

XXVII
EXPOSIÇÃO DE
EXPERIÊNCIAS
MUNICIPAIS EM
SANEAMENTO



Realização:



PRIMEIRO ANALISADOR AUTOMATIZADO DE
MONITORAMENTO ONLINE DE DBO/DQO DE ESTAÇÕES
ELEVATÓRIAS E DE TRATAMENTO DE ESGOTO

Autores:

Letícia Reis

Patrícia Moreno

Rodrigo Vale

Rodrigo Gomes

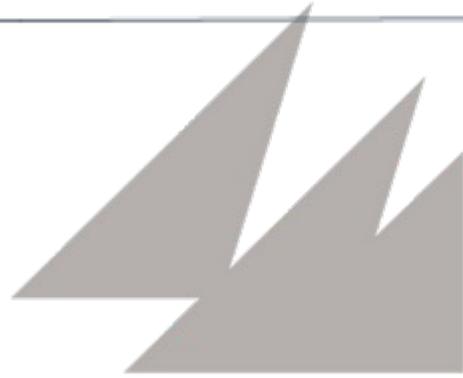


SWtech

Soluções Inteligentes

Aumentamos a eficiência de processos com tecnologia de dados de forma ágil e instantânea, através de infraestrutura remota.

INVESTORS



FRAM
CAPITAL



INVESTED



Soluções Inteligentes



AYYEKA

INOVAÇÃO



**SOLUÇÃO AUTÔNOMA
DE INFRAESTRUTURA
REMOTA**



**MONITORE, ALERTE E
ACIONE
DE FORMA ÁGIL E**



**INTEGRAÇÃO DE
SENSORES E
SUPERVISÓRIOS**



**DASHBOARDS
PERSONALIZADOS
RELATÓRIO EM EXCEL**



