

## FORMULÁRIO DE BOAS PRÁTICAS

### Dados da Instituição

#### 1. Órgão de Proteção e Defesa Civil

Estado/Município	Minas Gerais/Caratinga	
Instituição	Prefeitura Municipal de Caratinga	
Poder Executivo	<input type="checkbox"/> Estadual	<input checked="" type="checkbox"/> Municipal / DF
Telefone	(33) 3329-8043	
Site	<a href="https://www.caratinga.mg.gov.br/">https://www.caratinga.mg.gov.br/</a>	
E-mail Institucional	Vieira-silvaa@live.com	

#### 2. Marque com X a área temática correspondente a prática:

Plano de Contingência-PLANCON

Defesa Civil na Escola

Nupdec

Capacitação em Proteção e Defesa Civil

Monitoramento de área de risco e de Desastres

Gestão Sistêmica

Alerta

Iniciativas para as comunidades

#### 3. Situação Problema que justifica a implementação de Boas Práticas. (500 caracteres)

O número reduzido de efetivo da COMPEDC para a realização dos alertas de maneira efetiva e preventiva, cobrindo longas distâncias entre a sede municipal e distritos distantes dentro do território do município, para auxílio na proposição de políticas públicas, e comunicação de riscos com a população.

#### 4. Nome da Prática

Aplicativo Proximidade.

#### 5. Objetivos (Objetivos que pretende alcançar com o desenvolvimento da prática)

Identificar e georreferenciar as áreas de riscos.

Melhorar a comunicação entre empreendedores, município e comunidade.

Melhorar os mecanismos de alerta para a comunidade, emitindo mensagens em tempo mais ágil em relação aos alertas relacionados a barragens.

Fornecer sistema de trabalho para o coordenador municipal.

Subsidiar as decisões sobre planejamento urbano nos municípios.

Fortalecer o sistema de proteção e defesa civil por meio do compartilhamento das informações.

#### **6. Foram estabelecidas parcerias para implementação da Boa prática? Quais?**

Sim                       Não

CEMIG – Companhia Energética de Minas Gerais

IBRAM – Instituto Brasileiro de Mineração

CEDEC – MG – Defesa Civil Estadual

CDL – Câmara dos Dirigentes Lojistas

CBMMG – Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Minas Gerais

#### **7. Recursos Humanos e financeiros envolvidos**

A iniciativa foi realizada por meio de parceria da COMPDEC com os empreendedores, os quais estão desenvolvendo e custeando o sistema para utilização dos entes públicos.

A utilização do sistema não está condicionada a nenhuma troca de financeira, sendo uma ação de responsabilidade social e regulatória dos empreendedores podendo ser multiplicada para utilização de outros municípios.

#### **8. Data da implantação. Informar data de início e término, se houver.**

Início 10/12/2019 – Implementação em caráter permanente.

#### **9. Descrição da Boa Prática**

Por meio da cooperação dos empreendedores e município, a plataforma foi desenvolvida visando fortalecer o Sistema de Proteção e Defesa Civil, pelo compartilhamento dos dados (cadastro dos riscos, população etc.).

A criação de um banco de dados que será perene, independe das eleições, visa garantir a continuidade das práticas realizadas pelo município os aspectos relacionados a Defesa Civil. A transparência dos dados permite o empoderamento da população na gestão dos riscos por meio do conhecimento dos perigos a que está exposta.

## **10. Público-alvo**

Órgãos que compõe o sistema de proteção e defesa civil;

População em vulnerabilidade e comerciantes locais em áreas suscetíveis a desastres;

Empreendedores com barragens no município.

## **11. Atividades implementadas**

Identificação e geoprocessamento de áreas e riscos mapeadas no município de Caratinga – MG, com a inclusão de manchas de inundação de duas barragens de usinas hidrelétricas, áreas inundáveis e suscetíveis a deslizamentos, da sede urbana do município.

