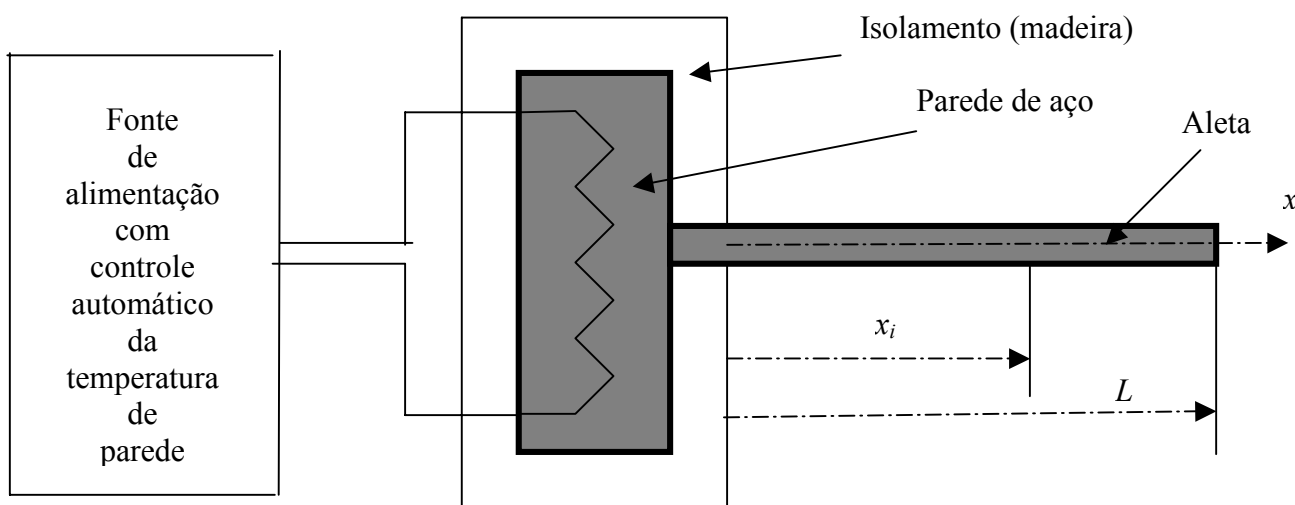


Experimento de ALETAS

Objetivo:

Determinar experimentalmente distribuições de temperaturas e coeficientes de transferência de calor em aletas sujeitas à convecção natural.



Esquema da bancada experimental.

Dados colhidos durante o experimento:

Equipe: _____

Data: ____/____/____

Controle da temperatura: _____ °C

Temperatura do ar ambiente: _____ °C

Tipo do medidor de temperatura: _____

(menor divisão de escala = _____ °C)

MEDIDAS EXPERIMENTAIS DE TEMPERATURA

Ponto de medição	1 (base)	2	3	4	5	6	T ar
Aleta 2							
Aleta 4							
Aleta 6							

Atividades sugeridas para cada aleta:

1. Para o ponto 6 da aleta, por tentativa e erro, encontre o valor do coeficiente de transferência de calor (h) que é necessário para a temperatura da solução analítica ser aproximadamente 1 (um) °C maior do que a temperatura medida no experimento.
2. Faça um gráfico da temperatura (T) da aleta em função da distância de sua base com a solução analítica, para o h encontrado no item 1, e o resultado experimental.
3. Faça uma tabela com os valores plotados no item 2 e a diferença entre eles.
4. Calcule a taxa de transferência de calor (q) da aleta, segundo a solução analítica, para o h encontrado no item 1.
5. Estime a taxa de transferência de calor (q) da aleta com base na medida experimental da temperatura nos pontos 1 (base) e 2, e na lei de Fourier aplicada à base da aleta.
6. Calcule a efetividade da aleta.
7. Calcule a eficiência da aleta.
8. Discuta a respeito das diferenças entre a solução analítica e o resultado experimental para T e q .
9. Faça algum tipo de estimativa do valor dos erros experimentais envolvidos em T e q .

DADOS SOBRE AS ALETAS

Número da aleta	2	4	6
Material	Aço AISI 1010	Latão	Aço AISI 1010
Geometria	Circular	Retangular	Retangular
Altura (mm)	---	9,8	12,7
Largura (mm)	---	29,8	29,7
Diâmetro (mm)	11,1	---	---
Emissividade (adimensional)	0,7	0,5	0,7
Coordenada do ponto 1 (mm)	0	0	0
Coordenada do ponto 2 (mm)	15,5	15,5	14,5
Coordenada do ponto 3 (mm)	45,0	46,0	45,5
Coordenada do ponto 4 (mm)	85,0	87,0	86,5
Coordenada do ponto 5 (mm)	126,0	128,0	128,0
Coordenada do ponto 6 (mm)	181,0	183,0	183,0
Comprimento total (mm)	184,0	185,5	185,0