

SEGURANÇA E SISTEMAS COMPUTACIONAIS AVALIAÇÃO A3

INTEGRANTES:

- **Wendel RA 824212260**
- **Tobias RA 824126059**
- **Nicholas RA 824139657**



A SOLUÇÃO PREVENTIVA CONTRA O ALAGAMENTO NA CIDADE DE SÃO PAULO



- Fonte: UOL – <https://www.youtube.com/@uol>

Introdução ao MSM

(monitoramento de submersão metropolitana)



Proposta

- Solução tecnológica baseada na Internet das Coisas (IoT) para monitorar alagamentos em Cidades Inteligentes.

Introdução ao MSM

(monitoramento de submersão metropolitana)



Tecnologia utilizada

- Rede de sensores inteligentes para monitorar pontos críticos e identificar riscos em tempo real.

Introdução ao MSM

(monitoramento de submersão metropolitana)



Problema crescente

- Aumento na frequência de alagamentos em áreas urbanas devido às mudanças climáticas.

- ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. Impacto das Mudanças Climáticas na Gestão de Águas Urbanas no Brasil. São Paulo: ABES, 2021.

Introdução ao MSM

(monitoramento de submersão metropolitana)



Impactos na sociedade

- Danos materiais, comprometimento da segurança e da qualidade de vida dos habitantes.

- Organização Mundial de Meteorologia (OMM). Relatório Anual sobre Desastres Climáticos Globais. Genebra: OMM, 2023. Disponível em: <https://public.wmo.int>.

Introdução ao MSM

(monitoramento de submersão metropolitana)



Benefícios

- Decisões rápidas e informadas.
- Prevenção de desastres.
- cidades mais seguras e sustentáveis
- Proteção de Vidas

Arquitetura do Sistema



- Sensores Inteligentes
- Redes de Transmissão de Dados
- Plataforma em Nuvem Inteligente



O Sistema de Monitoramento de Alagamentos Baseado em IoT

► Redes de baixa potência e longo alcance Exemplo: O 5G ou 6G

- Nível de Água
 - Volume de Chuva
 - Umidade do Solo



Análise de Dados em Tempo Real e Geração de Alertas



Funcionamento da plataforma

- Recepção e análise contínua dos dados enviados pelos sensores.
- Uso de Inteligência Artificial (IA) para detectar padrões indicativos de risco de alagamento.
- Geração de alertas e previsões em tempo real.

Exibição de informações:

Análise de Dados em Tempo Real e Geração de Alertas



- Dados apresentados em um painel de controle (dashboard) acessível para autoridades e equipes de emergência.



(Imagem ilustrativa gerada por Inteligência Artificial)

Fase de Testes e Validação em Pequena Escala

► Validação dos Sensores

- Precisão
- durabilidade



Fase de Testes e Validação em Pequena Escala

- ▶ Teste de Tempo de Resposta e eficácia de Nuvem:
 - Estabilidade
 - IA confiável e eficaz



Fase de Testes e Validação em Pequena Escala

- ▶ Teste Piloto em Campo:
 - Aplicação
 - Avaliação do Sistema



Impacto Esperado e Aplicabilidade para Outras Cidades

- Escalabilidade
- Aumento da Resiliência Urbana
- Sustentabilidade



Análise de Dados em Tempo Real e Geração de Alertas



Benefícios:

- Apoio na tomada de decisões informadas, como:
 - Bloqueio de vias.
 - Início de evacuações.
 - Minimização de danos e proteção de vidas.

Conclusão

- Inovação contra desastres urbanos
- Contribuições Estratégicas
- Prevenção e utilidade
- Sustentabilidade
- Bem-estar

