

## Critérios de Avaliação

C1: Estratégia 1. Considerou que a determinação de  $C_P$  (para todos os estados de equilíbrio) envolve a equação (7) dada na prova.

C2: Estratégia 2. Considerou que a determinação de  $C_P$  envolve:

- (1/2 da pontuação)  $C_P = (\lambda_1 \lambda_3)(PV/T)$ , onde  $\lambda_1$  foi determinado na Questão 2 e  $\lambda_3$  (definido a seguir).
- (1/2 da pontuação)  $P = AT^{\lambda_3}$  em processos adiabáticos (de entropia  $S$  constante), onde  $A$  é um fator independente de  $T$  e  $P$ .

OU faz um estudo parcial

- (1/4 da pontuação) por investigar  $(\Delta P/\Delta T)$  em processos adiabáticos (de entropia  $S$  constante) para valores de  $T$ ,  $P$  e  $V$  do particular processo adiabático SEM buscar determinar  $\lambda_3$ .

C3: Reprodutibilidade 1. Descreveu ou fotografou o arranjo experimental capaz de realizar um processo adiabático (de entropia constante).

C4: Execução 1. Realizou medidas (efetivamente **usadas** para determinar  $\lambda_3$ ) em número e espaçamento (intervalo de  $T$  e  $P$ ) suficientes.

- não pontua se apresentar menos que 4 pares de medidas  $(T, P)$ ;
- acréscimo de 1/8 da pontuação por cada par  $(T, P)$  medido saturando em 8 pares.
- -1/4 da pontuação por intervalos de medida pequenos ( $\Delta T < 50$  K E  $\Delta P < 1$  atm). (a penalização é imediatamente aplicada se a leitura de  $T$  ou  $P$  não for direta (constar  $\log T$  e  $\log P$ )).

C5: Execução 2. Apresentou o gráfico  $\log(P/P_0) \times \log(T/T_0)$  OU gráfico  $P \times T$  em papel na escala dilog. Não pontua com menos que 5 pares de medidas.

- -1/4 pontuação por não identificação dos eixos OU marcas e valores de escala insuficientes.

C6: Objetivo 1. Determinou a incerteza de  $\lambda_3$  dentro do intervalo aceitável:  $\sigma_3 \in [0,01; 0,10]$ .

C7: Objetivo 2. Determinou  $\lambda_3$  na a condição que primeiro se aplicar em ( $\lambda_{3,0} = 1 + a$ ):

- 1/1 pontuação se  $\sigma_3 < 0,15$  e  $\lambda_3 = \lambda_{3,0} \pm \sigma_3$ ;
- 1/2 pontuação se  $\sigma_3 < 0,15$  e  $\lambda_3 = \lambda_{3,0} \pm 1,5\sigma_3$ ;
- 1/3 pontuação se  $\lambda_3 = \lambda_{3,0} \pm 0,15$ .

C8: Comunicação e Resultado. Determinou  $C_P$  para todos os estados de equilíbrio do gás  $F$ . As medidas e incertezas foram organizadas. A tratamento de de dados foi justificado. O gráfico foi usado para justificar o resultado alcançado.

- Não pontua se  $C_p$  final é constante.

## Observações

- A expressão “*Usando a regressão linear ... então*” com grandezas indefinidas, deve-se assumir grandezas mostradas na tabela. Se na tabela constar  $T$  e  $P$  a RL não é capaz de determinar  $\lambda_3$ .
- A expressão “*fazendo o ajuste*” sem informar o tipo de ajuste  $\Rightarrow$  RL.
- Ajustes não lineares por calculadora são inválidos.

