

# 5ª CAMPANHA #AprenderParaPrevenir

Desastres, desastres, desastres!  
O que podemos fazer?  
E a educação?

2020



ESCOLA,  
DEFESA CIVIL,  
UNIVERSIDADE  
E SAÚDE DA FAMÍLIA

Crie uma campanha  
para sua comunidade



## Soma, Multiplica e Potencializa

Regina Alvalá

CEMADEN/MCTI



## Distribuição dos desastres naturais no Brasil

- Inundações, Enxurradas e Deslizamentos => 90% das ocorrências no SE Brasil e 70% em termos nacionais
- Maior número de fatalidades => deslizamentos
- Maior mortalidade => SE Brasil (mais densamente populada)



Forest fires, Floods,  
Droughts, Mass Movements



Wildfires, Floods, Erosions



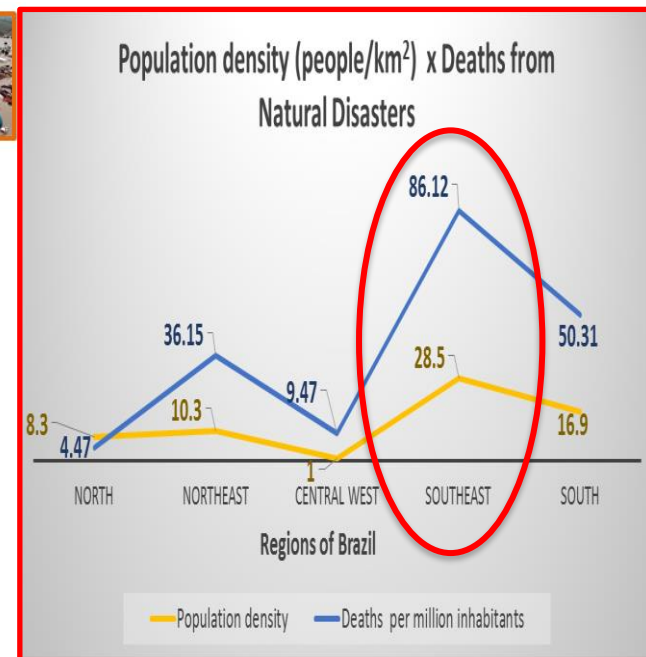
Flash Floods, Wind Storms,  
Hail, Landslides



