

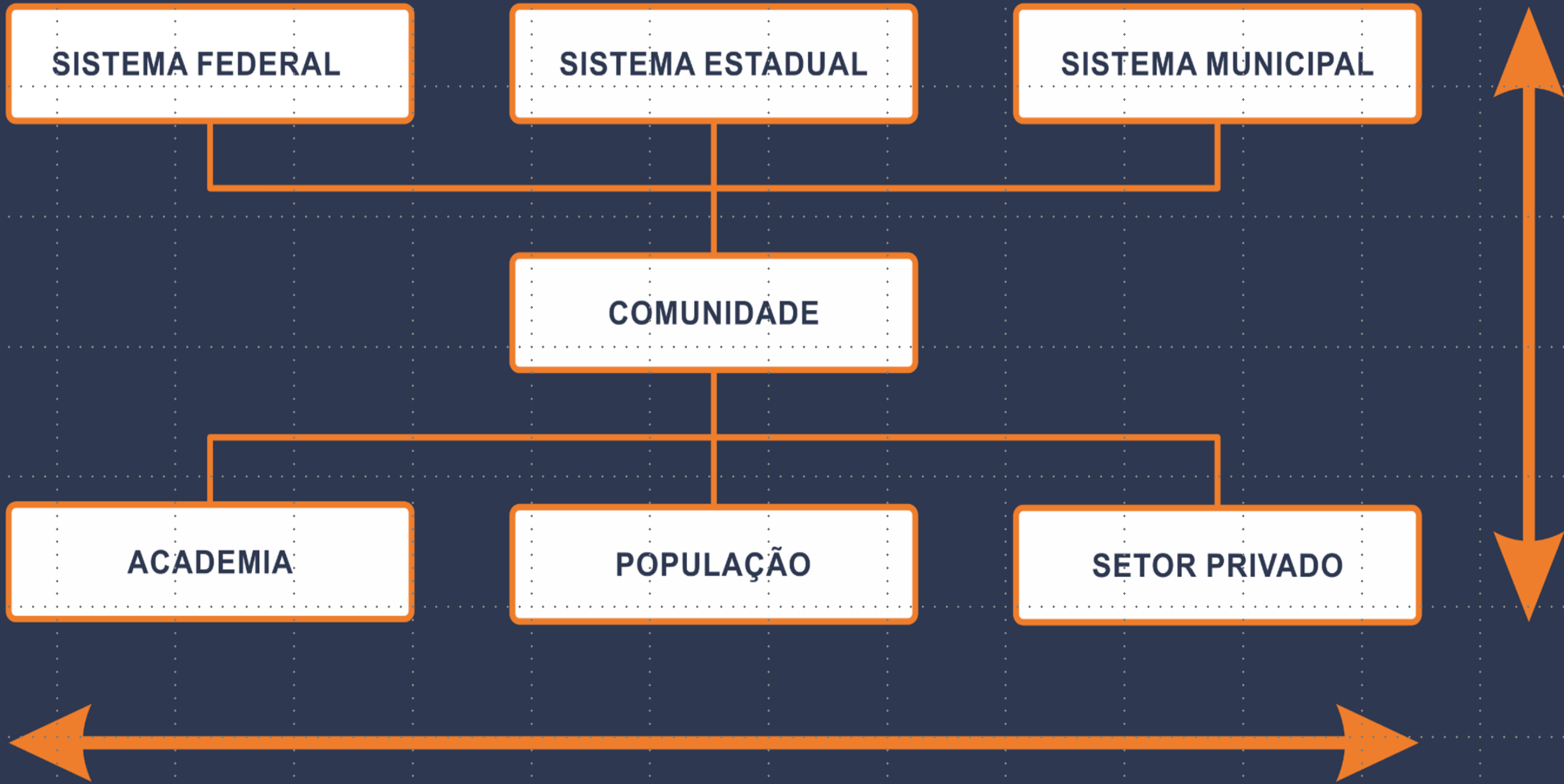


Secretaria
Nacional de
Proteção e

Defesa Civil
Comissão Especial sobre
prevenção e Auxílio a Desastres
e Calamidades Naturais

