



ACADEMIA DE BOMBEIROS MILITAR



CIPARD



Salvar e valorizar vidas, de modo a inspirar pessoas e levar esperança

— DIA NACIONAL DO —

BOMBEIRO

DIFERENTES MISSÕES E A MESMA VOCAÇÃO:
SALVAR E PROTEGER VIDAS



Watch on  YouTube



Copy link



O Mundo Mudou



Vivemos em um mundo onde as mudanças climáticas não são mais projeções. São acontecimentos diários. E Minas Gerais sabe bem disso.

O Peso da Resposta

O Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais carrega esse peso todos os dias. Mas responder a desastres não é suficiente.





Além da Reação

ANTECIPAR

Precisamos estar à frente dos eventos.

Salvar antes mesmo que o pior aconteça.



Nasce o CIPARD

Ciência, tecnologia e gestão para prevenir e reduzir riscos.

Pesquisa
Teoria



Centro Intersectorial de Pesquisas em Alterações Climáticas e Redução do Risco de Desastres

Bombeiros
Prática

A Ciência Mostra, o CIPARD Age

Os eventos extremos estão aumentando em frequência e intensidade.

Desastres climáticos provocados pelas chuvas cresceram 222% em 10 anos

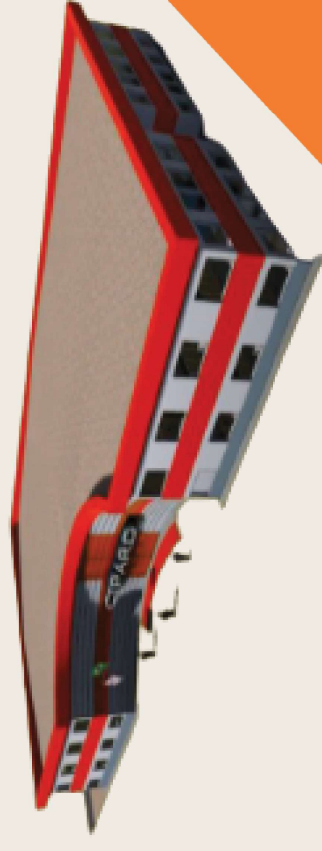
Segundo o relatório Aliança Brasileira pela Cultura Oceânica, aumento é consequência das mudanças climáticas e deve se intensificar cada vez mais; no Brasil, mais de 91 milhões de pessoas também já foram vítimas dos eventos extremos entre os anos de 1991 e 2023

Fonte: CNN BRASIL (01/07/2025)



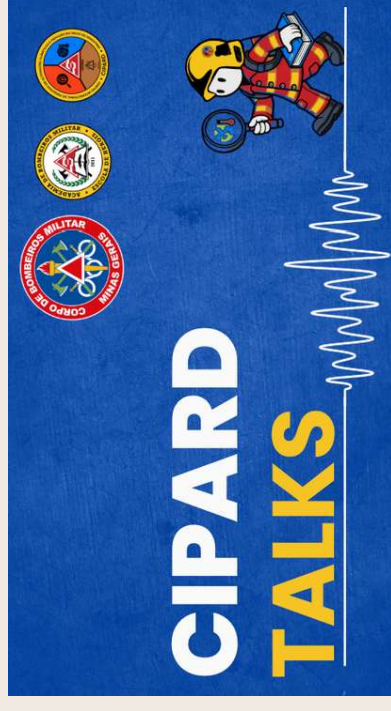
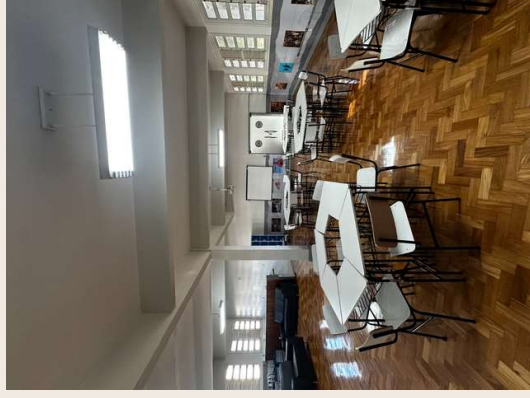
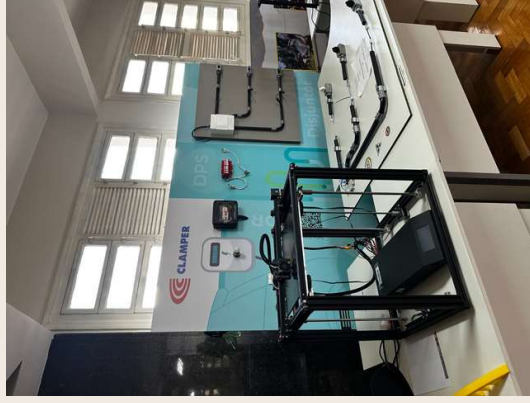
Mas o que é o CIPARD