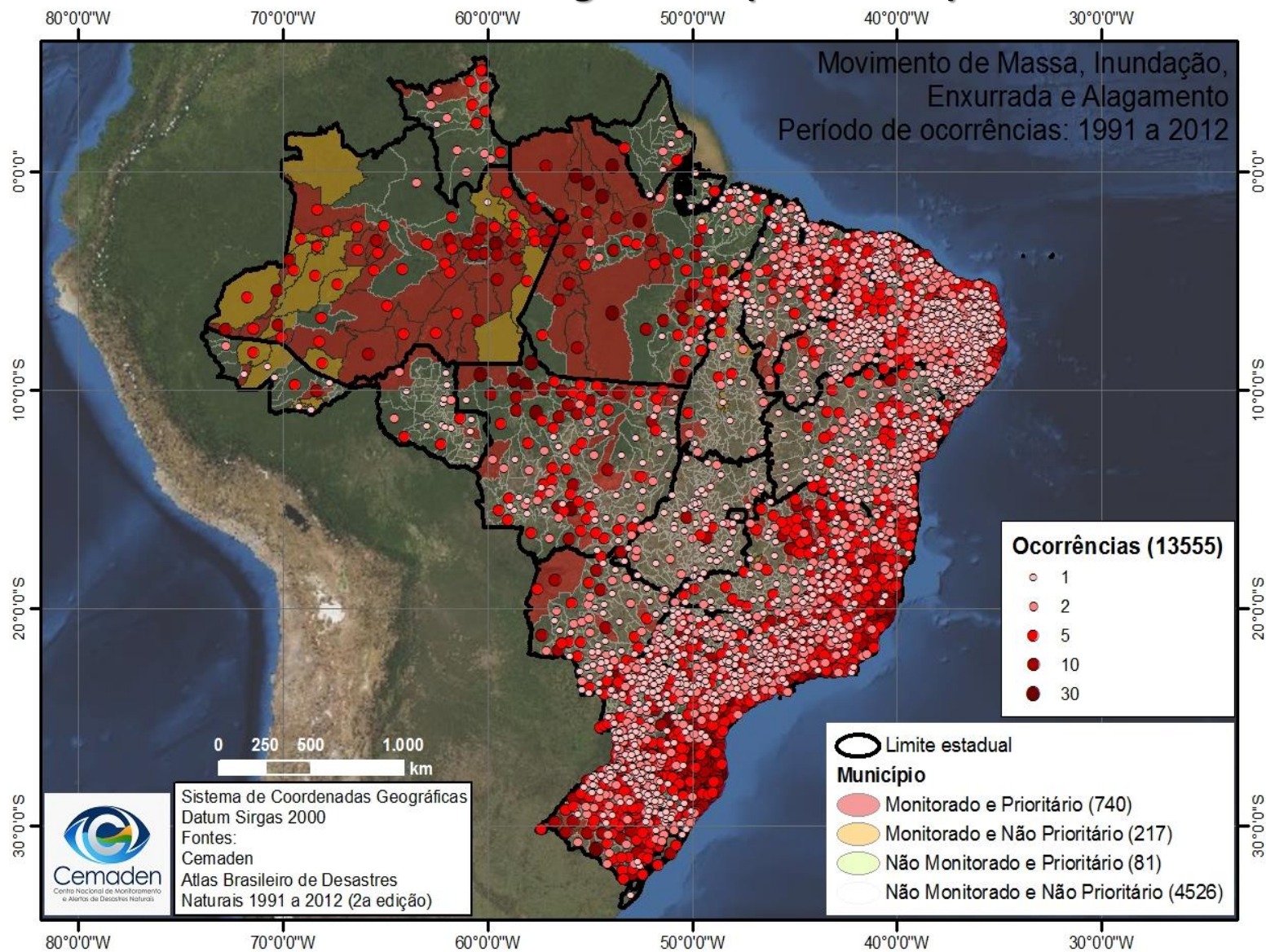
Droughts, Floods, Flash  
Floods



Wildfires, **Flash Floods**,  
Floods, Droughts, **Landslides**



# Ocorrências Desastres Naturais: Movimentos de Massa, Inundação, Enxurrada e Alagamento (1991-2012)

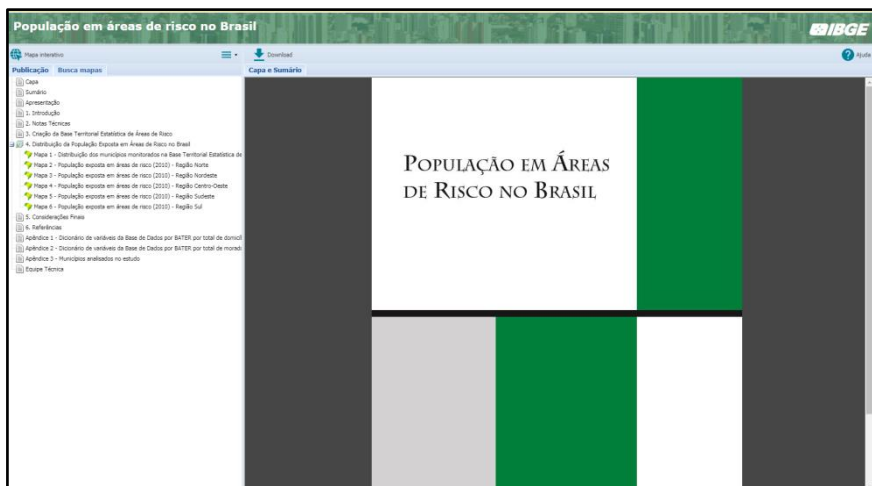


Fonte: Dados do CEPED-UFSC (2013)

Alvalá e Barbieri, 2017

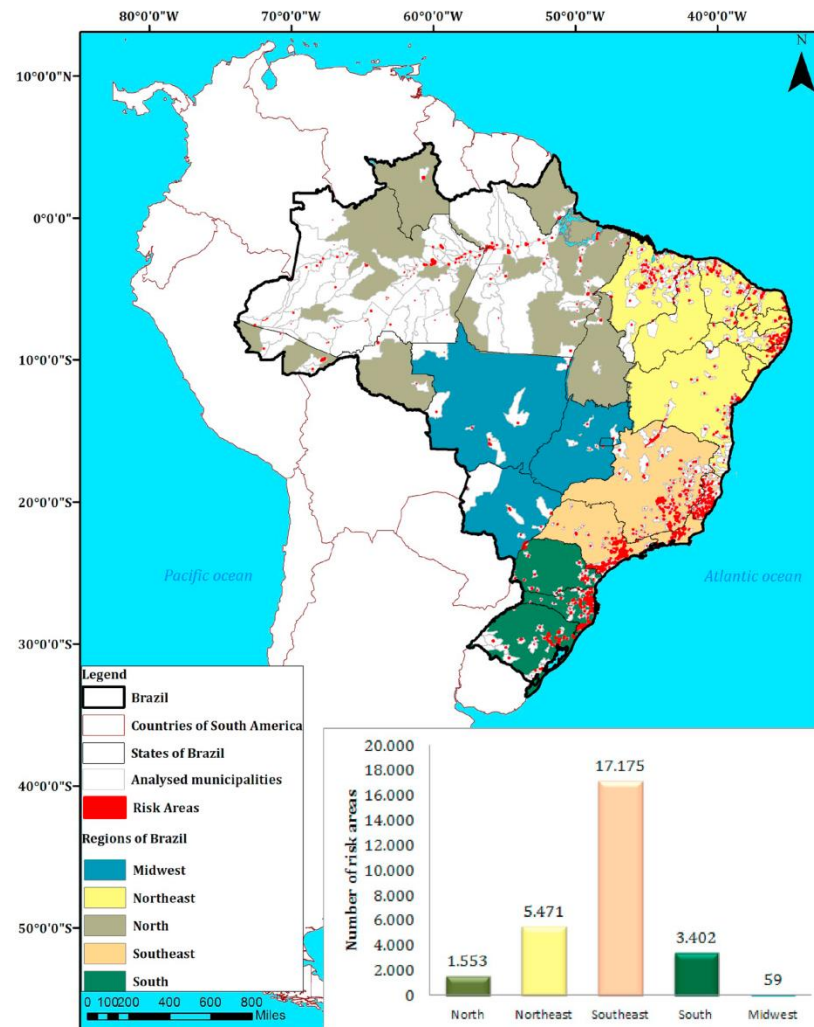
# População em áreas de risco no Brasil

## CEMADEN E IBGE, 2018



8.266.566 pessoas expostas aos riscos de deslizamentos, inundações ou enxurradas em 825 municípios críticos a desastres

A cada 100 brasileiros, 4 estavam expostos ao risco de desastres



Alvalá et al., 2019

# População em áreas de risco no Brasil: Região Sudeste

**Região Sudeste: a cada 100 brasileiros, 10 estavam expostos ao risco de desastres**

758.221 crianças e idosos  
2.195.313 mulheres  
2.070.988 homens

População residia em 1.290.537 domicílios – 17% sem esgotamento sanitário via rede geral ou fossa séptica

3.205.132 pessoas expostas ao risco de desastres nas **Regiões Metropolitanas de São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte e Região Central do Espírito Santo**

Capitais	% da população exposta exclusivamente nas capitais das RM's
São Paulo	53%
Rio de Janeiro	60%
Belo Horizonte	47%

# VULNERABILIDADE DA POPULAÇÃO A DESLIZAMENTOS

**75%** da população que residia em áreas de risco de deslizamento nas **Regiões Metropolitanas de SP, RJ e BH e Região Central do ES** estavam em situação de **MUITO ALTA** ou **ALTA** vulnerabilidade a desastres relacionados a **deslizamentos** (considerando a sua exposição ao risco e a capacidade de responder ao desastre)



Município	% da população em situação de alta ou muito alta vulnerabilidade a deslizamentos
São Paulo	67%
Rio de Janeiro	82%
Belo Horizonte	82%

