

ESDEC

Escola de defesa civil do estado do Rio de Janeiro



CURSO DE FORMAÇÃO DE REDEC (CF-REDEC)



TEN CEL BM QOC/99 ALEXANDER ANTHONY BARRERA

RESP P/ DIREÇÃO DO CENTRO ESTADUAL DE MONITORAMENTO E ALERTA DE DESASTRES NATURAIS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

INSTRUTOR DA 1ª ESCOLA DE DEFESA CIVIL DO PAÍS DESDE 2003 – EsDEC/RJ

- ✿ Secretário Executivo do Comitê das Agendas 21 da Região do Centroleste Fluminense;
- ✿ Coordenador Geral do Fórum Local da Agenda 21 de Tanguá;
- ✿ Mestrando em Defesa e Proteção Civil - UFF;
- ✿ Pós-graduado em Gerenciamento Operacional nas Organizações - ESCBM;
- ✿ Pós-graduado em Maçonologia: História e Filosofia - UNINTER;
- ✿ Especialista em Direito Ambiental - Damásio;
- ✿ Especialista em Astrofísica Estelar - ON;
- ✿ Graduado em Sistemas da Informação - UNESA;
- ✿ Graduando em Licenciatura em Geografia - UERJ;
- ✿ Graduando em Ciência Ambiental - UFF.

Todas as informações
desta apresentação
através do QR-Code:

Contatos:

Facebook e Instagram:

@AnthonyBombeiro

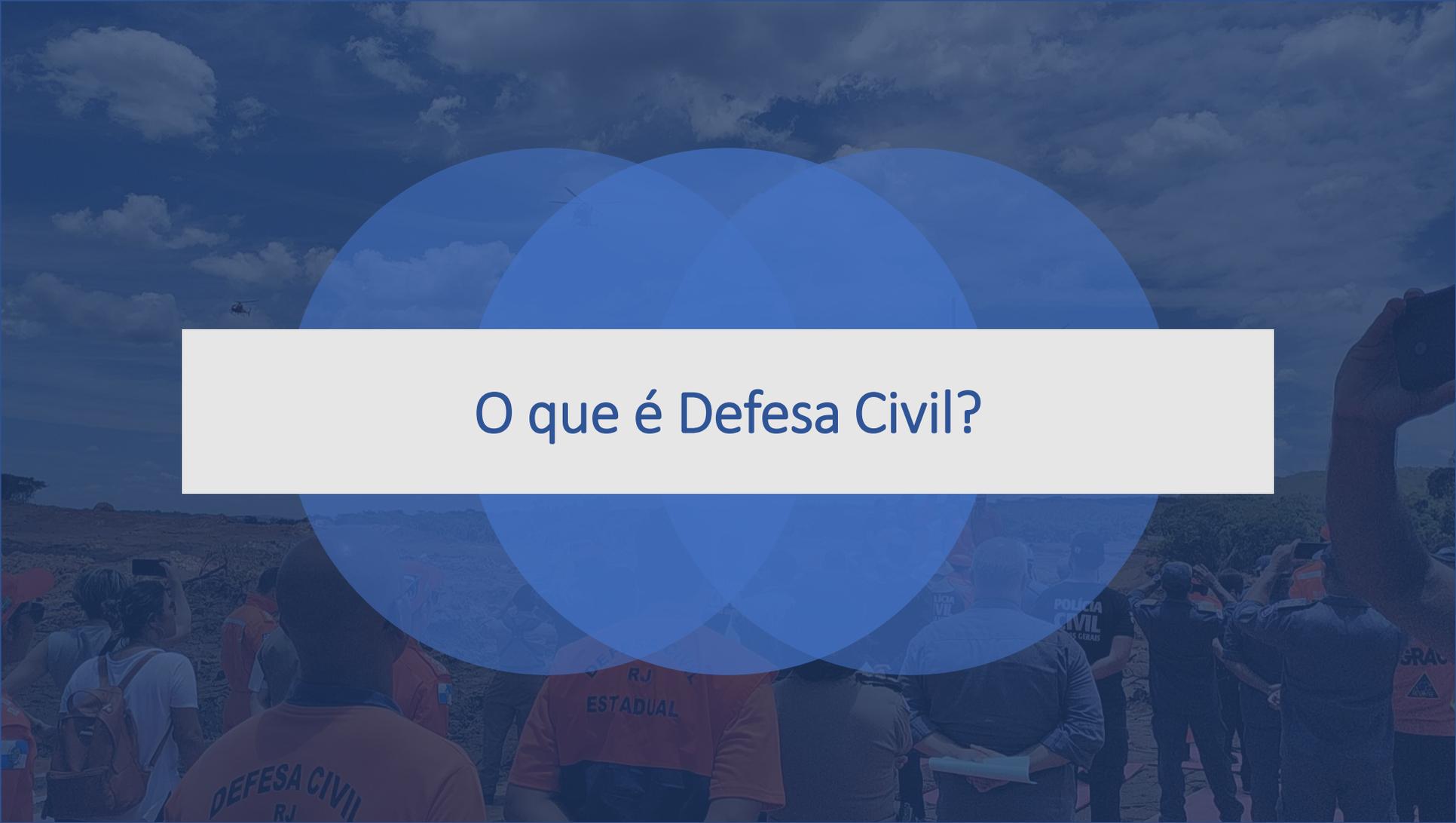
Whastapp:

(21) 98404-2180

Email: anthonybm@gmail.com



<http://preserve.rio.br/2020/11/11/cf-redec/>



O que é Defesa Civil?

DEFESA CIVIL

Conjunto de ações preventivas, de socorro, assistenciais e recuperativas destinadas a evitar desastres e minimizar seus impactos para a população e restabelecer a normalidade social.



FORMATO SISTÊMICO DA PDC



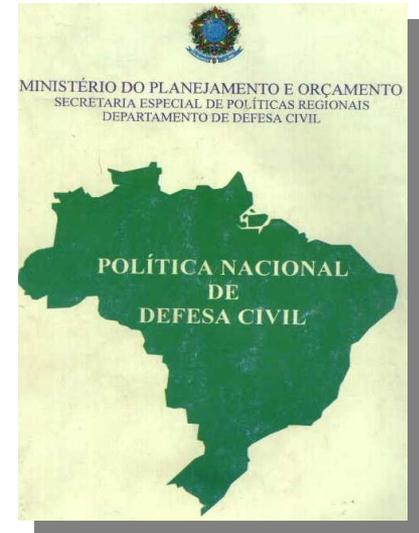


Figura 3. Gestão Integrada em Proteção e Defesa Civil.
 Fonte: Elaboração SEDEC/MI, 2017.

Quadro 1. Conceitos das Ações de Proteção e Defesa Civil

PREVENÇÃO	Medidas e atividades prioritárias, anteriores à ocorrência do desastre, destinadas a evitar ou reduzir a instalação de novos riscos de desastre.
MITIGAÇÃO	Medidas e atividades imediatamente adotadas para reduzir ou evitar as consequências do risco de desastre.
PREPARAÇÃO	Medidas e atividades, anteriores à ocorrência do desastre, destinadas a otimizar as ações de resposta e minimizar os danos e as perdas decorrentes do desastre.
RESPOSTA	Medidas emergenciais, realizadas durante ou após o desastre, que visam ao socorro e à assistência da população atingida e ao retorno dos serviços essenciais.
RECUPERAÇÃO	Medidas desenvolvidas após o desastre para retornar à situação de normalidade, que abrangem a reconstrução de infraestrutura danificada ou destruída, e a reabilitação do meio ambiente e da economia, visando ao bem-estar social.

Qual o objetivo geral da Proteção e Defesa Civil?



REDUÇÃO DOS DESASTRES

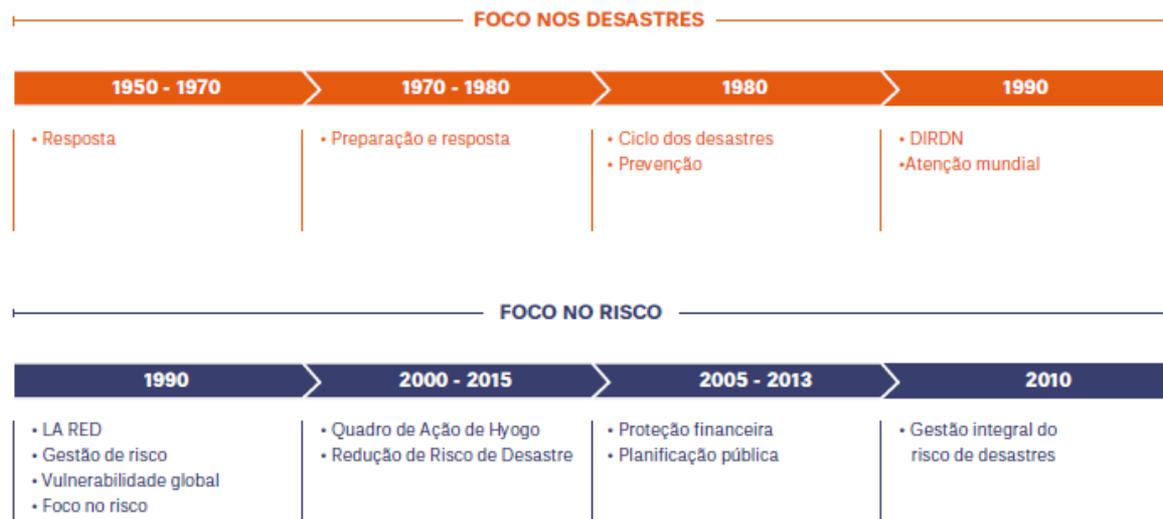
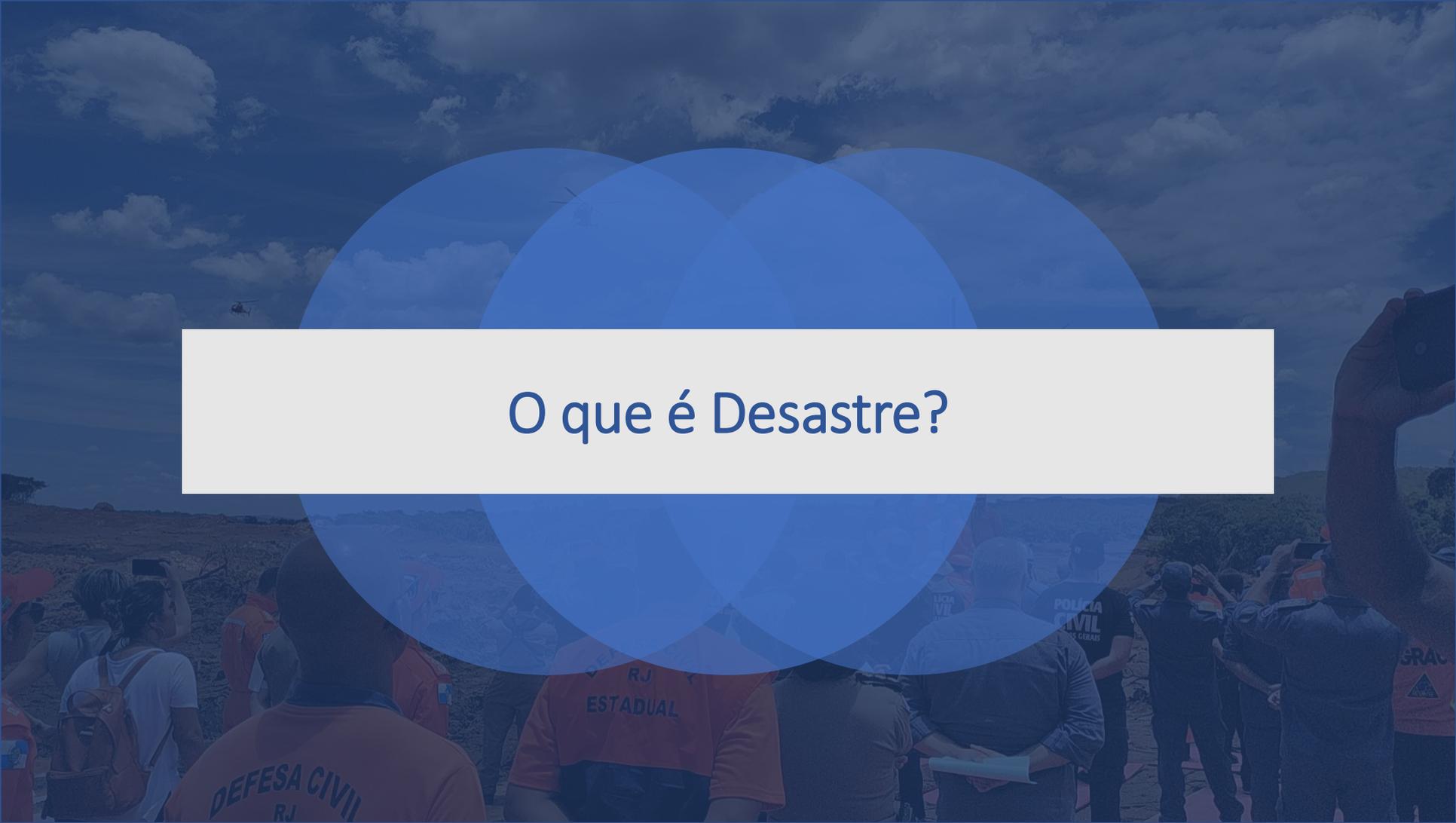


Figura 7. A evolução da Gestão de Risco - do foco nos desastres ao foco na gestão do risco .
Fonte: SEDEC/MI e PNUD, 2014.

Lei 12.608 de 10 de abril de 2012 ESTATUTO DA DEFESA CIVIL



- O termo **PROTEÇÃO** é usado para reforçar as demandas de prevenção, atenção social e redução de vulnerabilidades.
- O foco deixa de ser **responsivo** a desastres e tem-se o foco em gestão de risco de desastres.
- Passa a ter a visão da percepção de risco e ações não estruturais para a redução de desastres.

A blue-tinted photograph of a disaster site. In the foreground, several people are seen from behind, wearing orange shirts with "DEFESA CIVIL RJ" printed on them. One person is holding a smartphone up to take a picture. In the background, a helicopter is visible in the sky, and a crowd of people is gathered. The scene is set in a hilly, open area under a cloudy sky. Three large, overlapping blue circles are overlaid on the image, and a white horizontal bar is positioned across the middle, containing the text.

O que é Desastre?



**QUAL É O PRINCIPAL
DESASTRE DO
BRASIL?**



ESTIAGENS

1804, 1816, 1824, 1827, 1830, 1833,
1845, 1877, 1888, ...



DESASTRE







COMDEC

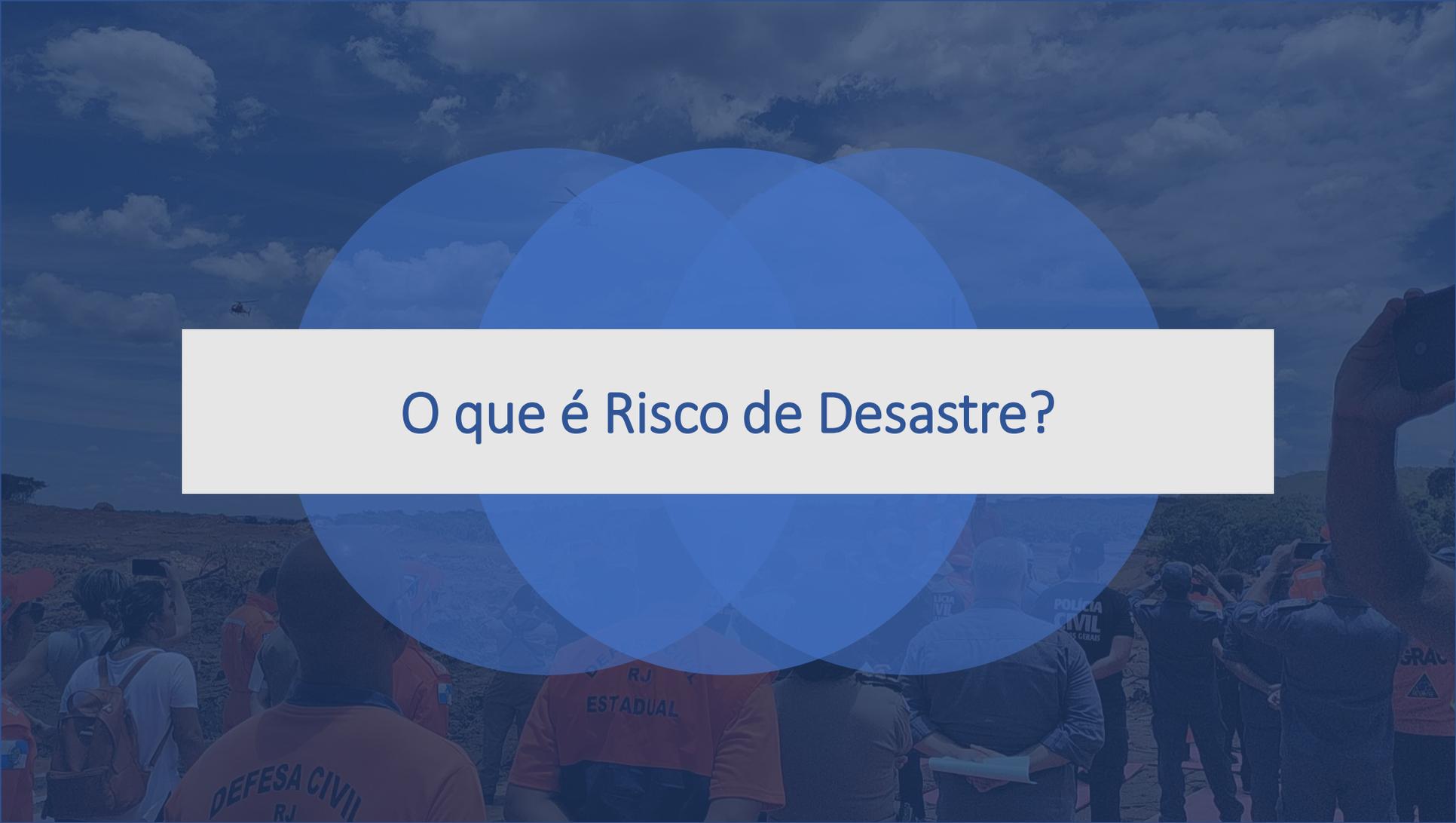
Órgãos de
Governo



Comunidade

COORDENADOR DE
DEFESA CIVIL



A blue-tinted photograph of a disaster site. In the foreground, several people are seen from behind, wearing orange shirts with "DEFESA CIVIL RJ" and "ESTADUAL" printed on them. Some are holding up their phones to take pictures. In the background, a helicopter is visible in the sky, and the ground appears to be a debris field or a damaged area. The overall scene suggests an emergency response or a public safety exercise.

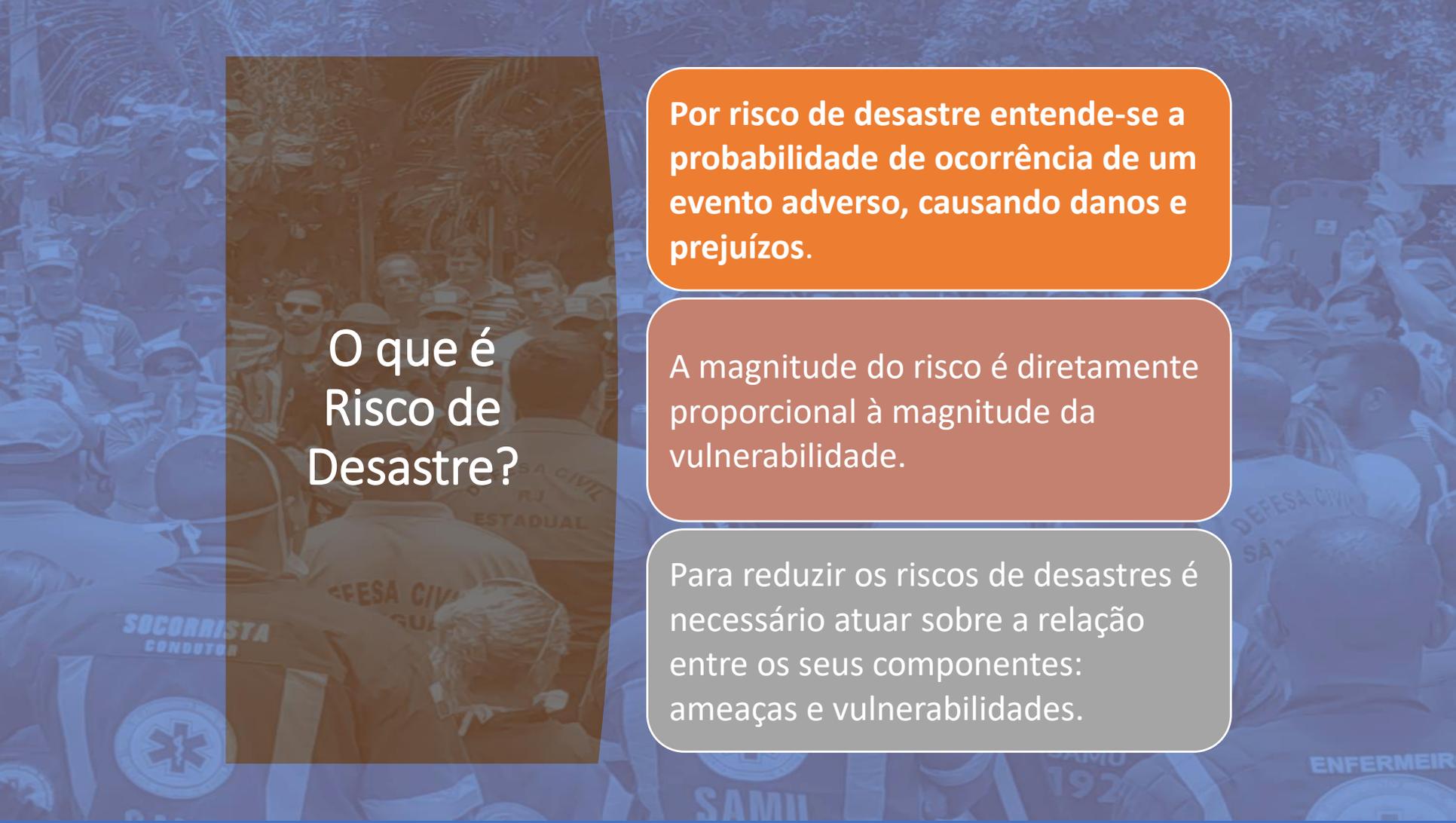
O que é Risco de Desastre?