- Papel intersetorial
- Ênfase na redução de riscos e mudanças climáticas
- Incentivo à atividade de pesquisa
- Promoção de pesquisas que requerem a colaboração entre especialistas de diferentes áreas
- Fomento ao desenvolvimento de novas tecnologias e inovações



Laboratório de Ciência, Tecnologia e Inovação

LCTI



Pesquisa



Tecnologia

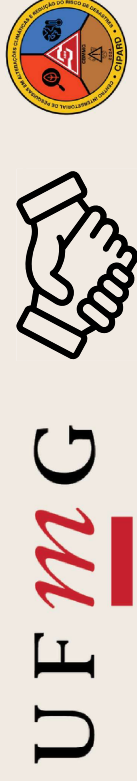


Inovação



Aplicação

Pesquisas em desenvolvimento



- Comportamento da Transferência de Carga de Vigas de Aço para Pilares de Concreto Após Incêndio Utilizando Conectores em Chapas de Aço com Recorte
- Modelagem Experimental e Numérica do Comportamento ao Fogo de Elementos de Aço Protegidos com Tintas Intumescentes
- Estudo do Comportamento de Vigas de Concreto Reforçado com Fibras de Aço e de Polipropileno Submetidas ao Fogo
- Efeito da privação do sono sobre o comportamento das temperaturas central, periférica e muscular e a regulação do estado de alerta e do desempenho psicomotor de bombeiros militares
- Acidentes de trabalho em uma Unidade do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais de 2020 a 2024: estudo de fatores associados
- Modelagem espacial para a prevenção e controle de incêndios florestais em Minas Gerais e sua relação com os agravos na saúde pública
- Correlação entre Percepção de Saúde e Ocorrência de Lesões em Bombeiros Militares Operacionais e Administrativos do CBMMG
- Ruído recreativo: fatores de risco e consequências para a audição
- RASTREIO E DIAGNÓSTICO DE DISFONIA E TRANSTORNO MENTAL COMUM EM BOMBEIROS

Pesquisas em desenvolvimento



- **Ciência educando para as alterações climáticas e risco de desastres**



- **A Religião e o Corpo de Bombeiros Militar no Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais: Pesquisa sobre a liberdade religiosa em Unidades do CBMMG**

Pesquisas em desenvolvimento



- **NARRATIVAS DE VIDA DE DOCENTES BOMBEIRAS MILITARES DE MINAS GERAIS**
- **FRAMEWORK INTEGRADO DE GESTÃO DO RISCO E RESPOSTA A DESASTRES:** uma abordagem de Machine Learning e Otimização para agências de Proteção e Defesa Civil
- **Utilização de Drones Pulverizadores de Líquido no Combate a Incêndio em Vegetação**



- **As causas e as consequências da recorrência de incêndios e queimadas no Cerrado Mineiro e suas relações com as práticas agrícolas**
- **Os(as) bombeiros(as) frente às ocorrências de suicídio: um estudo psicanalítico sobre sofrimento e cuidado**

Pesquisas em desenvolvimento



- **Análise integrada de estratégias de prevenção, mitigação e recuperação no ecossistema do município de Uberaba, afetado por incêndio florestais.**
- **Uberaba (MG) sob calor extremo: Relatório do monitoramento do efeito da ilha de calor urbano em 2023-2024 - Um chamado para ação e resiliência climática local**
- **Segurança Vibracional no Transporte Aeromédico Neonatal: Estudo da Aeronave**

