

ATIVIDADE 3 - EQUILÍBRIO DE FASES

A partir dos dados de pressão de vapor do 1,4-dioxano ($C_4H_8O_2$) apresentados a seguir, determine:

- a) As entalpias de fusão, vaporização e sublimação
- b) A pressão e a temperatura no Ponto Triplo (PT)

	Estado sólido		Estado líquido	
T (K)	260,35	272,00	298,15	307,00
P (mmHg)	4,18	10,00	41,55	60,00

- a) Primeiramente com os pontos de T e P de sublimação (pontos do estado sólido) pode ser calculada a entalpia de sublimação:

$$\ln(P/P_o) = \frac{-\Delta H}{R} (1/T - 1/T_o)$$
$$\Delta H_{\text{subl}} = 44.082,2 \text{ J/mol}$$

Com os pontos de vaporização (pontos do estado líquido) pode ser calculada a entalpia de vaporização:

$$\Delta H_{\text{vap.}} = 31.632,99 \text{ J/mol}$$

E a entalpia de fusão será calculada pela diferença da entalpia de sublimação e vaporização:

$$\Delta H_{\text{fusão}} = \Delta H_{\text{subl}} - \Delta H_{\text{vap}} = 12.449,2 \text{ J/mol}$$

- b) Com os valores calculados das entalpias de sublimação e vaporização e com um dos pontos de P e T escreve-se uma equação de equilíbrio S-G e L-G.
Como o Ponto Triplo (PT) está na intersecção das duas curvas, igualando-as:

$$(\ln P)_{\text{S-G}} = (\ln P)_{\text{L-G}}$$

E resolvendo a igualdade encontra-se a T do PT => $T_{\text{PT}} = 282,1\text{K}$

Para o cálculo da pressão do PT substituir a T calculada numa das equações:

$$P = 20,1 \text{ mmHg}$$