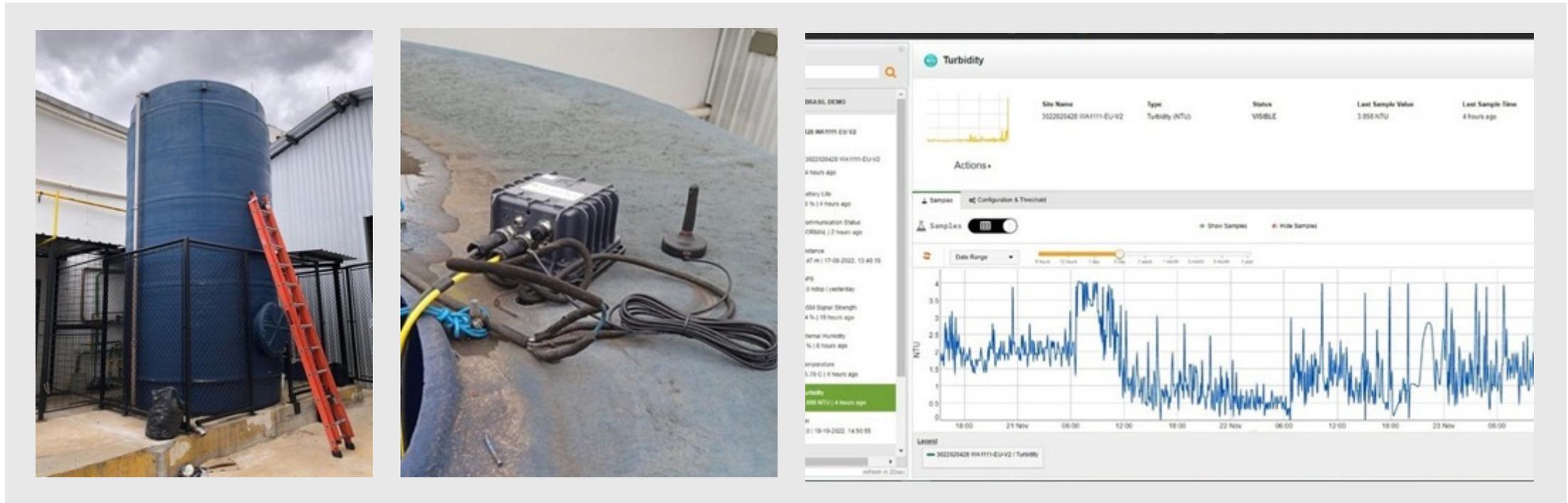
**RESISTENTE A
AMBIENTES
CORROSIVOS E
EXPLOSIVOS**



**CIBERSEGURANÇ
A A NÍVEL
MILITAR**

EXEMPLOS DE APLICAÇÃO

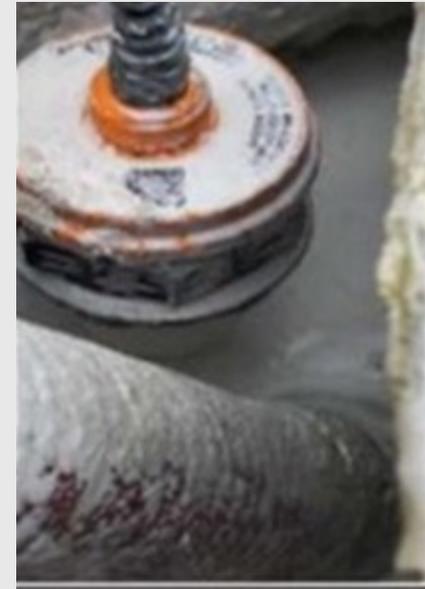
INDUSTRIAL



- Melhora na aferição qualitativa e eficiência.

EXEMPLOS DE APLICAÇÃO

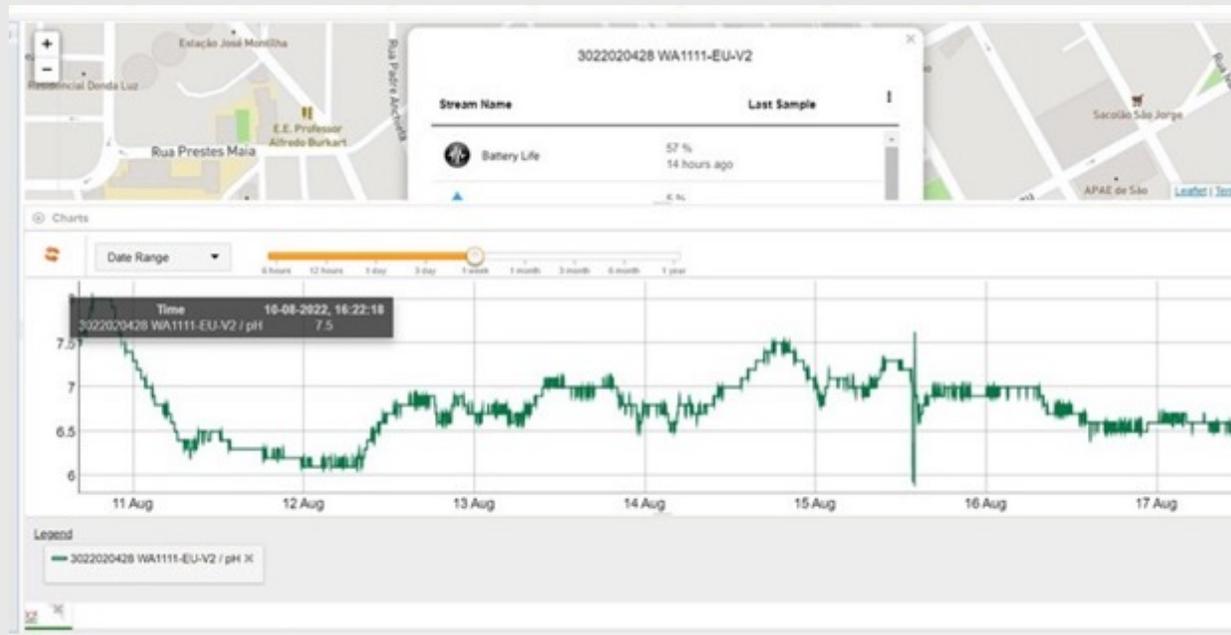
SANEAMENTO



- Redução no consumo de insumos em 10-20%

MONITORAMENTO POC DURANTE FENASAN 2022-2023

DAE - JUNDIAÍ



Monitoramento dos níveis de oxigênio dissolvido durante a FENASAN, acompanhamento via câmera.

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Motivadores

Cobrança de tarifa base DBO e DQO em tempo real

Enquadramento CONAMA (DBO/DQO/NTU)

Aumento na eficiência operacional (Dosagens, PH)

Economia de energia elétrica em até 50% (OD).