# Mudanças Climáticas, cidades, zonas costeiras (Marengo, 2020)

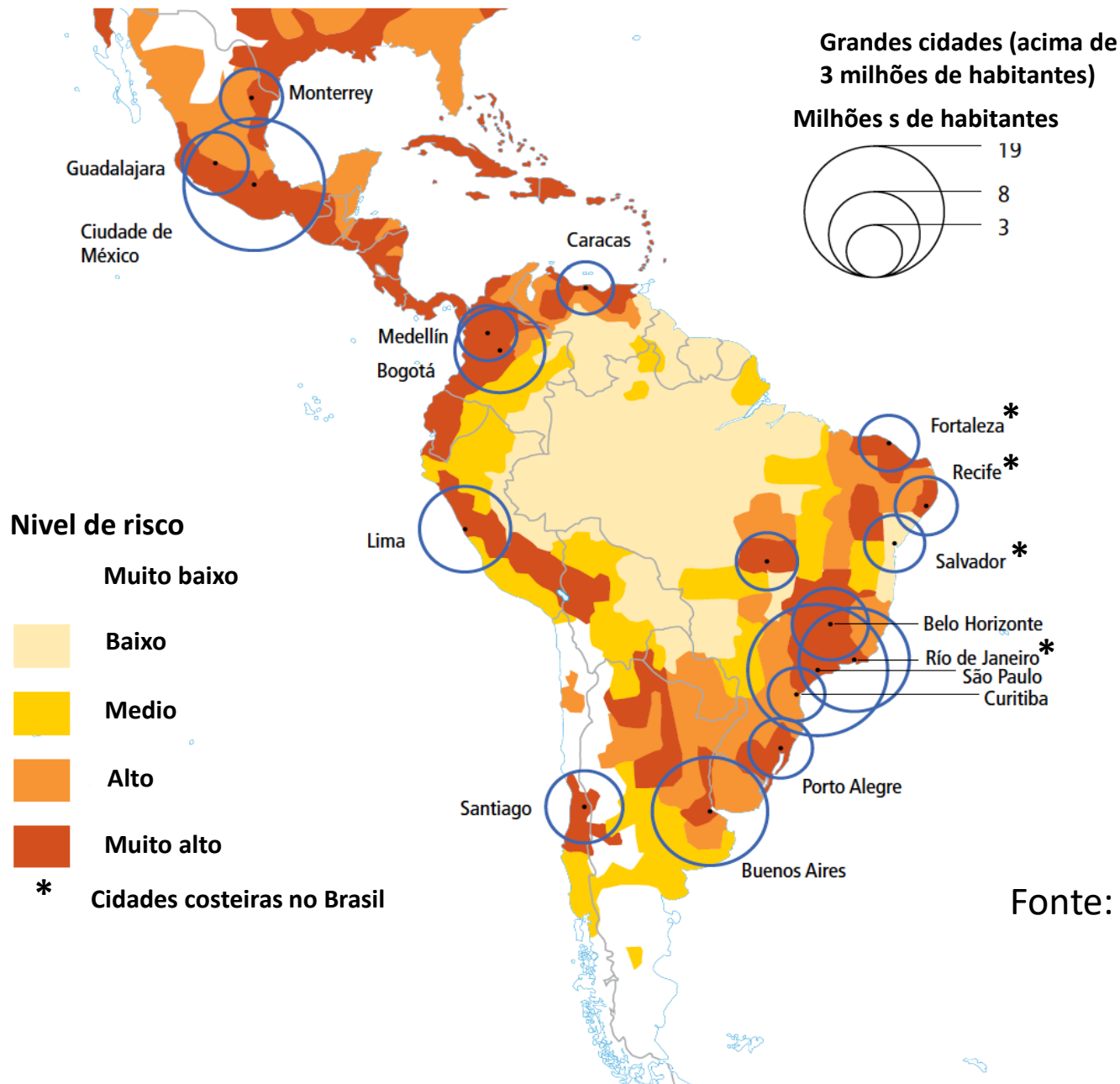
**URBANIZAÇÃO** => alterações climáticas; qualidade do ar; disponibilidade e qualidade da água; usos da terra; gestão de resíduos.

**CIDADES** => vulneráveis às mudanças climáticas; população urbana em áreas costeiras baixas; vulnerabilidade a tempestades e ao aumento do nível do mar está prestes a aumentar rapidamente nas próximas décadas afetando cidades costeiras em todo o mundo.

**CIDADES COSTEIRAS** => expostas a tempestades, erosão e intrusão de água salgada. As alterações climáticas e a subida do nível do mar provavelmente exacerbarão estes riscos.



# Vulnerabilidade das grandes cidades da América Latina às Ameaças do clima



Fonte: J. Marengo



# Impactos em áreas costeiras observados e projetados na América Central e América do Sul (ECLAC, 2011, Magrin et al., 2014).

## Coastal impacts

### Impactos costeiros



### Inundações

- Áreas urbanas afetadas por inundações
- 1 m afetadas
- >40 % de mudanças nos últimos 60 anos (sem incluir furacões)
- >6 mm/ano em eventos de inundações

### Erosão costeira

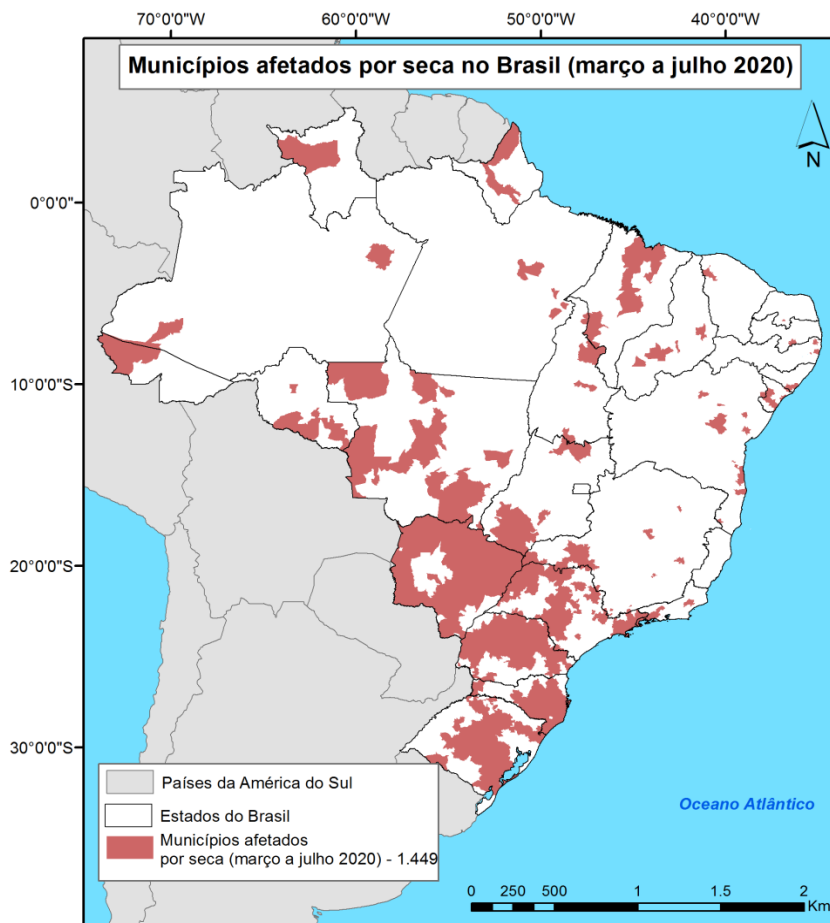
- Mudanças na taxa de transporte de sedimentos
- Erosão devido a rotação da praia