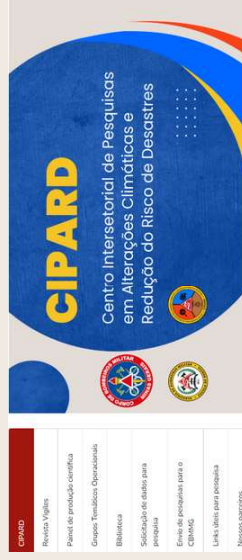
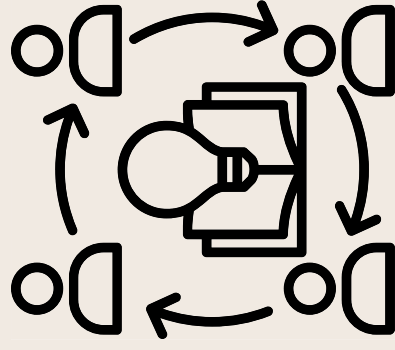


- **O Papel do Burocrata de Nível de Rua na Cooperação**



Construção de uma Rede Estratégica para Redução de Riscos de Desastres

COMPATILHAR INFORMAÇÕES!



Solicitação de dados para pesquisa



Solicite aqui:



Formulário de Solicitação de Pesquisa



PRODUÇÕES ACADÊMICAS

Capa

Estatísticas

Externos

Limpar Filtros

TÍTULO INTERATIVO

TRABALHO DE Todos os tipos NA ÁREA DE Todas as áreas DO CURSO DE Todos os cursos

AUTOR

Search

(Blank)

ABEL MOURA DA FONSECA

ORIENTADOR

Search

(Blank)

ABEL MOURA DA FONSECA

COORDINADOR

Search

(Blank)

ANDRE LUIZ DOS REIS GERKEN

AVALIADOR

Search

(Blank)

ABEL MOURA DA FONSECA

AVALIADOR

Search

(Blank)

ABEL MOURA DA FONSECA

TÍTULOS

Search

(Blank)

A ABORDAGEM DE GÊNERO NO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MINAS GERAIS COM FOCO NA PARTICIPAÇÃO DA MULHER ...

-

A ANÁLISE DA CENTRALIZAÇÃO DA ORDENAÇÃO DE DESPESAS DO SETOR LOGÍSTICO DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE M...

-

A ANÁLISE DA TERCEIRIZAÇÃO DE SERVIÇOS NO CENTRO DE OPERAÇÕES DE BOMBEIROS (COBOM) DO CENTRO INTEGRADO D...

-

RESUMO

Selecione um trabalho para visualizar o resumo.

PALAVRA-CHAVE

TOTAL DE TCCs
1097

ANO
2024

LINK

https://alambilibiblioteca.bombeiros.mg.gov.br/TerminalWeb/

TIPO

Search

(Blank)

ARTIGO

MONOGRAFIA

TRAB. APLIC.

CURSO

Search

(Blank)

CEGEDC

CEGESF

CEPIE

CFO

CGEPP

ÁREA

Search

(Blank)

BUSCA, SALVAMENTO E APH

BUSCA, SALVAMENTO E ATENDIM...

DEFESA CIVIL E DEFESA SOCIAL

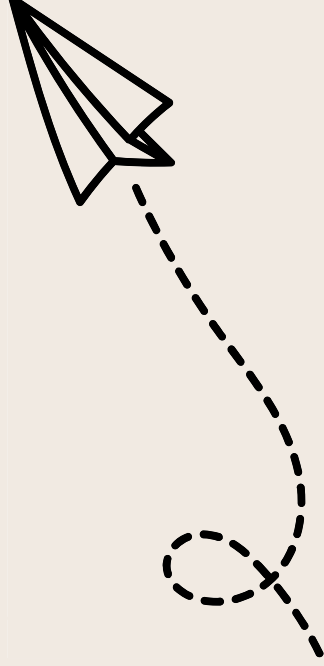
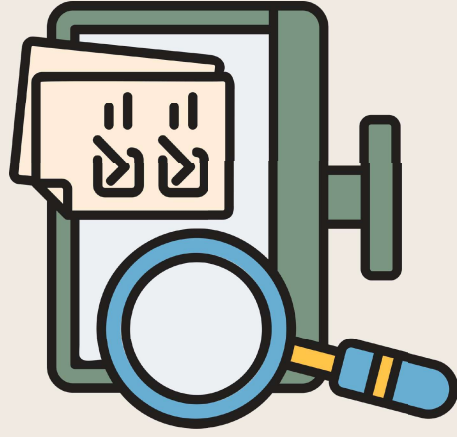
FIDEITO