12/12/2023

SINPDEC



CICLO DE DESASTRE – PREVENÇÃO



MINISTÉRIO DAS CIDADES

- PAC encostas
 - PAC drenagem
 - Minha Casa Minha Vida
- ➔ Risco hidrogeológico

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

SNSH – Secretaria Nacional de Segurança Hídrica

- PISF (Projeto e Integração São Francisco)
- Infraestrutura Hídrica

SEDEC – Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil
Articulação e Auxílio na Integração de Políticas Públicas para prevenção

ATUAÇÃO SEDEC – PREVENÇÃO

- Atlas de desastres

Estadual

Estado

Todos

Grupo de desastres

Todos

Tipologia

Todos



214 Mi
Danos humanos totais



128,19 Bi
Danos totais



502,44 Bi
Prejuízos toais



62,27 Mil
Ocorrências

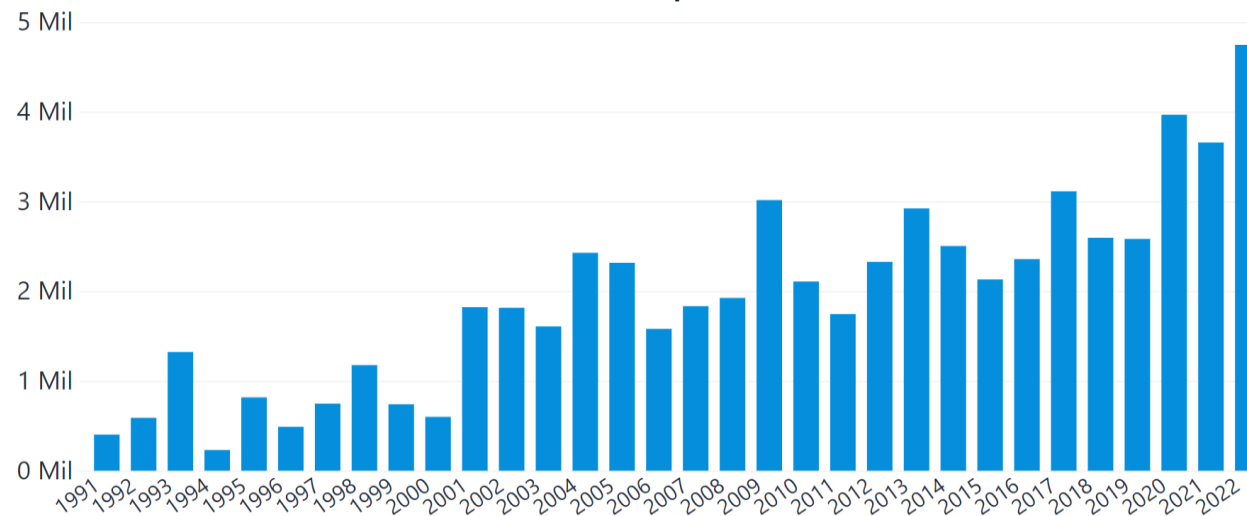


4728
Óbitos

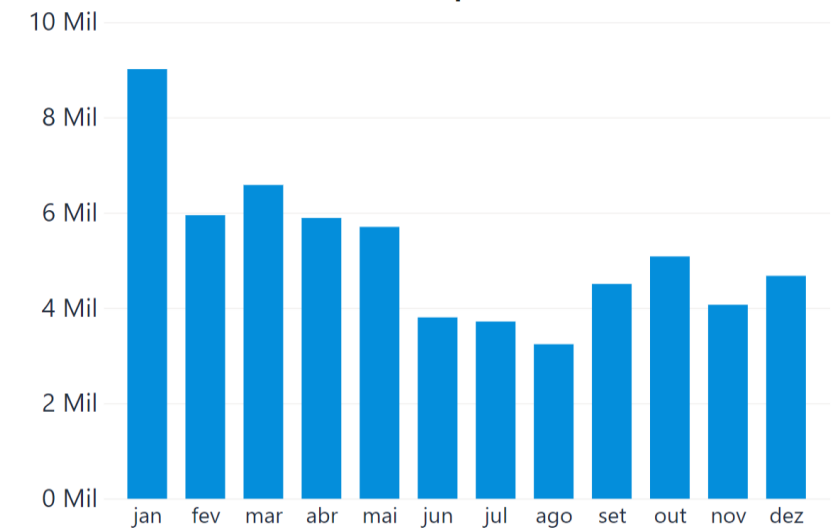


9 Mi
Desabrigados e desalojados