### Portos

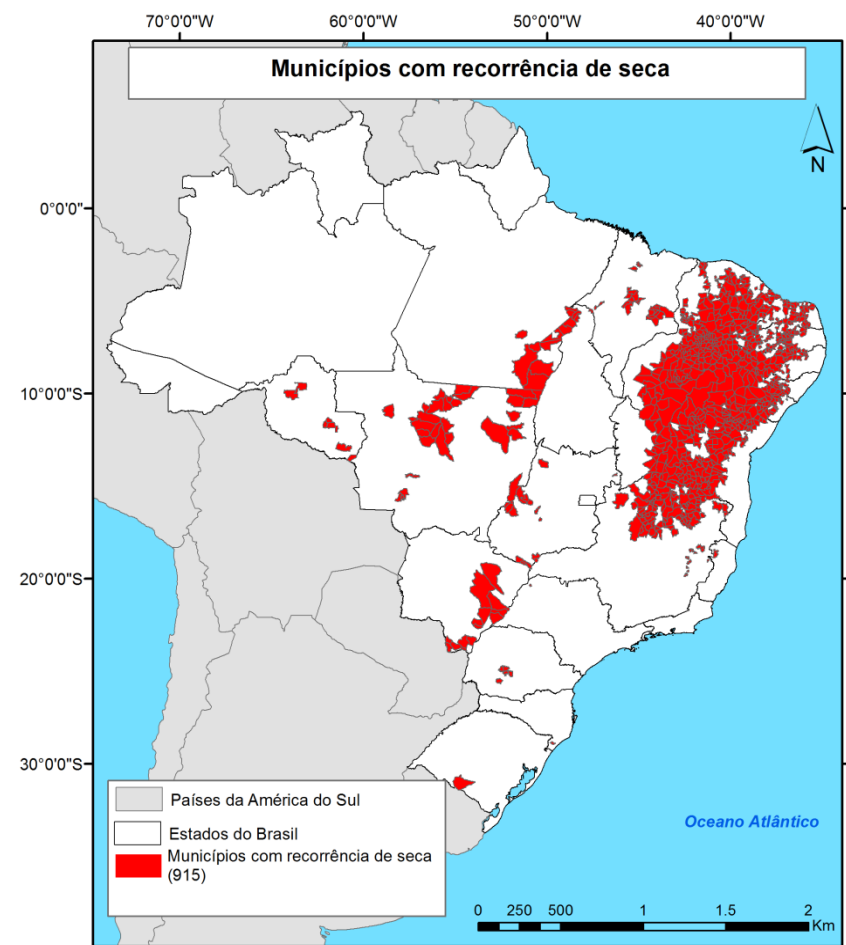
- Portos possivelmente afetados para navegação a devido a aumento na altura de ondas
- Redução na confiabilidade de estruturas costeiras