O que é Risco de Desastre?

Risco = Ameaças X Vulnerabilidades



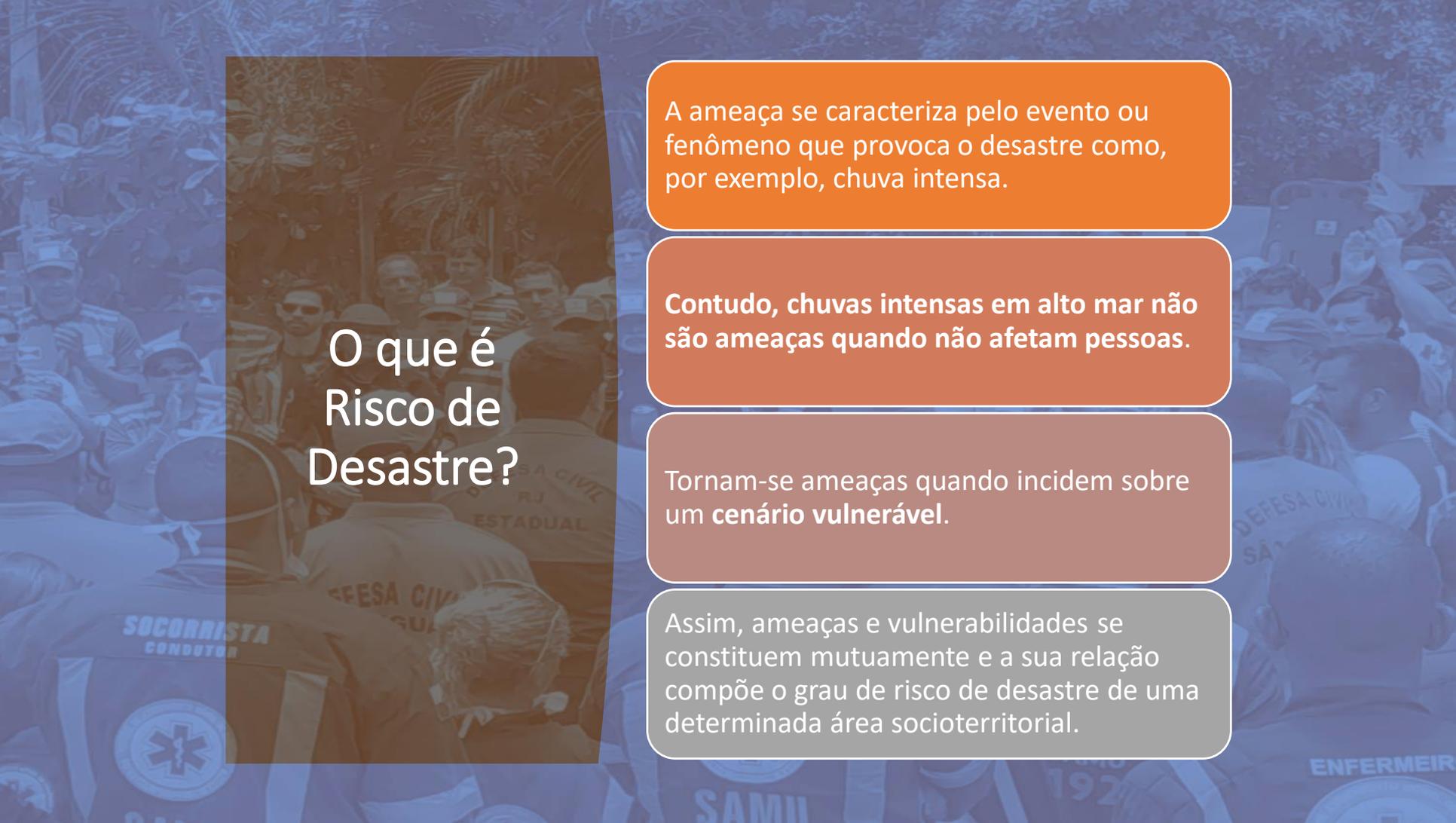


O que é Risco de Desastre?

Por risco de desastre entende-se a probabilidade de ocorrência de um evento adverso, causando danos e prejuízos.

A magnitude do risco é diretamente proporcional à magnitude da vulnerabilidade.

Para reduzir os riscos de desastres é necessário atuar sobre a relação entre os seus componentes: ameaças e vulnerabilidades.



O que é Risco de Desastre?

A ameaça se caracteriza pelo evento ou fenômeno que provoca o desastre como, por exemplo, chuva intensa.

Contudo, chuvas intensas em alto mar não são ameaças quando não afetam pessoas.

Tornam-se ameaças quando incidem sobre um **cenário vulnerável**.

Assim, ameaças e vulnerabilidades se constituem mutuamente e a sua relação compõe o grau de risco de desastre de uma determinada área socioterritorial.

O que é Risco de Desastre?

Alguns fatores de vulnerabilidade que aumentam o risco de desastre em contextos urbanos são:

- aumento da densidade demográfica e assentamentos precários;
- políticas de habitação urbana ineficazes;
- degradação ambiental;
- ineficiência de políticas de proteção social;
- ocupação inadequada do solo;
- inexistência de planejamentos urbanísticos;
- ausência de mapeamentos de risco e de Planos Municipais de Redução de Riscos;
- Segregação espacial.





Figura 3: Ilustração da relação entre risco, ameaça e vulnerabilidade
Fonte: CEPED UFSC (2011)

O que é Risco de Desastre?

Risco = ameaças X vulnerabilidades

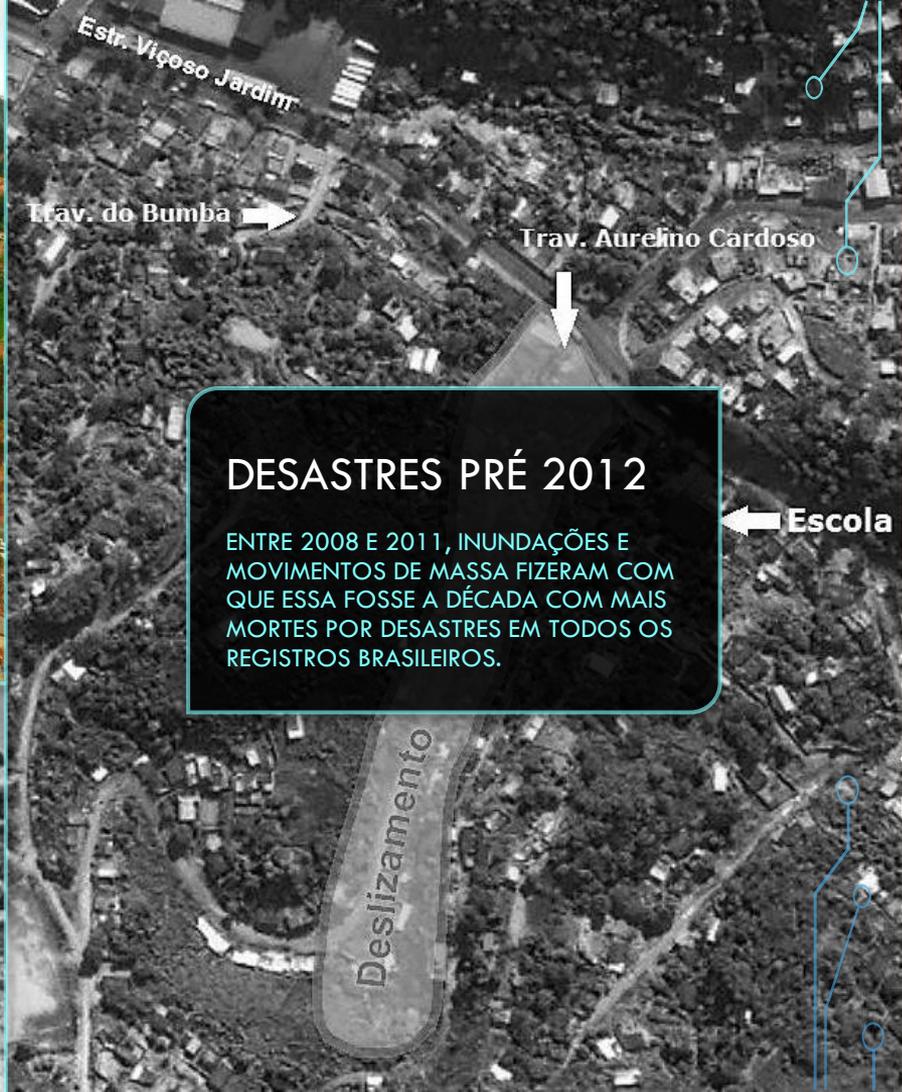


DESASTRE PRÉ 1966



DESASTRE PRÉ 1966





DESASTRES PRÉ 2012

ENTRE 2008 E 2011, INUNDAÇÕES E MOVIMENTOS DE MASSA FIZERAM COM QUE ESSA FOSSE A DÉCADA COM MAIS MORTES POR DESASTRES EM TODOS OS REGISTROS BRASILEIROS.

RIO DE JANEIRO

Chuva do Rio é a mais forte em 22 anos, segundo dados do Alerta Rio

Jardim Botânico, Rocinha, Vidigal, Alto da Boa Vista, Copacabana, e dois pontos da Barra da Tijuca são os locais onde o Climatempo e o Alerta Rio identificaram grande volume de água.

Por Anne Lettermann e André Trigueiro, TV Globo
28/06/2019 17h08 - Atualizado há 6 meses

	RECORDE ANTERIOR	AGORA
JARDIM BOTÂNICO	303,0mm	334,4mm
ROCHINHA	316,6mm	343,4mm
VIDIGAL	264,0mm	307,0mm
ALTO DA BOA VISTA (SUMARÉ)	360,2mm	336,2mm

Em 22 anos, não se tinha registrado uma chuva tão forte no Rio de Janeiro.

RIO DE JANEIRO

Maior chuva em 22 anos no Rio causa 10 mortes, deixa bairros submersos e provoca destruição

Sete das mortes foram na Zona Sul, entre elas a avó e a mãe que foram soterradas em Botafogo. Outros três foram na Zona Oeste. Cidades continuam em estado de crise.

Por Eli Rios, TV Globo e Climatempo

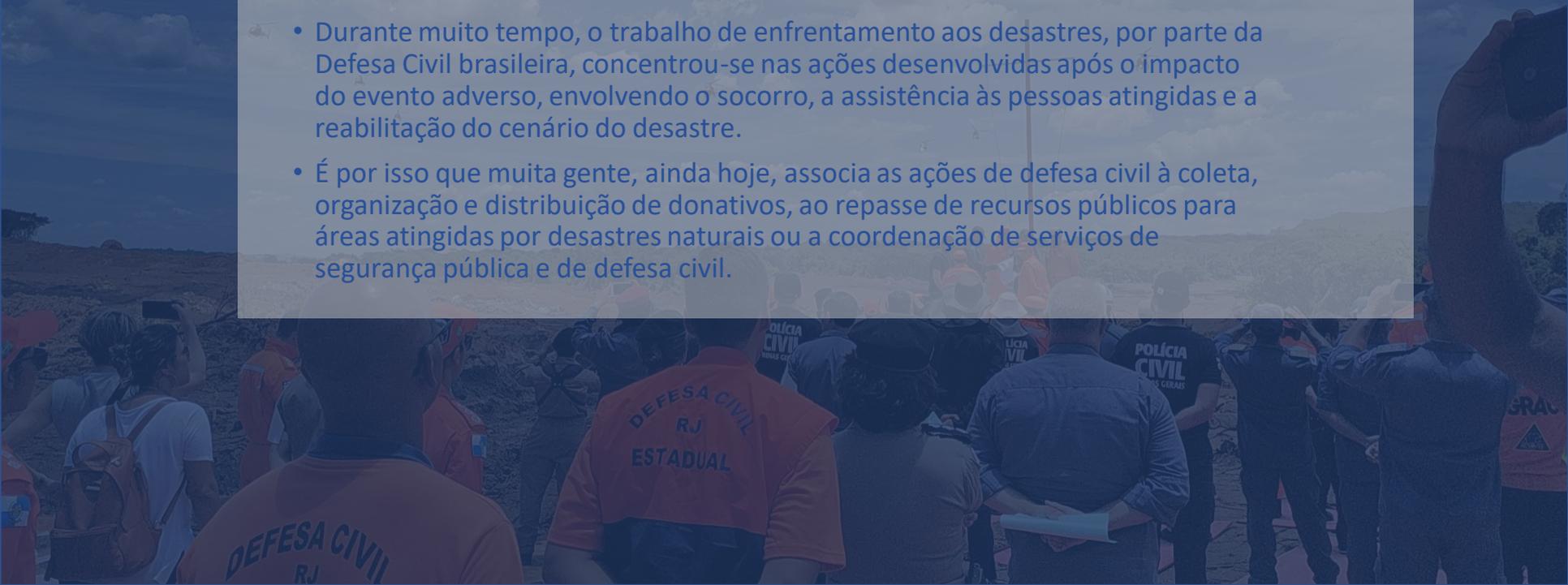


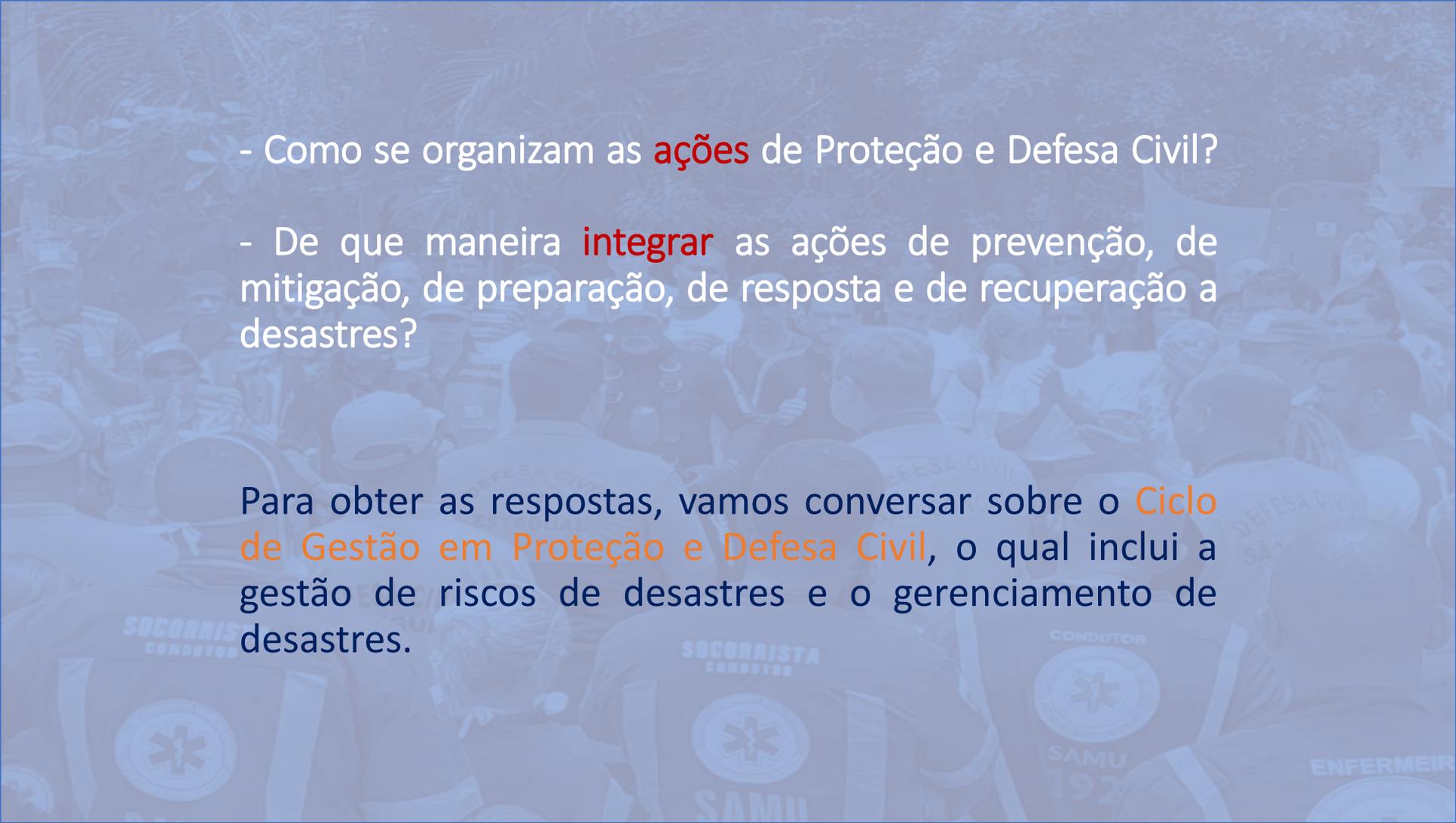

Homem em meio a alagamento na Rua Jardim Botânico, no Rio - Stephanie Sani/Folhapress

Desastre no Rio de Janeiro - 2019

A CONCEPÇÃO SOCIAL DO DESASTRE

- Durante muito tempo, o trabalho de enfrentamento aos desastres, por parte da Defesa Civil brasileira, concentrou-se nas ações desenvolvidas após o impacto do evento adverso, envolvendo o socorro, a assistência às pessoas atingidas e a reabilitação do cenário do desastre.
- É por isso que muita gente, ainda hoje, associa as ações de defesa civil à coleta, organização e distribuição de donativos, ao repasse de recursos públicos para áreas atingidas por desastres naturais ou a coordenação de serviços de segurança pública e de defesa civil.



- 
- Como se organizam as **ações** de Proteção e Defesa Civil?
 - De que maneira **integrar** as ações de prevenção, de mitigação, de preparação, de resposta e de recuperação a desastres?

Para obter as respostas, vamos conversar sobre o **Ciclo de Gestão em Proteção e Defesa Civil**, o qual inclui a gestão de riscos de desastres e o gerenciamento de desastres.

The background image shows a disaster site under a cloudy sky. A helicopter is visible in the upper left. In the foreground, several people are seen from behind, wearing orange shirts with "DEFESA CIVIL RJ" and "ESTADUAL" printed on them. Some individuals are holding up their phones to take photos or videos. The scene is overlaid with three large, semi-transparent blue circles and a white rectangular box containing the title text.

Ciclo de Gestão em Proteção e Defesa Civil?

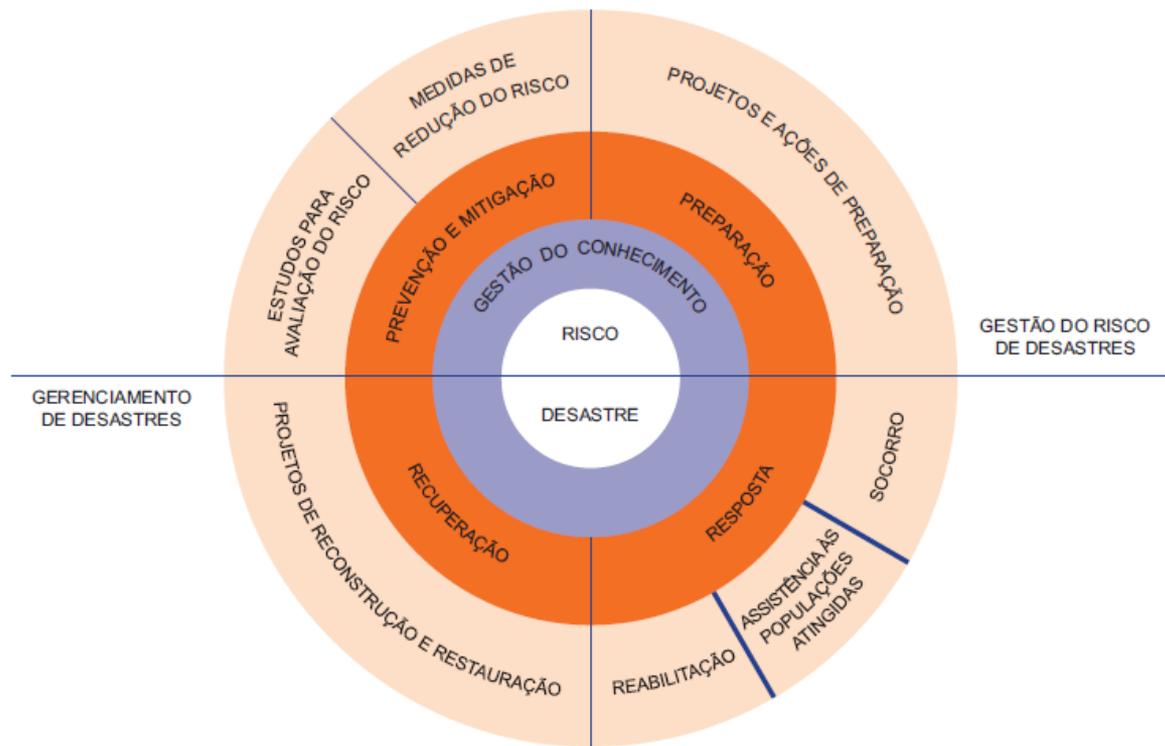
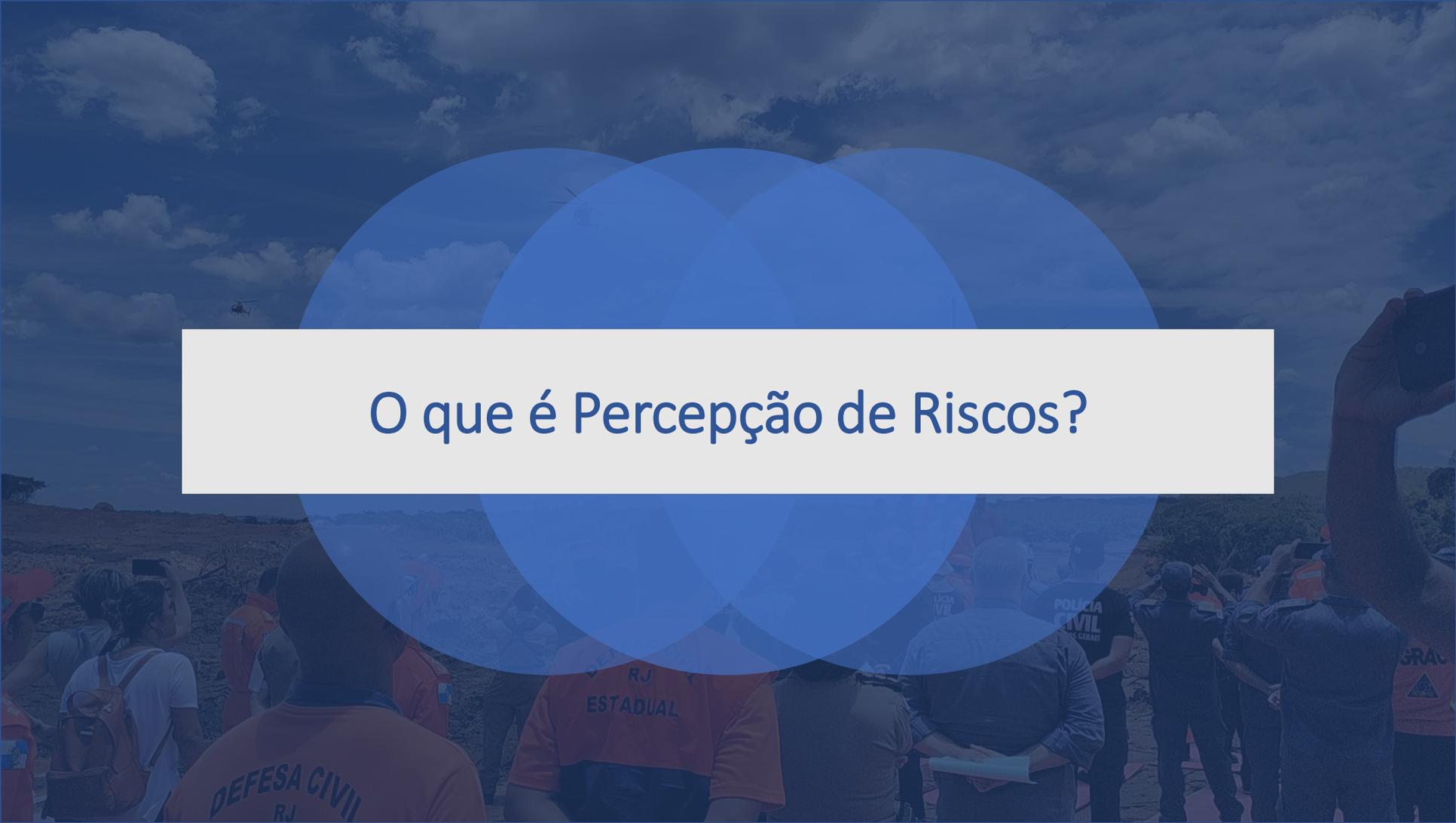


