE, PI, PB, PE, RN, AL, SE e MA)	Redução no volume das chuvas e ondas de calor.	Agravamento da seca, insegurança hídrica e impactos em áreas agro produtivas. Especial atenção para a região do MATOPIBA.	**MODERADA** 
 **CENTRO-OESTE** (GO, MT, MS e DF)	Ondas de calor e queimadas.	Pressão sobre recursos hídricos. Problemas derivados de calor extremo e condições favoráveis à propagação de fogo. Período mais crítico: entre agosto e novembro.	**MODERADA** 
 **SUDESTE** (SP, RJ, MG e ES)	Ondas de calor.	Pressão sobre reservatórios, aumento do consumo hídrico e energético. Desconforto térmico. Período mais crítico: entre agosto e novembro.	**MODERADA** 
 **SUL** (RS, SC e PR)	Chuvas acima da média histórica e aumento da intensidade e do volume dos eventos de chuva.	Maior probabilidade de enchentes, inundações, alagamentos, enxurradas e deslizamentos. Maior risco em áreas urbanas e encostas naturais. Áreas vulneráveis devem permanecer atentas a esses eventos. Especial atenção para os Estados de RS e SC.	**ALTA** 

OBJETIVO: Fornecer subsídios para a tomada de decisão e o planejamento de ações de mitigação e adaptação.

APRENDIZAGEM



Ciência-Cidadã
Jornadas pedagógicas
Cemaden Educação Digital

MOBILIZAÇÃO



Campanha Anual
#AprenderParaPrevenir

COMUNIDADE - Com-VidAção



Intervenções transformadoras
Educomunicação
Defesa Civil e outros parceiros

Cemaden Microlocal





Cemaden educação





#AprenderParaPrevenir 2025/26

A 9ª edição da Campanha #AprenderParaPrevenir: Cidades Sem Risco, promoveu campanhas educativas locais para mobilizar instituições e coletivos na construção de conhecimentos, ações e intervenções em Educação em Redução de Riscos e Desastres, fortalecendo uma cultura de prevenção e justiça climática nos territórios mais vulneráveis

Campanha	Categoria	Local	Reconhecimento
"Conhecer para Prevenir – Enchentes e Alagamentos e o cotidiano do risco" - "Igarapé Vivo, Comunidade Forte!!"	Instituições de Ensino Superior	Igarapé-Açu / PA	Destaque Nacional
#DE MÃOS DADAS COM A LAGOA: PREVENÇÃO E SOLIDARIEDADE	Escolas de Educação Básica	NATAL / RN	Destaque Nacional
Comunidade Protegida: Capacitar para Prevenir, Treinar para Agir	Organizações Sociais	Petrópolis / RJ	Destaque Nacional
DESPIXELAR: Territórios Educativos para Educação Climática, educação das relações étnico-raciais e Justiça Socioambiental	Escolas de Educação Básica	CARAGUATATUBA / SP	Destaque Nacional
EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS DE OLINDA	Órgãos públicos	OLINDA / PE	Destaque Nacional
Estratégias Intersetoriais de Enfrentamento às Queimadas e Preservação Socioambiental	Órgãos públicos	Tocantínia / TO	Destaque Nacional
Garah Paiter – O território avisa: escutar a floresta para proteger a vida Uma campanha da Brigada GAP EY que une ciência, saberes ancestrais e mobilização comunitária.	Organizações Sociais	Cacoal / RO	Destaque Nacional

- ✔ **464 iniciativas validadas pelos critérios do regulamento**
- ✔ **40 campanhas selecionadas como Boas Práticas, distribuídas igualmente entre 4 categorias: Escolas de Educação Básica, Instituições de Ensino Superior, Órgãos Públicos e Organizações da Sociedade Civil**
- ✔ **12 receberam o reconhecimento Destaque Nacional (troféu e kit educativo) , e 28 reconhecidas como Prática Inspiradora (placa e kit educativo)**
- ✔ **24 Menções Honrosas e realizados sorteios de 60 kits educativos entre campanhas participantes.**





A terra desliza

Entender como acontecem os movimentos de massa e atuar na prevenção/redução de riscos de desastres.



Bacia Escola

Reconhecer a bacia hidrográfica como unidade territorial e dos riscos socioambientais relacionados.



Pluvipet +App

Formar uma rede de observação e monitoramento participativo de chuva a partir de pluviômetros artesanais.



Cartografia Social

Construir mapas participativos pela comunidade e incentivar a reflexão das potencialidades e das fragilidades



Escola vulnerável

Analisar a vulnerabilidade das edificações das escolas diante dos riscos de desastres e das ameaças naturais.



História Oral

Vivenciar a preservação da memória sobre diferentes experiências e visões sobre desastres socioambientais, no tempo e espaço.



Com-VidAção

Grupo de pessoas motivado em pesquisar e mitigar os riscos socioambientais do lugar onde vivem, por meio de ações de pesquisa e intervenção.

https://educacao.cemaden.gov.br/jornadas/

Protocolos de educação ambiental
em cenários de eventos extremos

Aprendizados sobre cinco situações recorrentes de eventos climáticos extremos:



Protocolos de EA - Centro de Educação e Cooperação Socioambiental (***CECSA)***
https://share.google/Gd0q5pJjqMzknVl8v

Obrigad
a!

Website: **https://www.gov.br/cemaden/pt-br**

