



UNIVERSIDADE
E COMUNIDADE
EM CONEXÃO



XIII FINOVA

6 a 10 de novembro

Evento	Salão UFRGS 2023: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2023
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Sistema de detecção de chama a partir de sensores fotoelétricos
Autor	LUCAS ZANETTI MAINO
Orientador	ANDRÉS ARMANDO MENDIBURU ZEVALLOS

RESUMO

(As orientações sobre o limite de palavras e a formatação do documento estão no [regulamento](#)).

TÍTULO DO PROJETO: ESTUDO DA PROPAGAÇÃO E EXTIÇÃO DE CHAMAS PRÉ-MISTURADAS DE COMBUSTÍVEIS ALTERNATIVOS

Aluno: Lucas Zanetti Maino

Orientador: Andrés Armando Mendiburu Zevallos

RESUMO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO BOLSISTA

As atividades foram realizadas ao longo de três etapas de experimentos, onde basicamente a mistura de gases era transferida para um duto, onde seria dado a ignição no gás (realizando sua queima) para monitorar seu comportamento de diversas formas. Sendo a primeira etapa, os testes de velocidade de chama sem supressor de chamas. Do qual pode-se dizer que foi a primeira forma de descobrir o comportamento de cada mistura de gases quando realizada sua combustão. Para monitorar a chama, foi utilizado um Fieldlogger em conjunto de três válvulas eletrônicas que acompanhavam a pressão ao longo do duto. Além disso, uma câmera de alta resolução filmava uma janela por experimento a passagem da chama. Na segunda etapa, foi adicionado um supressor de chama entre as janelas dois e três. Etapa no qual foi monitorado além da pressão ao longo do duto, se a chama passava ou não pelo supressor. A terceira etapa foi o monitoramento da chama a partir de um sensor de fotodiodo, um sensor que detecta a presença de luz. Que era monitorada a partir de um Arduíno que gerava um gráfico da presença da luz no sensor em função do tempo. Como os dados eram obtidos e armazenados em função do tempo e a chama percorre o duto em uma fração de segundos, em todas as etapas eram armazenados dados além do necessário. Por isso era necessário remover todos aqueles dados armazenados fora do tempo em que ocorreu a ignição do gás. Para as filmagens dos experimentos, era necessário marcar pontos ao longo de cada janela conforme a chama avançava, assim era possível descobrir a velocidade em que a chama percorria o duto. Para marcar os pontos utilizava-se o software Tracker.