Programação do caminhão auto fossa.

Histórico de dados para tomada de decisão e AI

Possível expansão para os 5 setores

Monitoramento de bacias (ARES PCJ)

Melhoria à rotina de laboratoristas e coletores.

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Objetivos

Implementar com sucesso o primeiro analisador de DBO/DQO industrial automatizado deste tipo no Brasil

Aplicar 2 sondas de DBO/DQO online para efluente domiciliar

Obter calibração comparativa ao laboratório

Acompanhar indicadores de performance

Estudar scale-up

Sistema 1 - EEE Novo Horizonte



Monitoramento online de DBO/DQO
e pH para efluente Industrial (DBO >350mg/l até 8000mh/l)

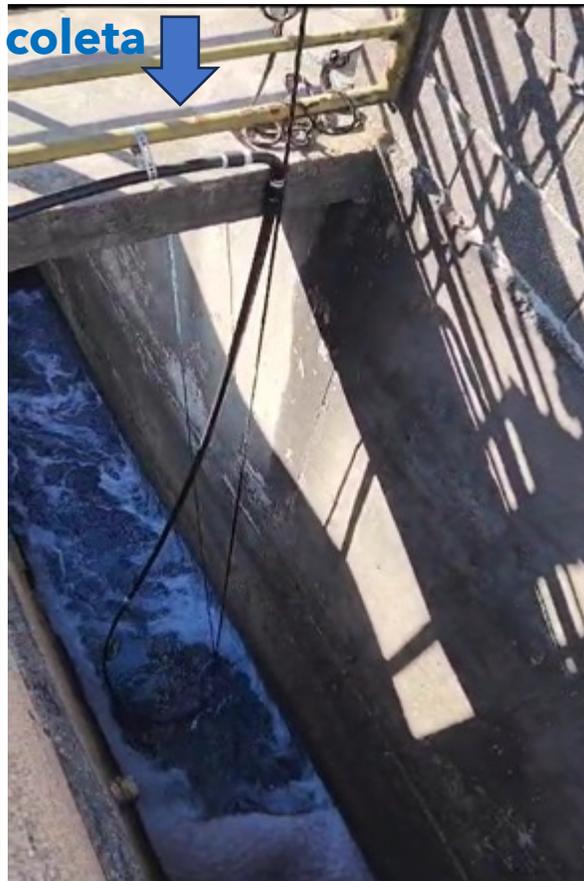
Sistema amostrador para coleta e expurga, automatizado para bombeamento, diluição e autolimpeza

