



Large Leak

No Leak

Small Leak

Small Leak

No Leak

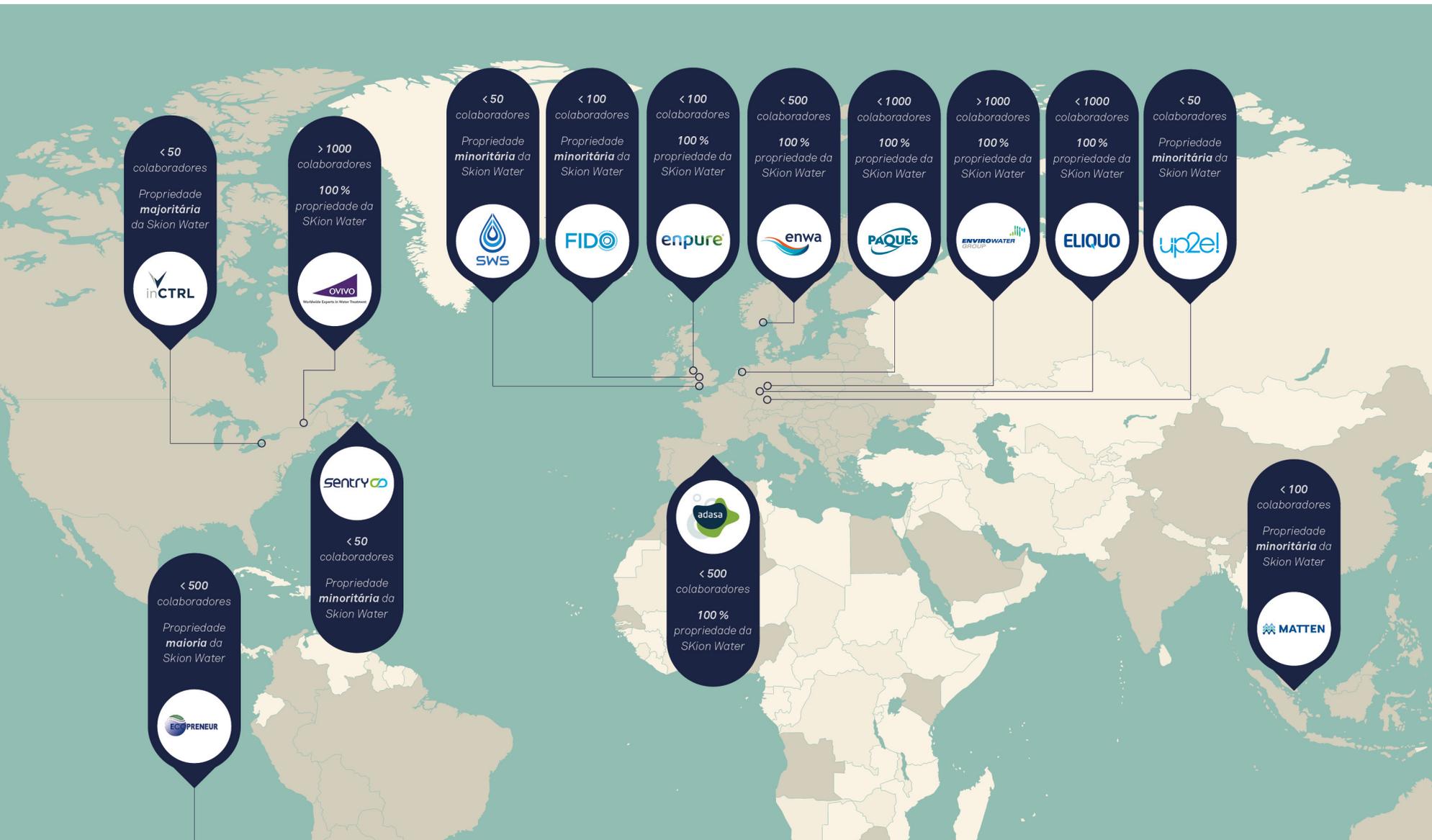
Small Leak

No Leak

Inteligência Artificial na Detecção de Perdas de Água

Criando um mundo sem escassez de água





SKion Water...