Figura 2: Ciclo de Gestão de Proteção e Defesa Civil

Fonte: Adaptada de Ferreira (2012, p. 52)



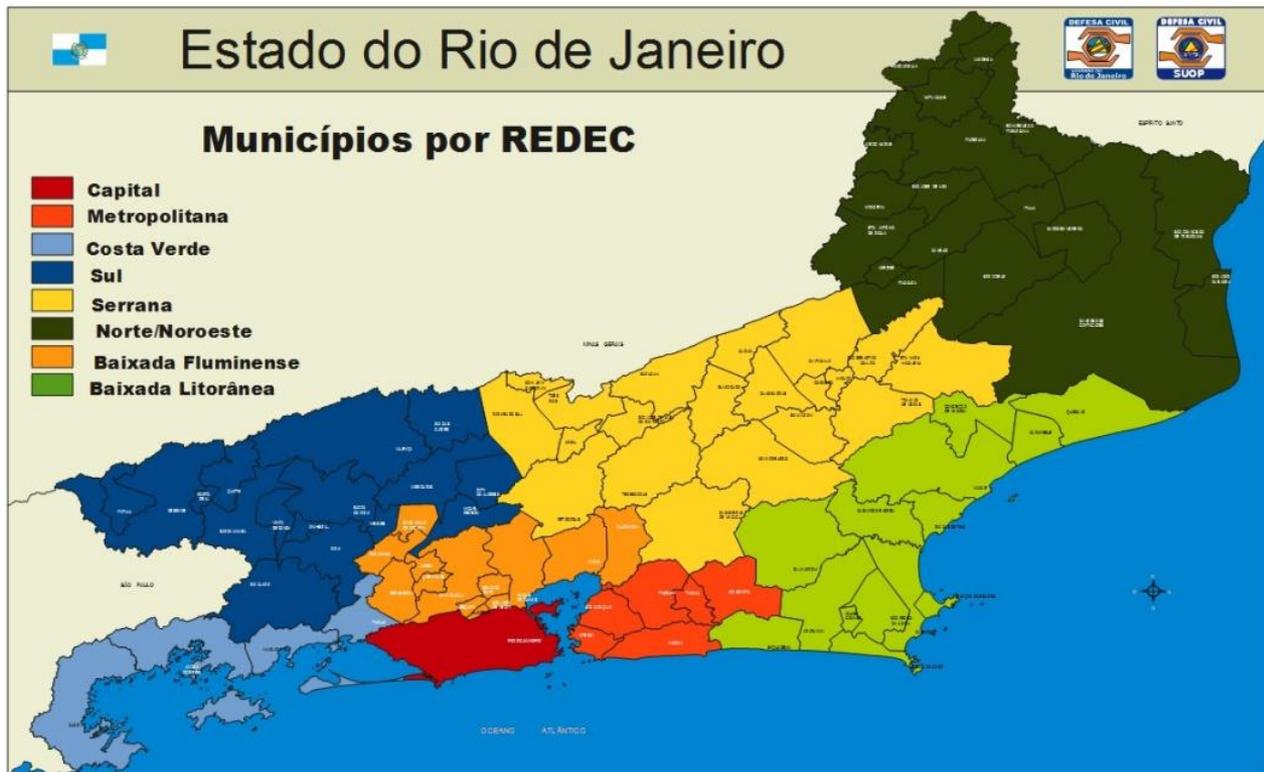
O que é Percepção de Riscos?

Percepção de Riscos

- <https://www.youtube.com/watch?v=At9R0ejxw1s>



Regionais de Proteção e Defesa Civil



Regionais de Proteção e Defesa Civil

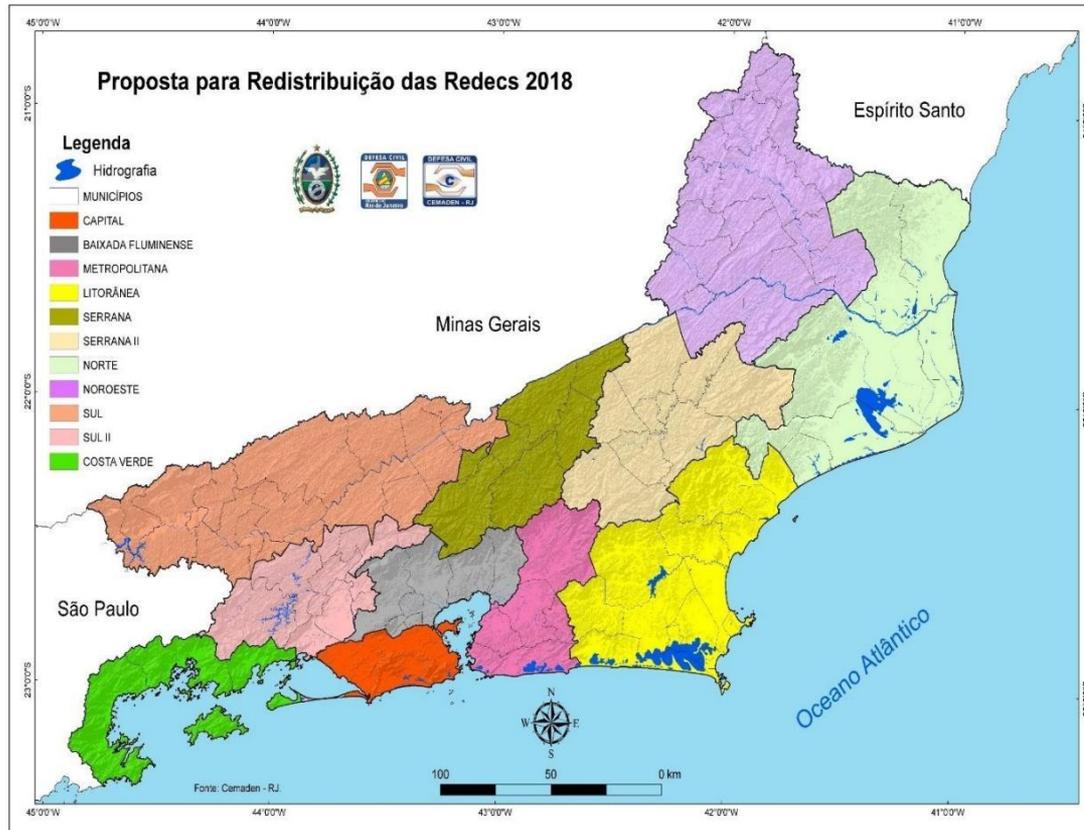


Figura 5 – Proposta Final de Redistribuição das REDECs Ajustadas às RHs do ERJ

Fonte: CEMADEN-RJ, 2019

Centro Estadual de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais do Estado do Rio de Janeiro CEMADEN-RJ



CEMADEN-RJ



MÍDIAS SOCIAIS

FACEBOOK E INSTAGRAM

@CEMADENRJ.SEDEC

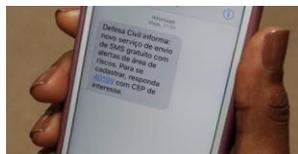


Centro Integrado de Comando e Controle - ERJ



CEMADEN-RJ

SISTEMA GRATUITO DE ENVIO DE MENSAGENS ATRAVÉS DE SMS



SISTEMA DE ALERTA E ALARME POR SIRENES



PROTOCOLO DE AÇÕES COORDENADAS DE RESPOSTA A MOVIMENTOS DE MASSA

Município	Localidade	Risco de Deslizamento		Risco de Queda de Blocos		Risco de Queda de Pedras		Risco de Queda de Árvores		Risco de Queda de Telhas		Risco de Queda de Fios		Risco de Queda de Lâmpadas	
		Nível	Localidade	Nível	Localidade	Nível	Localidade	Nível	Localidade	Nível	Localidade	Nível	Localidade	Nível	Localidade
...

DIFFUSÃO DE INFORMES CLIMATOLÓGICOS



inea instituto estadual do ambiente CIEM

Boletim de Risco de Incêndios - 04 Julho 2017

Previsão do tempo para todo o estado do Rio de Janeiro

GRAU DE RISCO DE INCÊNDIO FLORESTAL

Unidade de Conservação	RISCO	
	ALTO	MÉDIO
...

DATA: 25/07/2017 a 30/07/2017

DEFESA CIVIL Rio de Janeiro

TERESÓPOLIS

Esperar para Esperar

Nível Crítico - Acima de 20mm na última hora - 0
Localidade: 15 Min | H | 24 H | 96 H | 1 Mês | Data

Nível de Atenção - Entre 10mm e 20mm na última hora - 0
Localidade: 15 Min | H | 24 H | 96 H | 1 Mês | Data

Nível tolerável - Abaixo de 10mm na última hora - 8
Localidade: 15 Min | H | 24 H | 96 H | 1 Mês | Data

Localidade	Risco	Alerta	Atenção	Critico	Data
Cordeiro Verde 1	0,0	0,0	0,0	100,0	24/07/2017 16:00:02
Salerno 1	0,0	0,0	0,0	27,4	24/07/2017 16:00:02
Quilombo do Lobo 1	0,0	0,0	0,0	116,4	24/07/2017 16:00:02
Restimiro 2	0,0	0,0	0,0	132,8	24/07/2017 16:00:02
Corral 1	0,0	0,0	0,4	183,8	24/07/2017 16:00:02
Serra da Floresta 1	0,0	0,0	0,4	20,0	24/07/2017 16:00:02
Serra da Floresta 2	0,0	0,0	0,0	22,6	24/07/2017 16:00:02
Vale da Savolta 1	0,0	0,0	0,0	221,6	24/07/2017 16:00:02

DISPONIBILIZAÇÃO DE DADOS NO SITE

CEMADEN-RJ comparece ao BRAHVE - I Workshop Brasileiro para Avaliação de Ameaças, Vulnerabilidades, Exposição e Redução de Risco de Desastres

Representantes do CEMADEN-RJ discutiram no workshop "Administração Municipal de Precisão", na LERJ.

CADASTRE-SE GRATUITAMENTE

E RECEBA ALERTAS DE DESASTRES
Via sms

BASTA ENVIAR SEU CEP PARA O NÚMERO:

40199

**AJUDE
A GENTE
A CUIDAR
DE VOCÊ!**



ATENÇÃO:

ENVIAR UM CEP DE CADA VEZ;
O CEP DEVE CONTER APENAS NÚMEROS,
SEM ESPAÇOS OU SÍMBOLOS.

CADASTRE-SE GRATUITAMENTE

E RECEBA ALERTAS DE DESASTRES

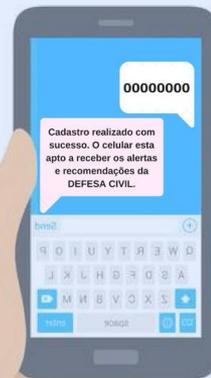


VIA SMS

BASTA ENVIAR SEU CEP PARA O NÚMERO:

40199

AJUDE A GENTE A CUIDAR DE VOCÊ!



ATENÇÃO:

* ENVIAR UM CEP DE CADA VEZ;
* O CEP DEVE CONTER APENAS NÚMEROS,
SEM ESPAÇOS OU SÍMBOLOS.

RECEBA **GRATUITAMENTE** MENSAGENS
DA DEFESA CIVIL NO SEU CELULAR

ENVIE SEU CEP PARA O NÚMERO
40199 VIA SMS



VOCÊ PODE CADASTRAR
QUANTOS CEPs QUISER:

- * ENVIE UM CEP DE CADA VEZ;
- * O CEP DEVE CONTER APENAS NÚMEROS, SEM ESPAÇOS OU SÍMBOLOS.



VOCÊ SABIA QUE PODE RECEBER AVISOS E ALERTAS
GRATUITAMENTE NO SEU CELULAR?

BASTA ENVIAR UMA MENSAGEM VIA SMS PARA O NÚMERO **40199**
INFORMANDO O CEP DO SEU INTERESSE.



VOCÊ PODE CADASTRAR
QUANTOS CEPs QUISER.

- ENVIE UM CEP DE CADA VEZ;
- O CEP DEVE CONTER APENAS NÚMEROS, SEM ESPAÇOS OU SÍMBOLOS.

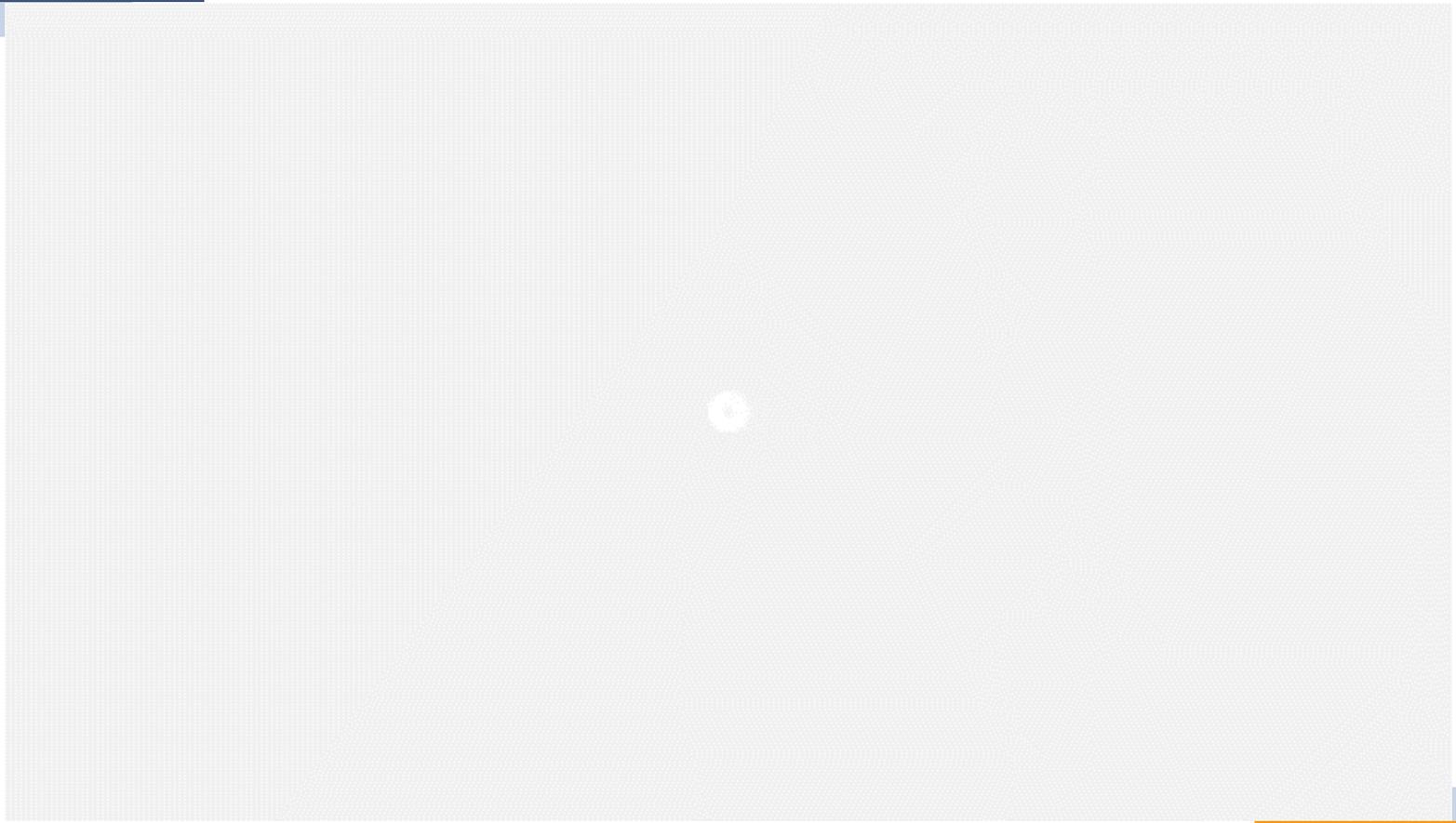
EM CASO DE RISCOS
DE DESASTRES,
CHEGARÁ UM ALERTA
EM SEU CELULAR.

DESSA FORMA, A GENTE SE INFORMA CORRETAMENTE E
EVITA PÂNICOS E BOATOS.
A **DEFESA CIVIL** COMPARTILHA ESSA INICIATIVA!