Uso do sistema para comunicação entre a defesa civil municipal e os empreendedores.

Envio de alertas para a população via aplicativo.

Testes para futuros cadastramentos da população inserida nas áreas de riscos existentes no município.

## **12. Inovação da Prática (até 500 caracteres)**

Disponibilização de plataforma informatizada e georreferenciada para auxílio na tomada de decisão e comunicação do risco, tanto para a prevenção quanto resposta a emergências.

Redução no tempo de alerta para uma resposta mais efetiva.

## **13. Resultados Alcançados. (até 500 caracteres)**

Construção do mapa de risco do município.

Otimização de comunicação entre empreendedores e órgãos públicos, via compartilhamento online das informações.

## **14. Aprendizagem obtida com a implementação da prática (até 500 caracteres)**

Maior assimilação sobre informações de barragens e planos de ação de emergência protocolados junto à COMPDEC.

Percebida a necessidade de alternativa para a população sem acesso integral e aplicativos móveis.

Refinamento de mapeamento de riscos para emissão de alertas mais direcionados à população

diretamente atingida organizando em um ambiente único.

## **15. Reconhecimentos**

A plataforma proximidade foi disponibilizada pela Cemig e utilizada pelo município na gestão de riscos de inundações e ruptura de barragens de hidrelétricas. Como uma das iniciativas de gestão sustentável da água, a Cemig teve sua inclusão na Lista A do prêmio Carbon Disclosure Project – CDO – 2019, no formulário Água, como um reconhecimento da excelência nos processos de monitoramento climatológico, monitoramento da água, gestão segura dos reservatórios e relacionamentos com as partes interessadas.

# APLICATIVO PROXIMIDADE

---

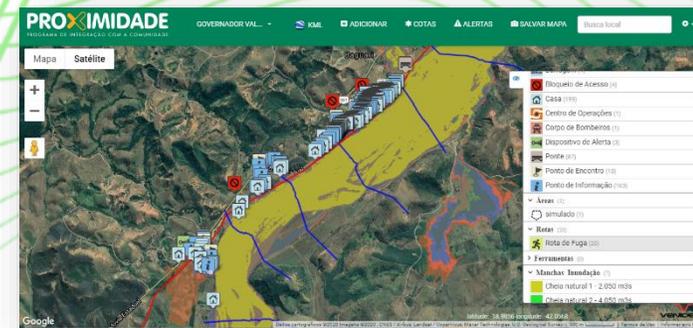


# PROXIMIDADE

Programa de relacionamento com comunidades de entorno de reservatórios

## Contexto

- 2005 – Programa de relacionamento com comunidades da Cemig
- 2017 – Regulação da ANEEL e Lei de Segurança de Barragens sobre o Plano de Ação de Emergência para ruptura de barragens
- 2018 – Construção de uma plataforma digital de integração entre os PAEs e os Planos de Contingências Municipais – PlanCon



## O que ele faz?

- Visualização de manchas de inundação
- Cadastramento do número de habitantes
- Alarmes segmentados por push a aplicativo móvel
- Construção de rotas de fuga
- Relatórios para PlanCon
- Ambiente oficial de contato por mensagens
- Informações operativas de tempo real