Ocorrências por ano



Ocorrências por mês



ATUAÇÃO SEDEC – PREVENÇÃO

- Priorização para aporte de recursos para o PAC

MUNICÍPIOS MAIS SUSCETÍVEIS À OCORRÊNCIA DE DESASTRES: DESLIZAMENTOS, ENXURRADAS E INUNDAÇÕES

População total
149 Mi

Busca por município
Search

Municípios por estado

MG	283
SC	207
SP	172

Valor em obras em encostas
2,17 Bi

Valor em obras de macrodrenagem
11,61 Bi

Quadro resumo

Nome_UF_1	Nome Município	Código Mun
AC	Assis Brasil	1200054
AC	Brasiléia	1200104
AC	Cruzeiro do Sul	1200203
AC	Epitaciolândia	1200252
AC	Feijó	1200302
AC	Jordão	1200328
AC	Mâncio Lima	1200336
Total		



Lista dos 821 municípios críticos de 2012

Mapeamento de áreas de risco

Vulnerabilidade a inundações

Possui monitoramento ativo do Cemaden??

Possui BATER?

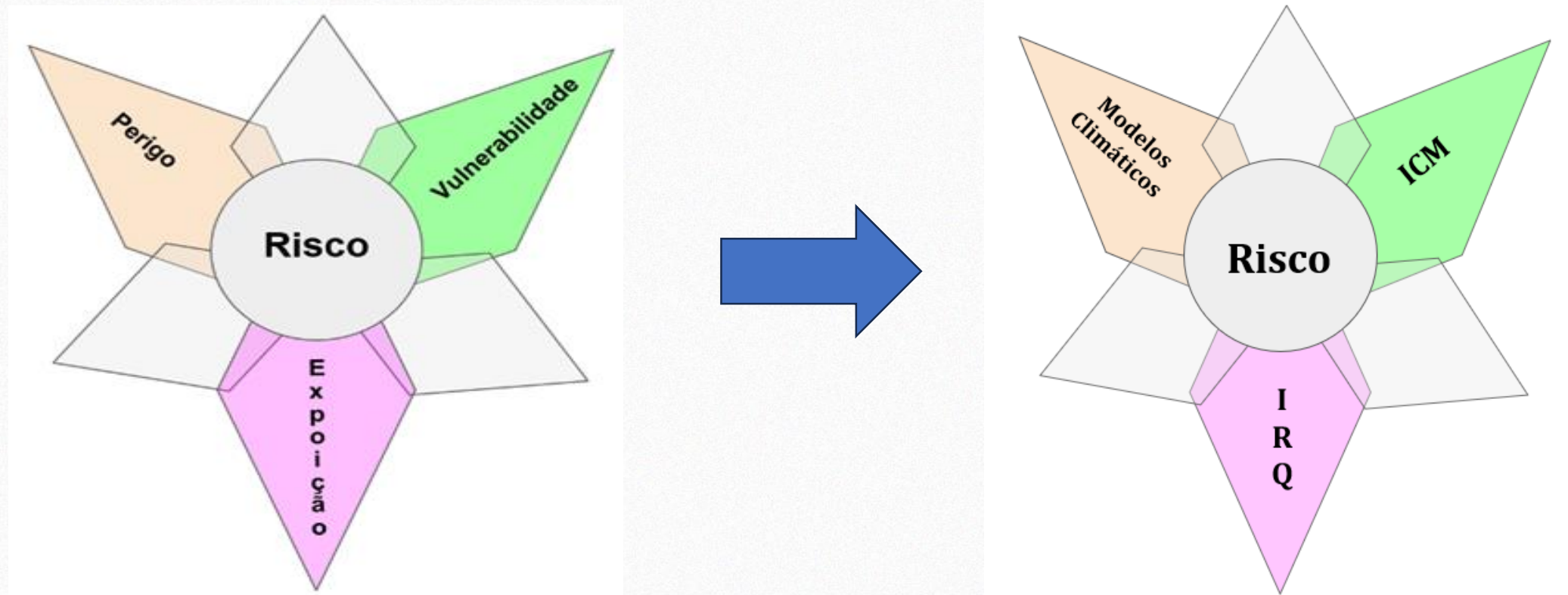
Possui INOV?

