

Reduzir a poluição nos rios de Yorkshire (Reino Unido)

1. O desafio

Usar dados do transbordo de esgotos de Yorkshire de forma mais inteligente e em tempo real, para ajudar a prevenir a poluição das vias navegáveis.

Chuvas intensas podem sobrecarregar as redes de esgotos, causando bloqueios e inundações que podem afetar residências e empresas. O transbordo de esgotos combinados (CSO's) tem válvulas de alívio essenciais que ajudam a gerir os 55.000 Km de esgotos de Yorkshire. Milhares de sensores são instalados nesta rede para monitorizar o nível das águas e enviar alertas quando há a possibilidade de derrames em CSO's. O desafio é interpretar esses dados para identificar bloqueios e problemas evitando incidentes de poluição. Nenhuma medição isolada pode fazer isso de forma mais eficaz.



Cada CSO é único na forma como responde à chuva. A rapidez com que o nível da água sobe e desce depende do seu ambiente montanhoso, urbano ou rural.



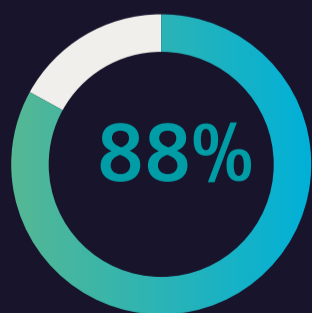
Os bloqueios dos CSO's precisam ser resolvido para evitar poluição, mas são difíceis de identificar quando há variações naturais nos dados da chuva.



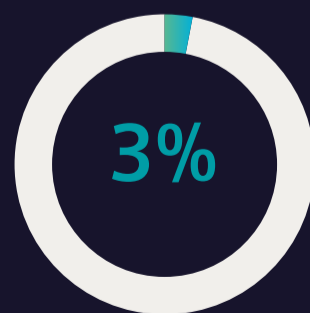
Há mais de 2.000 CSO's e ativos similares em Yorkshire com sensores de nível.

Durante as chuvas intensas os CSO's libertam os excessos de água para os rios de forma a evitar inundações nas áreas.

3. O impacto



Problemas encontrados pelo sistema de IA. Três a quatro vezes mais eficiente que os métodos usados atualmente pelas Águas de Yorkshire.



Taxa de alarme falso - metade da taxa do atual sistema. A localização de problemas torna-se mais eficiente.



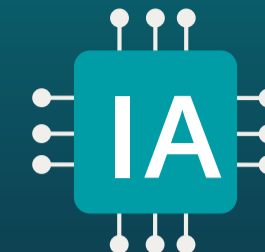
Número de dias de análise de dados pela Universidade de Sheffield para validar o impacto do projeto piloto em 70 locais.

Inteligência Artificial + Aumento da Monitorização + Respostas Rápidas

= Rios de Yorkshire mais limpos e um ambiente mais saudável

2. A solução

Combina a Inteligência Artificial com os dados e sensores das chuvas reais para despoletar alertas de possíveis problemas nas construções.

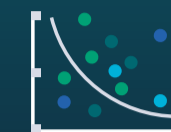


Previne

Implementar um sistema de IA com dados de sensores para aprender o comportamento normal de cada CSO quando chove.



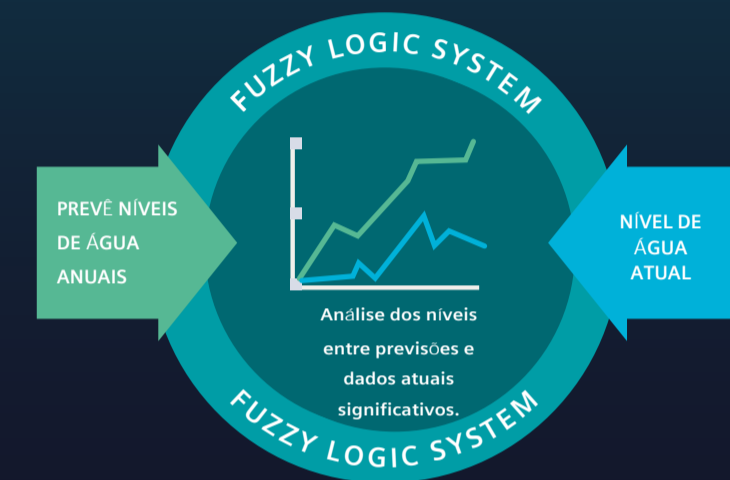
Radar de chuva (chuvia actual)



Rede neural artificial (preve os níveis)

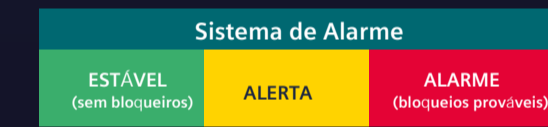
Classifica

Classificar o uso de dados dos sensores nos CSO's com a tecnologia inovadora "Lógica Difusa" (Fuzzy Logic) para avaliar diferenças significativas.



Atua

Quando um problema é encontrado, as Águas de Yorkshire são notificadas para o técnico ir ao local e remover os bloqueios.



Análise de dados



Equipa técnica activada

4. A equipa

A Universidade de Sheffield, as Águas de Yorkshire e a Siemens Digital Industries juntaram forças para reduzir os bloqueios de esgotos que causam a poluição dos rios.



Pesquisa inovadora em estágio inicial na análise ao potencial de IA.



Especialistas das Águas de Yorkshire na gestão de riscos e operação da rede de esgotos.

SIEMENS

Líder global no desenvolvimento de soluções digitais na indústria da água e águas residuais.

Saiba mais em: [siemens.co.uk/siwa-blockage-predictor](https://www.siemens.co.uk/siwa-blockage-predictor)