



Nomes:

Turma:

Professora:

Data: / /

Disciplina:



## PARTE 2

**OBJETIVO:** Determinar a capacidade térmica de um calorímetro não-ideal.

**MATERIAIS NECESSÁRIOS:** Calorímetro “caseiro”, termômetro, agitador, rabo quente e água.

### PROCEDIMENTOS:

✓ Inicie colocando uma massa ( $m_1$ ) de \_\_\_\_\_ g de água, à temperatura ambiente, no interior do calorímetro;

✓ Coloque a tampa e verifique a temperatura inicial da água ( $T_1$ ) registrada pelo termômetro;

$$T_1 = \quad \text{°C}$$

✓ Aqueça, em outro recipiente, uma massa ( $m_2$ ) de \_\_\_\_\_ g de água até atingirem uma temperatura ( $T_2$ ) entre 40°C e 50°C;

$$T_2 = \quad \text{°C}$$

✓ Retire a tampa do calorímetro e, rapidamente, derrame a água aquecida no seu interior, tampando-o novamente. Agite lentamente o calorímetro para que a troca de calor entre as massas de água possa ser uniforme;

✓ Espere algum tempo, cerca de 5 minutos, até que a temperatura de equilíbrio térmico seja atingida e anote esse valor ( $T_e$ ).

$$T_e = \quad \text{°C}$$

### EQUACIONAMENTOS:

Com os valores obtidos anteriormente e considerando o calor específico da água  $c = 1 \text{ cal/g°C}$ , determine:

a) O módulo da quantidade de calor recebida pela água “fria”:

$$|Q_{fria}| = m_1 \cdot c \cdot (T_e - T_1)$$

$$|Q_{fria}| = \quad \text{cal.}$$

b) O módulo da quantidade de calor fornecida pela água “quente”:

$$|Q_{quente}| = m_2 \cdot c \cdot (T_e - T_2)$$

$$|Q_{quente}| = \quad \text{cal.}$$

c) A quantidade de calor absorvida pelo calorímetro:

$$\Delta Q = |Q_{quente}| - |Q_{fria}|$$

$$\Delta Q = \quad \text{cal.}$$

d) A capacidade térmica do calorímetro,  $C = \frac{\Delta Q}{\Delta T}$ , considerando a variação de temperatura do calorímetro  $\Delta T = T_e - T_1$ :

$$C = \frac{\Delta Q}{T_e - T_1}$$

$C =$	cal/°C.
-------	---------

Para diminuir a possibilidade de falhas na coleta de dados, repita duas vezes todas as etapas dos procedimentos e determine a média aritmética dos valores obtidos para a capacidade térmica do calorímetro.

EXPERIMENTO	1º	2º	3º	MÉDIA
CAPACIDADE TÉRMICA DO CALORÍMETRO	cal	cal	cal	cal