# MANUSEANDO MAPAS

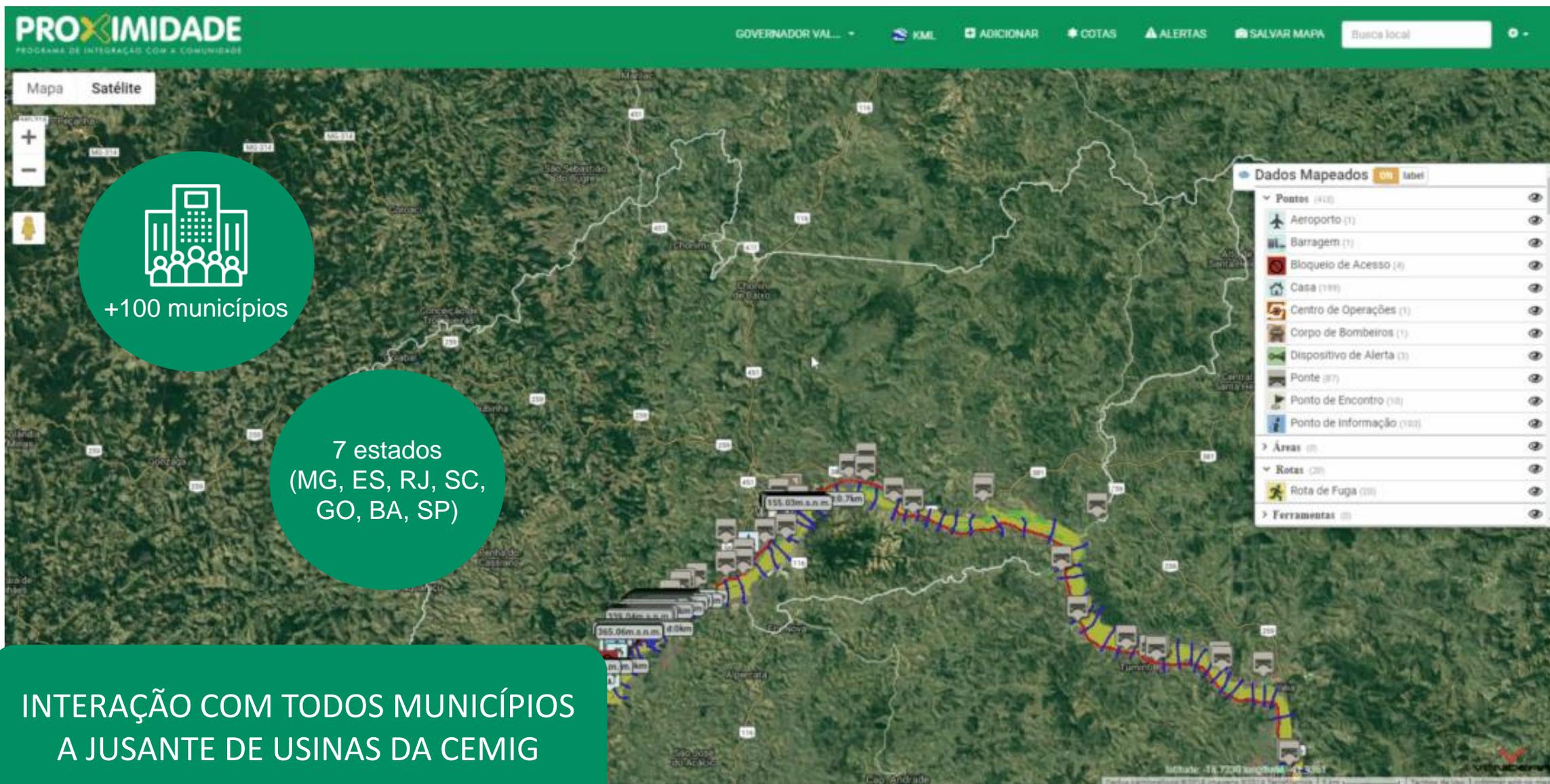


Manuseio de mapas impressos dificulta a realização de atividades de planejamento e sobreposição de diferentes riscos



# SELEÇÃO DE MUNICÍPIOS

Iniciativa Cemig – IBRAM testada em Caratinga-MG e replicável a outros municípios



+100 municípios

7 estados  
(MG, ES, RJ, SC,  
GO, BA, SP)