por meio de suas subsidiárias operacionais, é um fornecedor global de soluções para tratamento de água e efluentes para clientes industriais e municipais

trabalha em estreita colaboração com suas subsidiárias operacionais, para apoiá-las na captura de sinergias por serem parte da SKion Water

como grupo, fornece à sua base de clientes em todo o mundo soluções “one stop shop” sob medida para qualquer problema de tratamento de água

pertence à empreendedora alemã Susanne Klatten

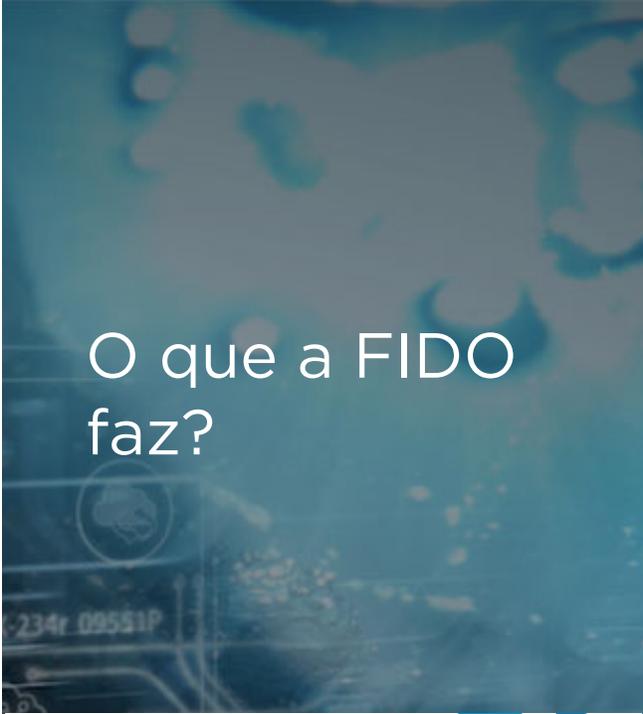
investe em empresas inovadoras de tecnologias para água se forem sinérgicas com suas empresas operacionais



Quem é a FIDO?



Empresa global de inovação tecnológica com sede no Reino Unido e projetos nos 5 continentes



O que a FIDO faz?

Inteligência Artificial que identifica vazamentos de água através de sensores acústicos



Sensores fornecem de alertas de vazamentos a validação de reparos através de um único aplicativo de celular