Sistema 1 - EEE Novo

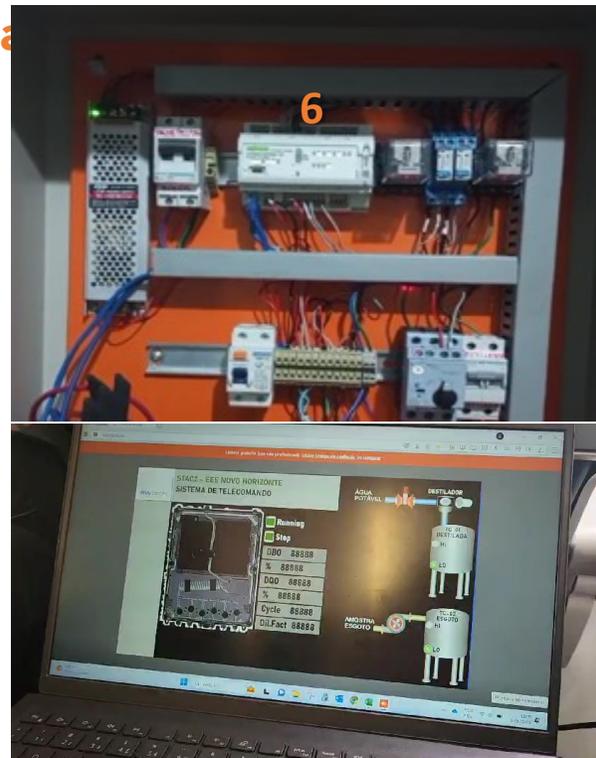
Entrada do efluente
Ponto de coleta



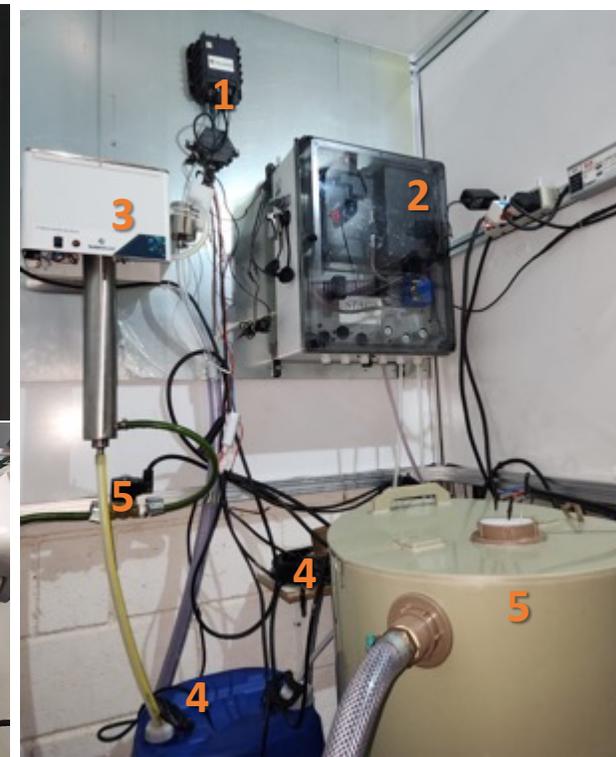
Ponto de coleta



Ponto de



Sistema de análises



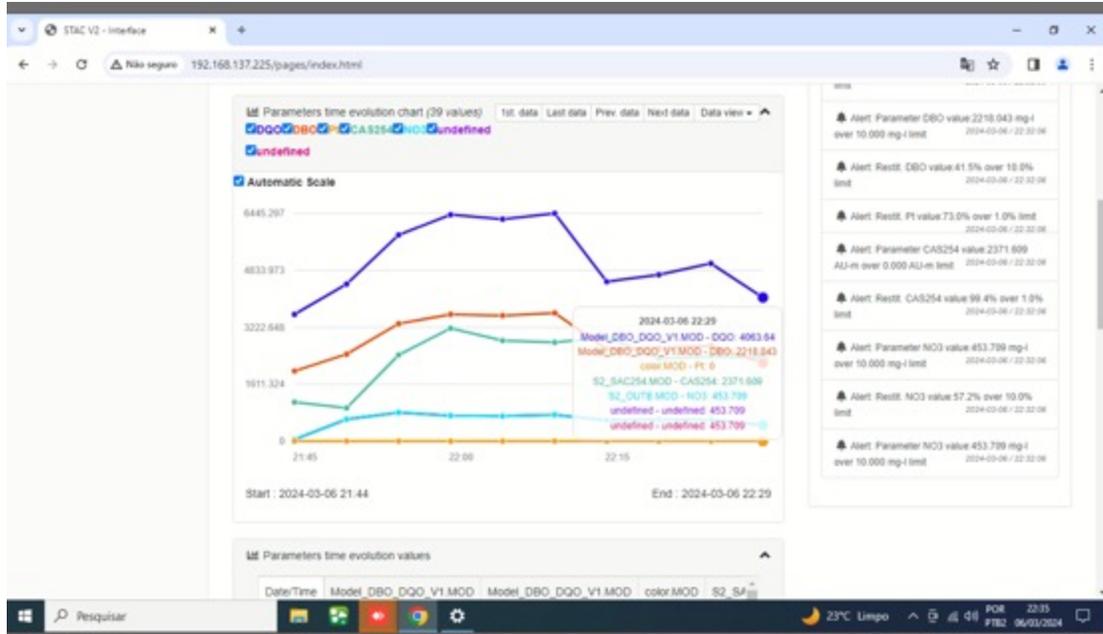
- 0. Bomba
- 1. Wavelet (IoT)
- 2. Analisador DBO/DQO/PH
- 3. Destilador

- 4. Cloro e água destilada
- 5. Sistema de controle
- 6. CLP

Monitoramento online de DBO/DQO e pH para efluente Industrial (DBO >350mg/l até 8000mh/l)

Sistema amostrador para coleta e expurga, automatizado para bombeamento, diluição e autolimpeza

Sistema 1 - EEE Novo Horizonte



The screenshot shows the AYYEKA 1.0.1 interface. The left sidebar contains navigation options: Visualization, Reports, Devices, Account, and API. The main area displays a "BOD" section with a "Sample List" table. The table has columns for "Sample Date", "Flow Rate", and "Final Value". The "Sample List" table is currently empty. Below it, a "Flow Rate" table is visible with columns for "Sample Date", "Flow Rate", and "Final Value".

