



XXXV SALÃO de INICIAÇÃO CIENTÍFICA

6 a 10 de novembro

Evento	Salão UFRGS 2023: SIC - XXXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2023
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Qualificação de um sistema de calibração de sondas para medição de velocidade em anemometria de fio quente
Autor	OTÁVIO AUGUSTO DI DOMENICO BARIVIERA
Orientador	SERGIO VICOSA MOLLER

Um sistema de calibração tem como objetivo ajustar um equipamento de medição para uso. No contexto da anemometria de fio quente, a calibração das sondas define a precisão em que a velocidade medida em um escoamento condiz com o valor real, sendo de extrema importância para a factibilidade do experimento a qualificação desse sistema. Portanto, tem-se como objetivo determinar as características do escoamento turbulento do sistema de calibração de sondas de anemometria de fio quente do Laboratório de Mecânica dos Fluidos (LMF), avaliando sua confiabilidade e possíveis fenômenos adversos ocorrendo no sistema de calibração, o qual consiste de um bocal convergente montado no interior de um túnel de vento. O sistema primário de medição (referência) é um tubo de Pitot. Com isso, efetuou-se medições de velocidade e intensidade de turbulência do escoamento no ponto central e lateral do bocal para três diferentes velocidades: 5 m/s, 7,5 m/s e 10 m/s. Para análise utilizou-se a transformada de Fourier para determinar a densidade espectral de potência do sistema, podendo identificar as frequências onde ocorrem aumento de energia inesperadas e suas possíveis causas. Utilizando uma rotina já qualificada para a calibração e tratamentos de dados, pôde-se determinar que a intensidade de turbulência nas três velocidades apresenta valor aproximado de 0,3%, trazendo uma influência quase desprezível na calibração. A densidade espectral para as maiores velocidades não apresentou nenhuma anomalia, entretanto, na menor velocidade surgiu um fenômeno em 250 Hz, que pode ser causado por uma onda plana. Portanto, pode-se concluir que o sistema de calibração de sondas do LMF apresenta pouca interferência e alta confiabilidade.