Acuracidade superior a 90%

FIDO IA

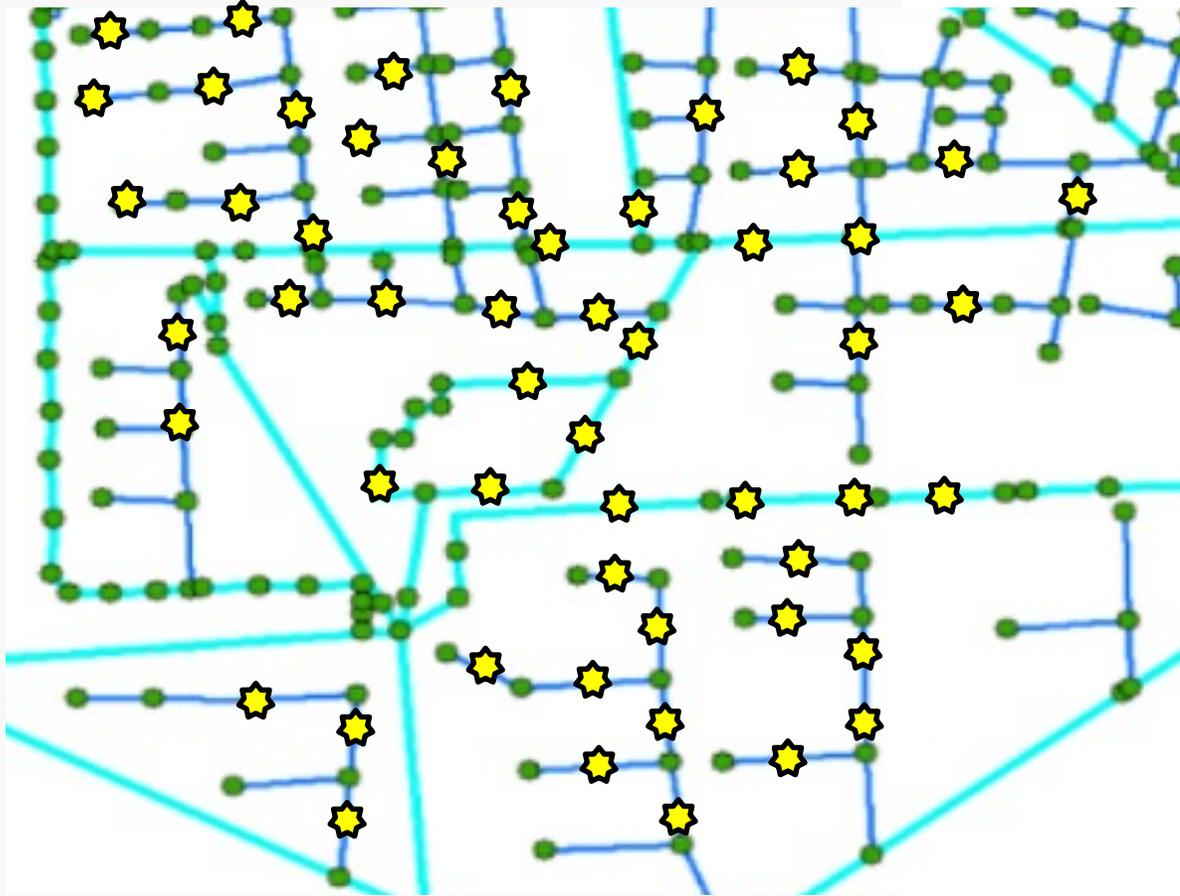
COMO FUNCIONA



1. O sensor é instalado em um ponto da rede
2. O sensor faz 5 leituras por 5 segundos cada durante a madrugada
3. A presença de ruídos nas 5 leituras com as mesmas amplitudes e frequências já é uma indicação importante
4. A IA utiliza um banco de 2,4 milhões de dados para tomar uma decisão. Algumas variáveis utilizadas são:
 - a. Diâmetro da tubulação
 - b. Material da tubulação
 - c. Frequência do ruído
 - d. Amplitude do ruído

FIDO IA

COMO FUNCIONA



1. O sensor é instalado em um ponto da rede
2. O sensor faz 5 leituras por 5 segundos cada durante a madrugada
3. A presença de ruídos nas 5 leituras com as mesmas amplitudes e frequências já é uma indicação importante
4. A IA utiliza um banco de 2,4 milhões de dados para tomar uma decisão. Algumas variáveis utilizadas são:
 - a. Diâmetro da tubulação
 - b. Material da tubulação
 - c. Frequência do ruído
 - d. Amplitude do ruído
5. Os dados de dezenas de sensores são sobrepostos

FIDO DIRECT – UMA VARREDURA LIMPA

FLUXO DE TRABALHO

1. Sensores são implantados em parte da rede
2. Sensores são deixados durante a madrugada
3. Na manhã seguinte sensores são recuperados e os dados enviados para a nuvem para análise pela IA
4. IA processa dados e fornece “nuvens” de vazamentos, com tamanho e localização
5. Sensores são reutilizados para correlação dentro das “nuvens” para identificação dos pontos exatos dos vazamentos
6. Após os reparos, sensores são reutilizados para validar os reparos



REPORTAR

A FIDO fornece avaliação e relatórios finais também pode oferecer visibilidade contínua da sua rede.



LANÇAR E ANALISAR

Os sensores são implantados na rede acordada. Usando FIDO AI, localizamos os vazamentos e classificamos por tamanho.



IDENTIFICAR

Os engenheiros da FIDO identificam e marcam os pontos de escavação.



VALIDAR

A FIDO AI validará e confirmará que o reparo foi bem-sucedido.