Sample Date	Flow Rate	Final Value
-------------	-----------	-------------

Monitoramento online de DBO/DQO e pH para efluente Industrial (DBO >350mg/l até 8000mh/l)

Sistema amostrador para coleta e expurga, automatizado para bombeamento, diluição e autolimpeza

Sistema 2 - ETE São José

Entrada da ETE



Entrada do efluente



Reator biológico



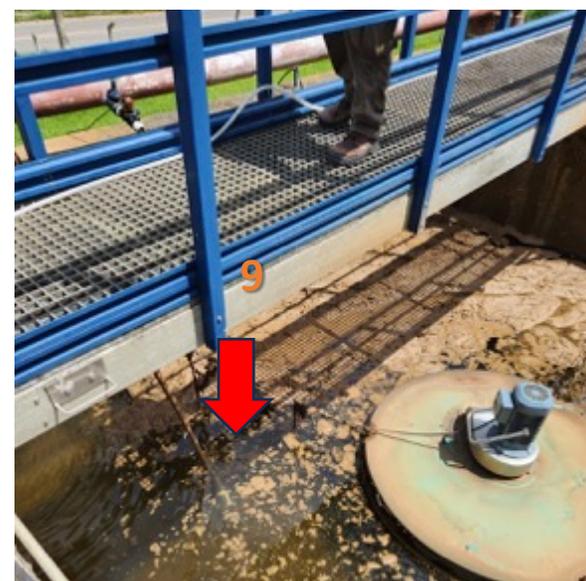
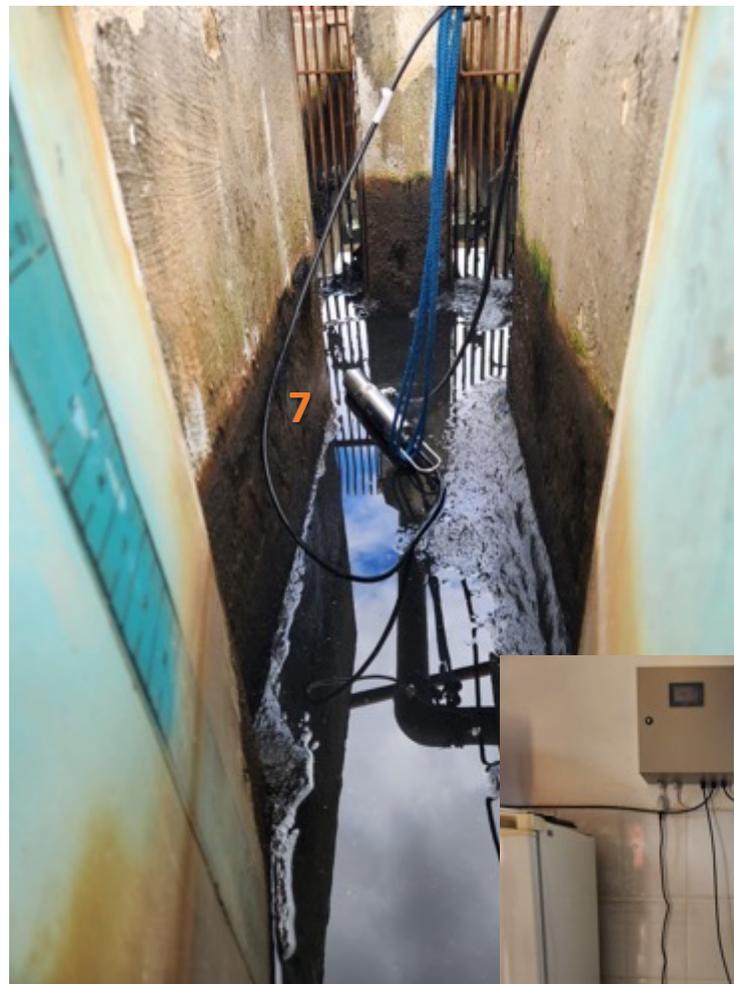
Saída



