



UNIVERSIDADE  
E COMUNIDADE  
EM CONEXÃO



**XIII FINOVA**

6 a 10 de novembro

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2023: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
<b>Ano</b>	2023
<b>Local</b>	Campus Centro - UFRGS
<b>Título</b>	Construção de planta de bancada para estudo de rompimento de linhas de gás
<b>Autor</b>	MIKHAEL PAKULSKI JUKOWSKI
<b>Orientador</b>	MARCELO FARENZENA

Em 2017, a Agência Nacional do Petróleo soube de um incidente com um duto flexível de injeção de gás no seu segundo ano de operação, embora sua vida útil seja de 20 anos. Esse acidente gerou alertas e apresentou um desafio na exploração do pré-sal: como prevenir a recorrência deste evento? Este trabalho apresenta uma planta em escala de bancada de um sistema de reinjeção de gás CO<sub>2</sub> em plataformas de petróleo. Tal sistema permite emular o comportamento de rompimentos de gás em um sistema controlado. O objetivo principal desse sistema é a geração de uma base de dados, para que juntamente com uma inteligência artificial possa se detectar essas ocorrências em plataformas de extração de petróleo reais. A proposta visa contribuir para a detecção de incidentes envolvendo rompimentos e vazamentos, além da otimização das operações em plataformas de petróleo e gás. A fim de monitorar esse sistema, utilizaram-se sensores de fluxo e pressão, além do uso de válvulas reguladoras de proporcionais, que atuam fazendo com que o gás seja injetado nos tanques, reservatórios e demais vasos distribuidores. A aquisição, análise de dados e manipulação do sistema deu-se por meio do controlador Arduino Mega, através de programação em C++ e da plataforma Arduino IDE, que recebe todos os dados gerados pelos sensores do sistema e define todos os parâmetros do processo de operação. O sistema apresenta estabilidade durante os testes com pressurização e, atualmente, a planta se encontra em fase de simulações e de geração de uma base de dados.