INTERAÇÃO COM TODOS MUNICÍPIOS  
A JUSANTE DE USINAS DA CEMIG

# VISUALIZAÇÃO DE CADASTROS

Levantamento cadastral de infraestrutura do município e edificações

**PROXIMIDADE**  
PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO COM A COMUNIDADE

GOVERNADOR VAL... KML ADICIONAR COTAS ALERTAS SALVAR MAPA Busca local

Mapa Satélite

37 tipos de pontos

LIBERDADE PARA ZOOM E MOVIMENTAR

DETALHAMENTO DE PONTOS  
Mais acessíveis que mapas impressos

Escolha um tipo de marcador

Abrigo	Delegacia	Ponte	Área Personalizada
Aeroporto	Dispositivo de Alerta	Ponto de Encontro	Rota de Fuga
APAE	Escola	Ponto de Informação	Altitude
Asilo	Ginásio Esportivo	Porto	Elevação
Barco disponível	Heliporto	Posto de Combustível	Régua de Distância
Barragem	Hospital	Posto de saúde	Régua de Rota
Bloqueio de Acesso	Igreja	Prédio Residencial	
Campo de Futebol	Indústria	Prefeitura	
Casa	Passarela sobre rio	SAMU	
Centro Cultural	Penitenciária	Templo Religioso	
Centro de Operações	Placa de Sinalização	Transporte Coletivo	
Comércio	Polícia Ambiental		
Corpo de Bombeiros	Polícia Rodoviária		

