



**REENCONTROS  
NOVOS ESPAÇOS  
OPORTUNIDADES**

**XXXIV SIC** Salão Iniciação Científica

**26 - 30**  
SETEMBRO  
CAMPUS CENTRO

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2022: SIC - XXXIV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2022
<b>Local</b>	Campus Centro - UFRGS
<b>Título</b>	Dinâmica de gases em visualização Schlieren
<b>Autor</b>	LUCAS GÜENTER FERNANDES
<b>Orientador</b>	FERNANDO MARCELO PEREIRA

Os processos de combustão são responsáveis por cerca de 80% da conversão das fontes de energia primária usadas no mundo. Em uma futura matriz energética mais sustentável que a atual, combustíveis renováveis como hidrogênio verde e biomassa seguirão demandando o emprego de processo de combustão em larga escala. Assim, é necessário compreender em detalhe os fenômenos envolvidos para que se possa aumentar sua eficiência. Nesse contexto, técnicas de visualização do escoamento são ferramentas muito úteis para a coleta de dados experimentais. A fotografia Schlieren se destaca pois é particularmente eficiente na visualização de escoamentos e misturas enquanto funciona de maneira relativamente simples. Esta técnica opera a partir da diferença entre os índices de refração (IR) de dois meios, visto que a trajetória de um raio de luz é alterada proporcionalmente ao gradiente dos IR no plano observado. Este trabalho tem o objetivo de montar uma bancada que usa o efeito Schlieren para observar a dinâmica de gases quando ejetados por três queimadores com diferentes geometrias. A luz emitida por uma fonte pontual é colimada por um espelho parabólico e atravessa a região de teste, onde sofre refração. Um segundo espelho parabólico converge o feixe resultante e parte da luz incidente é eliminada (cortada) por um anteparo (faca). O corte da luz cria regiões de sombra proporcionais à quantidade de luz obstruída, o que permite visualizar os detalhes do escoamento com nitidez. O estudo inicial foi realizado empregando CO<sub>2</sub> como gás injetado em ambiente aberto, sem combustão. Os resultados mostraram que a técnica é adequada para visualizar o escoamento nos queimadores quando são operados em ambiente aberto.