## Desastres...

Secas: Março a Julho de 2020

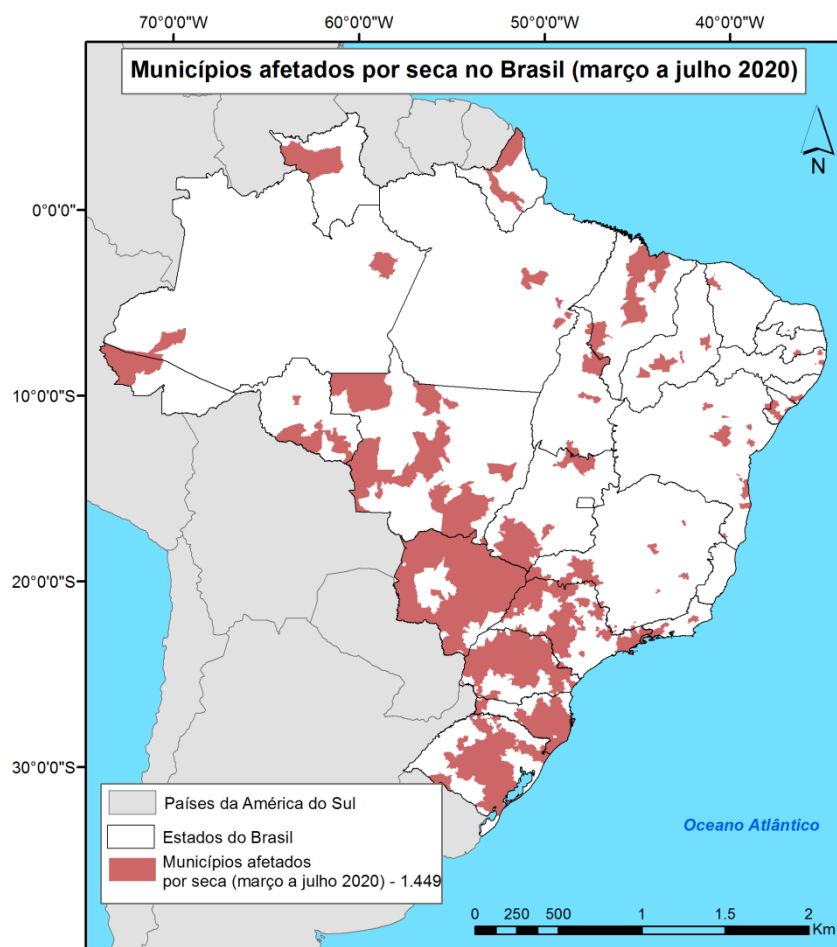


Recorrência de Secas: 1998-2019

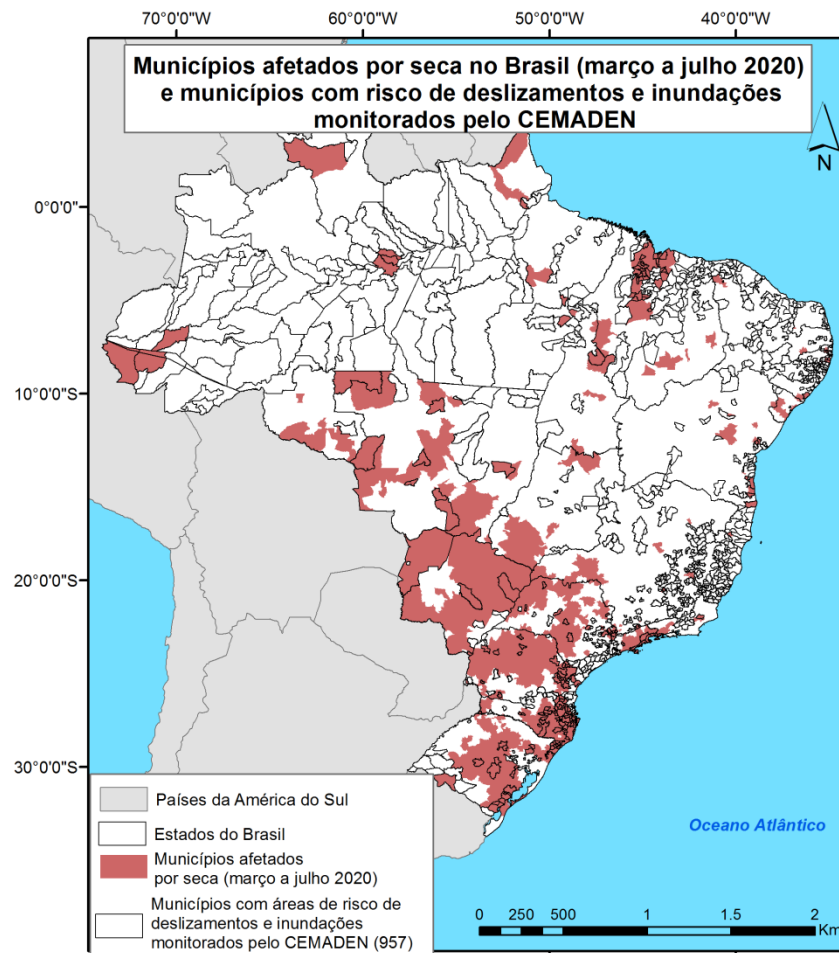


## Desastres...

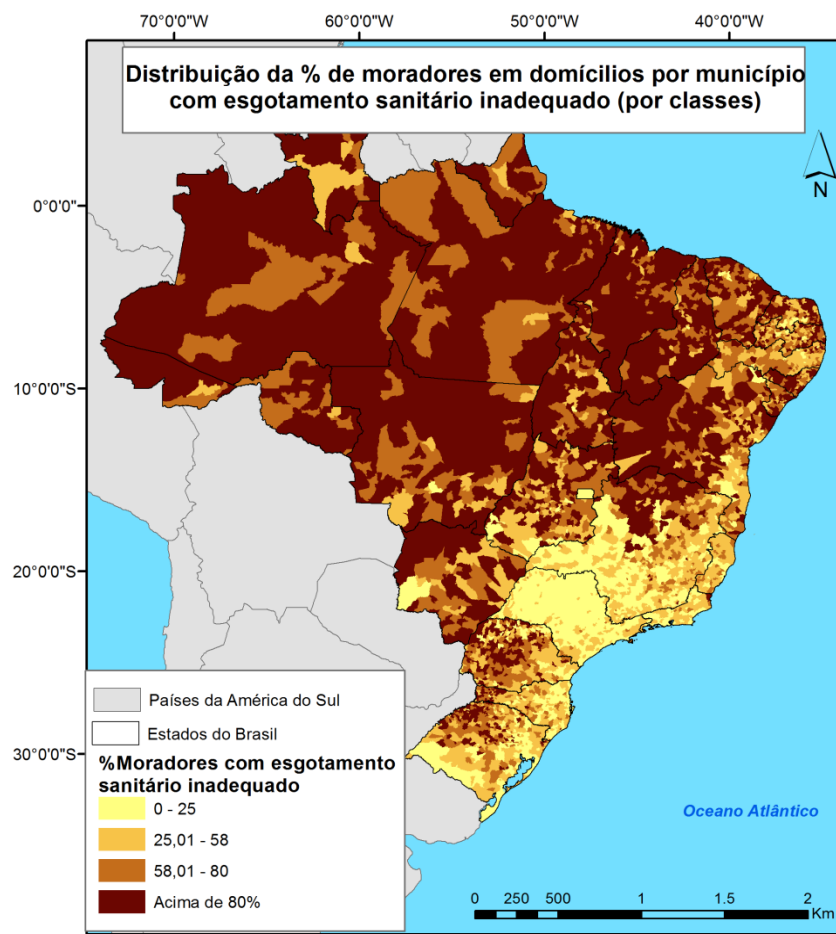
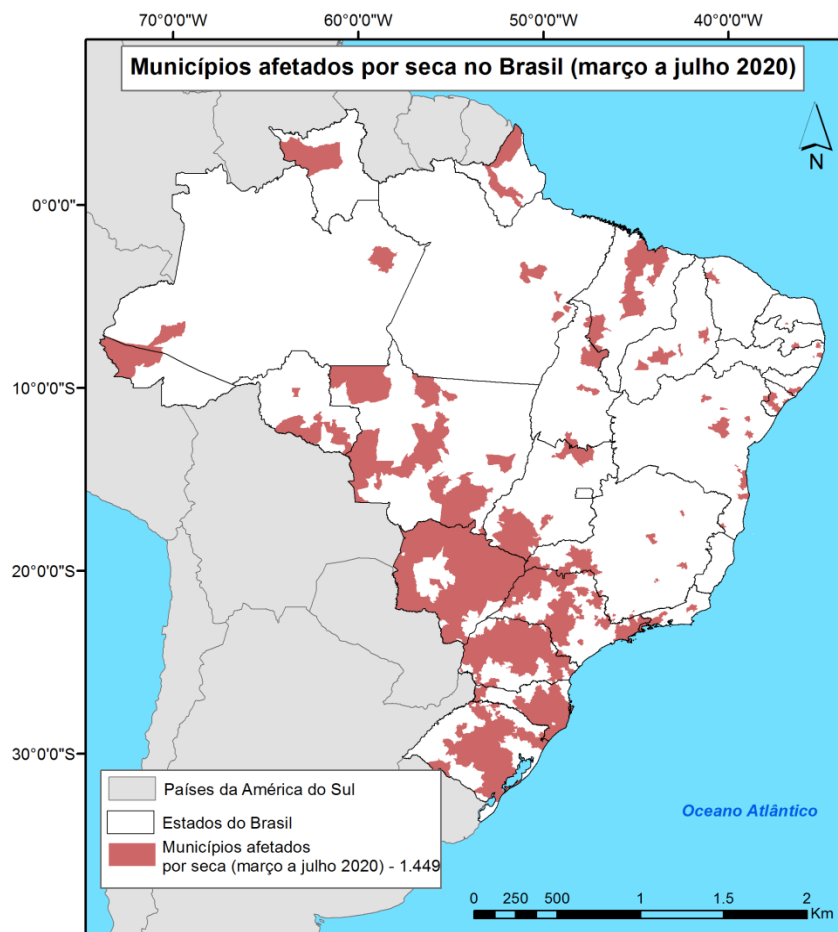
Secas: Março a Julho de 2020