Efluente doméstico <math><350\text{mg/L}</math>

- Monitoramento de DBO/DQO na entrada
- Monitoramento de OD e PH no Reator biológico
- Monitoramento da Saída através de DBO/DQO e turbidez

Sistema 2 - ETE São José



- 7. Sonda DBO/DO
- 8. DBO/DQO e NT
- 9. Sonda OD e PH
- 10. Compressor

Efluente doméstico <350mg/L

- Monitoramento de DBO/DQO na entrada
- Monitoramento de OD e PH no Reator biológico
- Monitoramento da Saída através de DBO/DQO e turbidez

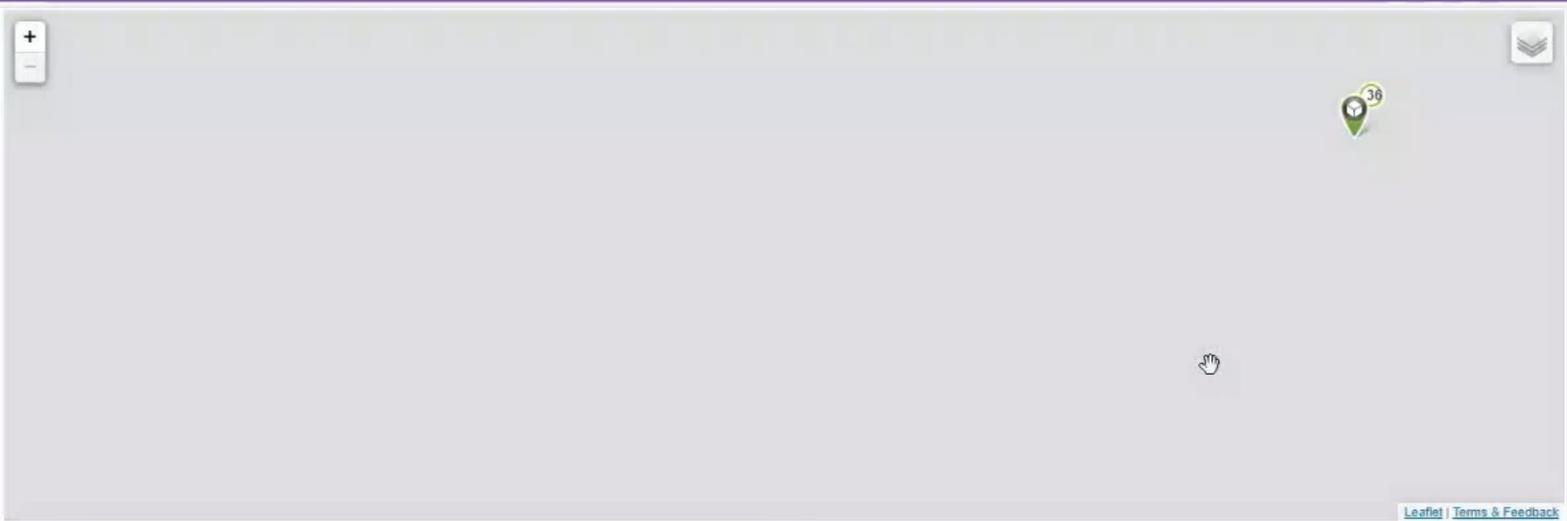


AYYEKA
5.11.1.1

- Visualization
- Reports
- Devices
- Account
- API

- Fleet
- Applications
- Help
- leticia@swt...

- Type to filter sites...
- > DAE EEE NOVO HORIZONTE
 - > DAE ETE SAO JOSE - ENTRADA
 - > DAE ETE SAO JOSE - SAIDA
 - > LEVEL
 - > SENAI
 - > SWTECH