Nº de eventos registrados	Nº de municípios
16241	1942
Óbitos	sim não
3890	sim não
Desalojados e desabrigados	sim não
7935886	sim não
Pessoas em áreas mapeadas para o risco geo-hidroológico	sim não
8904136	sim não
Pessoas em áreas mapeadas para risco geológico	sim não
6235415	sim não
Pessoas em áreas mapeadas para risco hidrológico	sim não
4107594	sim não
Municípios com risco de deslizamento	sim não
1023	sim não
Municípios com risco de enxurradas	sim não
1766	sim não
Municípios com risco de inundações	sim não
1811	

ATUAÇÃO SEDEC – PREVENÇÃO

- Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil

Cálculo do Risco



$$\text{Cenário}_{\text{Ameaça no futuro}} = \text{ICM} \times \text{Mudanças climáticas} \times \text{IRQ}$$

ATUAÇÃO SEDEC – PREVENÇÃO

- Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil

Cálculo do Risco

ICM - 20 variáveis, divididos em três dimensões:

(I) Instrumentos de Planejamento e Gestão;

(II) Coordenação Intersetorial e Capacidades; e

(III) Políticas, Programas e Ações (Tabela 1).

#	Variável
1	PPA Municipal inclui Proteção e Defesa Civil (PDC)
2	Plano Diretor (PD) aprovado por Lei Municipal e incluindo conteúdos de PDC
3	Plano Municipal de Redução de Riscos
4	Carta de Suscetibilidade ou documento equivalente de identificação de riscos de desastres
5	Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização
6	Mapeamento de áreas de risco
7	Cadastro ou identificação de famílias em áreas de risco
8	Plano de Contingência
9	Sistema Municipal ou Conselho Municipal Intersetorial de Proteção e Defesa Civil
10	Coordenação Municipal de Defesa Civil (COMDEC)
11	Dotação orçamentária (LOA) para proteção e defesa civil
12	Existência de Nupdec
13	Nº mínimo de pessoas capacitadas em Proteção e Defesa Civil
14	Pessoa Certificada em pelo menos uma temática do Plano de Capacitação Continuada da Sedec
15	Usuário habilitado no S2iD
16	Controle e fisc. para evitar a edificação em áreas suscetíveis, vistoriar edif. e áreas de risco
17	Programa de habitação de interesse social para reassentamento de famílias
18	Medidas de drenagem urbana necessárias à prevenção e mitigação de riscos de desastre
19	Campanhas ou atividades educativas para conscientização sobre riscos de desastres
20	Sistema municipal de monitoramento e alerta antecipado

O ICM reflete a capacidade dos municípios para atuar na gestão dos riscos de desastres, quanto maior o valor do ICM menor será sua vulnerabilidade e maior sua capacidade de resposta.

ATUAÇÃO SEDEC – PREVENÇÃO

- Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil

Cálculo do Risco

Cenários de **mudança do clima**: Modelos matemáticos de previsão das variáveis meteorológicas/climatológicas como balizador destes cenários, baseado na metodologia do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)

Cenário	Período	Conjunto de dados	Modelo	Frequência	Tipo	Experimento	Variáveis
RPC 4.5	2011-2040	Modelo Regional	ETA	Anual	Anomalia	HADGEM2-ES	Precipitação total
						MIROC5	Precipitação total > percentil 99
						CANESM2	Máximo de dias secos consecutivos
						BESM	Máximo de dias consecutivos com chuva
							Quant. máxima de chuva em 5 dias consecutivos
							% de dias com temperatura mínima > percentil 90