Reportar erros/sugestões

abm_pesquisa@bombeiros.mg.gov.br



ACERVO DE CONHECIMENTO



[Link para envio de pesquisas](#)

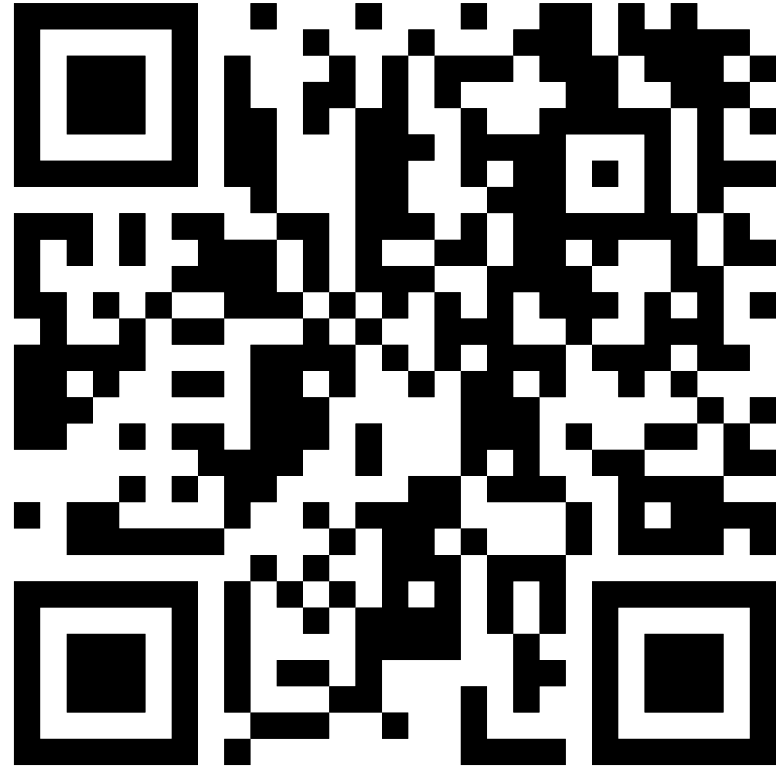


Parceiros



Link

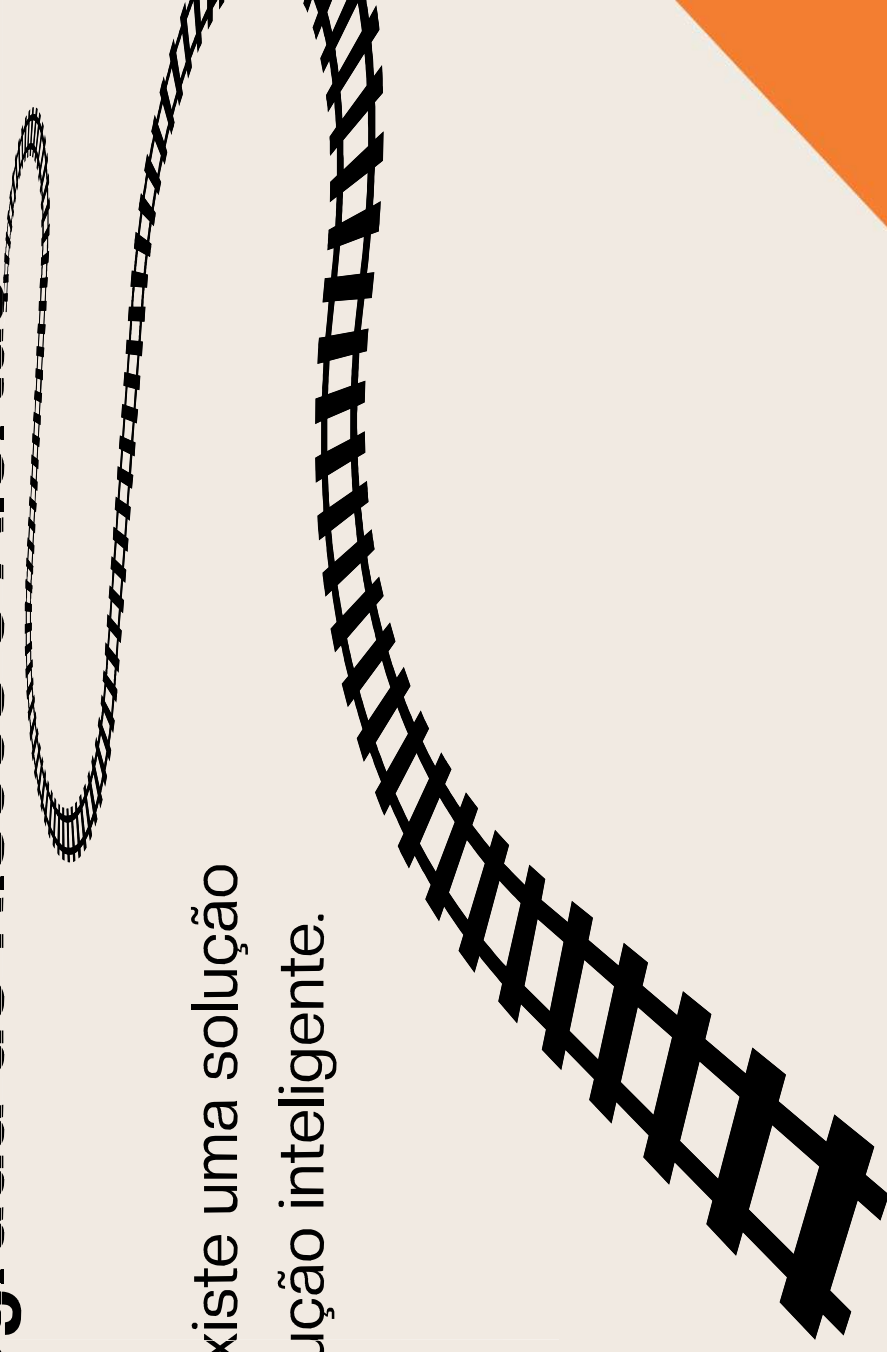
Saiba mais conhecendo o site.



A PROPOSTA

Plataforma Integrada de Riscos e Alertas

Para todo problema existe uma solução
burocrática e uma solução inteligente.



A PROPOSTA



O Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais lida com riscos climáticos e geotécnicos — como inundações, deslizamentos, incêndios e rompimentos de barragens — cujos dados estão dispersos em vários sistemas.

O desafio é desenvolver uma solução integrada e interativa que consolide essas informações, permitindo o acesso regionalizado e confiável pelos bombeiros para apoiar a prevenção e a tomada de decisão rápida.