SECRETARIA DE ESTADO DE DEFESA CIVIL
SUPERINTENDÊNCIA OPERACIONAL
CENTRO ESTADUAL DE MONITORAMENTO E ALERTA DE DESASTRES NATURAIS



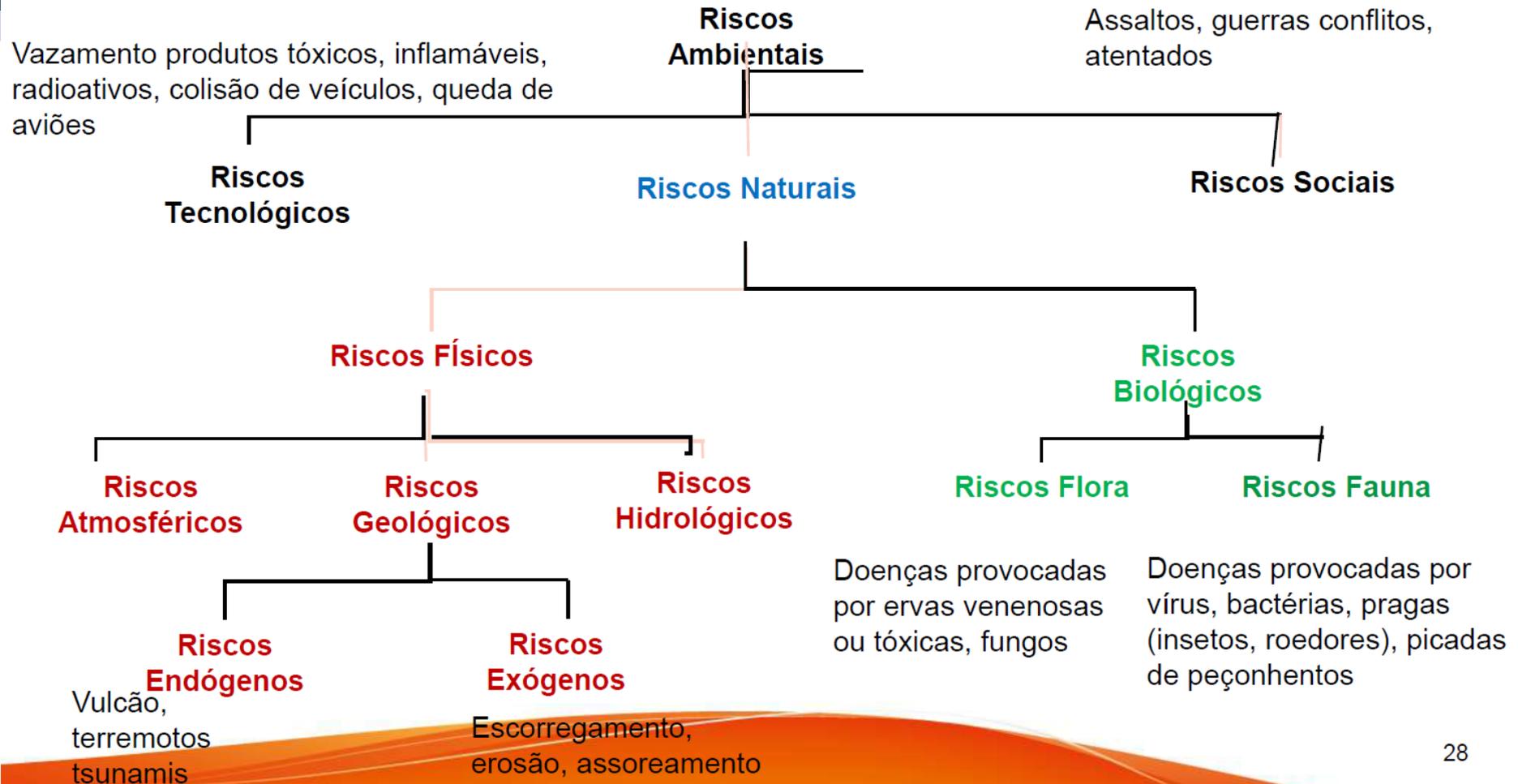


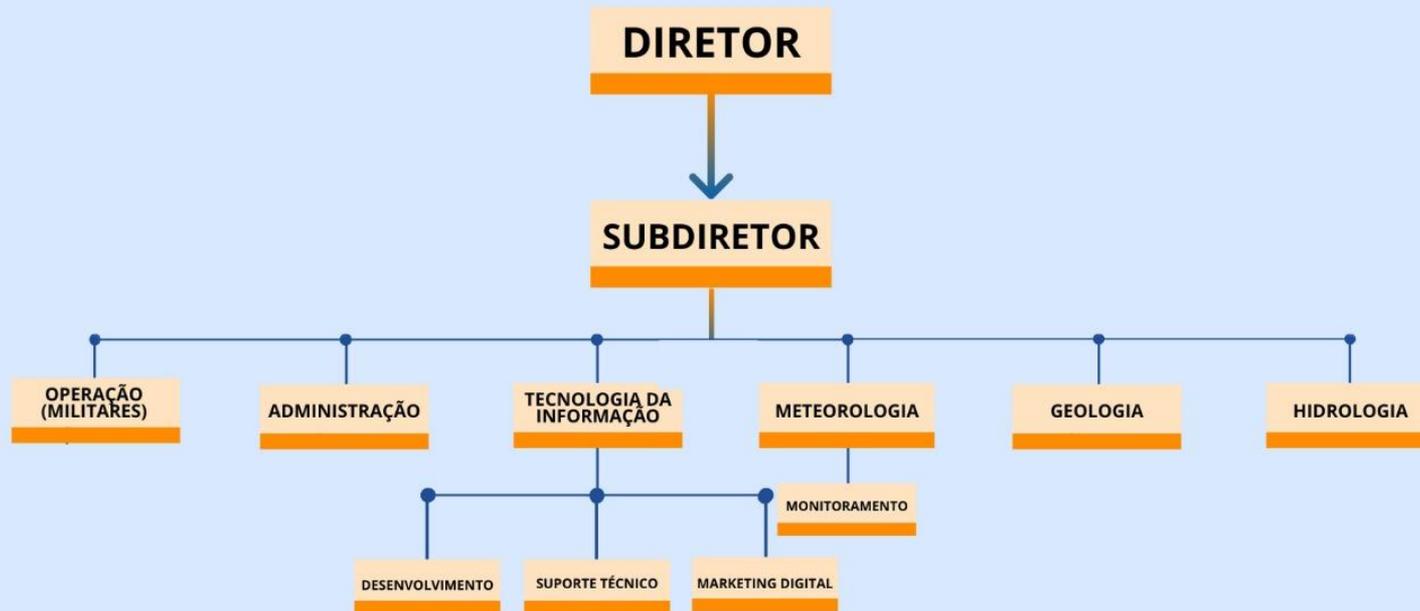


IDENTIDADE VISUAL



Classificação de riscos ambientais (Cerri, Amaral, 1998)





PRODUTOS X ESTRUTURA DO CEMADEN-RJ

PRODUTOS:

- **METEOROLOGIA:**
 - PREVISÃO;
 - MONITORAMENTO;
 - ALERTA.
- **HIDROLOGIA:**
 - MONITORAMENTO;
 - ALERTA;
- **GEOLOGIA:**
 - MONITORAMENTO;
 - ALERTA;
 - ALARME.







METEOROLOGIA

CEMADEN-RJ

3. METEOROLÓGICO	1. Sistemas de Grande Escala/Escala Regional	1. Ciclones	1. Ventos Costeiros (Mobilidade de Dunas)	1.3.1.1.1
			2. Marés de Tempestade (Ressacas)	1.3.1.1.2
		2. Frentes Frias/Zonas de Convergência	0	1.3.1.2.0
	2. Tempestades	1. Tempestade Local/Convectiva	1. Tornados	1.3.2.1.1
			2. Tempestade de Raios	1.3.2.1.2
			3. Granizo	1.3.2.1.3
			4. Chuvas Intensas	1.3.2.1.4
			5. Vendaval	1.3.2.1.5
	3. Temperaturas Extremas	1. Onda de Calor	0	1.3.3.1.0
			2. Onda de Frio	1.3.3.2.1
		2. Geadas	1.3.3.2.2	



Tempo:

condições atmosféricas de determinado local em certo momento.



Clima:

condições atmosféricas que ocorrem com mais frequência em determinada região durante um longo período (mais de 30 anos!)

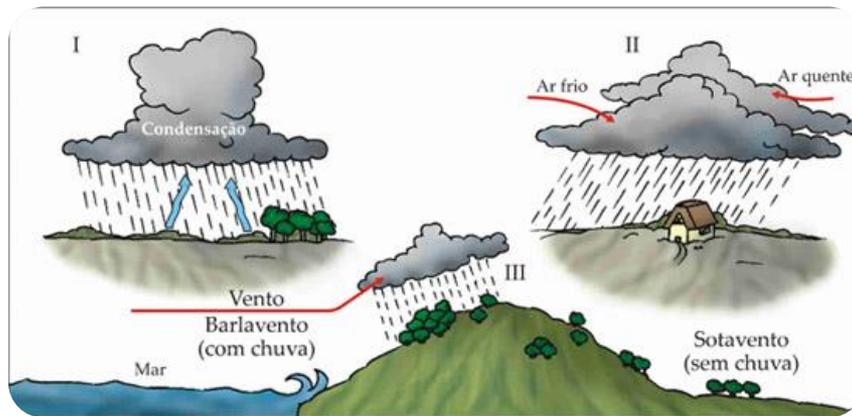


Tipos de Chuva

I - Chuva convectiva - resultado da ascensão da umidade, que resfriada pela altitude, precipita-se.

II - Chuva frontal - resulta do encontro de uma massa de ar frio com uma massa de ar quente e úmida.

III- Chuva orográficas ou de relevo - são nuvens que deslocam-se horizontalmente, ao encontrarem um relevo montanhoso, ascendem e se resfriam, precipitando-se;

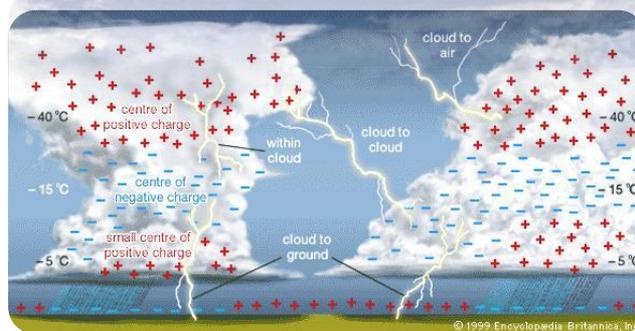


Tempestade Local

Cumulonimbus – Cb



- Nuvens bastante convectivas (ou seja, crescem muito verticalmente), e crescem em média até 12 km de altitude, mas podem chegar a mais de 20 km, e às vezes atingindo a estratosfera (chegando a 23 km em casos extremos).
- **Associadas com tempestades (chuvas fortes, raios, granizo, vendavais e tornados.)**



Granizo

ENTENDA O FENÔMENO

1 No interior das nuvens de tempestade, a temperatura fica abaixo de -80°C

Nuvens de tempestade

Correntes de ar



2 O vapor d'água da atmosfera sobe para as regiões mais altas das nuvens, onde se congela

Vapor

3 Congelado, o vapor cai em forma de gelo

Granizo

Solo



Raios

50 milhões de Raios
por ano em todo
Brasil.

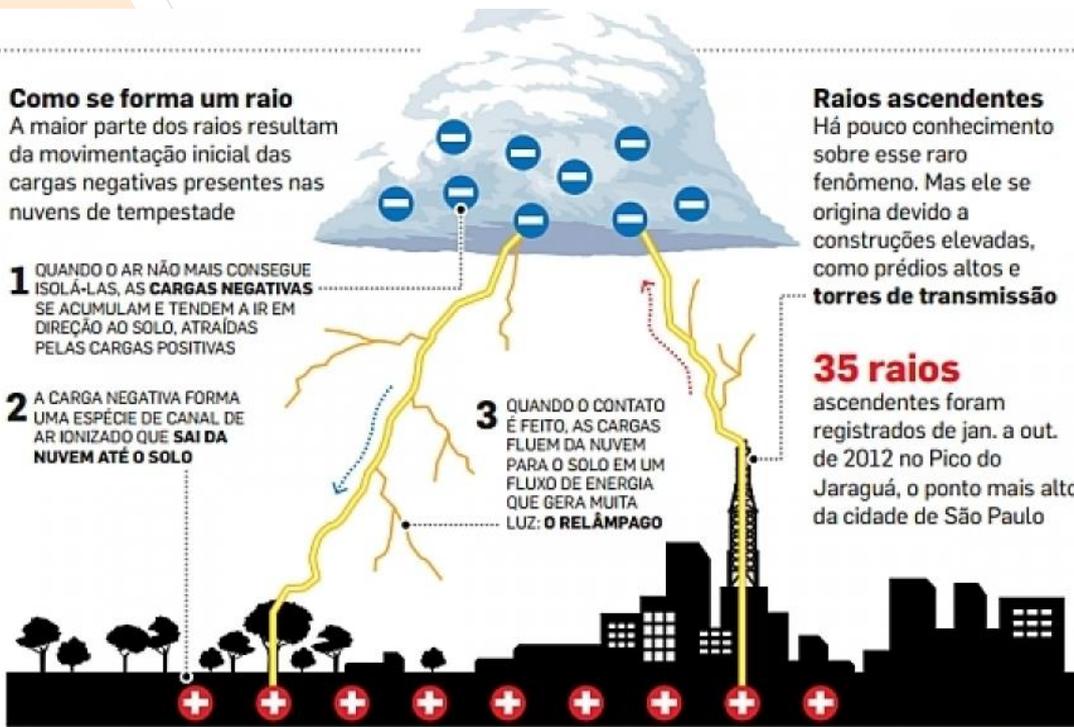
Como se forma um raio

A maior parte dos raios resultam da movimentação inicial das cargas negativas presentes nas nuvens de tempestade

1 QUANDO O AR NÃO MAIS CONSEGUE ISOLÁ-LAS, AS **CARGAS NEGATIVAS** SE ACUMULAM E TÊMEM A IR EM DIREÇÃO AO SOLO, ATRAÍDAS PELAS CARGAS POSITIVAS

2 A CARGA NEGATIVA FORMA UMA ESPÉCIE DE CANAL DE AR IONIZADO QUE **SAI DA NUVEM ATÉ O SOLO**

3 QUANDO O CONTATO É FEITO, AS CARGAS FLUEM DA NUVEM PARA O SOLO EM UM FLUXO DE ENERGIA QUE GERA MUITA LUZ: **O RELÂMPAGO**



Raios ascendentes

Há pouco conhecimento sobre esse raro fenômeno. Mas ele se origina devido a construções elevadas, como prédios altos e torres de transmissão

35 raios

ascendentes foram registrados de jan. a out. de 2012 no Pico do Jaraguá, o ponto mais alto da cidade de São Paulo



FRENTES

Superfícies frontais ou zonas frontais - “superfícies” de separação entre massas de ar que se estendem na vertical

Frentes - interseção dessas superfícies com o solo

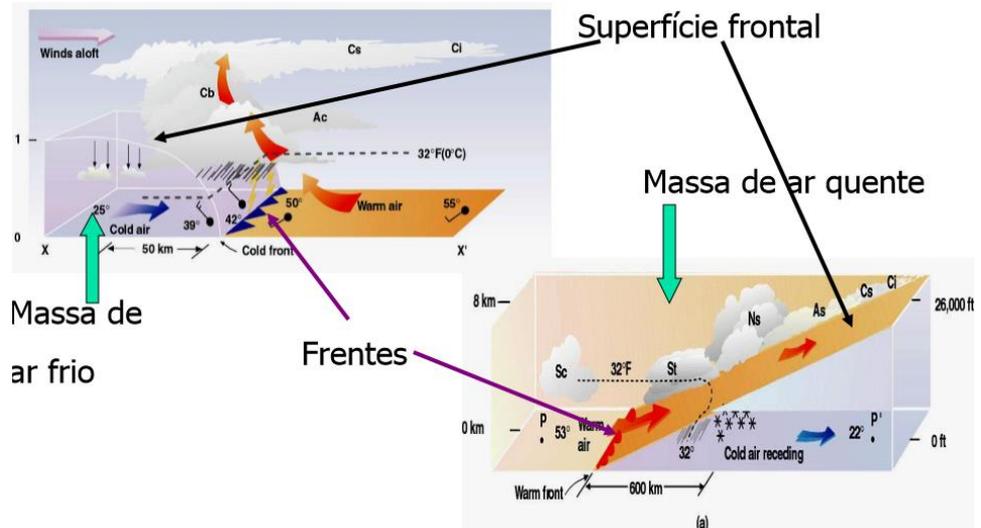
Frentes:

Frias

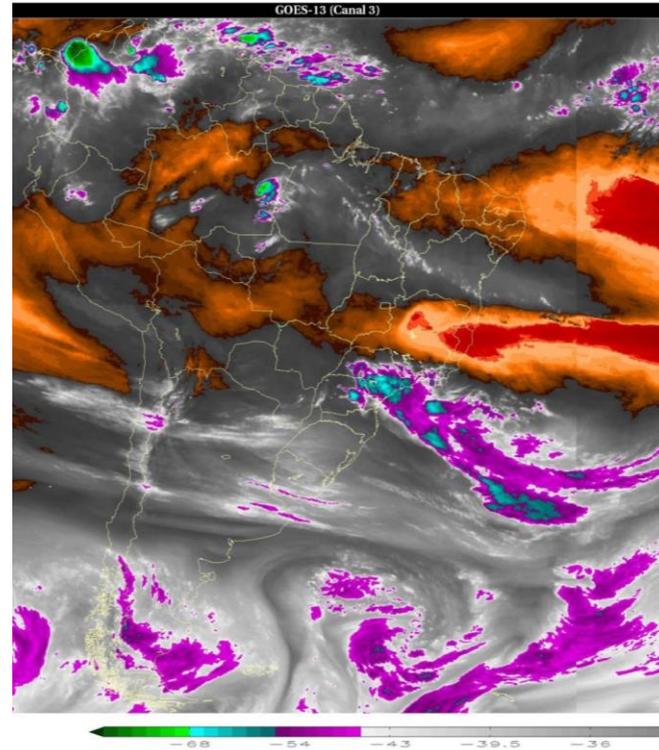
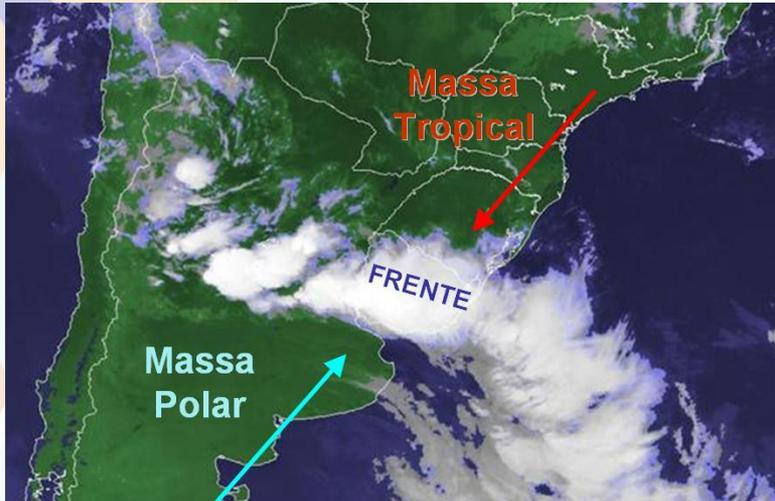
Quentes

Estacionárias

Oclusas



Frente Fria

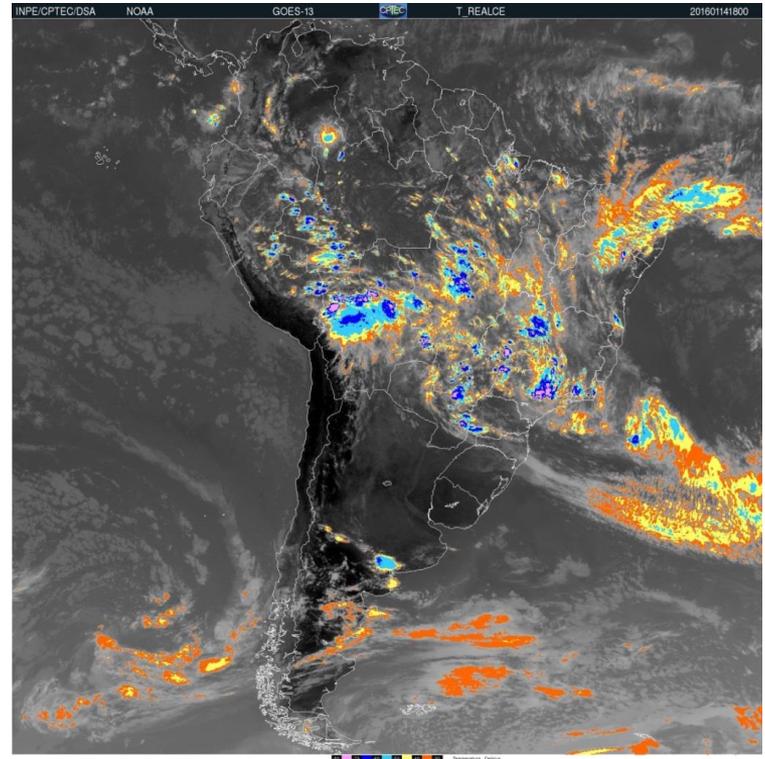


Zona de Convergência

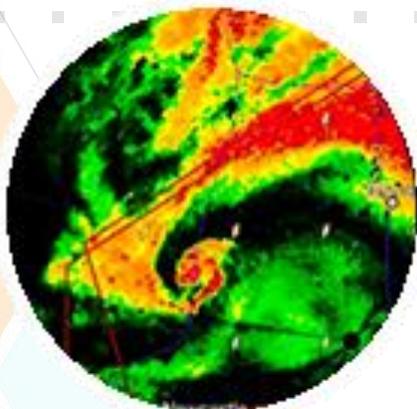


- Consiste em uma banda de nebulosidade alongada, orientada no sentido NW-SE, estendendo-se desde a Região Amazônica até o Oceano Atlântico.
- A Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) é um fenômeno típico de verão na América do Sul. Possui duração superior a 4 dias.

Verifica-se uma elevação no regime de chuvas das regiões afetadas



Tornado x Furacão



- Formato de Funil.
- Em geral não passa de 2 km de diâmetro.
- Mais comuns no outono e primavera (EUA e Brasil)
- Previsão cerca de 20 min antes.
- Duração de alguns minutos no máximo

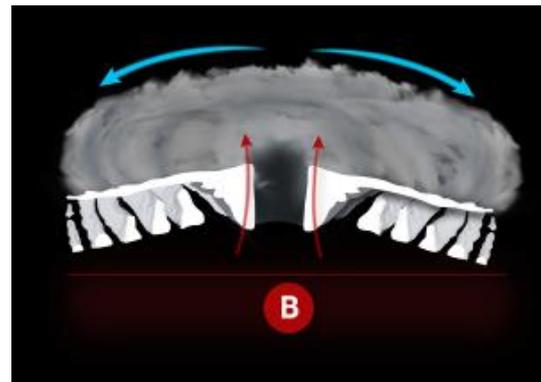


- Formato circular.
- Pode alcançar 10.000 km de extensão.
- Tem uma parte central chamada de olho.
- Temporada entre junho e novembro (Atlântico Norte)
- Duração de até 1 semana.

Tornado x Furacão



- Se forma a partir de uma supercélula, nuvens cumulonimbus.
- A nuvem gira em espiral e quando toca o solo o tornado se configura.



- Se forma a partir das águas quentes do oceano ($TSM > 27^{\circ}\text{C}$)
- Grandes redemoinhos que crescem a partir de nuvens de tempestades.
- Podem tocar o continente.

Tornado x Furacão



CLASSIFICAÇÃO

ESCALA FUJITA AMPLIADA

Velocidade do vento estimada em KM/H

EF0	105 A 137
EF1	138 A 178
EF2	179 A 218
EF3	219 A 266
EF4	267 A 322
EF5	Acima de 322

Sua força é estimada pelo nível dos estragos que provoca com seus ventos fortes. A **escala Fujita Ampliada** é a que atualmente classifica os tornados e vai da categoria EF0 a EF5, quando os ventos estimados variam entre 105 km/h a mais de 322 km/h.

ESCALA SAFFIR-SIMPSON

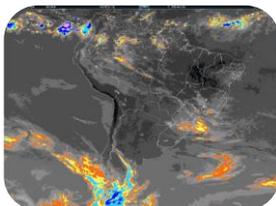
Categoria Ventos em KM/H

1	119-153
2	154-177
3	178-210
4	211-249
5	Acima de 249

Os ventos persistentes precisam atingir no mínimo 119 km/h para uma tempestade ser classificada como um furacão.

A força dos ventos é medida pela **escala Saffir-Simpson** que vai da categoria 1 a 5, variando entre 119 km/h a mais de 249 km/h.