DEMONSTRAÇÃO COPASA

DIA 1

- Dia 1: 20 de outubro de 2023
- 25 sensores FIDO implantados em cerca de 3 horas
- Sensores implantados em válvulas e conexões de hidrômetros em residências
- Implantação exigiu autorização dos proprietários
- Rede de água é feita de PVC
- Sensores fixados nas conexões dos hidrômetros com abraçadeiras (em uma implementação completa utilizaremos adaptadores)
- Sensores deixados no local para uma sessão noturna de coleta de dados
- A cada hora, a partir da 01h00, foram registrados 5 segundos de vibrações nas



DEMONSTRAÇÃO COPASA

RESULTADO

- Em 24 outubro equipe foi enviada para verificar se vazamento realmente existia
- Tubo na realidade estava do outro lado da rua e posicionado a grande profundidade (2,30 m)
- Foi evidenciado o vazamento apontado pelo FIDO IA
- Histórico e resultados continuam no Portal FIDO

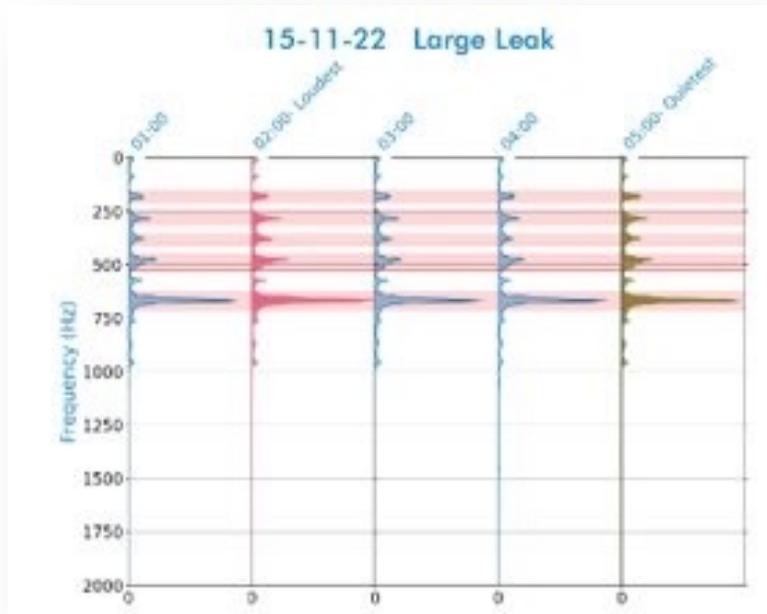


FIDO IA

TRILHA SONORA E VALIDAÇÃO DO REPARO

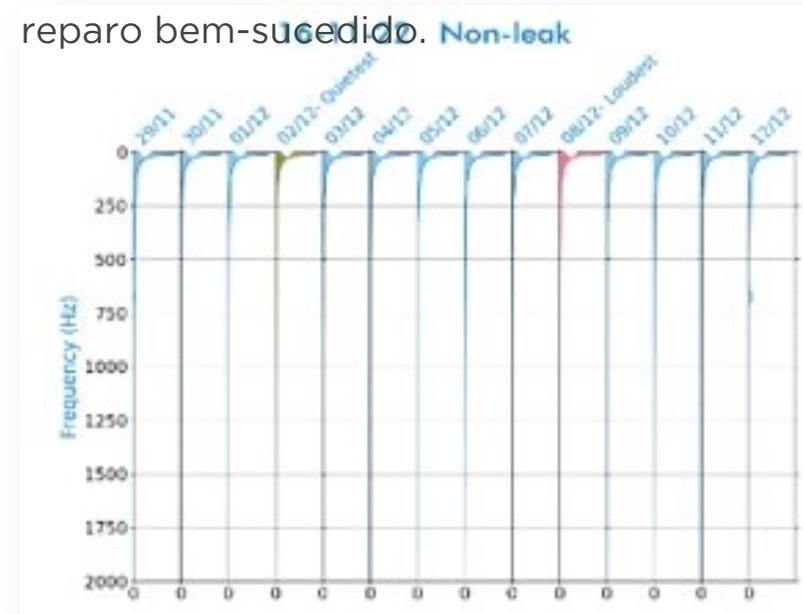
ANTES

Este relatório da FIDO mostra um grande vazamento identificado e validado pela FIDO IA.