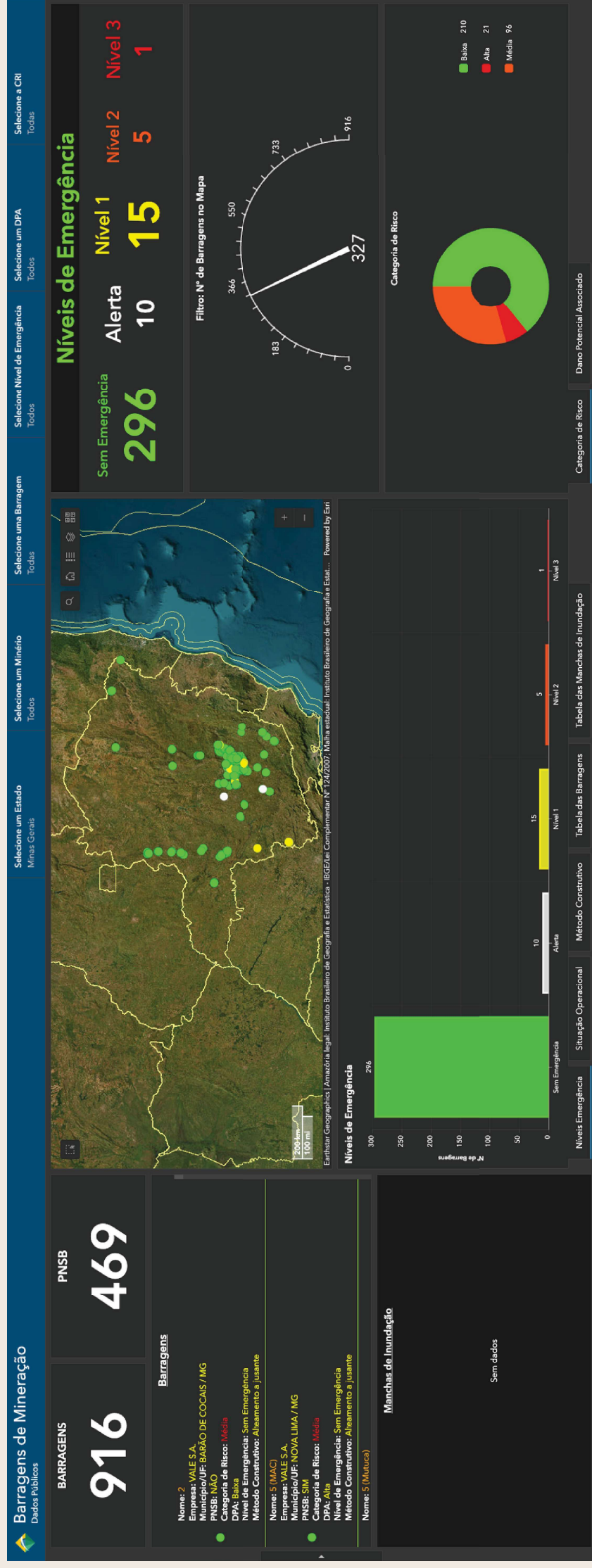
Plataforma Integrada de Riscos e Alertas