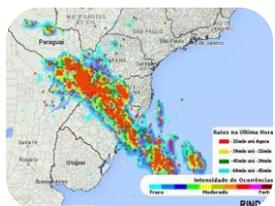
COMO O MONITORAMENTO DO TEMPO É REALIZADO?



Imagens de Satélites



Radares



Sistema de Descargas



Pluviômetros Automáticos



Estações Meteorológicas



PICO DO COUTO
REDEMET



SUMARÉ
ALERTA RIO



GUARATIBA E MACAÉ
INEA

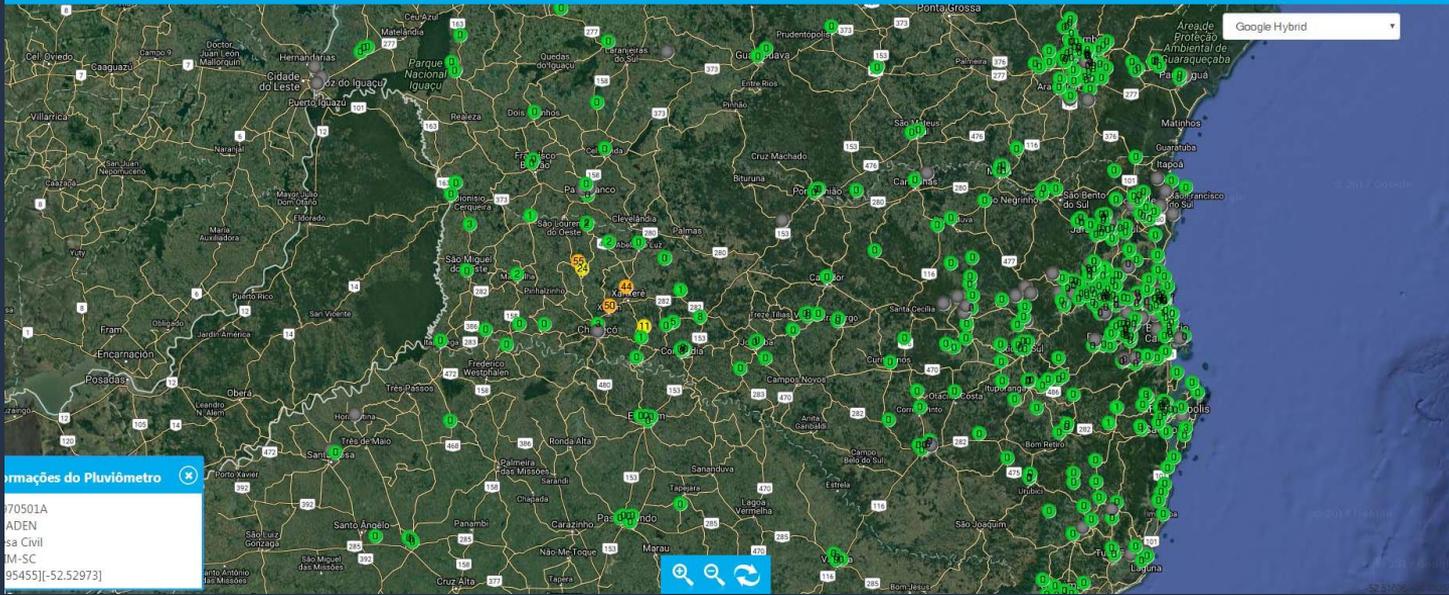


- INMET

N
L
N/RJ
Cheias -
Alerta Rio

- Mapas Diversos
- Radares Meteorológico
- Satélite
- Estações
- Camadas Ativas
- Legendas
- Download de Dados
- Ajuda

Os radares de Almenara MG e S.Teresa ES encontram-se em manutenção

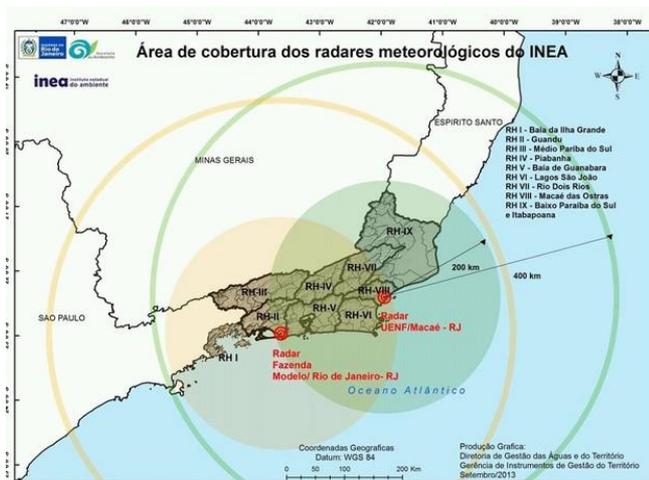


SITES PARA MONITORAMENTO

<http://www.cemaden.gov.br/mapainterativo/>

SITES PARA MONITORAMENTO

<http://alertadecheias.inea.rj.gov.br/alertadecheias/radar.html>



Região Hidrográfica	Município	Nome do rio	Nome da Estação	Status do rio	Última Leitura	Status de Monitoramento
Rio Dois Rios	Nova Friburgo	rio Bengala	Suspiro	↓	05/12/2016 07:00	Atenção
Rio Dois Rios	Nova Friburgo	rio Santo Antônio	Ypu	↑	05/12/2016 07:00	Manutenção
Rio Dois Rios	Nova Friburgo	rio Cônego	Olatia	↓	05/12/2016 06:45	Atenção
Rio Dois Rios	Bom Jardim	ribeirão São José	São José do Ribeirão	-	05/12/2016 07:00	Vigilância
Rio Dois Rios	Nova Friburgo	rio Côrrego D'antas	Venda das Pedras	↓	05/12/2016 06:15	Atenção
Rio Dois Rios	Nova Friburgo	rio Bengala	Conselheiro Paulino	↓	05/12/2016 07:00	Atenção
Rio Dois Rios	Nova Friburgo	rio Grande	Ponte Estrada Dona Mariana	↑	05/12/2016 06:00	Atenção
Rio Dois Rios	São Sebastião do Alto	rio Grande	Manuel de Moraes	-	05/12/2016 06:45	Estação Conveniada



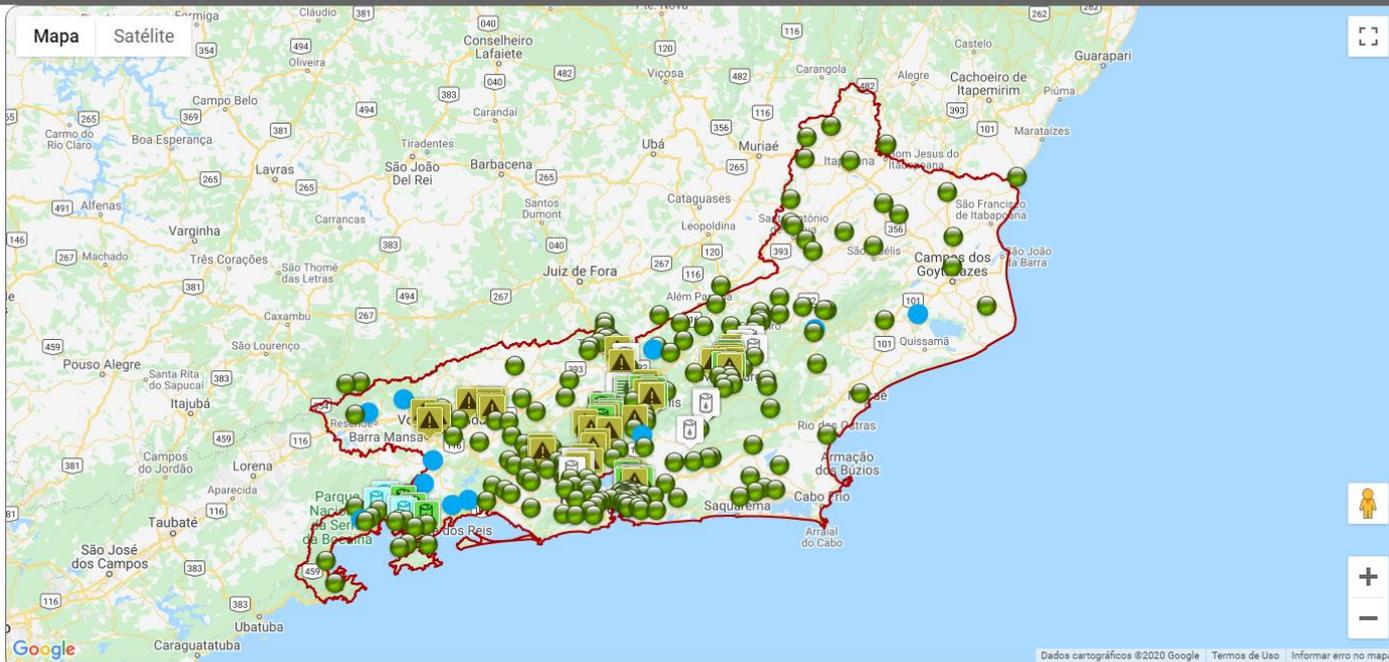
SITES PARA MONITORAMENTO

<http://alertario.rio.rj.gov.br/radar-meteorologico-do-sumare/imgens-recentes/>

Sistema de Alerta e Alarme Sonoro



Dados Pluviométricos Menu Logout (tencel_anthony)



Legenda(GridLab):

- Sirene On
- Sirene/Pluviômetro On
- Sirene/Linímetro On
- Sirene Tocando
- Sirene Off
- Sirene/Pluviômetro Off
- Atrasada
- Normal 0mm/h
- Fraca - Entre 0.2 e 5mm/h
- Moderada - Entre 5.1 e 25mm/h
- Forte - Entre 25.1 e 50mm/h
- Muito Forte - Acima de 50mm/h

Legenda(OUTROS):

- Atrasada
- Normal 0mm/h
- Fraca - Entre 0.2 e 5mm/h
- Moderada - Entre 5.1 e 25mm/h
- Forte - Entre 25.1 e 50mm/h
- Muito Forte - Acima de 50mm/h

Estações(GridLab) - 76

Sirenes: 0

Pluviômetros: 76

Município: Todos

Somente Pluviômetros

Alerta Sonoro de Chuva

Est.(CEMADEN) - 380

Pluv.(Recebidos): 270

Pluv.(CEMADEN)

Alerta Visual de Chuva

Est.(NITERÓI) - 30

Pluv.(Recebidos): 30

Pluv.(Niterói)

Buscar Endereço



Dados cartográficos ©2020 Google | Termos de Uso | Informar erro no mapa

Centro Integrado de Comando e Controle - CICC

Endereço: Rua Carmo Neto, S/N

Cidade Nova - Rio de Janeiro - RJ

Telefone: (21) 2276-6502

<http://www.rj.gov.br/>



Todos os direitos reservados ©
GRIDLAB SISTEMAS E SERVIÇOS LTDA

Gridlab Sistemas e Serviços®

Praça Antônio José de Almeida, 36 - Penha Circular

Rio de Janeiro/RJ - CEP: 21011-580

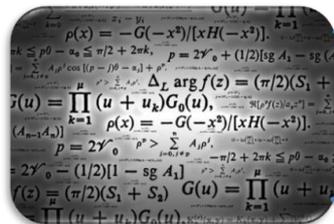
Tel: +55 (21) 3977-1276 - 3977-1251

<http://www.gridlab.com.br/>

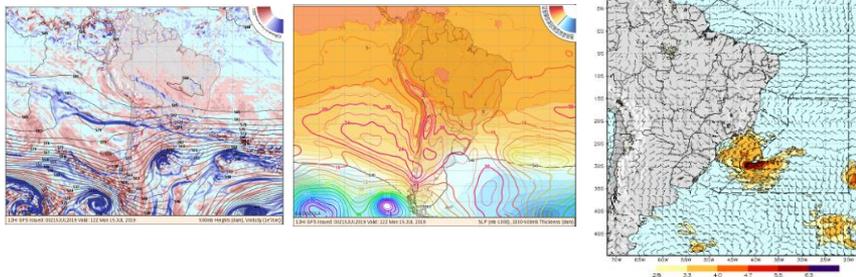
COMO A PREVISÃO DO TEMPO É CONFECCIONADA?

DADOS

EQUAÇÕES



SUPERCOMPUTADOR



CEMADEN-RJ

PREVISÃO PARA QUINTA-FEIRA (27/08/2020)

Quinta-feira de céu parcialmente nublado a nublado no estado do Rio de Janeiro. Não há previsão de chuva e os ventos estarão fracos a moderados.

Costa Verde: Quinta-feira de céu parcialmente nublado, sem previsão de chuva para a região. A temperatura máxima prevista é de 27°C e os ventos estarão fracos.

Sul: Quinta-feira de céu parcialmente nublado, sem previsão de chuva para a região. A temperatura máxima prevista é de 27°C e os ventos estarão fracos a moderados.

Capital: Quinta-feira de céu parcialmente nublado a nublado, sem previsão de chuva para a região. A temperatura máxima prevista é de 28°C e os ventos estarão fracos a moderados.

Baixada Fluminense: Quinta-feira de céu parcialmente nublado, sem previsão de chuva para a região. A temperatura máxima prevista é de 28°C e os ventos estarão fracos a moderados.

Serrana: Quinta-feira de céu parcialmente nublado, sem previsão de chuva para a região. A temperatura máxima prevista é de 29°C e os ventos estarão fracos a moderados.

Metropolitana: Quinta-feira de céu parcialmente nublado a nublado, sem previsão de chuva para a região. A temperatura máxima prevista é de 27°C e os ventos estarão fracos a moderados.

Baixada Litorânea: Quinta-feira de céu parcialmente nublado a nublado, sem previsão de chuva para a região. A temperatura máxima prevista é de 27°C e os ventos estarão fracos a moderados.

Norte/Noroeste: Quinta-feira de céu parcialmente nublado a nublado, sem previsão de chuva para a região. A temperatura máxima prevista é de 29°C e os ventos estarão fracos a moderados.

Previsão da manhã



Boletim Meteorológico

O tempo segue instável ao longo da quarta-feira no estado do Rio de Janeiro. O céu estará nublado a encoberto e há previsão de chuvisco/chuva fraca isolada. Os ventos estarão fracos a moderados.

REDEC	Previsão para 02/09/2020 - Quarta-feira				
Costa Verde		↑ 26°C ↓ 19°C	E/NE fraco/moderado	96% 89%	06h08 17h48
Quarta-feira de predomínio de céu encoberto, com previsão de chuvisco/chuva fraca a qualquer momento para a região.					
Sul		↑ 28°C ↓ 18°C	E/SE fraco/moderado	85% 49%	06h07 17h47
Quarta-feira de céu nublado a encoberto, com previsão de chuvisco/chuva fraca a qualquer momento para a região.					
Capital		↑ 29°C ↓ 19°C	S/SE fraco/moderado	94% 79%	06h02 17h42
Quarta-feira de céu nublado a encoberto, com previsão de chuvisco/chuva fraca a qualquer momento para a região.					
B. Fluminense		↑ 29°C ↓ 18°C	E/SE fraco/moderado	90% 60%	06h03 17h43
Quarta-feira de céu nublado a encoberto, com previsão de chuvisco/chuva fraca a qualquer momento para a região.					
Serrana		↑ 31°C ↓ 11°C	S/SE fraco/moderado	100% 69%	06h02 17h42
Quarta-feira de predomínio de céu nublado, com previsão de chuvisco/chuva fraca a qualquer momento para a região.					
Metropolitana		↑ 29°C ↓ 20°C	E/SE fraco/moderado	91% 66%	06h02 17h41
Quarta-feira de predomínio de céu nublado, com previsão de chuvisco/chuva fraca a qualquer momento para a região.					
B. Litorânea		↑ 30°C ↓ 19°C	SE/NE moderado	90% 70%	05h59 17h39
Quarta-feira de predomínio de céu nublado, com previsão de chuvisco/chuva fraca a qualquer momento para a região.					
Norte/Noroeste		↑ 29°C ↓ 18°C	S/E fraco/moderado	99% 50%	05h56 17h37
Quarta-feira de céu parcialmente nublado a nublado, sem previsão de chuva significativa para a região.					

Legenda: Temperatura Vento Umidade Relativa Nascer e pôr do sol

Previsão da tarde

Serrana

31°C
 11°C
 S/SE
 fraco/moderado
 100%
 69%
 06h02
 17h42

Quarta-feira de predomínio de céu nublado, com previsão de chuvisco/chuva fraca a qualquer momento para a região.

- Divulgado via WhatsApp.
- Divulgado no boletim dos Bombeiros

DEFESA CIVIL
CENTRO ESTADUAL DE MONITORAMENTO E ALERTA DE DESASTRES NATURAIS DO RIO DE JANEIRO
CEMADEN - RJ

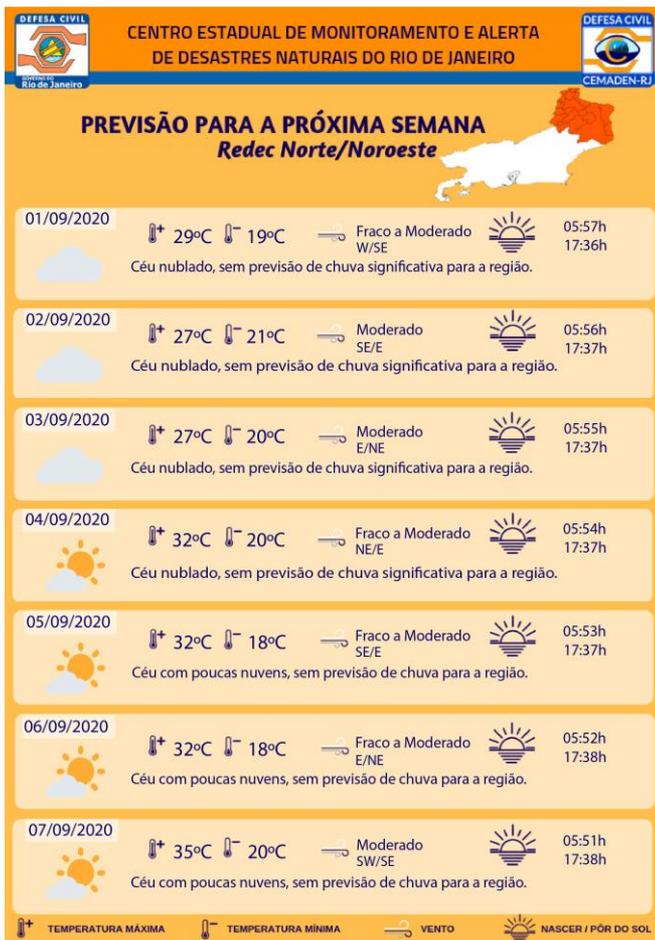
PREVISÃO DO TEMPO - 07/10/2020

REDEC Baixada Fluminense

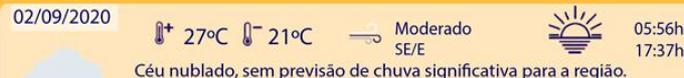
37°C
 21°C
 UMIDADE RELATIVA
 91%
 54%
 VENTO
 SW/SE
 Fraco/Moderado

Quarta-feira de céu parcialmente nublado, sem previsão de chuva para a região.

EM CASO DE EMERGENCIAS LIGUE 199



Previsão para os próximos 7 dias



- Previsão longa na sua elaboração;
- Fragilidade: Demora na divulgação.

CEMADEN-RJ

AVISO METEOROLÓGICO N° 004/2019

A partir de: 19h30 de 16/05/2019
Até: 06h00 de 20/05/2019.

VÁLIDO PARA AS REDECs: Sul, Costa Verde, Capital, Baixada Fluminense, Metropolitana, Serrana, Baixada Litorânea e Norte Noroeste.

Previsão de pancadas isoladas de chuva de intensidade moderada a ocasionalmente forte acompanhadas de raios no estado do Rio de Janeiro. Os ventos estarão moderados a fortes.

- Há possibilidade de ocorrências de quedas de árvores e destelhamentos, devido a intensidade do vento esperada;
- Há possibilidade de ocorrências de alagamentos, inundações e enxurradas;
- Há possibilidade de ocorrências de deslizamentos mediante a previsão de pancadas de chuva de intensidade moderada a ocasionalmente forte, somado aos acumulados já existentes.

Por isso, solicitamos aos gestores de Defesa Civil que estejam atentos ao envio de SMS conforme a evolução do panorama meteorológico nas próximas horas.

19:15

AVISOS

- O aviso meteorológico é emitido quando há previsão de ocorrência de fenômeno meteorológico adverso.
- O mesmo contém as condições meteorológicas esperadas, as regiões do estado do Rio de Janeiro propícias a ocorrência de tal fenômeno e os possíveis impactos esperados no período de vigência do referido aviso.
- Envio de SMS Via IDAP em conjunto para os municípios não autônomos.
- Transformamos o texto em arte para abranger um maior número de pessoas.



