

Atividade 5: Análise de incertezas

Entregar o exercício via Moodle até a data/horário limite. Escrever o nome e RA de todos os integrantes do grupo na primeira página. Cópias e atrasos receberão nota zero automaticamente.

A Tabela 1 apresenta a resposta de tensão V (mV) obtida por um sensor eletrônico de deslocamento x (μm) a diferentes temperaturas T ($^{\circ}\text{C}$). Posteriormente, o dispositivo foi empregado para aferir um deslocamento desconhecido, resultando nos dados do arquivo Data05.csv, onde as colunas indicam, sequencialmente, número da medida n , tensão V (mV) e temperatura T ($^{\circ}\text{C}$). O voltímetro e o termômetro possuem incertezas instrumentais de 2% e 5%, respectivamente.

- Obtenha a curva de calibração do sensor e determine sua sensibilidade estática;
- Obtenha uma estimativa para o valor real do deslocamento x com nível de probabilidade de 95%;
- Discuta os resultados.

Tabela 1. Ensaio de calibração estática a diferentes temperaturas.

Deslocamento (μm)	Tensão (V) – 20 $^{\circ}\text{C}$	Tensão (V) – 30 $^{\circ}\text{C}$	Tensão (V) – 40 $^{\circ}\text{C}$
0,0	0,00	0,00	0,00
2,5	0,32	0,73	1,18
5,0	0,65	1,45	2,35
7,5	0,98	2,18	3,53
10,0	1,30	2,90	4,70