DEPOIS

O mesmo relatório após o vazamento identificado pela FIDO IA ter sido reparado pelo cliente, evidenciando um reparo bem-sucedido.



SERVIÇOS INCLUSOS NA OFERTA

SERVIÇOS

FIDO
DIRECT

Redução garantida de vazamentos

S

Sensores acústicos FIDO para identificar pontos de vazamento

S

IA proprietária para diferenciar ruídos de vazamento de outros sons

S

IA proprietária para realizar o dimensionamento de vazamentos

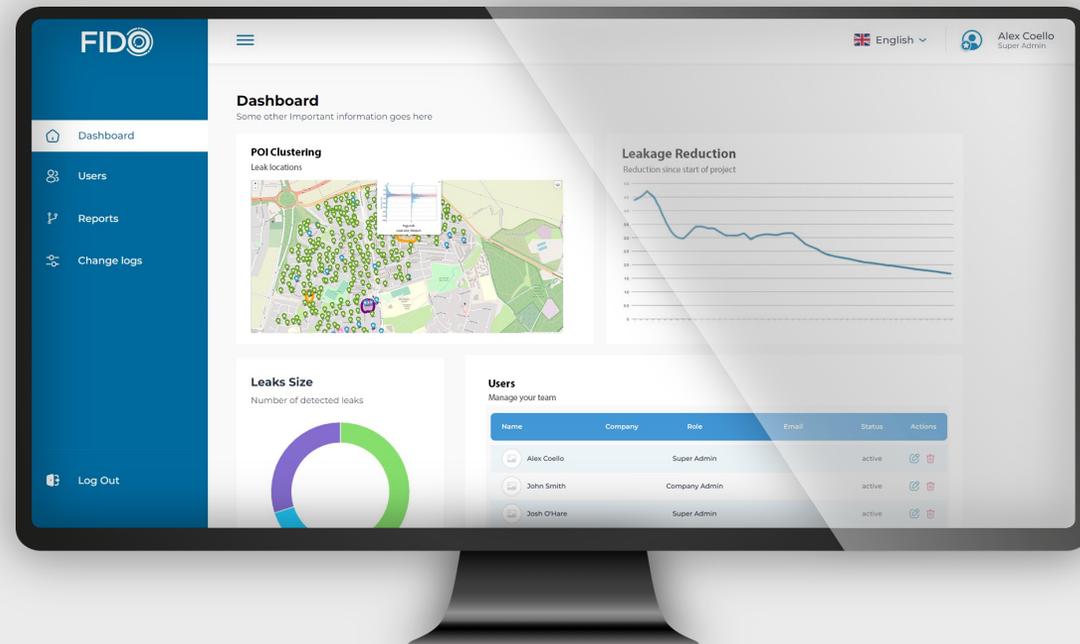
S

Engenheiros qualificados para marcar pontos de vazamento com precisão

S

Verificação de reparos concluídos para confirmar a correção

S



BENEFÍCIOS DO SERVIÇO FIDO



A FIDO IA encontrará os vazamentos que as técnicas tradicionais não conseguem – isso **economizará dinheiro** em água produzida de maneira cara e proporcionará um ROI claro



A FIDO IA dimensionará seus vazamentos, permitindo que você **priorize seus reparos**, corrigindo apenas os vazamentos que forem economicamente viáveis



A FIDO IA fornecerá **tudo o que você precisa** até o reparo – a IA, o hardware e as pessoas, tudo por um preço único



A FIDO IA lhe dá a **confiança** de que os reparos foram concluídos com sucesso e que as perdas não continuarão sem controle



A FIDO IA pode **digitalizar a sua rede de forma permanente**, fornecendo informações valiosas e dados validados sobre a condição da sua rede

FIDO IA

DESAFIOS NO BRASIL

1. Acuracidade dos *shapefiles*:
 - a. Precisão da localização da tubulação
 - b. Exatidão do material e diâmetro da tubulação
2. Escassez de ativos (válvulas, hidrantes, etc)
3. Necessidade de acesso a residências

FIDO

FIDO

OBRIGADO!

sergio.cruz@paquesglobal.com

FIDO