DEFESA CIVIL
CENTRO ESTADUAL DE MONITORAMENTO E ALERTA DE DESASTRES NATURAIS DO RIO DE JANEIRO
CEMADEN - RJ

AVISO METEOROLÓGICO - n° 024/2020
A partir de 16h00 de 10/11/2020 até 09h00 de 12/11/2020

Previsão de **pancadas de chuva moderada a ocasionalmente forte**, acompanhadas de **rajadas de vento moderado a forte e descargas elétricas**, principalmente para o período da **noite de hoje (10/11) e ao longo da quarta-feira (11/11)**. **Resalta-se que há possibilidade de grandes acumulados de precipitação para este período.**

Efeitos possíveis:

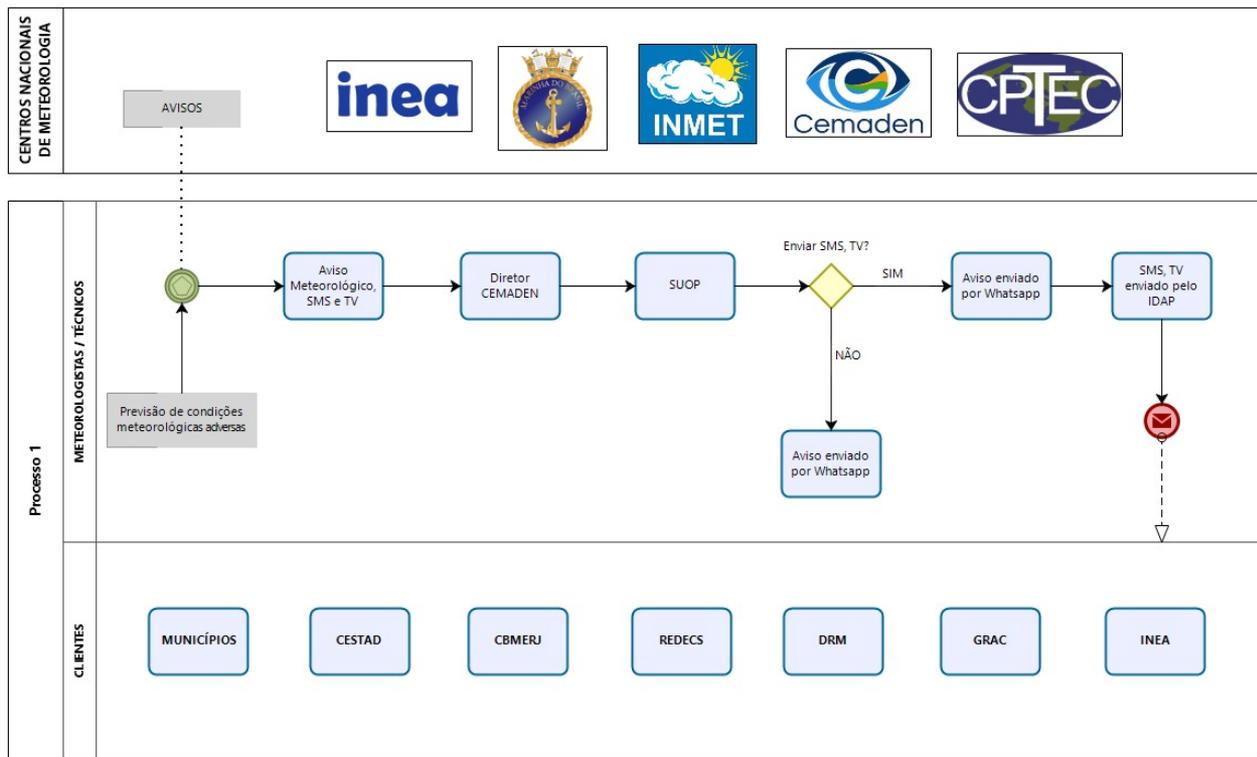
- Alagamentos, inundações e enxurradas, devido a intensidade da chuva esperada;
- Deslizamentos, devido ao acúmulo de chuva previsto;
- Queda de árvores devido a possibilidade de rajadas de vento forte;
- Possibilidade de ocorrência de granizo.

VÁLIDO PARA AS REGIÕES:
Costa Verde, Sul, Capital, Baixada Fluminense, Serrana, Metropolitana, Litorânea e Norte.

EM CASO DE EMERGÊNCIAS LIGUE 199



AVISO METEOROLÓGICO



Informe meteorológico nº 206/2020

Data: 24/08

Horário: 17h25

Núcleos de chuva fraca a moderada atuam nas regiões da Baixada Litorânea e Capital do estado do Rio de Janeiro.

PARA AS PRÓXIMAS HORAS

Há previsão de chuva fraca a ocasionalmente moderada, de forma isolada, para as regiões da Baixada Litorânea, Serrana, Metropolitana e Capital do estado do Rio de Janeiro.



INFORMATIVO

- Emitidos no decorrer do monitoramento meteorológico.
- São atualizações das condições do tempo atuais e das condições esperadas para as próximas horas.
- Caso necessário pode ser enviado um sms via IDAP em conjunto.



DEFESA CIVIL
CENTRO ESTADUAL DE MONITORAMENTO E ALERTA DE DESASTRES NATURAIS DO RIO DE JANEIRO
CEMADEN - RJ

SE LIGA AÍ!

Em virtude da precipitação acumulada, recomenda-se atenção às chuvas ao longo da noite de hoje (30/10) e madrugada de amanhã (31/10).

EM CASO DE EMERGÊNCIAS LIGUE 199





CENTRO ESTADUAL DE MONITORAMENTO E ALERTA
DE DESASTRES NATURAIS DO RIO DE JANEIRO

NOTA TÉCNICA METEOROLÓGICA - nº 06/2020

Sexta-feira, 23/10/2020

A atuação de um **sistema de baixa pressão** no oceano, próximo ao litoral da região Norte do estado do Rio de Janeiro, **influenciará as condições do tempo no estado a partir da tarde de domingo (25/10)**.

Há previsão de **pancadas de chuva moderada a ocasionalmente forte** nos períodos da tarde e noite de domingo (25/10) para as regiões Norte, Serrana e Litorânea e há previsão de **vento forte** (de 52 a 76 km/h), principalmente para o litoral das regiões Norte e Litorânea do estado do Rio de Janeiro.

A equipe de meteorologia seguirá acompanhando a evolução deste sistema de baixa pressão e **caso as condições previstas permaneçam, um aviso meteorológico será emitido no sábado (24/10)**.

EM CASO DE EMERGÊNCIAS LIGUE 199



Notas técnicas

- Emitidas quando eventos meteorológicos de grande escala influenciam as condições de tempo no estado do Rio de Janeiro.
- Explicam de maneira superficial o evento.
- Apresentam informações pertinentes para os próximos dias.



DEFESA CIVIL
CENTRO ESTADUAL DE MONITORAMENTO E ALERTA
DE DESASTRES NATURAIS DO RIO DE JANEIRO
CEMADEN - RJ

NOTA INFORMATIVA - nº 006/20

sábado, 10/10/2020, 05:00h

Áreas de instabilidade associadas ao deslocamento de uma **frente fria sobre o oceano** favoreceram a ocorrência de chuva moderada a forte ao longo da **noite de ontem (09/10) e madrugada de hoje (10/10) no estado do Rio de Janeiro.**

Os maiores acumulados nas últimas 24hs no estado foram nas estações em **Angra dos Reis e Bom Jardim com 34,3mm e 34,1mm** respectivamente. Os maiores registros de vento foram em **Itatiaia com o registro de 57,6 km/h às 19h e no Rio de Janeiro (Forte de Copacabana) com 50,0 km/h às 03h.**

Para as próximas horas, há previsão de **chuva fraca a moderada**, de forma isolada, para todas as regiões do estado.

EM CASO DE EMERGÊNCIAS LIGUE 199



Nota Informativa

- Emitidas quando há registro de ventos intensos ou chuva significativa.
- Divulgada as 06h da manhã.



PICO DO COUTO
REDEMET



GUARATIBA E MACAÉ
INEA



SUMARÉ
ALERTA RIO

Divulgação de imagens de radar

- O estado do Rio de Janeiro conta com 4 radares de características distintas em seu território.
- Todos com livre acesso a suas imagens.
- A imagem do radar que melhor representa as condições meteorológicas do momento são enviadas.
- Em caso de tempo adverso as imagens são enviadas com intervalos representativos da situação.
- Divulgado via WhatsApp.



Municípios com maiores Acumulados - 10/11/2020 - Atualização 08h00				
REDEC	MUNICÍPIO	Estação	24h (mm)	96h (mm)
Sul	VOLTA REDONDA	Retiro	62,2	62,2
Costa Verde	ANGRA DOS REIS	Praia Sitio Forte	59,5	60,3
Sul	BARRA MANSA	Vila Maria	46,0	49,0
Sul	ITATIAIA	Maromba	39,2	39,4
Costa Verde	PARATY	Vila Colonial	38,2	39,2
Sul	PORTO REAL	Centro	38,0	38,0
Serrana	CACHOEIRAS DE MACACU	Centro2	34,6	45,9
Sul	RESENDE	Cidade Alegria	30,4	30,4
Sul	PIRAÍ	Arrozal	24,4	27,4
Serrana	TERESÓPOLIS	Volta do Pião	21,4	38,7

Fonte:
CEMADEN-RJ
Sistema Alerta Rio
CEMADEN NACIONAL
Alerta de Cheias - INEA

Tabela de Maiores Acumulados

- A tabela lista o maior acumulado em 24h para 10 municípios;
- Tabela elaborada quando 3 ou mais municípios distintos atingem acumulado maior que 30mm/24h, ou conforme demanda;
- Tabela elaborada pela manhã pós-evento;
- Divulgado via WhatsApp.
- Fragilidade:
 - Diversas estações de fontes diferentes.
 - Muitas vezes feita em meio a ocorrência de chuva.

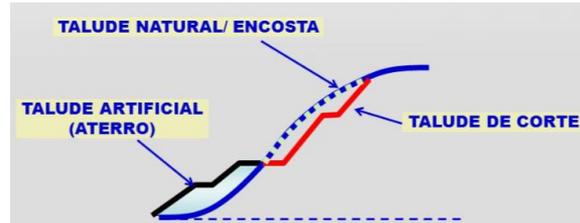
Cidade	Localidade	15 Min	1 Hora	4 Horas	12 Horas	24 Horas	48 Horas	72 Horas	96 Horas	1 Mês	Data
Nova Friburgo	Baixo Floresta 1	0,2	31,2	31,2	31,2	31,4	71,2	71,2	85,4	131,8	29/10/2020 21:15:02
Nova Friburgo	Jardim California 1 E.M. Umbelina	0,4	21,2	21,2	21,2	21,2	52,4	52,8	66,4	99,2	29/10/2020 21:15:02
Nova Friburgo	Campo Coelho 2 - Igreja	4,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,4	18,6	24,2	72,6	29/10/2020 21:15:02
Nova Friburgo	Jardimlândia 2	0,6	14,0	14,0	14,0	14,0	33,8	33,8	45,2	81,6	29/10/2020 21:15:02
Nova Friburgo	Duas Pedras 2 Coyote	0,4	9,0	9,0	9,4	9,6	29,0	29,0	43,2	79,8	29/10/2020 21:15:02
Nova Friburgo	Córrego d'Antas 2	0,4	2,0	2,2	2,4	2,6	15,2	15,2	30,0	76,6	29/10/2020 21:15:03
Nova Friburgo	Cordoeiro 1	0,8	1,2	1,2	1,2	1,2	25,6	25,8	33,2	97,6	29/10/2020 21:15:02

GEOLOGIA

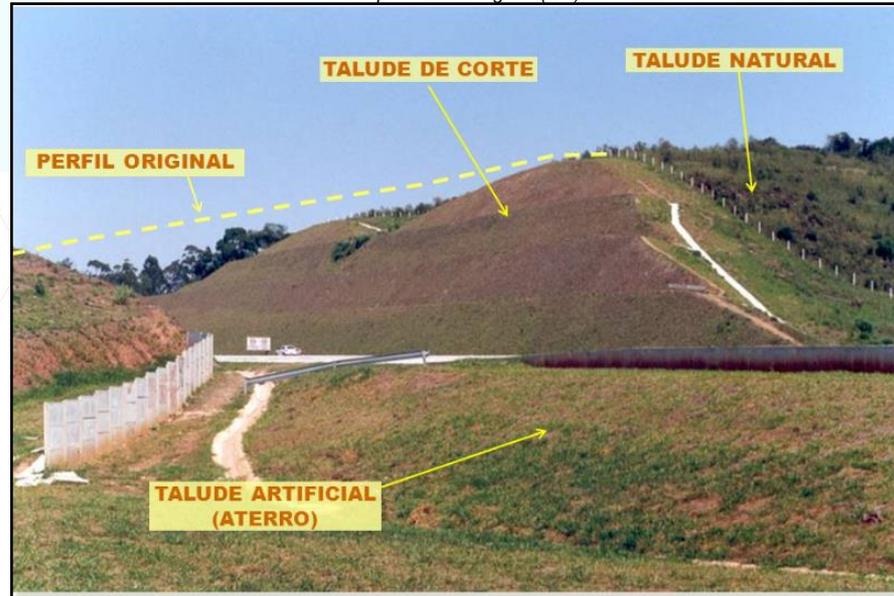
CEMADEN-RJ

CATEGORIA	GRUPO	SUBGRUPO	TIPO	SUBTIPO	COBRADE
	1. GEOLÓGICO	1. Terremoto	1. Tremor de terra	0	1.1.1.1.0
			2. Tsunami	0	1.1.1.2.0
		2. Emissão vulcânica	0	0	1.1.2.0.0
			3. Movimento de massa	1. Quedas, Tombamentos e rolamentos	1. Blocos
		2. Lascas			1.1.3.1.2
		3. Matacões			1.1.3.1.3
		4. Lajes			1.1.3.1.4
		2. Deslizamentos		1. Deslizamentos de solo e ou rocha	1.1.3.2.1
		3. Corridas de Massa		1. Solo/Lama	1.1.3.3.1
				2. Rocha/Detrito	1.1.3.3.2
		4. Subsidiências e colapsos		0	1.1.3.4.0
		4. Erosão	1. Erosão Costeira/Marinha	0	1.1.4.1.0
			2. Erosão de Margem Fluvial	0	1.1.4.2.0
			3. Erosão Continental	1. Laminar	1.1.4.3.1
				2. Ravinas	1.1.4.3.2
				3. Boçorocas	1.1.4.3.3

TALUDES

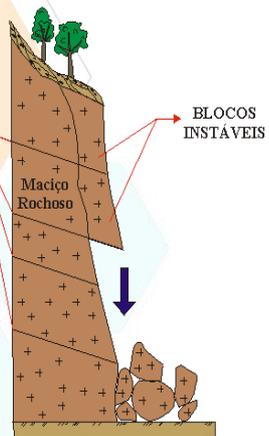


Fonte: Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT).



Fonte: Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT).

CLASSIFICAÇÃO DO EVENTO GEOLÓGICO – QUEDA DE BLOCOS



QUEDA DE BLOCOS

Fonte:

<https://www.rc.unesp.br/igce/aplicada/ead/interacao/inter09e.html>

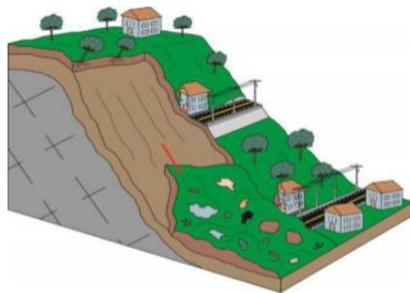


Maio/2018

Queda de blocos. Fonte: <http://www.mpf.mp.br/rj/sala-de-imprensa/noticias-rj/mpf-move-acao-para-recuperacao-da-br-101-entre-paraty-e-mangaratiba-rj-1>



CLASSIFICAÇÃO DO EVENTO GEOLÓGICO - DESLIZAMENTO



Deslizamento Planar. Fonte: Adaptado de TOMINAGA, 2012b.
Elaborado por Rafael Ribeiro, 2016.



Deslizamento em Barra Mansa, fevereiro/2018. Fonte: <https://avozdacidade.com/wp/deslizamento-de-terra-atinge-casa-e-preocupa-moradores-em-barra-mansa/>



Deslizamento Planar, abril/2019. Fonte: <https://g1.globo.com/rj/sul-do-rio-costa-verde/noticia/2019/04/09/via-sergio-braga-principal-ligacao-entre-barra-mansa-e-volta-redonda-continua-interditada.ghtml>

CLASSIFICAÇÃO DO EVENTO GEOLÓGICO



Fonte: g1.globo.com. Link: <http://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/vc-no-g1-rs/noticia/2014/01/deslizamento-de-muro-soterra-carro-em-predio-de-santa-maria-rs.html>

Deslizamento de Muro?

CLASSIFICAÇÃO DO EVENTO GEOLÓGICO – CORRIDA DE MASSA



Teresópolis, 2011. Corrida de Massa.

1. MONITORAMENTO

ESTÁGIO DE MONITORAMENTO	RISCO GEOLÓGICO	EFEITOS POTENCIAIS	GATILHOS – PRECIPITAÇÃO/DURAÇÃO			
			COSTA VERDE	SUL	SERRANA	CAPITAL
VIGILÂNCIA	MUITO BAIXO	Deslizamentos não deflagrados diretamente pela ação das chuvas, tendo como agente de maior relevância uma circunstância associada a efeitos naturais ou antrópicos (cisternas, rompimento de tubulações, dilatações térmicas, vibrações, etc).	Chuva Menor que 5 mm em 1 hora + Acumulado menor que 25 mm em 24 horas	Chuva Menor que 5 mm em 1 hora + Acumulado menor que 25 mm em 24 horas	Chuva Menor que 5 mm em 1 hora + Acumulado menor que 25 mm em 24 horas.	Chuva Menor que 5 mm em 1 hora + Acumulado menor que 25 mm em 24 horas.
OBSERVAÇÃO	BAIXO	Deslizamentos deflagrados pela ação das chuvas ou não, tendo como agente de maior relevância uma circunstância associada a efeitos naturais ou antrópicos (cisternas, rompimento de tubulações, dilatações térmicas, vibrações, etc).	Entre 5 e 45 mm/1 hora + Entre 25 e 90 mm/24 horas	Entre 5 e 40 mm/1 hora + Entre 25 e 85 mm/24 horas	Entre 5 e 35 mm/1 hora + Entre 25 e 90 mm/24 horas	Menor que 25 mm/1 hora + Menor que 85 mm/24 horas ou Menor que 25 mm/24 horas + 140 mm/96 horas
ATENÇÃO	MODERADO	Deslizamentos pontuais, geralmente associados a rupturas de taludes de corte e taludes artificiais (aterro).	Maior que 45 mm /1 hora ou Maior que 90 mm/24 horas	Maior que 40 mm/1 hora ou Maior que 85 mm/24 horas	Maior que 35 mm/1 hora ou Maior que 90 mm/24 horas	De 25mm/h a 50mm/h ou 85mm/24h a 140mm/24h ou 25mm/24h a 50mm/24h + 140mm a 220mm/96h
ALERTA	ALTO	Deslizamentos nos setores mais críticos do município, geralmente afetando vários taludes de corte ou naturais, em solo e rocha.	Maior que 45 mm /1 hora ou Maior que 90 mm/24 horas + Maior que 115 mm/96 horas + Maior que 270 mm/30 dias	Maior que 40 mm /1 hora ou Maior que 85 mm/24 horas + Maior que 100 mm/96 horas + Maior que 270 mm/30 dias	Maior que 35 mm/1 hora ou Maior que 90 mm/24 horas + Maior que 115 mm/96 horas + Maior que 270 mm/30 dias	50mm/h a 80mm/h ou 140mm/24h a 220m/24h ou 50mm/24h a 100mm/24h + 220mm/96h a 300mm/96h
ALERTA MÁXIMO	MUITO ALTO	Deslizamentos generalizados deflagrados pelas chuvas em taludes/encostas naturais e taludes de corte/artificiais. Esses deslizamentos estão relacionados a acidentes adjacentes e de largo alcance, distribuídos por todo o município.	Maior que 45 mm /1 hora + Maior que 90 mm/24 horas + Maior que 115 mm/96 horas + Maior que 270 mm/30 dias	Maior que 40 mm/1 hora + Maior que 85 mm/24 horas + Maior que 100 mm/96 horas + Maior que 270 mm/30 dias	Maior que 35 mm/1 hora + Maior que 90 mm/24 horas + Maior que 115 mm/96 horas + Maior que 270 mm/30 dias	Maior que 80mm/1h ou Maior que 220mm/24h ou Maior que 100mm/24h + Maior que 300mm/96h

Figura 1 Tabela de Alertas – Risco Geológico

1. 1 EMISSÃO DE ALERTAS

ESTADO OPERACIONAL	VIGILÂNCIA	OBSERVAÇÃO	ATENÇÃO	ALERTA	ALERTA MÁXIMO
RISCO	MUITO BAIXO	BAIXO	MODERADO	ALTO	MUITO ALTO

Alerta GEOLÓGICO n° 01/2019

Área: **REDEC METROPOLITANA**

Atualização 00 – 09/09/2020 – 9h00

Risco de deslizamento: **BAIXO**

Estado de Monitoramento: **OBSERVAÇÃO**

Fonte: **CEMADEN-RJ - SEDEC**

Alerta GEOLÓGICO n° 01/2019

Municípios: **Niterói e São João De Meriti**

Atualização 01 – 09/09/2020 – 12h00

Risco de deslizamento: **MODERADO**

Estado de Monitoramento: **ATENÇÃO**

Demais municípios da **REDEC METROPOLITANA** permanecem em **OBSERVAÇÃO**

Fonte: **CEMADEN-RJ - SEDEC**

Alerta GEOLÓGICO n° 01/2019

Município: **SÃO JOÃO DE MERITI**

Atualização 02 – 09/09/2020 – 12h30

Risco de deslizamento: **ALTO**

Estado de Monitoramento: **ALERTA**

Permanece em estágio de atenção: **Niterói.**

Demais municípios da **REDEC METROPOLITANA** permanecem em **OBSERVAÇÃO**

Fonte: **CEMADEN-RJ - SEDEC**

Retorno para estágio de **VIGILÂNCIA**

Alerta GEOLÓGICO n° 01/2019

Atualização 07 – 13/09/2020 – 08h00

Área: **REDEC METROPOLITANA**

Risco de deslizamento: **MUITO BAIXO**

CEMADEN-RJ

Alerta GEOLÓGICO n° 01/2019

Município: **SÃO JOÃO DE MERITI**

Atualização 03 – 09/09/2020 – 12h45

Risco de deslizamento: **MUITO ALTO**

Estado de Monitoramento: **ALERTA MÁXIMO**

Permanece em estágio de atenção: **Niterói.**

Demais municípios da **REDEC METROPOLITANA** permanecem em **OBSERVAÇÃO**

Fonte: **CEMADEN-RJ - SEDEC**

1. 2 ALARME SONORO - MUNICÍPIOS

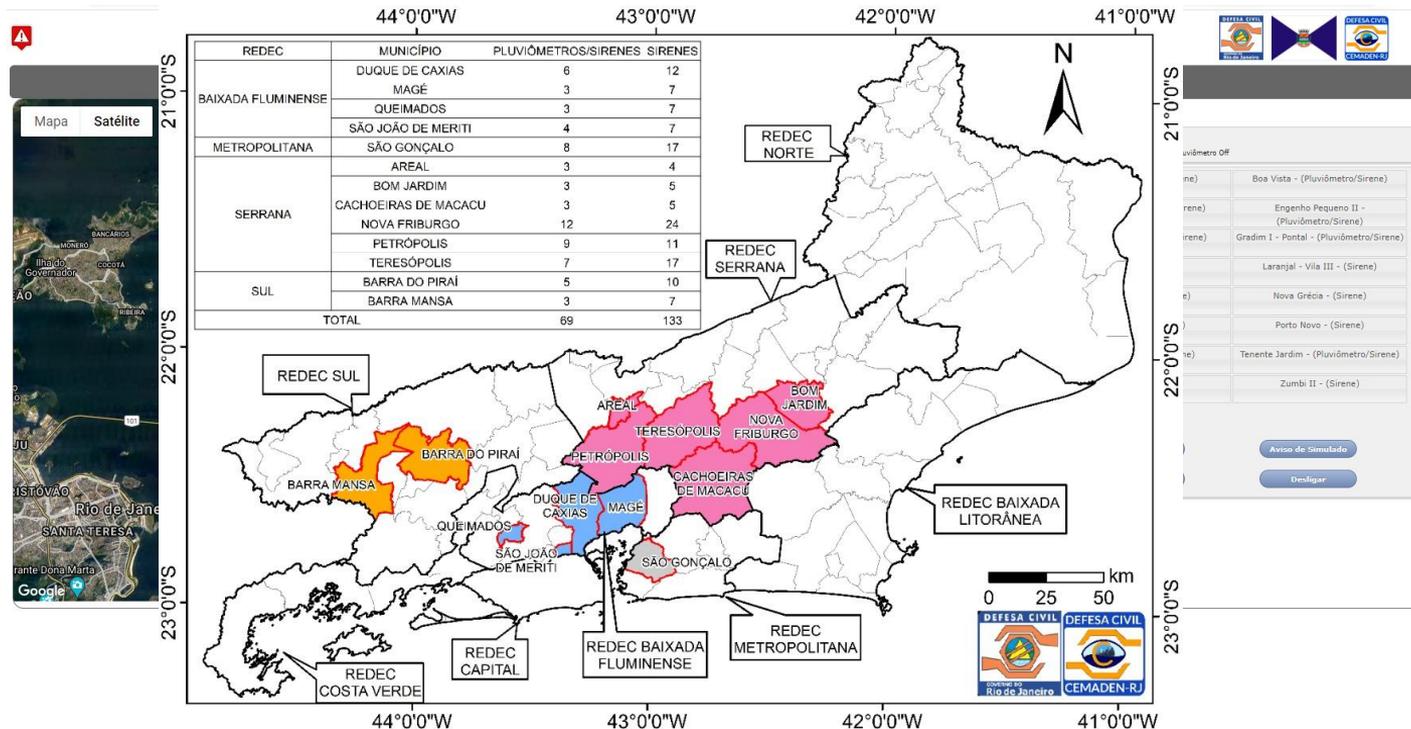


Figura 2 Municípios que o Estado recomenda o acionamento de sirene.