# INFORMAÇÕES DE BARRAGENS

Consulta rápida a informações das estruturas e contatos

**PROXIMIDADE**  
PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO COM A COMUNIDADE

GOVERNADOR VAL... KML ADICIONAR COTAS ALERTAS SALVAR MAPA Busca local

Mapa Satélite

Contatos para Emergências

Informações do tipo de barragem

ALTURA  
TERRA OU CONCRETO  
HIDRELETRICA OU MINERAÇÃO

CADASTRAMENTO DE CONTATOS  
Gestão dos riscos para o município

Google

VENDERPA

DEFESA CIVIL  
CARATINGA-MG

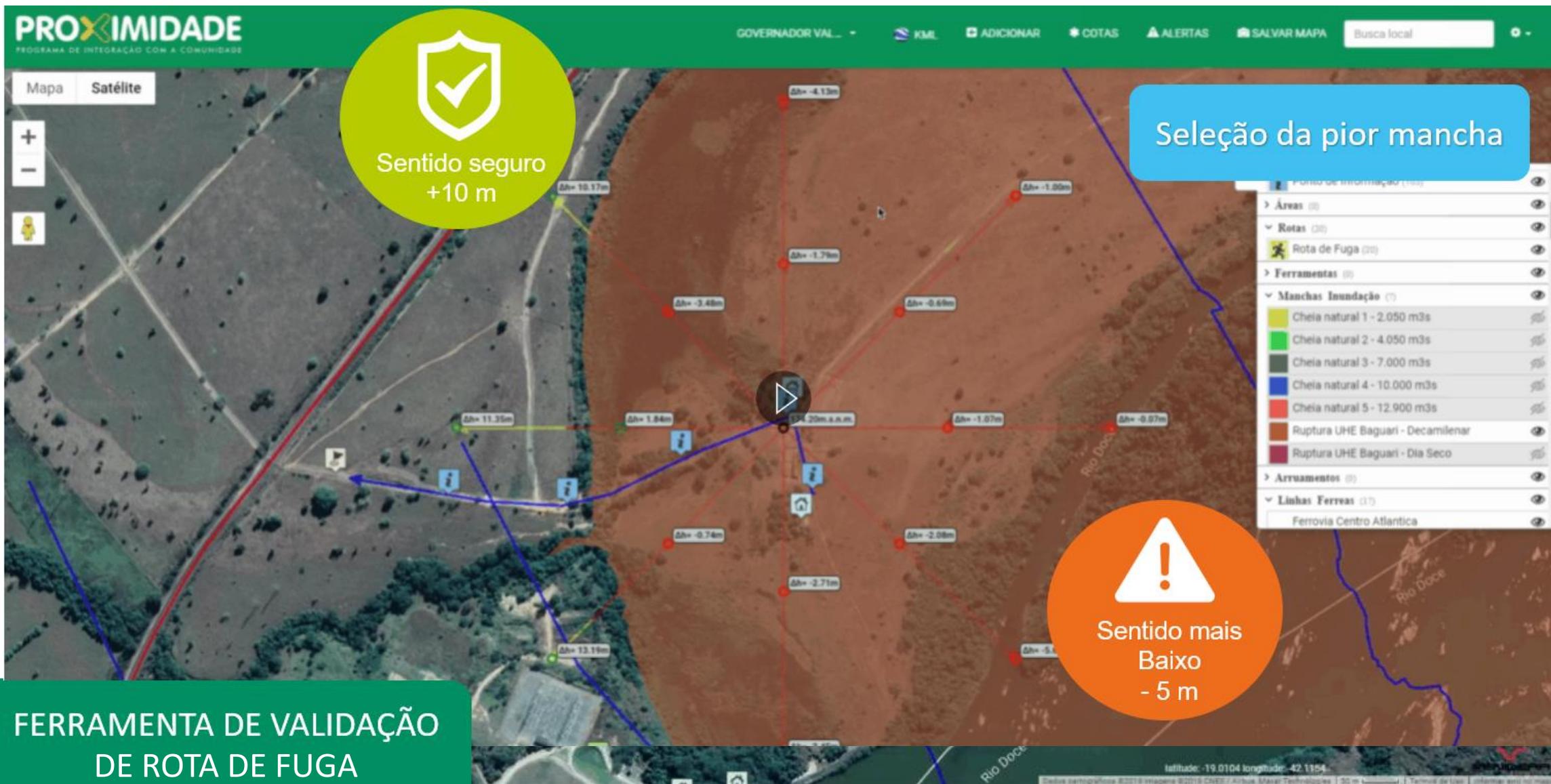
# ROTAS DE FUGA

Construção de rotas de fuga a partir de sinergia com os outros riscos



# ESTRELA DE COTAS

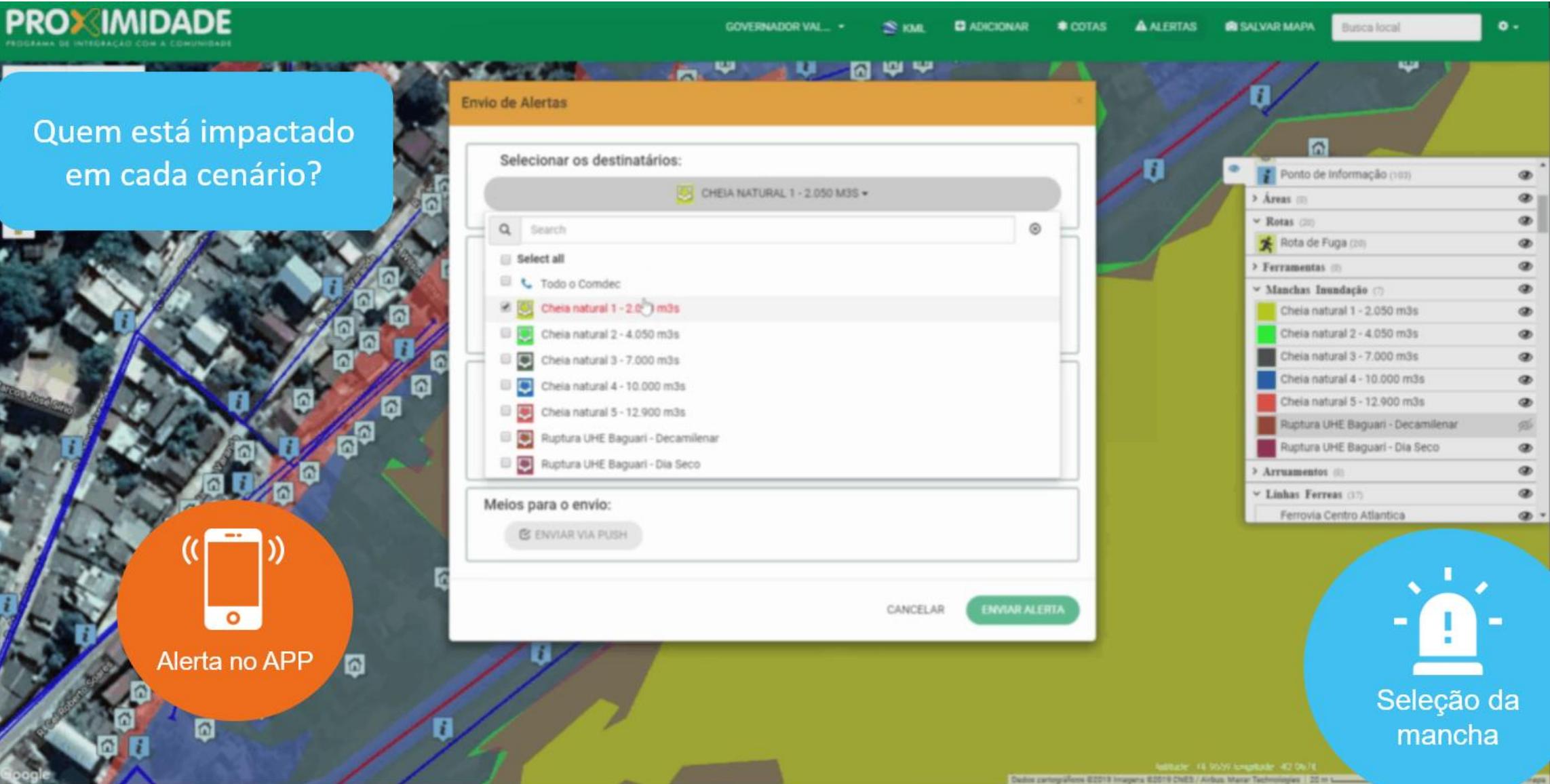
Verificação de variação de nível do terreno



FERRAMENTA DE VALIDAÇÃO  
DE ROTA DE FUGA

# ALERTA QUALIFICADO

Emissão de alertas por área pré cadastrada



**PROXIMIDADE**  
PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO COM A COMUNIDADE

GOVERNADOR VAL... KML ADICIONAR COTAS ALERTAS SALVAR MAPA Busca local

**Envio de Alertas**

Selecionar os destinatários:

CHEIA NATURAL 1 - 2.050 M3S

Search

- Select all
- ☐ Todo o Comdec
- Cheia natural 1 - 2.050 m3s
- ☐ Cheia natural 2 - 4.050 m3s
- ☐ Cheia natural 3 - 7.000 m3s
- ☐ Cheia natural 4 - 10.000 m3s
- ☐ Cheia natural 5 - 12.900 m3s
- ☐ Ruptura UHE Baguari - Decamilenar
- ☐ Ruptura UHE Baguari - Dia Seco

Meios para o envio:

ENVIAR VIA PUSH

CANCELAR ENVIAR ALERTA

Ponto de Informação (102)