ATUAÇÃO SEDEC – PREVENÇÃO

- Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil

Cálculo do Risco

Índice de Risco Qualitativo (IRQ):

$$IRQ = \frac{\left(\left(\frac{\text{óbitos} * 6}{100k \text{ habitantes}} \right) + \left(\frac{\text{outros danos humanos} * 3}{100k \text{ habitantes}} \right) + \left(\frac{\text{prejuízos totais} * 1}{100k \text{ habitantes}} \right) \right)}{10}$$

Danos humanos: total de feridos, enfermos, desabrigados e desalojados

ATUAÇÃO SEDEC – PREVENÇÃO

- Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil

Cenários de tendência

Projeção das condições de exposição, considerando o (ICM) atual e a variação dos principais fatores deflagradores no futuro de acordo com os modelos de mudança do clima disponibilizados pelo INPE para o ano de 2040.

Cenário provável = IRQ x ICM x Variáveis climáticas

ICM	Variação dos fatores deflagradores	Cenário futuro
↑ A, B ou C	↓ diminuição	ICM bom e tendência da mudança do clima favorável
↑ A, B ou C	↑ aumento	Necessidade de melhorar a adaptação à mudança do clima e preparação para desastres
↓ D	↓ diminuição	Necessidade de melhorar o ICM
↓ D	↑ aumento	Necessidade de melhorar a adaptação à mudança do clima e preparação para desastres e melhorar o ICM