1. 2 GATILHOS E RECOMENDAÇÃO DE MOBILIZAÇÃO DO ALARME SONORO

PROTOCOLO PARA MOBILIZAR ALARME SONORO – REDEC METROPOLITANA						
GATILHO	ACUMULADOS PLUVIOMÉTRICOS				DURAÇÃO DO ALARME SONORO	PREVISÃO DE CHUVA NAS PRÓXIMAS HORAS
	Em 1 hora	Em 24 horas	Em 96 horas	Em 30 dias		
I	55 mm	Entre 10 e 100 mm	Entre 10 e 120 mm	Entre 10 e 270 mm	2 horas	Moderada a muito forte
II	50 mm	Acima de 100 mm	Entre 10 e 120 mm	Entre 10 e 270 mm	3 horas	Moderada a muito forte
III	50 mm	Entre 10 e 100 mm	Acima de 120 mm	Entre 10 e 270 mm	3 horas	Moderada a muito forte
IV	50 mm	Entre 10 e 100 mm	Entre 10 e 120 mm	Acima de 270 mm	4 horas	Moderada a muito forte

SÃO GONÇALO

RECOMENDAÇÃO DE MOBILIZAÇÃO n° 01/2020

Data: 09/09/2019

Hora: 12h35

Pluviômetro: Boa Vista

Gatilho: I

Fonte: CEMADEN-RJ - SEDEC

1.2 DESLIGAR O ALARME SONORO

PROTOCOLO PARA DESLIGAR ALARME SONORO					
GATILHO		ACUMULADO DURANTE O ALARME SONORO	DURAÇÃO DO ALARME SONORO		PREVISÃO DE CHUVA NAS PRÓXIMAS HORAS
I	➔	Abaixo de 5 mm/h	em 2 horas	+	Sem chuva a chuva fraca
II	➔	Abaixo de 5 mm/h	em 3 horas	+	Sem chuva a chuva fraca
III	➔	Abaixo de 5 mm/h	em 3 horas	+	Sem chuva a chuva fraca
IV	➔	Abaixo de 5 mm/h	em 4 horas	+	Sem chuva a chuva fraca

1.2 DESMOBILIZAÇÃO

PROTOCOLO PARA DESMOBILIZAÇÃO		
PERÍODO MÍNIMO DE OBSERVAÇÃO	ACUMULADO DURANTE A OBSERVAÇÃO	PREVISÃO DE CHUVA NAS PRÓXIMAS HORAS
4 horas	Abaixo de 5 mm/h	Sem chuva a chuva fraca

+

RETORNO DOS ÍNDICES PLUVIOMÉTRICOS ANTERIORES À MOBILIZAÇÃO

+

Realização de vistoria pelo técnico responsável

QUANDO HOVER LUMINOSIDADE NATURAL SUFICIENTE

Análise da área onde houve o acionamento da sirene e liberação para que população que está no ponto de apoio possa retornar para as suas casas em segurança.

Competências da COMPDEC conforme artº 8 da Lei 12.608

IX - manter a população informada sobre áreas de risco e ocorrência de eventos extremos, bem como sobre protocolos de prevenção e alerta e sobre as ações emergenciais em circunstâncias de desastres;

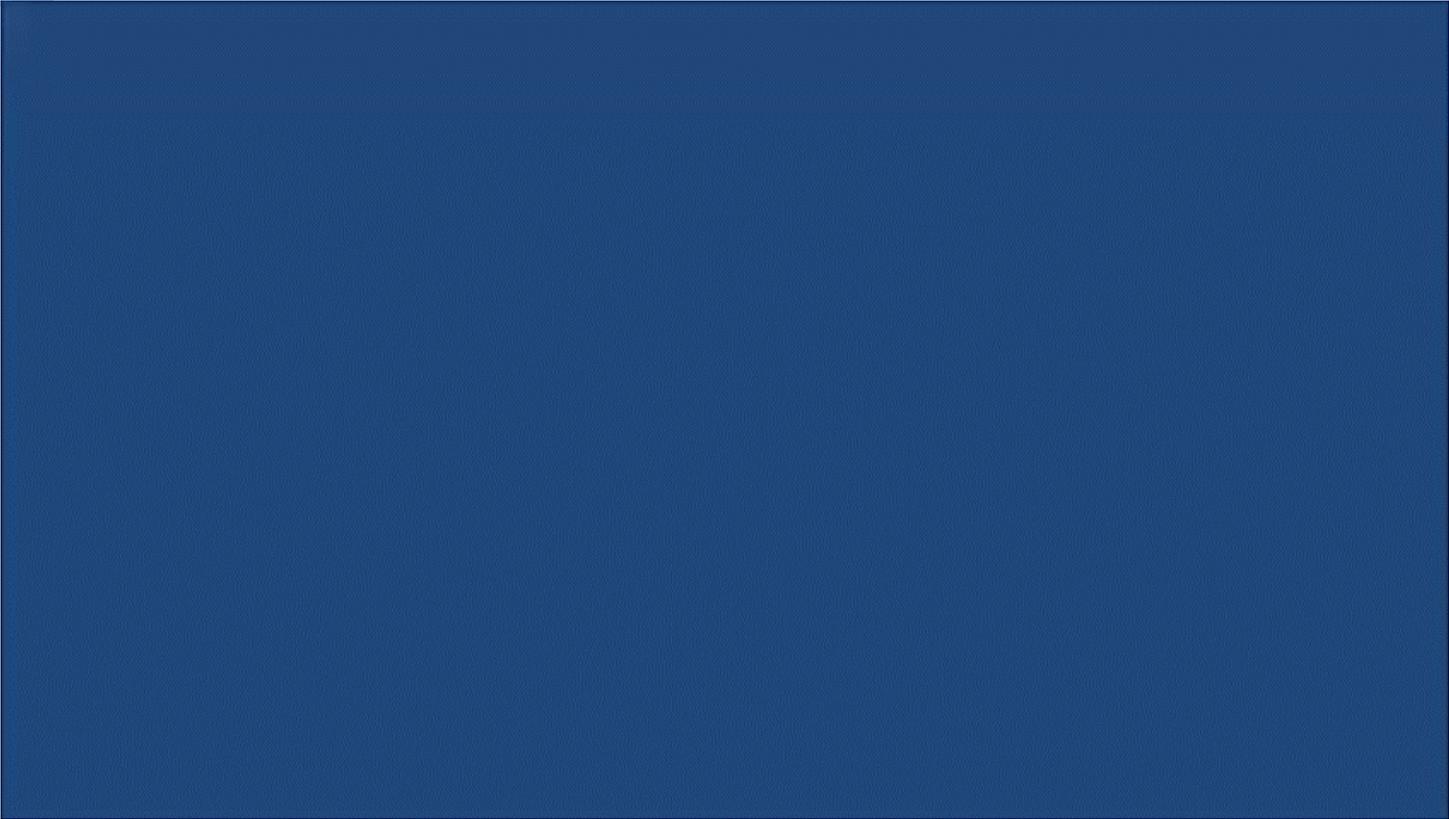
Sistemas de Monitoramento;

CENAD, CEMADEN, CEMADEN-RJ, INMET, CPTEC, CMO-NIT, COR-RIO, ANA, Observatório das chuvas, SIMEPAR e etc.;

Sistemas de Alerta;

Sistemas de Alarme;





Mapa Inventário de Ocorrências de Deslizamentos de Niterói-RJ e Petrópolis-RJ

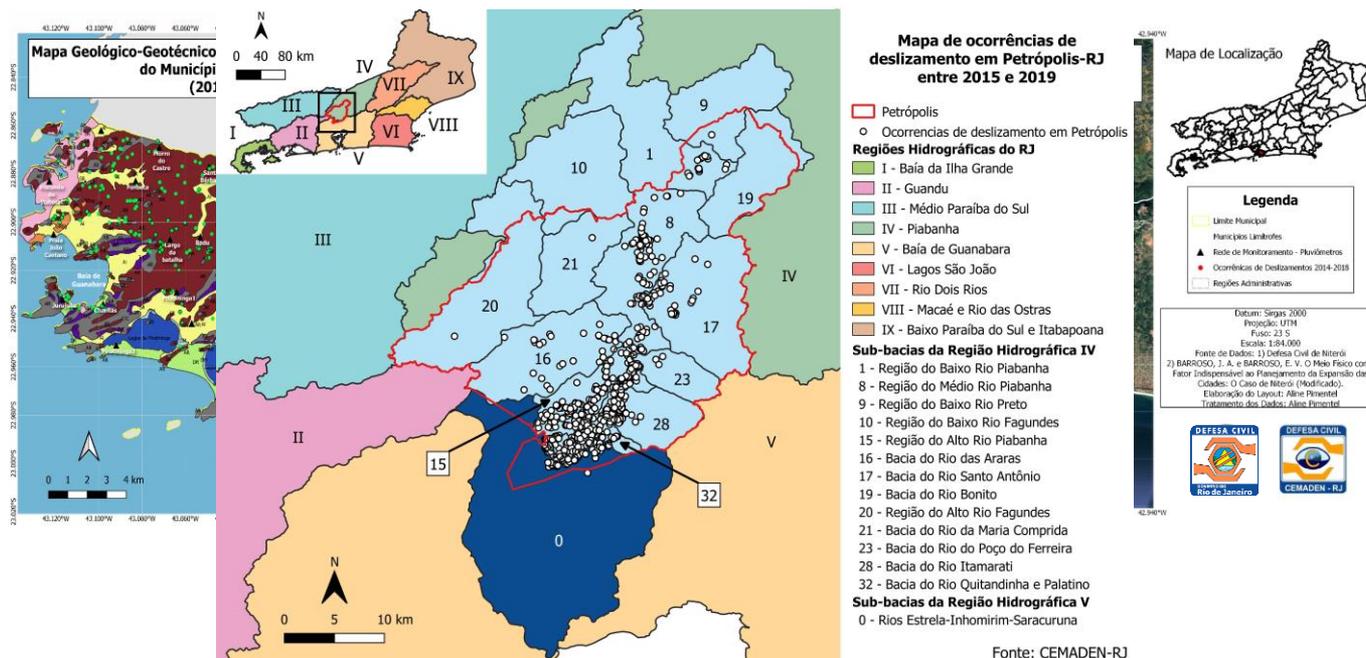
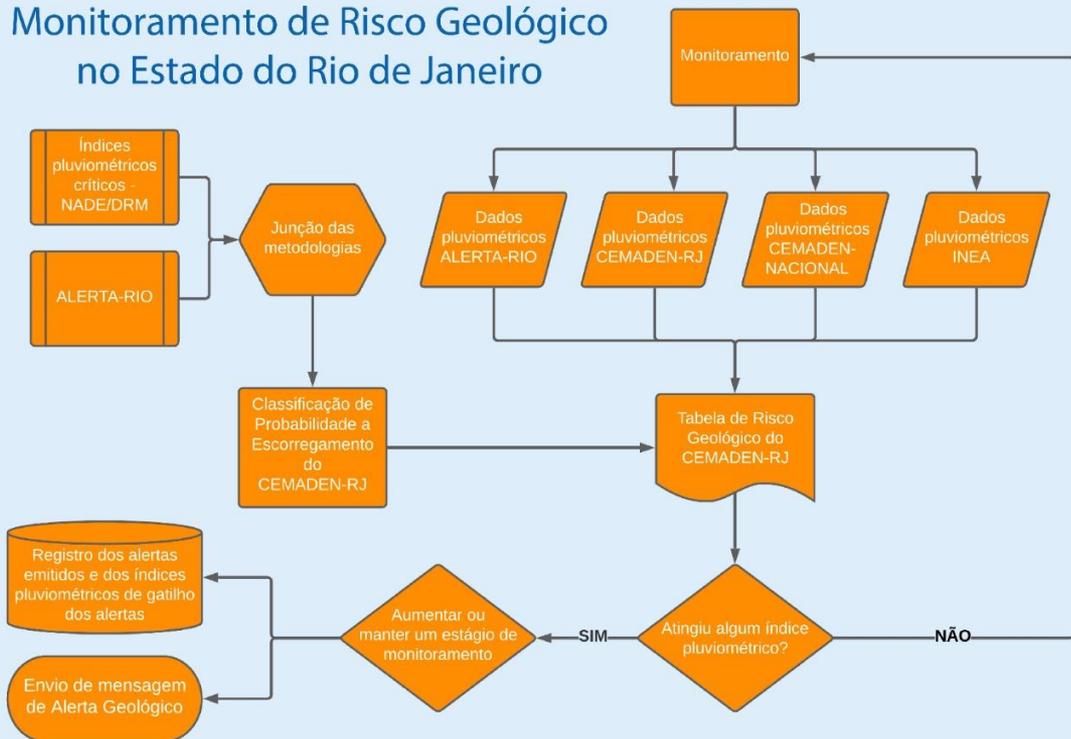


Figura 3 Mapa inventário de ocorrências de deslizamentos de Niterói-RJ e Petrópolis-RJ.

Monitoramento de Risco Geológico no Estado do Rio de Janeiro



HIDROLOGIA

CEMADEN-RJ

2. HIDROLÓGICO	1. Inundações	0	0	1.2.1.0.0
	2. Enxurradas	0	0	1.2.2.0.0
	3. Alagamentos	0	0	1.2.3.0.0

BACIA HIDROGRÁFICA

Toda bacia hidrográfica é composta por uma rede de elementos de drenagem constituída por rios, riachos, córregos e pântanos ou várzeas, que naturalmente se formaram e se mantem em função da dinâmica das precipitações e das características do terreno, como tipo de solo, declividades, cobertura vegetal, entre outros.



Com o uso urbano intenso do solo da bacia hidrográfica, este sistema é alterado substancialmente pela introdução de elementos artificiais e pelo aumento das descargas.

CARACTERIZAÇÃO DA BACIA

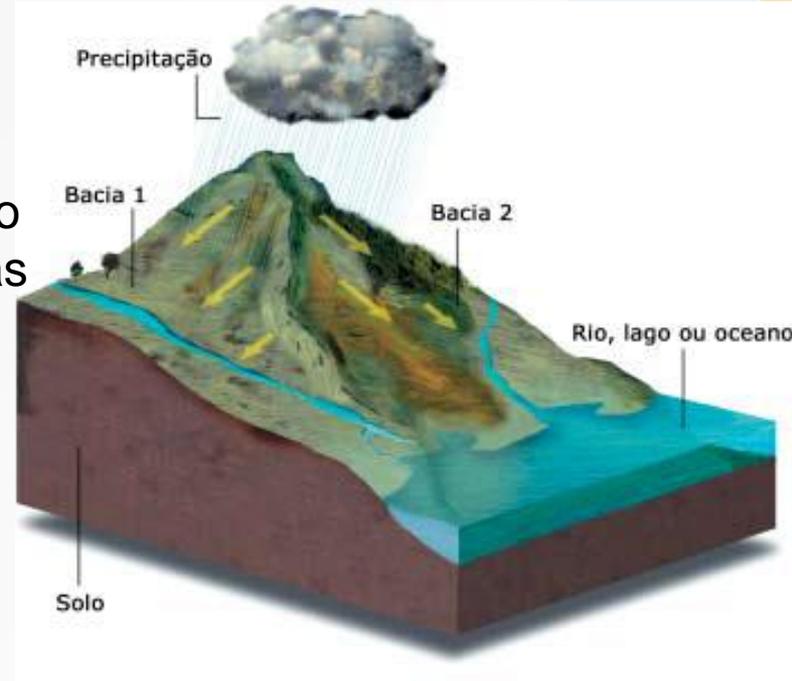
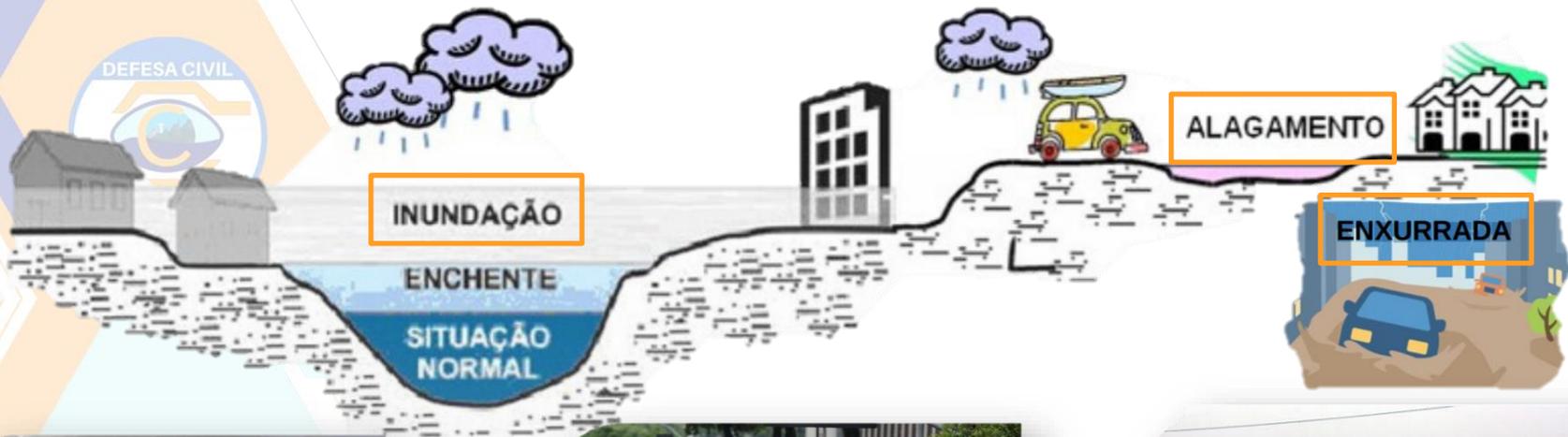