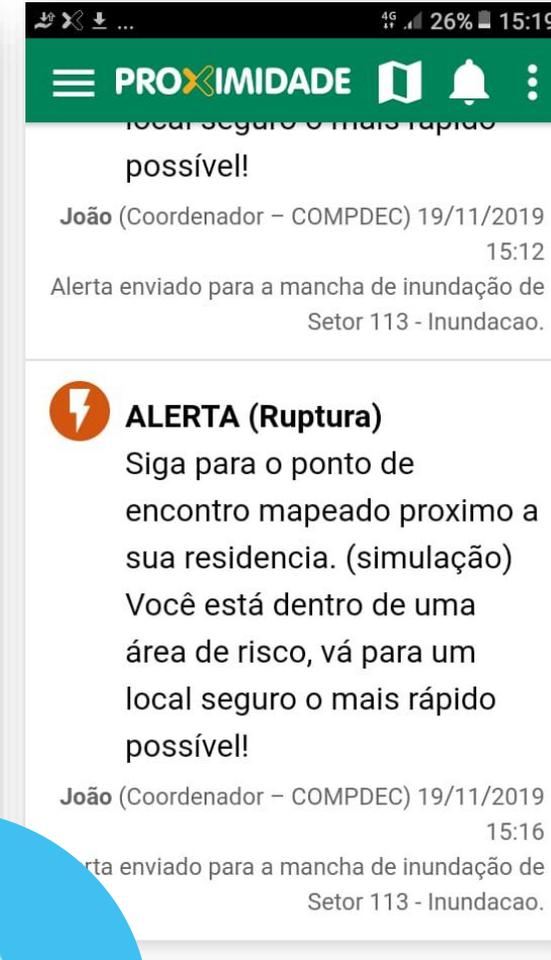
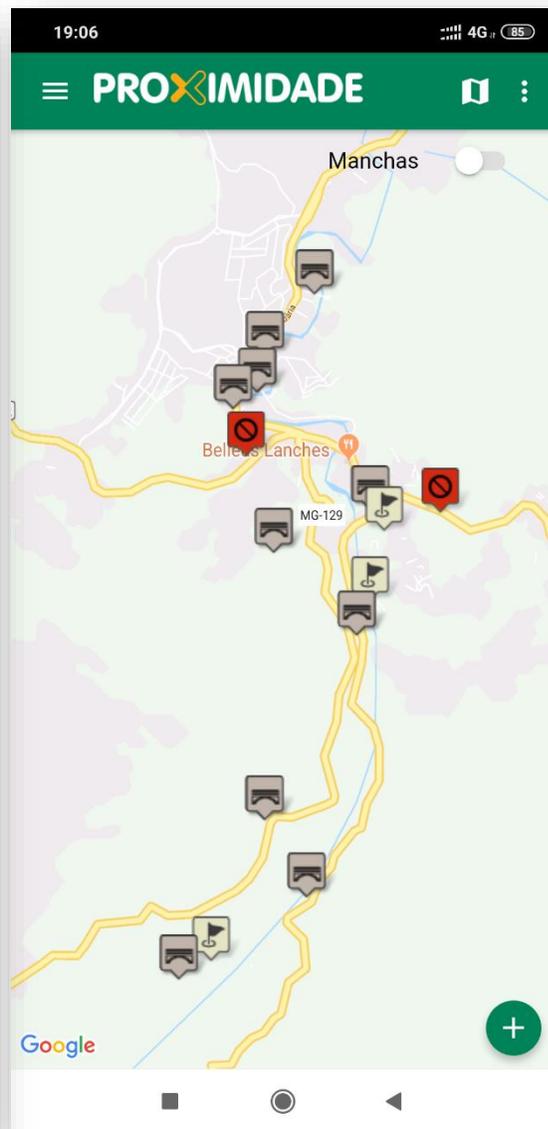
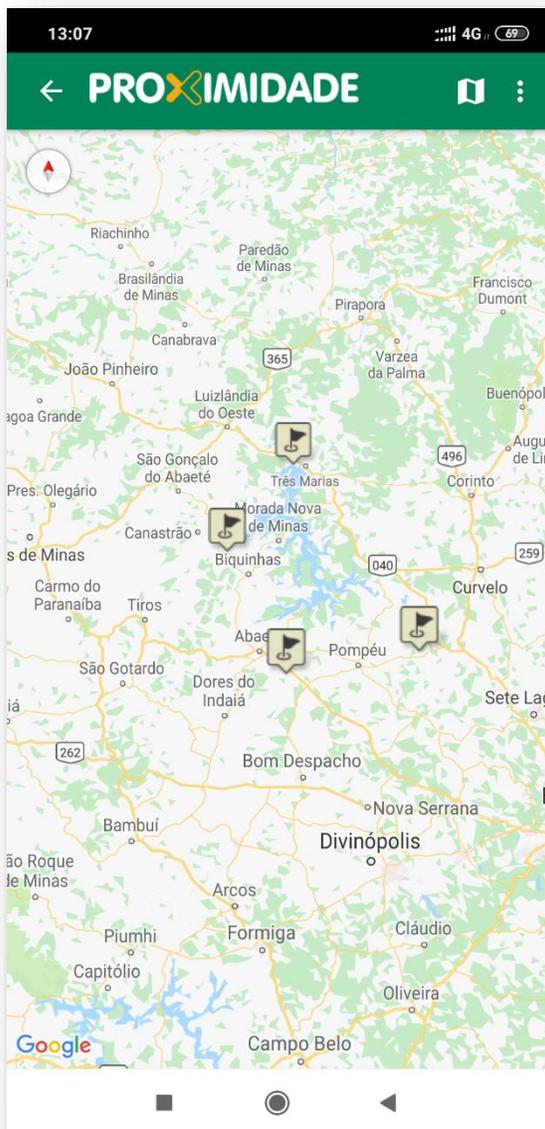
- Áreas (0)
- Rotas (20)
  - Rota de Fuga (20)
- Ferramentas (0)
- Manchas Inundação (7)
  - Cheia natural 1 - 2.050 m3s
  - Cheia natural 2 - 4.050 m3s
  - Cheia natural 3 - 7.000 m3s
  - Cheia natural 4 - 10.000 m3s
  - Cheia natural 5 - 12.900 m3s
  - Ruptura UHE Baguari - Decamilenar
  - Ruptura UHE Baguari - Dia Seco
- Arruamentos (0)
- Linhas Ferreas (17)
  - Ferrovia Centro Atlantica