ATUAÇÃO SEDEC – PREVEN

- Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil

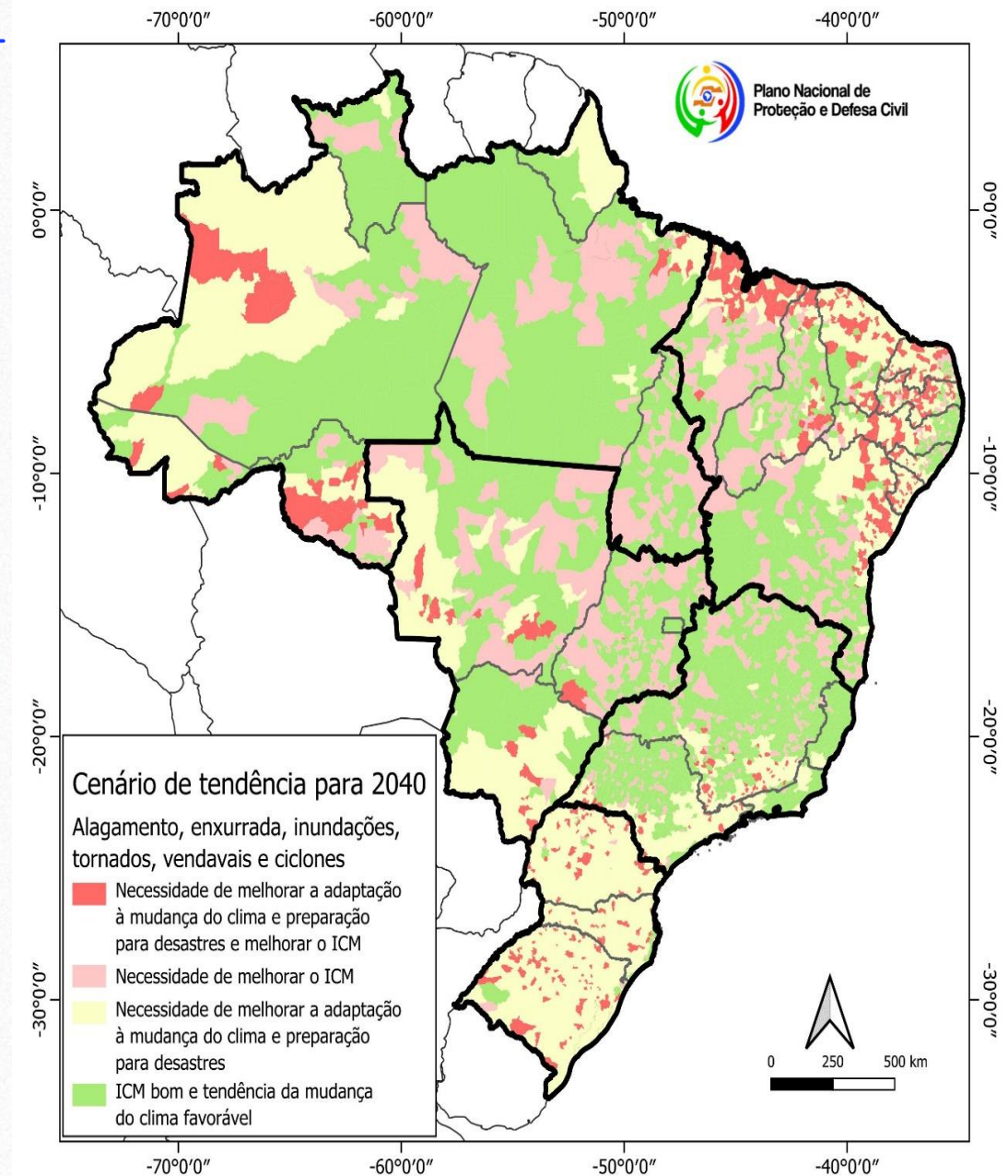
Resultados

Cenário de Tendência para 2040

Projeção do IRQ calculado, considerando o ICM atual e a variação dos fatores deflagradores (mudança do clima).

Desastres alagamento, enxurrada, inundações, granizo, tornados, vendavais e ciclones foi relacionado aos eventos pluviométricos extremos (> percentil 99)

Observa-se uma predominância de municípios classificados com o cenário de ICM bom e tendência da mudança do clima favorável em uma faixa central do Brasil



CICLO DE DESASTRE – PREPARAÇÃO

MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

SEDEC – Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil

- SINPDEC – Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil
- Alertas
- GADE – Grupo de Apoio a Desastres



CICLO DE DESASTRE – PREPARAÇÃO

ARTICULAÇÃO E MONITORAMENTO



Monitoramento: Atuação articulada entre órgãos e agências federais



● NÍVEIS OPERACIONAIS CENAD



CICLO DE DESASTRE – PREPARAÇÃO



ALERTAS



defesacivilbrBot



@defesacivilbr



+556120344611

CICLO DE DESASTRE – RESPOSTA e RECUPERAÇÃO



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

SEDEC – Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil

- Assistência Humanitária
- Restabelecimento
- Reconstrução

2797 municípios reconhecidos em SE/ECP

Principais Desastres

Araraquara - SP



Av. 36, Ribeirão das Cruzes - Araraquara (Dez - 2022)



Foto 9 - Bloco de apoio do eixo 2 concretado

5 mortos

Presença do Governo Federal

Repasse de recursos para reconstrução - R\$ 5.2 M

Principais Desastres

Litoral Norte

São Sebastião, Bertioga, Caraguatatuba,
Ubatuba



Vila Sahy – Sobrevoos – Helicóptero da PRF (Março – 2023)



Equipe do Departamento de Obras – DOP/SEDEC. (Março – 2023)

64 mortes na Vila Sahy.

Trechos de rodovias do litoral com interdição total.

Centenas de unidades habitacionais destruídas.

Chuva histórica de 683mm em 24 horas.

Presença do Governo Federal – GADE

Apoio Logístico - MD

Repasse de Recursos R\$ 33 M

Principais Desastres

Inundações – AC/AM/MA



Rio Acre – Rio Branco (abril – 2023)



Buriticupu – MA (março – 2023)

Presença do Governo Federal – GADE
Apoio Logístico - MD
Repasse de Recursos R\$ 63 M

Principais Desastres

Estiagem - RS



Zona rural de Porto Alegre (17.fev.2023 - FolhaPress)

252 Municípios com SE reconhecida.
Repasse de Recursos R\$ 74 M

Principais Desastres

Ciclones extratropicais



Roca Sales RS (setembro – 2023)