Legend

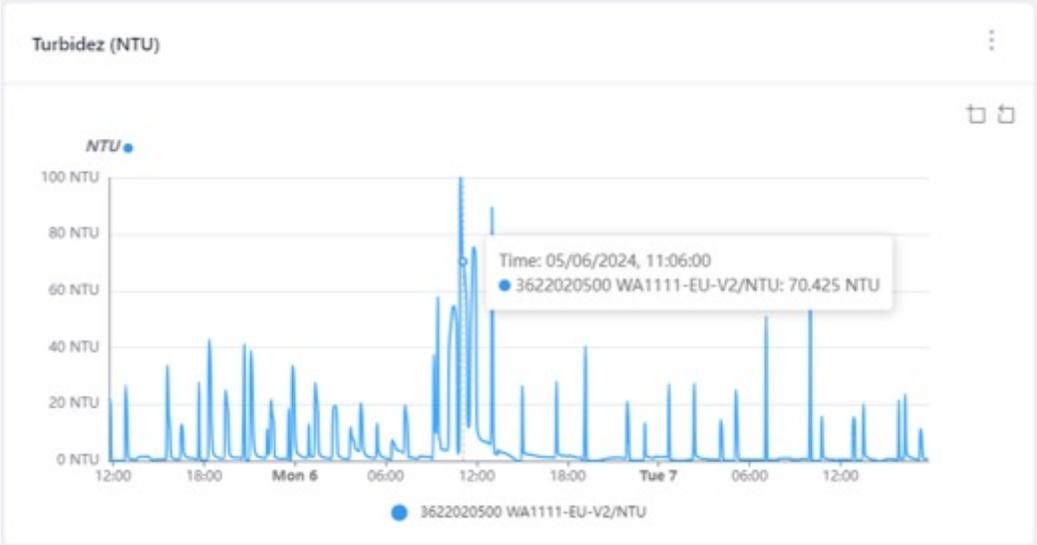
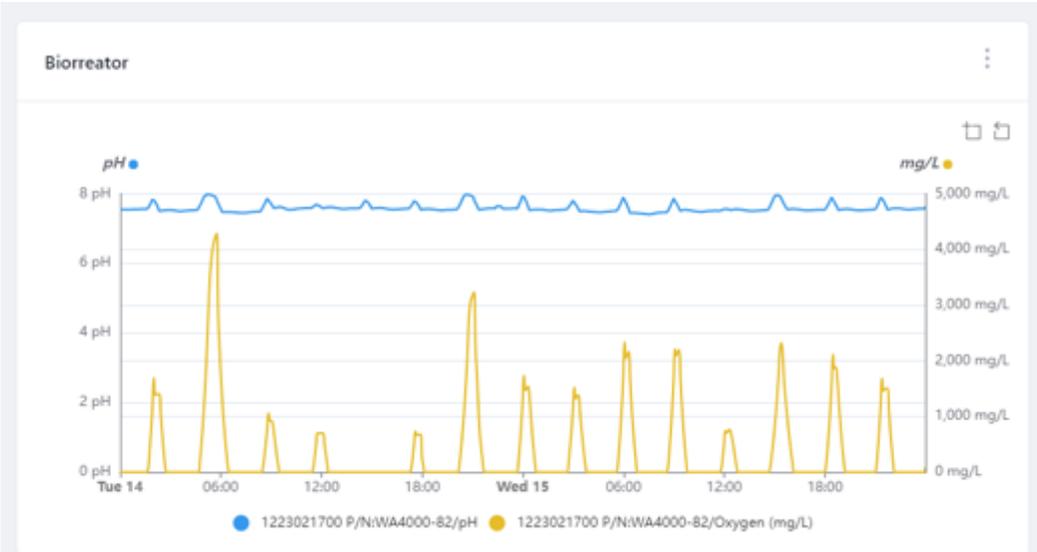
- 1223021700 P/N:WA4000-82 / External Power Voltage

