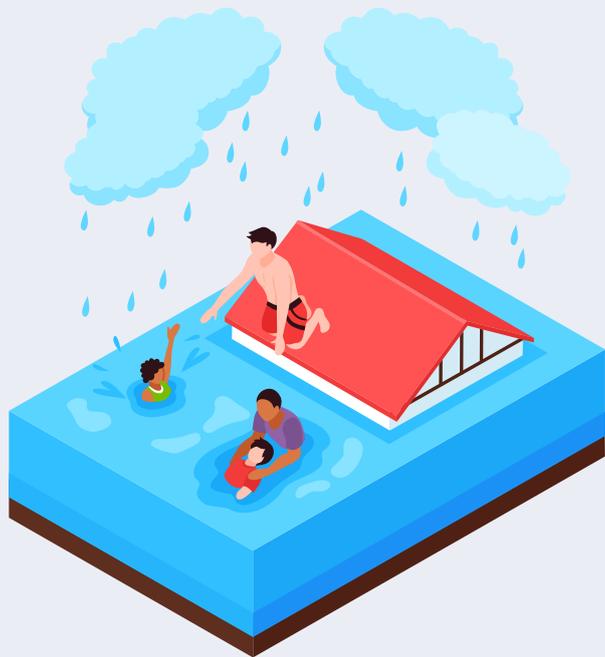


# Ações e operações militares no enfrentamento de eventos extremos

por Fernanda das Graças Corrêa



## OCORRÊNCIA DE 29 MOBILIZAÇÕES MILITARES INTERNACIONAIS EM 2023 PARA RESPONDER A EMERGÊNCIAS CLIMÁTICAS EM 14 PAÍSES



Como exemplos de mobilização internacional de militares, podemos citar:

- Ações de combate a incêndios florestais no Canadá, envolvendo 2.214 militares durante 131 dias de 2023.
- A assistência recebida pela Grécia de seus aliados para debelar incêndios florestais, em julho de 2023, desastre ambiental que desencadeou a maior evacuação de pessoas da história do país.
- Na Eslovênia, a OTAN forneceu helicópteros e pontes flutuantes para que militares pudessem ajudar a gerenciar a logística após uma inundação em grande escala ocorrida em agosto de 2023.



## IMPACTOS DA TRAGÉDIA NO RIO GRANDE DO SUL

O El Niño contribuiu amplamente para a intensificação das chuvas no período entre 24 de abril e 4 de maio de 2024. Este fenômeno, somado às falhas de infraestrutura, afetou mais de 90% do estado com inundações.

Foto: Ricardo Stuckert

### Comparação do recorde da elevação do Guaíba

# 4,76 m

Historicamente, a elevação recorde do nível do rio Guaíba havia sido de 4,76 metros de altura, registrado em maio de 1941.



# 5,35 m

As chuvas torrenciais agravadas pelo El Niño entre abril e maio de 2024 elevaram o nível do rio Guaíba para 5,35 metros de altura.



**+ de 80.000**  
Desabrigados



**+ de 150.000**  
Feridos



**+ de 169**  
Mortos



**+ de 44**  
Desaparecidos

Fonte: Dados atualizados pela Defesa Civil do governo do RS até 29 de maio de 2024.

Municípios gaúchos que foram classificados com níveis que variam de 'Médio' a 'Muito Alto' para desastres geo-hidrológicos:

Fonte: World Weather Attribution (WWA)

Encantado  
Estrela  
Novo Hamburgo  
Canoas  
Porto Alegre  
Eldorado do Sul  
Guaíba



**418.200**  
Domicílios sem energia elétrica



**1 MILHÃO**  
de unidades consumidoras sem água



Municípios gaúchos sem serviços de telefonia e Internet

**90**  
sem serviços da TIM

**43**  
sem serviços da VIVO

**53**  
sem serviços da CLARO

Fonte: Agência Brasil.

# QUANTIDADE DE MEIOS MILITARES MOBILIZADOS PARA A OPERAÇÃO TAQUARI I E PARA A OPERAÇÃO TAQUARI II

A partir de meados de 2023, o El Niño provocou o aumento no volume de chuvas na região sul do Brasil. A fim de prestar apoio de infraestrutura às pessoas que moram em cidades afetadas fortemente pelas chuvas, foi ativada, em 06 de setembro de 2023, sob autoridade e coordenação do Ministério da Defesa, a Operação Taquari I.



## OPERAÇÃO TAQUARI I

### Áreas de atuação das FA

Atuação das Forças Armadas que, inicialmente, abrangeu o Vale do Taquari, acabou se estendendo para as fronteiras Sul e Oeste do estado, região central gaúcha e metropolitana de Porto Alegre.