Roca Sales RS (setembro – 2023)

mais de 100 municípios afetados pelos ciclones

49 mortes

Presença do Governo Federal – GADE

Apoio Logístico - MD

Repasse de Recursos R\$ 188 M

Principais Desastres

Chuvas Intensas- SC



Rio do Sul – SC (Novembro – 2023)

Mais de 180 municípios com SE
Presença do Governo Federal – GADE
Apoio Logístico - MD
Repasse de Recursos R\$ 74M

Principais Desastres

Estiagem Região Norte



Beiruri - Vila Arumã – Sobrevoos de Drone - Vídeo cedido pelo CBMAM



Vila Arumã – Imagem de 01/10/2023 – Rede Mais – Polícia Federal

Mais de 100 municípios atingidos

5 mortes na Vila Arumã

Presença do Governo Federal – GADE

Apoio Logístico - MD

Repasse de Recursos R\$ 108 M

Principais Desastres

Subsidência Maceió - AL

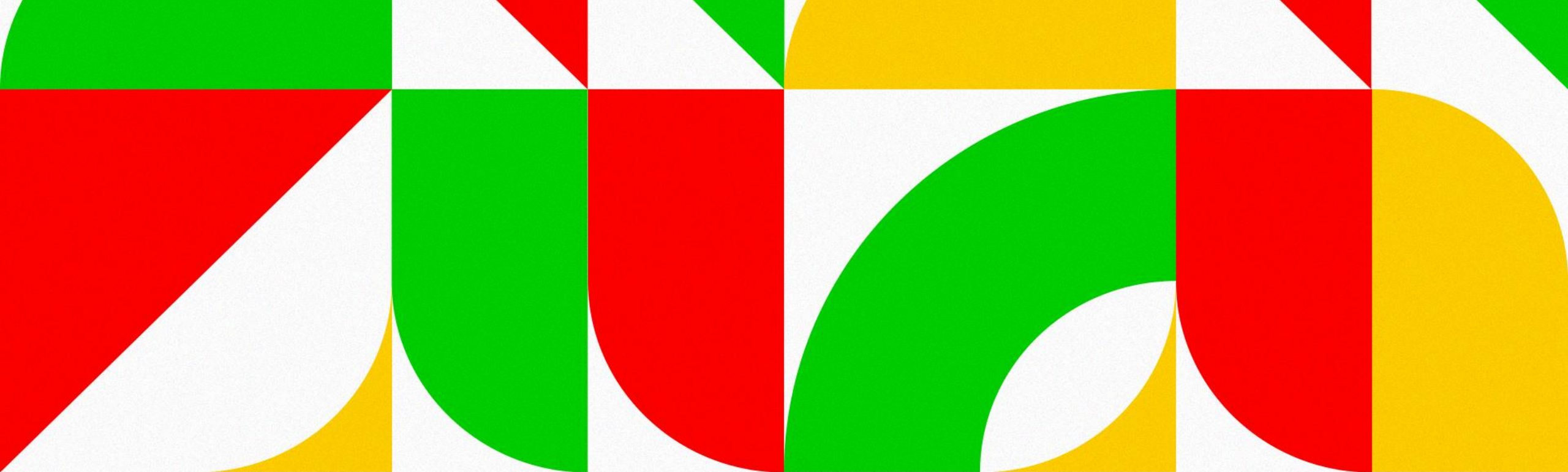


Presença do Governo Federal – GADE
Apoio Técnico



Resumo Orçamentário 2023

Ação	Empenhado (Acumulado)	Pessoas Atendidas(*)
OCP	R\$ 542.597.862,01	1.372.336
Socorro e Assistência	R\$ 371.136.657,91	5.748.818
Restabelecimento	R\$ 170.100.339,76	3.935.562
Recuperação	R\$ 290.555.402,43	3.484.722
Total	R\$ 1.374.390.262,11	14.541.438



**MINISTÉRIO DA
INTEGRAÇÃO E DO
DESENVOLVIMENTO
REGIONAL**



Wolnei Wolff
Secretário Nacional de Proteção e
Defesa Civil