mg/L / C mg/L / pH V

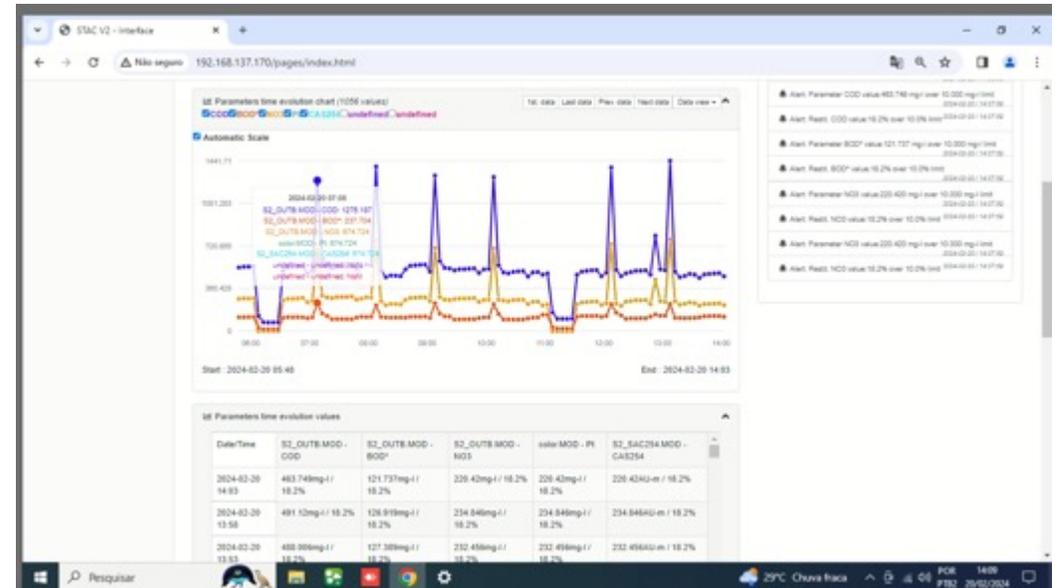


Leticia | SWTech

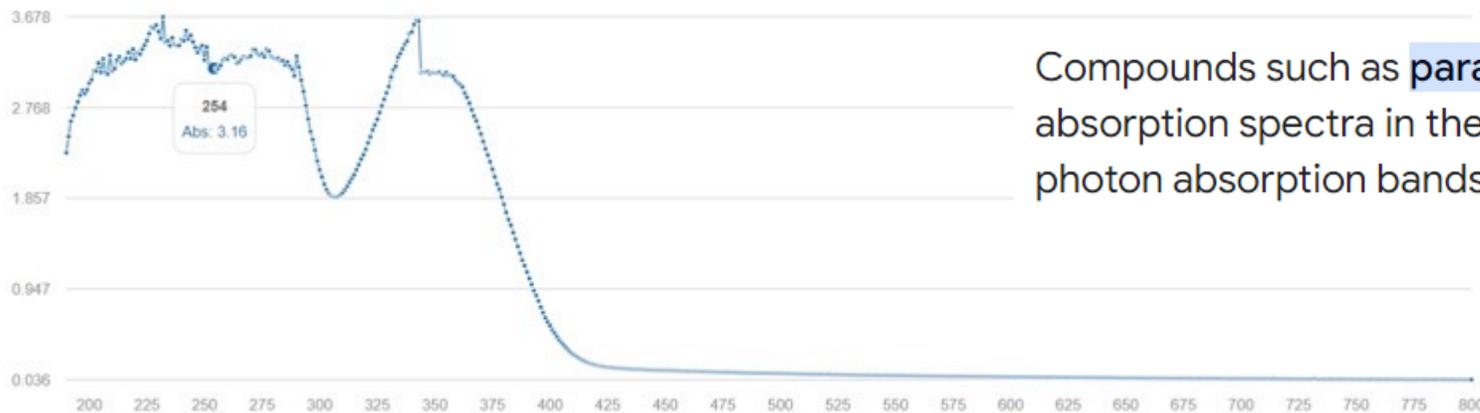
Resultados



Ocorrências



Measurement Spectra (Abs)



Compounds such as **paraterphenyl**, **stilbene**, and **Streptocid** exhibit absorption spectra in the range of 270 nm to 350 nm, showing one-photon absorption bands in this region. 2 days ago

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Conclusões

1. Sistemas IoT como Wavelets são ferramentas essenciais para decisões, eficiência e gestão.
2. Projeto identificou economias e irregularidades.
3. Expansão fortalecerá gestão ambiental e políticas de saneamento como comitês de bacias.
4. Adoção promete benefícios duradouros para a população e futuras gerações.

XXVII

EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Recomendações de próximos passos

- Provar a correlação entre métodos sonda e analisador vs laboratório, pois a norma americana permite para água. Tentar para esgoto no Brasil.
- Coordenar operação caminhão auto-fossa, dosagem e soprador sob demanda para savings
- Expandir para novos pontos de coleta para melhor caracterização e tarifação.

XXVII EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO



Realização:



Referências

Conselho Nacional do Meio Ambiente. 2011. Resolução CONAMA n° 430/2011

Moreno, F.N. Experiência da Cetesb no Monitoramento da Água. São Paulo: ANA. 2022

Obrigada!



Leticia@swtech.eco.br



www.swtech.eco.br



[SWTech](#)