**Militares empregados em ações:** 1.300

### Tipos de ações:

- buscas e resgates; evacuações aeromédicas;
- atendimentos médico-odontológicos;
- transporte de famílias;
- evacuações aeromédicas;
- logística de alimentos e medicamentos, entre outros.

**Viaturas:** 115

**Viaturas especializadas e equipamentos de engenharia:** 35

**Embarcações:** 20

**Aeronaves:** 09

**Barracas:** 32

**Atendimentos médico- odontológicos:** 2.792

**Cisternas:** 09

**Entulhos removidos:** 15.276 m<sup>3</sup>  
(equivalente a 1273 caminhões caçamba)

**Donativos transportados:** 6.523 m<sup>3</sup>  
(equivalente a 284 caminhões-baú médios)

Em 30 de abril de 2024, após um novo aumento de chuvas, foi ativada a Operação Taquari II.

Foi necessária ação enfática do governo federal e das Forças Armadas em virtude da incapacidade dos governos locais em gerenciar o caos já alertado pela comunidade científica há alguns anos.



## OPERAÇÃO TAQUARI II

**Militares empregados em ações:** 19.500

**Pessoas resgatadas:** 84.000

### Tipos de ações:

- resgate de pessoas e animais;
- transporte de desalojados;
- acolhimento em abrigos;
- distribuição de alimentos, água potável, medicamentos e donativos;
- recuperação de infraestruturas danificadas, limpeza urbana e restabelecimento de serviços essenciais;
- atendimentos médicos e veterinários, entre outras.

**Animais resgatados:** 10.500

**Embarcações e navios multirefunções empregados:** 55

**Viaturas e equipamentos de engenharia:** 1.710

**Casas provisórias doadas:** 123

**Infraestruturas de escolas recuperadas:** + de 100

**Entulhos removidos:** 83.789 m<sup>3</sup>

**Pontes e passarelas de pedestres recuperadas:** 10

**Atendimentos médicos:** 25.000

**Hospitais de campanha:** 8

**Instalação de estações móveis de tratamento de água com capacidade para gerar até 20 mil litros de água potável por hora:** 02

## CIÊNCIA, TECNOLOGIA & INOVAÇÃO DE USO DUAL NO RIO GRANDE DO SUL

Desde 2021, por meio de um protocolo de intenções mútuas com a Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul (FIERGS) e com o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) gaúcho, o Ministério da Defesa tem fomentado parcerias tecnológicas e a promoção de

negócios para divulgar produtos, pesquisas, serviços e empresas associadas nas áreas de Defesa e Ciência, Tecnologia & Inovação (CT&I) no estado.

Muitos projetos de CT&I podem resultar de parcerias estabelecidas no âmbito deste protocolo de intenções, sobretudo projetos que sejam de uso dual. Em pesquisas de CT&I, as áreas tecnológicas que podem contribuir com projetos duais são:

### ÁREAS TECNOLÓGICAS COM SINERGIA PARA DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE CT&I DE USO DUAL NO RS

| Áreas Tecnológicas de Interesse da Defesa   | Possíveis Contribuições dos Institutos SENAI              |
|---|---|
| Análise avançada de dados, Comunicações, Criptografia, Defesa Cibernética, Inteligência Artificial e Quântica | TI e comunicações   |
| Biotecnologia e Desempenho Operacional Humano   | Alimentos e bebidas                                       |
| Comunicações  | TI e comunicações   |
| Defesa Biológica, Nuclear, Química e Radiológica (DBNQR)  | Aparelhos eletromédicos                                   |
| Fontes Renováveis de Energia  | Energia   |
| Manufatura Avançada, Robótica e Supercondutividade  | Logística industrial, metalmecânica, automação industrial |
| Materiais Avançados e Nanotecnologia  | Polímeros   |

Fonte: [MD](#) e [SENAI-RS](#).

Diversos projetos e produtos sustentáveis de uso dual podem ser frutos de parcerias fomentadas por estes projetos, tais como:

Embarcações e navios multitarefas

Viaturas especializadas e equipamentos de engenharia

Barracas e casas provisórias

Obras e sistemas

Infraestruturas

Aparelhos eletromédicos portáteis e móveis

Estações móveis de tratamento de água com alta capacidade de geração de energia

Geradores de energia de baixo carbono portáteis

Embarcações e navios multitarefas

Uniformes e equipamentos de uso individual inteligentes

Sistemas nanosatelitais de baixa órbita

Veículos elétricos ou híbridos

Desenvolvimento de novos materiais para aplicações em meios de transporte, etc.

Realização



Apoio



Texto Fernanda das Graças Corrêa Projeto Gráfico Pedro Bopp

[soberaniaeclima.org.br](http://soberaniaeclima.org.br)