

Lista de Exercício 4  
Prazo de Entrega: 25 de Setembro de 2020

1) Fazer um resumo do artigo "U. Dusek *et al*, Size Matters More Than Chemistry for Cloud-Nucleating Ability of Aerosol Particles, *Science* **312**, 1375 (2006); DOI: 10.1126/science.1125261.

[https://www.storm-t.iag.usp.br/pub/AGM5818/ARTIGOS-Gerais/Artigo\\_04\\_size\\_matter\\_than\\_Chemistry\\_Dusek\\_2006.pdf](https://www.storm-t.iag.usp.br/pub/AGM5818/ARTIGOS-Gerais/Artigo_04_size_matter_than_Chemistry_Dusek_2006.pdf)

2) Calcule a UR(%) necessária para que gotículas esféricas de água pura permaneçam em equilíbrio com os seguintes raios: (Assuma temperatura de 10°C).

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| a) $10^{-0}$ cm | e) $10^{-4}$ cm |
| b) $10^{-1}$ cm | f) $10^{-5}$ cm |
| c) $10^{-2}$ cm | g) $10^{-6}$ cm |
| d) $10^{-3}$ cm | h) $10^{-7}$ cm |

3) Calcule o raio crítico em micron de uma gotícula de água pura que esta em um ambiente com as seguintes super-saturações (Assuma temperatura de 10°C).

- |          |         |        |
|----------|---------|--------|
| a) 1,001 | e) 1,1  | i) 2,0 |
| b) 1,005 | f) 1,15 | j) 3,0 |
| c) 1,01  | g) 1,2  | k) 5,0 |
| d) 1,05  | h) 1,5  |        |

Constante universal dos gases	$R = 8.3143 \text{ Jmol}^{-1}\text{K}^{-1}$
Constante específica para o ar seco	$R_{\text{ar}} = 287.057 \text{ Jmol}^{-1}\text{K}^{-1}$
Constante específica para o vapor d'água	$R_v = 461.522 \text{ Jmol}^{-1}\text{K}^{-1}$
Massa molar da água	$M_a = 18.015 \text{ gmol}^{-1}$
Massa molar do ar seco	$M_{\text{ar}} = 28.964 \text{ gmol}^{-1}$
Tensão Superficial (T ~ 273 K)	$\sigma = 0.0757 \text{ Nm}^{-1}$
Número de Avogrado	$N_a = 6.023 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$
Massa Molar do NaCl	$M_s = 58.443 \text{ gmol}^{-1}$
Massa Molar do $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	$M_s = 132.14 \text{ gmol}^{-1}$