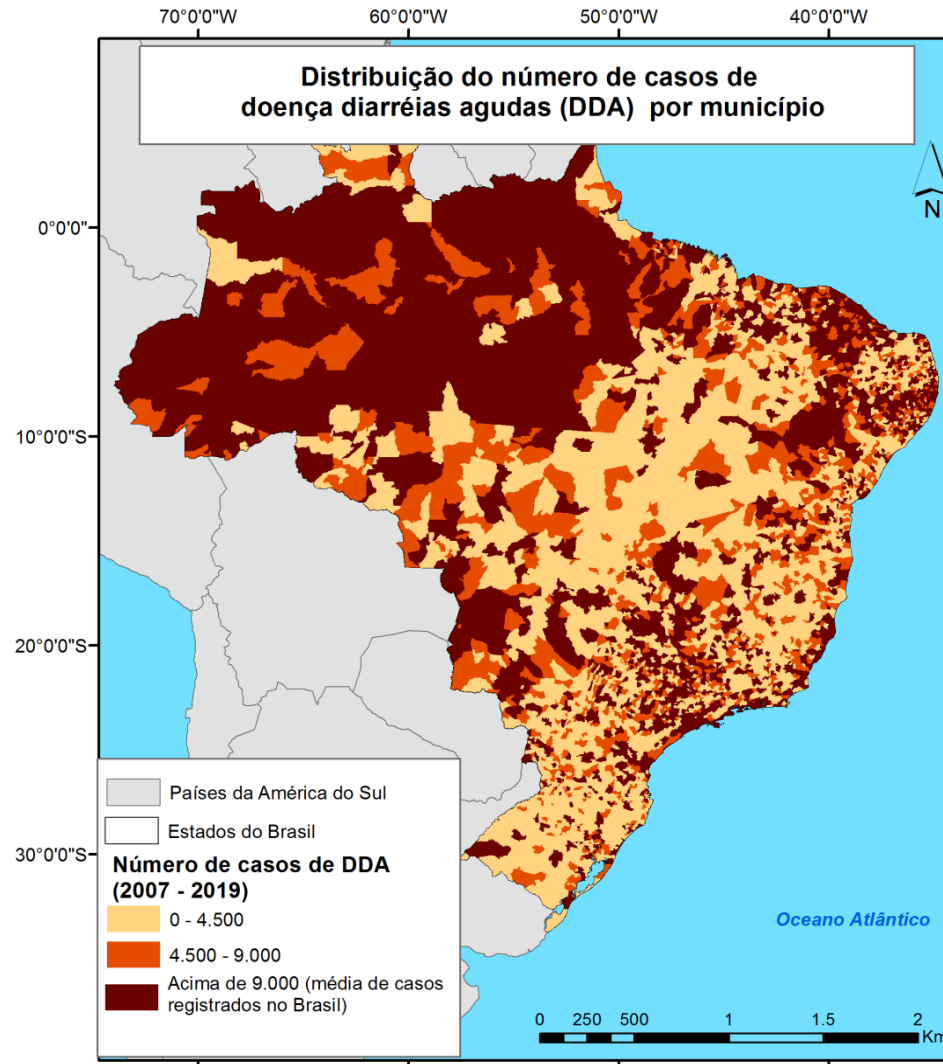
Secas: Março a Julho de 2020 + Municípios com riscos de MM + HIDRO



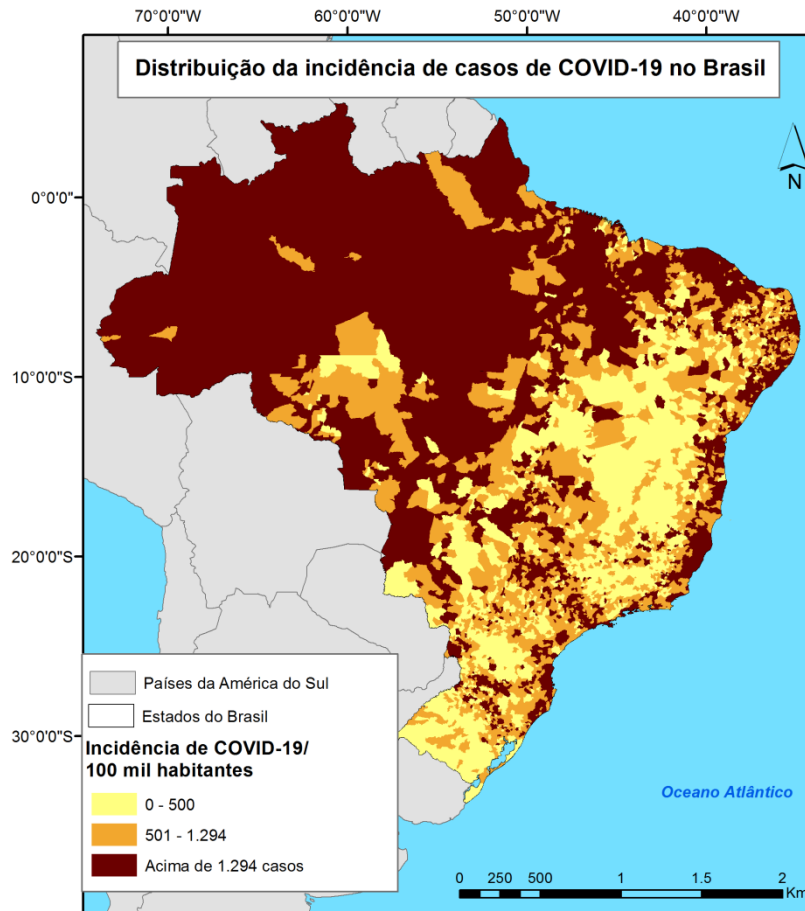
# Situações de exposição dos moradores em municípios brasileiros: esgotamento sanitário inadequado