Figura: FEAM, 2006

DESASTRES NATURAIS

HIDROLÓGICOS

DEFESA CIVIL

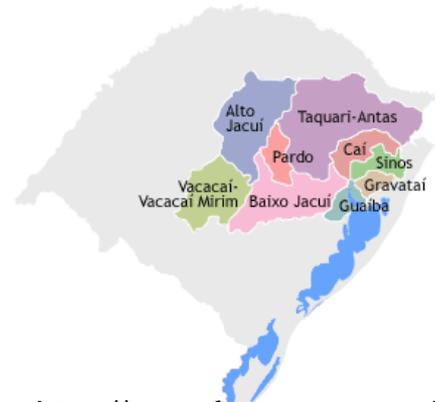


INUNDAÇÕES



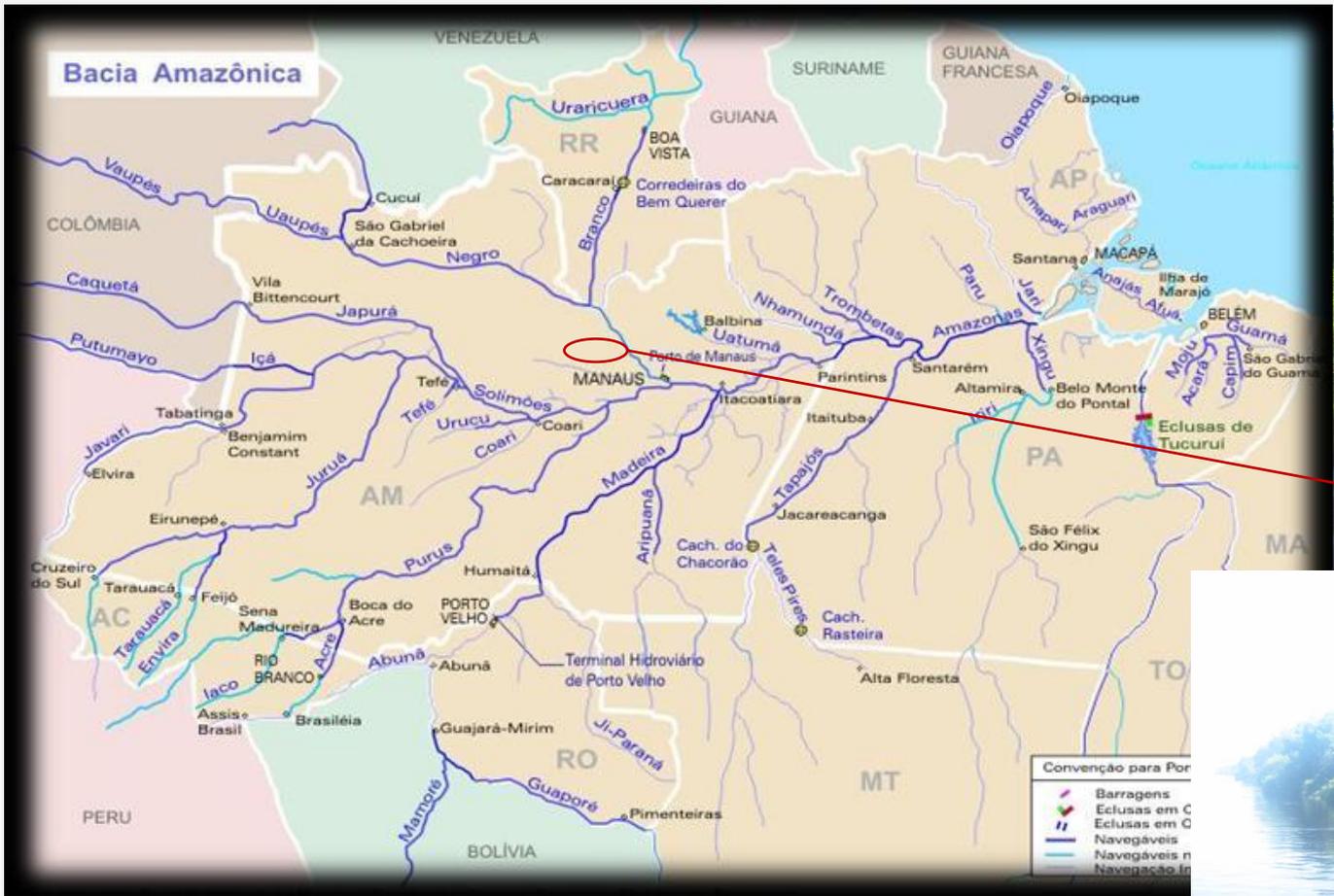
Esquema de bacia hidrográfica

**Inundação no
lago Guaíba
em Porto
Alegre**



<http://www.fepam.rs.gov.br/qualidade/guaiba.asp>

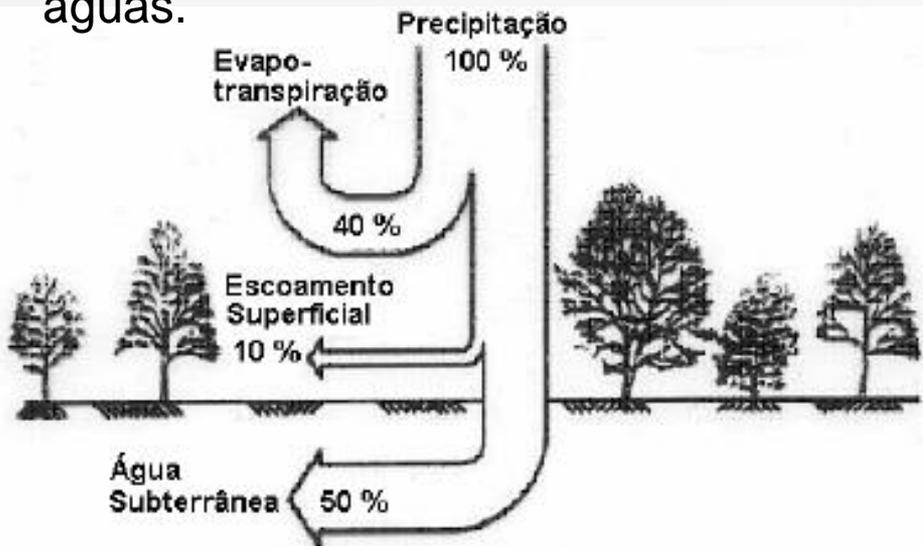
Parque Nacional do Jaú – jul 2019



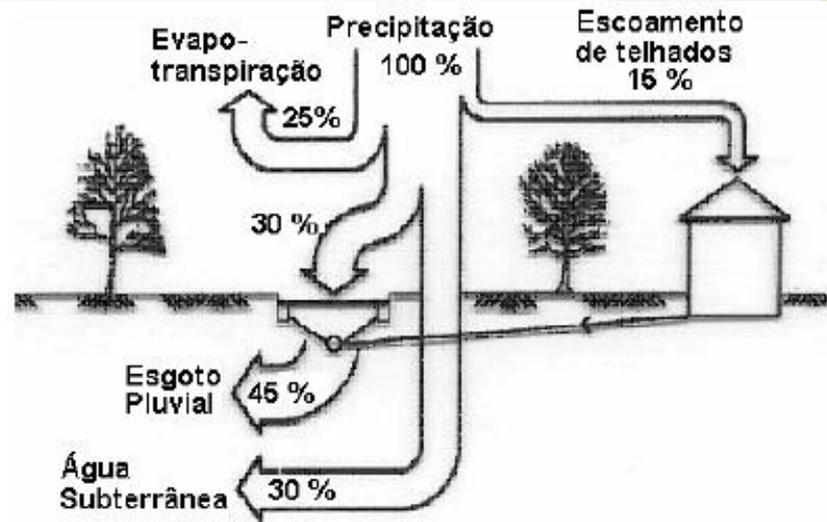
https://www.researchgate.net/figure/Figura-02-Mapa-da-Bacia-Hidrografica-da-Regiao-amazonica-FONTE-Secretaria-Executiva-do_fig1_273260722 Acesso 17 out 2020

ALAGAMENTO

ALAGAMENTO relaciona-se com a redução da infiltração nos solos urbanos, provocado por entre outros fatores, pela **construção adensada de edificações**, que contribuem para reduzir o solo exposto e concentrar o escoamento das águas.



a- cenário de sem urbanização



b – cenário urbanizado

FIGURAS: Efeito da urbanização sobre as variáveis do ciclo hidrológico (Tucci, 2005)

A ocupação urbana impermeabiliza o solo e os rios foram canalizados...

Os rios apresentam dificuldade de escoamento no percurso quando passam por áreas planas e canais obstruídos pelo lixo...



Fotos de 09/11/2009
Bacia do Rio Irajá -
próximo da AVENIDA
BRASIL



Qual papel do sistema de drenagem urbana?



Canal em Icaraí que sofre com alagamentos



ENXURRADA

A inclinação do terreno, ao favorecer o escoamento, contribui para intensificar a correnteza e causar danos. Esse fenômeno exige uma monitorização complexa. (Castro, 2003; Brasil, 2017a)



<https://defesacivil.es.gov.br/Media/defesacivil/Capacitacao/Material%20Did%C3%A1tico/CBPRG%20-%202017/Processos%20Hidrol%C3%B3gicos%20-%20Inunda%C3%A7%C3%B5es,%20Enchentes,%20Enxurradas%20e%20Alagamentos%20na%20Gera%C3%A7%C3%A3o%20de%20C3%81reas%20de%20Risco>

DESASTRES NATURAIS

HIDROLÓGICOS

- **Alagamento:** Acúmulo momentâneo de águas em determinados locais por deficiência no sistema de drenagem.
- **Enchentes ou cheias:** São definidas como a elevação do nível d'água no canal de drenagem devido ao aumento da vazão, atingindo a cota máxima do canal, porém, sem extravasar.
- **Inundação:** Transbordamento das águas de um curso d'água, atingindo a planície de inundação ou área de várzea.
- **Enxurrada:** O escoamento superficial concentrado e com alta energia de transporte, que pode ou não estar associado a áreas de domínio dos processos fluviais.

MONITORAMENTO

Tabela 1 – Tabela de alertas – Risco hidrológico CEMADEN-RJ 2019/2020

ESTÁGIO DE OPERACIONAL	RISCO HIDROLÓGICO	TEMPO DE RECORRÊNCIA (ANOS)	EFEITOS ESPERADOS	GATILHOS – PRECIPITAÇÃO / DURAÇÃO			
				NORTE NOROESTE + BAIXADA LITORÂNEA	BAIXADA FLUMINENSE METROPOLITANA + CAPITAL SUL SERRANA	SERRANA - Petrópolis, Teresópolis, Nova Friburgo SUL - Itatiaia, Resende	COSTA VERDE
VIGILÂNCIA	MUITO BAIXO	TR < 2	<ul style="list-style-type: none"> Pequenos empoçamentos nas vias; Sem previsão de variação nos níveis dos rios. 	Sem previsão de chuva	Sem previsão de chuva	Sem previsão de chuva	Sem previsão de chuva
OBSERVAÇÃO	BAIXO	2 < TR < 5	<ul style="list-style-type: none"> Altura da lâmina d'água nas vias < 0,15 m; Pontos isolados de alagamentos; Pequenos bolsões d'água em vias. Baixa possibilidade de elevação dos níveis dos rios. 	P < 35 mm-1h P < 50 mm-4h P < 65 mm-12h P < 75 mm-24 h	P < 40 mm-1h P < 60 mm-4h P < 70 mm-12h P < 80 mm-24h	P < 55 mm-1h P < 80 mm-4h P < 100 mm-12h P < 120 mm-24h	P < 55 mm-1h P < 80 mm-4h P < 120 mm-12h P < 150 mm-24h
ATENÇÃO	MODERADO	5 < TR < 10	<ul style="list-style-type: none"> Altura da lâmina d'água nas vias entre 0,15 e 0,30 m; Diversos pontos de alagamentos e bolsões d'água em vias, dificultando o acesso de pedestres; Elevação dos níveis dos rios acima do normal. 	35< P <55 mm-1h 50< P <80 mm-4h 65< P <100 mm-12h 75< P <125 mm-24h	40< P <65 mm-1h 60< P <90 mm-4h 70< P <115 mm-12h 80< P <135 mm-24h	55 e 75 mm-1h 80 e 110 mm-4h 100 e 145 mm-12h 120 e 170 mm-24h	55 e 75 mm-1h 80 e 135 mm-4h 120 e 185 mm-12h 150 e 225 mm-24h
ALERTA	ALTO	10 < TR < 20	<ul style="list-style-type: none"> Altura da lâmina d'água nas vias entre 0,30 e 0,40 m; Diversos pontos de alagamentos e bolsões d'água em vias, dificultando o acesso de veículos de pequeno porte; Alta possibilidade de elevação dos níveis dos rios, com transbordamentos em trechos de menor porte, causando inundações e atingindo comunidades ribeirinhas. 	55< P <65 mm-1h 80< P <95 mm-4h 100< P <120 mm-12h 125< P <145 mm-24h	65< P <75 mm-1h 90< P <105 mm-4h 115< P <135 mm-12h 135< P <165 mm-24h	75< P <85 mm-1h 110< P <125 mm-4h 145< P <170 mm-12h 170< P <195 mm-24h	75< P <85 mm-1h 135< P <155 mm-4h 185< P <210 mm-12h 225< P <255 mm-24h
ALERTA MÁXIMO	MUITO ALTO	TR > 20	<ul style="list-style-type: none"> Altura da lâmina d'água nas vias entre > 0,40 m; Diversos pontos de alagamentos e bolsões d'água em vias, impedindo o acesso de veículos de pequeno e médio porte; Alta possibilidade de enxurradas, devido à elevação súbita dos níveis dos rios, e de inundações atingindo comunidades em áreas de risco hidrológico e/ou isolamento de bairros/comunidades em cotas mais baixas. 	P> 65 mm-1h P> 95 mm-4h P> 120 mm-12h P> 145 mm-24h	P> 75 mm-1h P> 105 mm-4h P> 135 mm-12h P> 165 mm-24h	P> 85 mm-1h P> 125 mm-4h P> 170 mm-12h P> 195 mm-24h	P> 85 mm-1h P> 155 mm-4h P> 210 mm-12h P> 255 mm-24h

EMISSÃO DE ALERTAS

Tabela 2 – Tabela de alertas – Risco hidrológico CEMADEN-RJ 2019/2020

ESTÁGIO DE MONITORAMENTO	VIGILÂNCIA	OBSERVAÇÃO	ATENÇÃO	ALERTA	ALERTA MÁXIMO
RISCO HIDROLÓGICO	MUITO BAIXO	BAIXO	MODERADO	ALTO	MUITO ALTO

Retorno para estágio de VIGILÂNCIA
Alerta HIDROLÓGICO n° 001/2020
 Área: REDEC COSTA VERDE
 Atualização 03 - 04/01/2020 - 08h00
 Risco Hidrológico: **MUITO BAIXO**
 Fonte: CEMADEN-RJ – SEDEC

Alerta HIDROLÓGICO n° 001/2020
 Área: REDEC COSTA VERDE
 Atualização 00 - 01/01/2020 - 13h28
 Risco Hidrológico: **BAIXO**
 Estágio de Monitoramento: **OBSERVAÇÃO**
 Fonte: CEMADEN-RJ – SEDEC

Alerta HIDROLÓGICO n° 002/2020
 Área: REDEC SUL
 Atualização 01 - 01/01/2020 - 14h37
 Risco Hidrológico: **MODERADO**
 Estágio de Monitoramento: **ATENÇÃO**
 Fonte: CEMADEN-RJ – SEDEC

Alerta HIDROLÓGICO n° 003/2020
 Município: Petrópolis
 Atualização 08 - 02/01/2020 - 17h05
 Risco Hidrológico: **MUITO ALTO**
 Estágio de Monitoramento: **ALERTA MÁXIMO**
 Demais municípios da REDEC SERRANA permanecem em **ATENÇÃO**
 Fonte: CEMADEN-RJ – SEDEC

Alerta HIDROLÓGICO n° 003/2020
 Município: Nova Friburgo
 Atualização 03 - 01/01/2020 - 15h24
 Risco Hidrológico: **ALTO**
 Estágio de Monitoramento: **ALERTA**
 Permanecem em **ATENÇÃO**: Sumidouro, Duas Barras, Cordeiro, Bom Jardim, Petrópolis, Teresópolis
 Demais municípios da REDEC SERRANA permanecem em **OBSERVAÇÃO**
 Fonte: CEMADEN-RJ – SEDEC

Banco de dados e painel de monitoramento

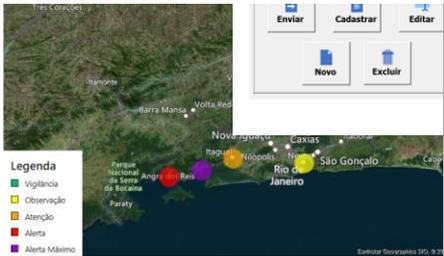

CEMADEN
Centro Estadual de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais

 Painel

 Alertas

 Banco de dados

Controle	Instituição	Tipo	Nº do alerta	Risco	Estágio de monitoramento	Condição	Data	Hora	Atualização	REDEC	Muni
	CEMADEN-RJ		337/2020	BAIXO	OBSERVAÇÃO	Avanço	04-junho-2020	19:36	00	COSTA VERDE	
	CEMADEN-RJ		338/2020	BAIXO	OBSERVAÇÃO	Avanço	04-junho-2020	19:36	00	CAPITAL	
	CEMADEN-RJ		339/2020	BAIXO	OBSERVAÇÃO	Avanço	04-junho-2020	20:15	00	METROPOLITANA	
	CEMADEN-RJ		338/2020	MODERADO	ATENÇÃO	Avanço	04-junho-2020	20:37	01	CAPITAL	
	CEMADEN-RJ		340/2020	BAIXO	OBSERVAÇÃO	Avanço	05-junho-2020	00:37	00	BAIXADA LITORÂNEA	
	CEMADEN-RJ		337/2020	MUITO BAIXO	VIGILÂNCIA	Retorno	05-junho-2020	14:45	01	COSTA VERDE	
	CEMADEN-RJ		338/2020	MUITO BAIXO	VIGILÂNCIA	Retorno	05-junho-2020	14:45	02	CAPITAL	
	CEMADEN-RJ		339/2020	MUITO BAIXO	VIGILÂNCIA	Retorno	05-junho-2020	14:45	01	METROPOLITANA	
	CEMADEN-RJ		340/2020	MUITO BAIXO	VIGILÂNCIA	Retorno	05-junho-2020	14:45	01	BAIXADA LITORÂNEA	
	CEMADEN-RJ		341/2020	BAIXO	OBSERVAÇÃO	Avanço	07-junho-2020	07:24	00	SUL	
	CEMADEN-RJ		342/2020	BAIXO	OBSERVAÇÃO	Avanço	07-junho-2020	07:24	00	COSTA VERDE	
	CEMADEN-RJ		343/2020	BAIXO	OBSERVAÇÃO	Avanço	07-junho-2020	10:27	00	SERRANA	
	CEMADEN-RJ		341/2020	MUITO BAIXO	VIGILÂNCIA	Retorno	08-junho-2020	07:20	01	SUL	
	CEMADEN-RJ		342/2020	MUITO BAIXO	VIGILÂNCIA	Retorno	08-junho-2020	07:20	01	COSTA VERDE	



Legenda

- Vigilância
- Observação
- Atenção
- Alerta
- Alerta Máximo

 Enviar
 Cadastrar
 Editar


Novo


Excluir




Pesquisar


Nova pesquisa

Painel de monitoramento

Not Secure — alertas.gq

DEFESA CIVIL CEMADEN
Centro Estadual de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais

Painel de alertas CEMADEN-RJ

- Avisos de Mau Tempo
- Ondas
- Maré
- Previsão do Tempo
- Nascer e Pôr do sol
- Vento
- Sirene
- Alertas GEO e HIDRO
- Monitoramento

alertas.gq/#

DEFESA CIVIL CEMADEN
Centro Estadual de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais

Painel de alertas CEMADEN-RJ

- Avisos de Mau Tempo
- Ondas
- Maré

Vento

Sirene

Alertas GEO e HIDRO

Monitoramento

ALERTAS CEMADEN-RJ Designed by CoreBuild Software e Gestão

Produções técnicas e acadêmicas

RELATÓRIO DE VISTORIA TÉCNICA Nº 01/2020 – HIDROLOGIA
MUNICÍPIO DE RIO BONITO
CEMADEN-RJ



Figura 1: Ilustração das Sub bacias hidrográficas e sua respectiva rede de drenagem. Datum: SIRGAS 2000; UTM 23S.

Muito Obrigado!

“Não dá mais para nos iludir,
cobrindo as feridas da Terra
com esparadrapos. Ou
mudamos de curso,
preservando as condições
de vitalidade da Terra ou o
abismo já nos espera.”

Leonardo Boff



<http://preserve.rio.br/2020/11/11/cf-redec/>



Tenente Coronel BM QOC/99
Alexander **Anthony**
Barrera



Currículo Lattes:
<https://tinyurl.com/y73wrgy9>



E-mail:
anthonybm@gmail.com



Facebook e Instagram:
@anthonybombeiro
Whatsapp: (21) 98404-2180

Referências

DAP WEB <http://www.dapweb.org/blog-post.php?id=35>

IBGE

CPRM <http://cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Prevencao-de-Desastres-Naturais/Setorizacao-de-Riscos-Geologicos---Minas-Gerais-4880.html>

CPRM <http://rigeo.cprm.gov.br/jspui/handle/doc/19206>

CEPREDENAC – PNUD. **La gestión local del riesgo**: nociones y precisiones em torno al concepto y la práctica. Programa Regional para la Gestión del Riesgo en América Central. Guatemala, 2003. Disponível em:

http://www.desenredando.org/public/libros/2006/ges_loc_riesg/gestion_riesgo_espanol.pdf

Serv. Soc. Soc., São Paulo, n. 129, p. 343-365, maio/ago. 2017 <http://www.scielo.br/pdf/sssoc/n129/0101-6628-sssoc-129-0343.pdf>

UFSC. Centro Universitário de Pesquisa e Estudos sobre Desastres. Capacitação básica em Defesa Civil / [Textos: Janaína Furtado; Marcos de Oliveira; Maria Cristina Dantas; Pedro Paulo Souza; Regina Panceri]. - 3. edição - Florianópolis: CAD UFSC, 2013. 122 p. : 30 cm.

Brasil. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Defesa Civil. Universidade Federal de Santa Catarina. Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres. Gestão de riscos e de desastres: contribuições da psicologia.

Universidade Federal de Santa Catarina. Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres. Gestão de riscos de desastres / texto Janaína Rocha Furtado. - Florianópolis: CEPED UFSC, 2012. 14 p. : il. color. ; 21 cm. – (Redução de Riscos de Desastres na Prática).

Brasil. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. Departamento de Prevenção e Preparação. Módulo de formação: noções básicas em proteção e defesa civil e em gestão de riscos: livro base / Ministério da Integração Nacional, Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, Departamento de Minimização de Desastres. - Brasília: Ministério da Integração Nacional, 2017.

Castro. Antônio Luiz Coimbra de. Manual de Planejamento em Defesa Civil. Brasília: Brasil. Ministério da Integração Nacional. Secretaria de Defesa Civil, 1999 vol. 2

<https://www.youtube.com/watch?v=At9R0ejxw1s> – Percepção de Risco;

<https://www.youtube.com/watch?v=KpjYXcFoFDI> – Top 5 de Segurança do Trabalho;

<https://www.youtube.com/watch?v=YvyUh1uZNk> – Aula de Segurança do Trabalho.



ESCOLA DE DEFESA CIVIL
[cursos.esdec@gmail.com](mailto: cursos.esdec@gmail.com)

ESDEC

Escola de defesa civil do estado do Rio de Janeiro