EXPECTATIVA



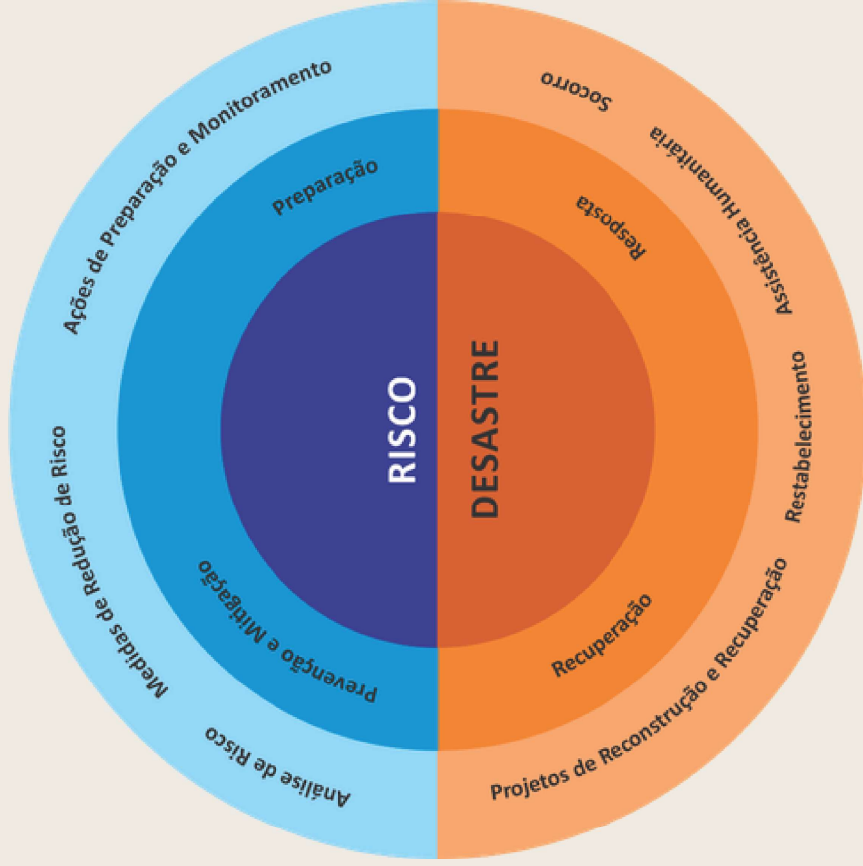


EXEMPLE - ANM



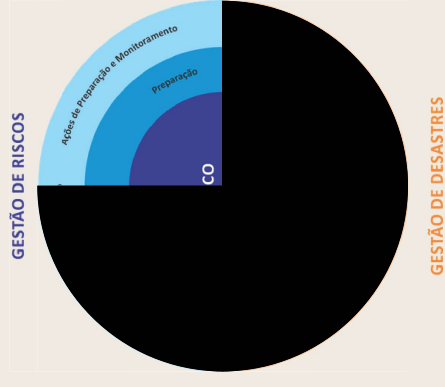
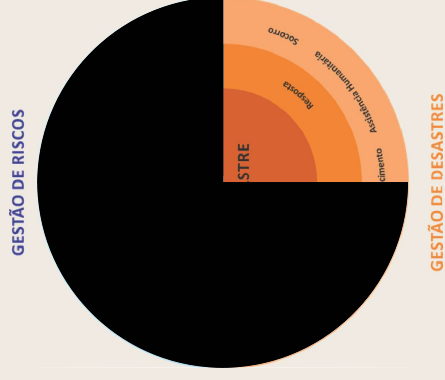


GESTÃO DE RISCOS



GESTÃO DE DESASTRES

ANTES



HACKATHON

LINKS ÚTEIS

- [PAINEL "BOMBEIROS EM NÚMEROS – 2018 A 2025"](#)
- [ANÁLISE DE ACIDENTES DE TRÂNSITO EM MINAS GERAIS](#)
- [DADOS HIDROLÓGICOS EM TEMPO REAL](#)
- [HIDROSAT](#)
- [HIDROWEB](#)
- [DASHBOARD DE SEGURANÇA DE BARRAGENS DE MINERAÇÃO](#)
- [PAINÉIS DE SEGURANÇA DE BARRAGENS](#)
- [BOLETINS DIÁRIOS DA COORDENADORIA ESTADUAL DE DEFESA CIVIL - MINAS GERAIS](#)
- [CENTRO NACIONAL DE MONITORAMENTO E ALERTAS DE DESASTRES NATURAIS - CEMADEN](#)
- [PREVISÃO NUMÉRICA DE TEMPO](#)
- [GEOVISUALIZADOR](#)
- [PROGRAMA QUEIMADAS DO INPE](#)
- [SISTEMA DE ALERTA DE EVENTOS CRÍTICOS - SACE](#)
- [CARTOGRAFIA DE PERIGO](#)
- [CARTOGRAFIA DE RISCO GEOLÓGICO](#)
- [MAPA PARA PREVENÇÃO DE DESASTRES](#)
- [PREVISÃO DO TEMPO](#)
- [RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO GLOBAL 2025 - GAR2025 - A RESILIÊNCIA COMPENSA: FINANCIAMENTO E INVESTIMENTO PARA O NOSSO FUTURO. \(GLOBAL ASSESSMENT REPORT 2025 - GAR2025 - RESILIENCE PAYS: FINANCING AND INVESTING FOR OUR FUTURE\)](#)

FONTES ÚTEIS



Links úteis para pesquisa

OBJETIVO

Construir uma plataforma interativa de riscos que:

- Reúna e correlacione informações de múltiplas fontes (sensores, APIs abertas, dados meteorológicos e hidrológicos).
- Apresente os riscos em mapa ou painel visual com alertas e indicadores intuitivos.
- Permita filtro de visualização conforme a articulação operacional do CBMMG (Pelotão, Companhia, Batalhão, Comando Operacional), disponível em:
 <https://bombeiros.mg.gov.br/unidades-cbmmg>
- Seja responsiva e acessível, inclusive em dispositivos móveis de baixo custo.