# Situações de exposição dos moradores em municípios brasileiros: doenças diarreicas agudas (DDA)

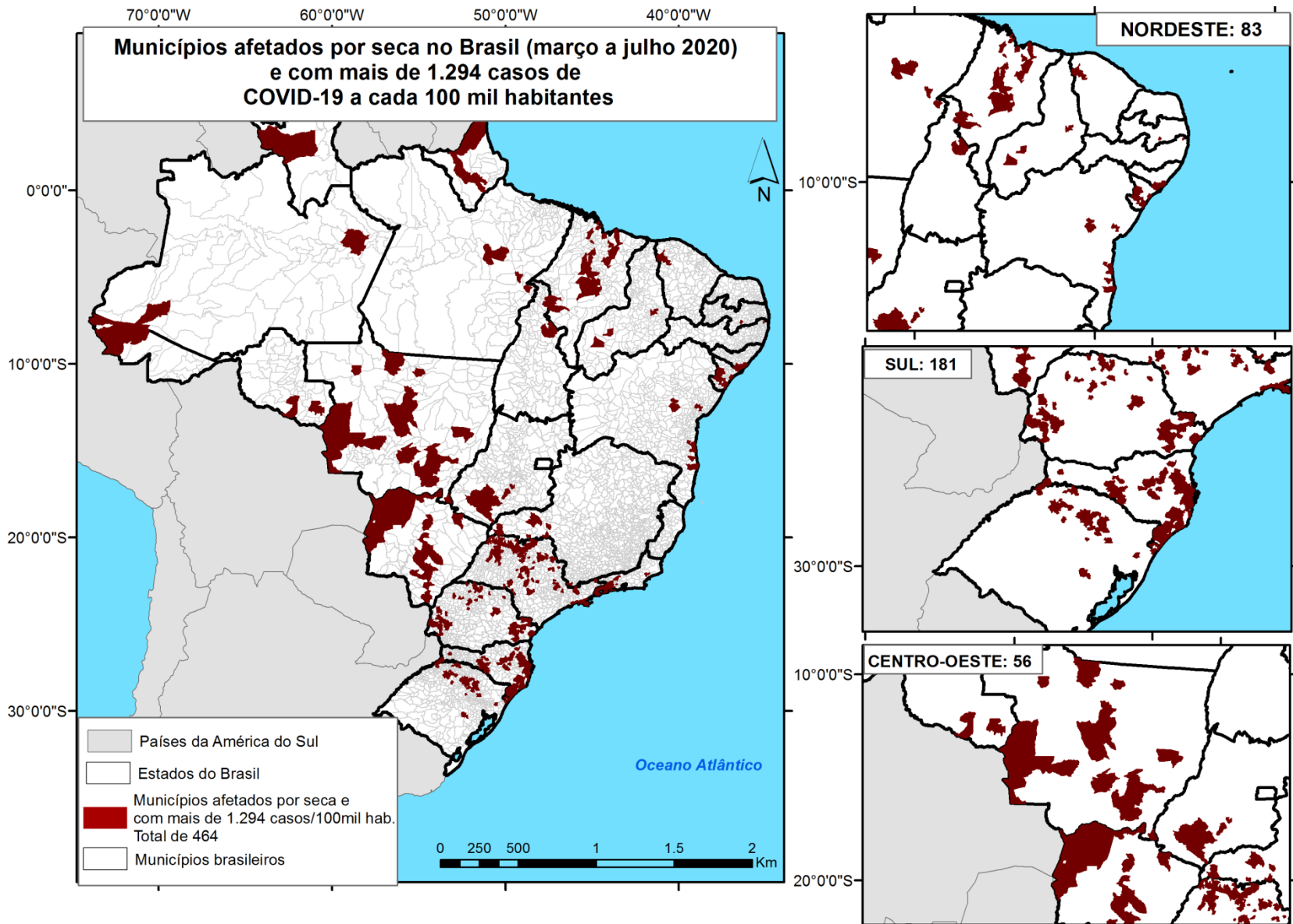


# Situações de exposição dos moradores em municípios brasileiros: COVID-19

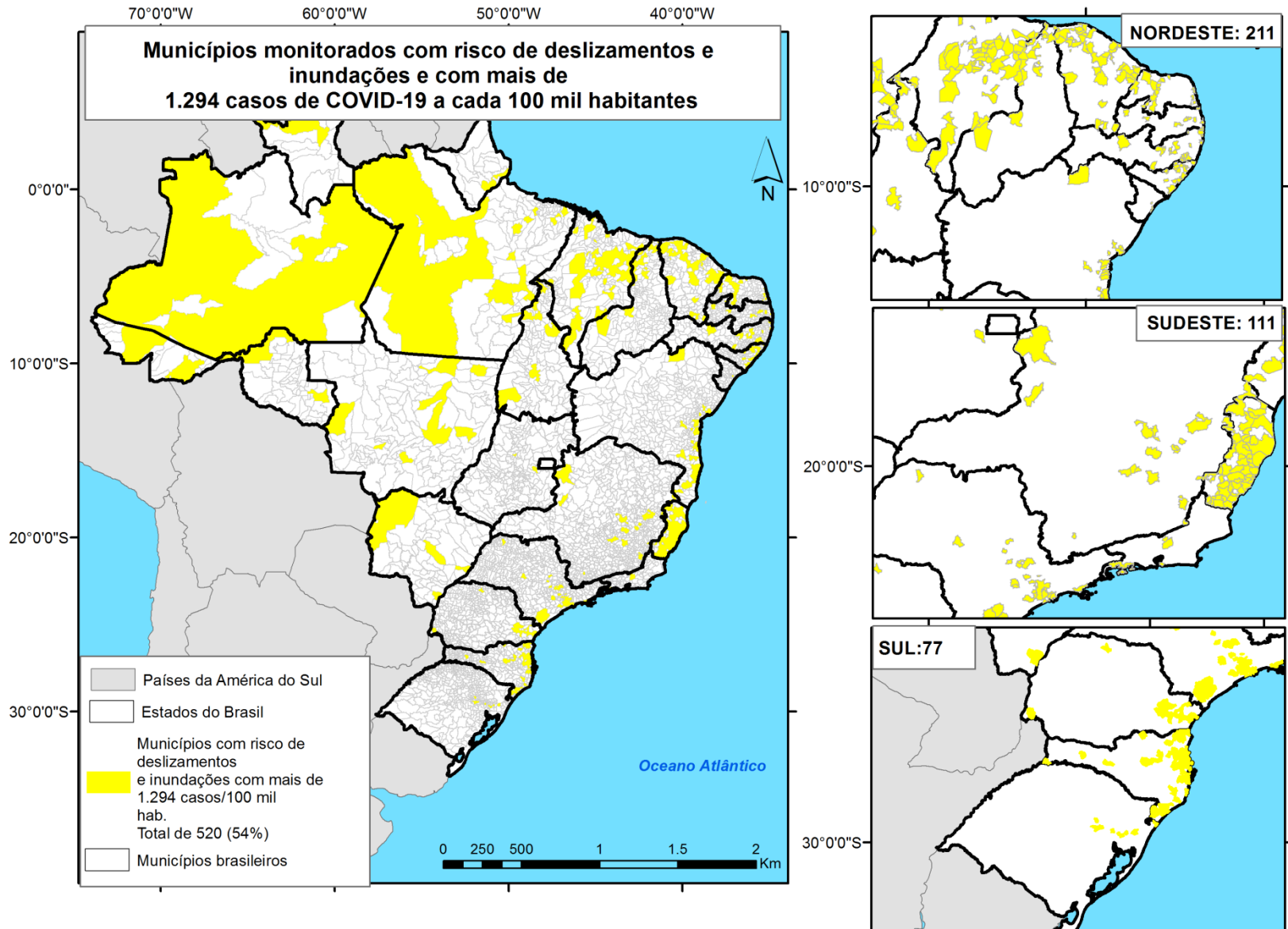


Média da incidência de casos de covid-19 entre os municípios brasileiros: 1.294 casos/100 mil habitantes (15/08/2020)