Quem está impactado em cada cenário?



# APLICATIVO MOBILE

Visualização e inserção em ambiente mobile de cadastros e alertas / visualização de dados hidrológicos



**ALERTA (Ruptura)**  
Siga para o ponto de encontro mapeado proximo a sua residencia. (simulação)  
Você está dentro de uma área de risco, vá para um local seguro o mais rápido possível!

João (Coordenador - COMPDEC) 19/11/2019 15:12  
Alerta enviado para a mancha de inundação de Setor 113 - Inundacao.

João (Coordenador - COMPDEC) 19/11/2019 15:16  
Alerta enviado para a mancha de inundação de Setor 113 - Inundacao.



Dados de usinas  
Disponíveis nas  
lojas

# PROBLEMA COMUM: GESTÃO DA EMERGÊNCIA COM BARRAGENS

Nome ou Código da Barragem



SITUAÇÃO MINAS GERAIS:  
763 BARRAGENS

# PÚBLICO ALVO

Uso compartilhado da plataforma Proximidade como instrumento único de Gestão da Emergência



Defesa Civil



CENTRO DE CONTROLE DE EMERGÊNCIAS

BOMBEIROS



Órgãos Públicos e Comitês de Bacias

IMPRENSA LOCAL



INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS

PREFEITURAS



LIDERANÇAS LOCAIS



COMPDECs

# O uso de aplicativo para compartilhamento de informações de riscos – Barragens e outros

Apoio:



# ESTÁGIO ATUAL - RESUMO

Serviço de hospedagem de dados georreferenciadas

Inventários de pontos de campo

Tempo real

Alertas segmentados

Rotas de fuga

Upload em massa SHP

Mensagens municípios

Condições das barragens (canal oficial)

