



FLUIDSYNC: MONITORAMENTO INTELIGENTE DE TUBULAÇÕES PORTUÁRIAS COM IOT

Felipe Pagotti Luizon (ETEC POLIVALENTE DE AMERICANA)

felipe.luizon@etec.sp.gov.br

Liam Castro de Oliveira (ETEC POLIVALENTE DE AMERICANA)

liam.oliveira@etec.sp.gov.br

Lucas Macario dos Santos (ETEC POLIVALENTE DE AMERICANA)

lucas.santos2510@etec.sp.gov.br

Pietro Bellacosa (ETEC POLIVALENTE DE AMERICANA)

pietro.bellacosa@etec.sp.gov.br

Laís Barana Delbianco (ETEC POLIVALENTE DE AMERICANA)

lais.delbianco@etec.sp.gov.br

RESUMO

As tubulações portuárias desempenham papel essencial no transporte de água, combustíveis e produtos químicos, mas a ausência de monitoramento contínuo acarreta riscos ambientais e operacionais. O problema estudado é a falta de sistemas inteligentes de detecção de falhas e vazamentos. Este trabalho propõe o Fluidsync, um sistema modular baseado em IoT para monitorar pressão e temperatura, identificando anomalias e emitindo alertas em tempo real. O objetivo é reduzir perdas operacionais e impactos ambientais. A metodologia adotada envolve o uso de microcontroladores, sensores de pressão e temperatura, transmissão de dados via Wi-Fi e análise em nuvem com base em manutenção preditiva. Os resultados do protótipo conceitual indicam viabilidade técnica, com potencial para prevenir acidentes, melhorar a eficiência operacional e reduzir custos. Conclui-se que o Fluidsync pode representar um avanço significativo na transformação digital da infraestrutura logística portuária, promovendo segurança e sustentabilidade.

Palavras-chave: IoT; Monitoramento; Tubulações; Portos; Sustentabilidade.