# Desastres se somam, se multiplicam

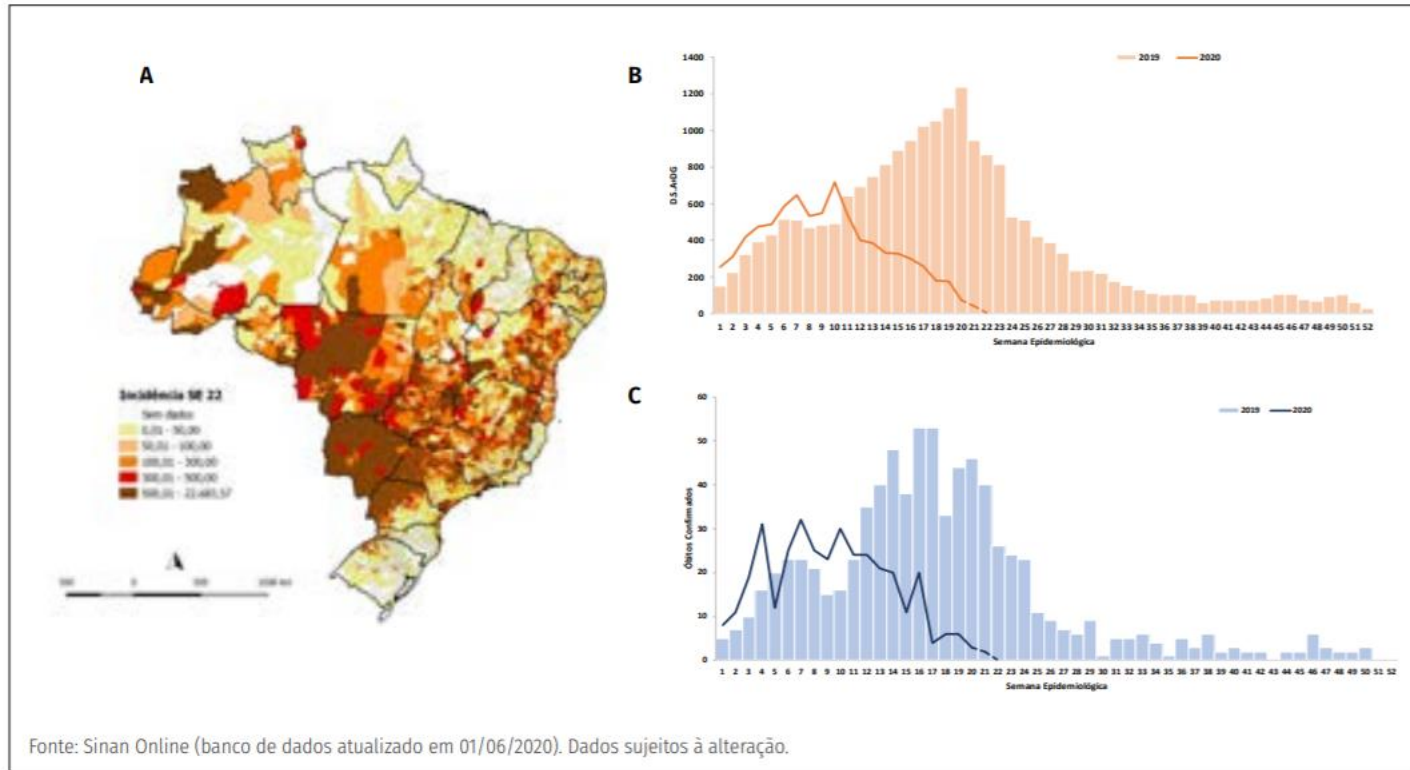


# Desastres se somam, se multiplicam





Monitoramento dos casos de arboviroses urbanas transmitidas pelo Aedes (dengue, chikungunya e Zika) na semana epidemiológica 1 a 22, 2020 (29/12/2019 a 30/05/2020)



**FIGURA 2** Distribuição da taxa de incidência de dengue por município (A), casos graves (dengue grave (DG) + dengue sinais de alarme (D.S.A)) (B) e óbitos (C), Brasil, SE 1 a 22 de 2020

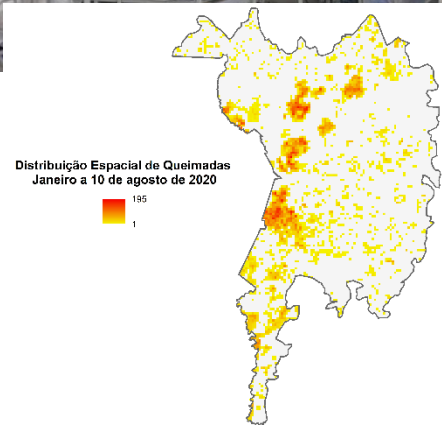
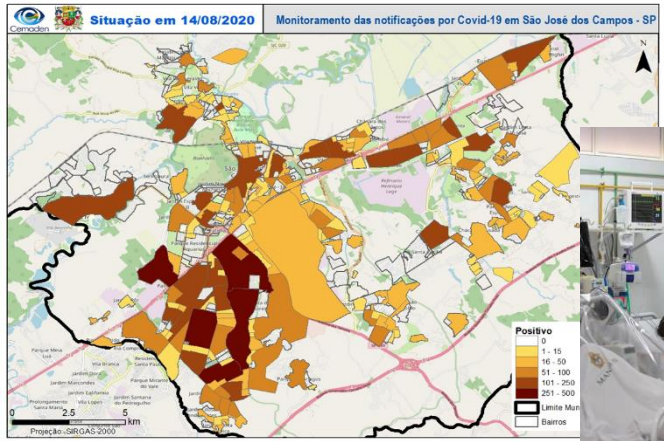
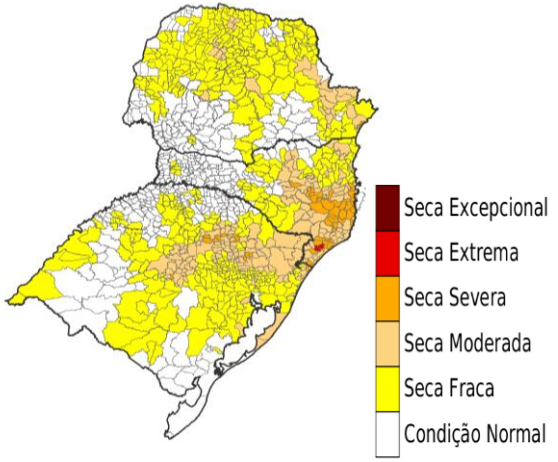
FONTE: Boletim Epidemiológico 23, Secretaria de Vigilância em Saúde, MS, Volume 51 | Jun. 2020

# Desastres se somam, multiplicam, potencializam

## DESAFIOS:

- Escalas temporal e espacial
- Especificidades regionais
- Planos de Contingência
- Respostas

.....



## Agradecimentos:

- Ana Paula Cunha
- Mariane Assis
- Rachel Trajber