

Curso de Bacharelado em Engenharia Mecânica
PG0064 – Laboratório de Sistemas Fluidotérmicos
Prática – Medição de Vazão

O relatório desta atividade prática deve ser enviado, conforme modelo disponibilizado, contendo todos os dados, tabelas e gráficos, bem como as discussões e conclusões observadas, de acordo com os itens a seguir:

1. Para o tubo de Pitot, construir uma tabela contendo:
 - Vazão volumétrica Q_{elet} (medidor eletromagnético).
 - Diferença de pressão ΔP (manômetros).
 - Vazão volumétrica Q .
 - Coeficiente de descarga C_d .
2. Determinar o valor médio e o desvio padrão para C_d .
3. Apresentar incertezas:
 - De medição para Q_{elet} e ΔP .
 - Propagadas para Q e C_d .
4. Plotar a curva $Q_{elet} \times Q$ e determinar graficamente C_d .
5. Repetir as etapas 1 a 4 para o tubo de Venturi.
6. Repetir as etapas 1 a 4 para a placa de orifício.
7. Para o medidor helicoidal rotativo (de parafuso helicoidal), construir uma tabela contendo:
 - Vazão volumétrica Q_{elet} (medidor eletromagnético).
 - Vazão volumétrica Q_{hel} (medidor helicoidal rotativo).
8. Apresentar as incertezas de medição para Q_{elet} e Q_{hel} .
9. Plotar a curva $Q_{elet} \times Q_{hel}$ e determinar graficamente o desvio entre os medidores de vazão.
10. Discutir sobre a análise de resultados realizada.

Dados:

- Tubo de Pitot:
 - Diâmetro do tubo de acrílico: 35 mm.
- Tubo de Venturi:
 - Diâmetro da entrada: 32 mm.
 - Diâmetro da garganta: 20 mm.
 - Diâmetro da saída: 32 mm.
 - Distância entre a entrada e a garganta: 67,5 mm.
 - Distância entre a garganta e a saída: 87,5 mm.
 - Inclinação entre a entrada e a garganta: 14° .
 - Inclinação entre a garganta e a saída: 21° .
- Placa de orifício:
 - Diâmetro do tubo de acrílico: 35 mm.
 - Diâmetro do orifício: 20 mm.
- Medidor helicoidal rotativo:
 - Faixa de operação: 1 L/min a 150 L/min.
 - Incerteza de medição: $\pm 0,01\%$.
- Medidor eletromagnético:
 - Diâmetro do tubo de PVC: 32 mm.
 - Faixa de operação: 0,05 m/s a 10 m/s.
 - Incerteza de medição: $\pm 2\%$.