ABORDAGEM SUGERIDA

Para favorecer a diversidade de perfis técnicos dos participantes, as equipes poderão escolher uma das situações críticas (ex.: inundações, incêndios florestais, deslizamentos, rompimentos de barragens, eventos extremos).

Cada equipe poderá propor:

- Soluções conceituais ou de modelagem (ex.: fluxos de dados, maquetes lógicas, painéis conceituais);
- Soluções intermediárias (ex.: mockups, dashboards estáticos, integrações simuladas);
- **Protótipos funcionais (solução funcional para o problema).**

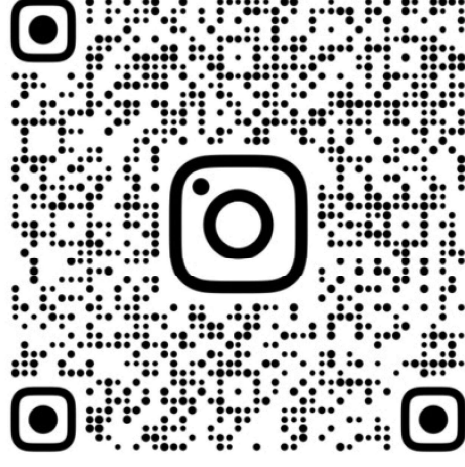
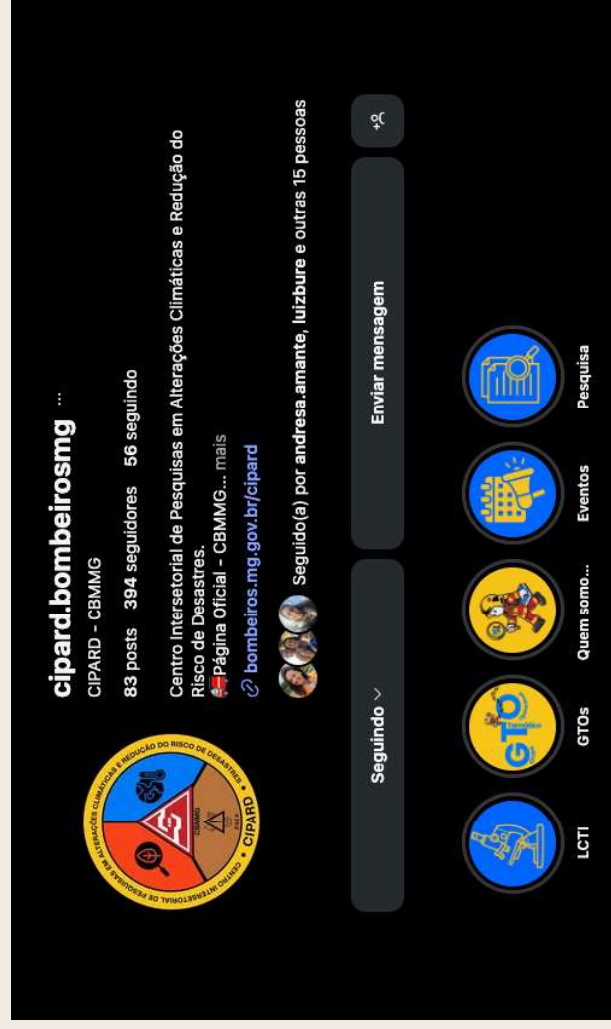
POSSIBILIDADES TÉCNICAS

- Integração com APIs públicas (Cemaden, INMET, ANA, CPRM).
- Uso de sensores simples (chuva, temperatura, fumaça, nível de água).
- Consulta a plataformas e painéis já existentes no CBMMG:
👉 <https://www.bombeiros.mg.gov.br/links-uteis-cipard>
- Dashboards web (Grafana, Data Studio, PowerBI, etc.) com visualização intuitiva.
- Algoritmos básicos de predição (thresholds) ou modelos heurísticos simples.
- Temos uma licença do ArcGis

. IA



SIGA O CIPARD!



@CIPARD.BOMBEIROSMG



OBRIGADO!