

| | |
|-------------------|-------------------------|
| SIGLA | QUIAG |
| DISCIPLINA | QUÍMICA APLICADA |
| CURSO | AGRONOMIA |

LISTA 03 – Forças intermoleculares (Cap. 11)

- 1) O que são: dipolos elétricos, polaridade molecular, polarizabilidade?
- 2) Quais os tipos e quais as características das forças de Van der Waals?
- 3) Classifique as moléculas ClF_3 , O_3 , H_2O_2 , SO_3 , XeF_4 , SF_4 quanto à polaridade. Justifique as respostas.
- 4) Descreva a força intermolecular predominante relacionada em cada líquido abaixo:
 - a) O_2 (l)
 - b) NH_3 (l)
 - c) CH_3I (l)
 - d) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (l)
- 5) Mostre, em cada par dos seguintes compostos, qual substância tem ponto de ebulição mais elevado.
 - a) O_2 ou N_2
 - b) SO_2 ou CO_2
 - c) HF ou HI
 - d) SiH_4 ou GeH_4

Obs: SO_2 molécula angular/ CO_2 molécula linear; SiH_4 e GeH_4 ambas são moléculas tetraédricas.
- 6) Quais entre os seguintes compostos, teriam ligações de hidrogênio na fase líquida? Explique.
 - a) CH_3OCH_3 (éter dimetílico)
 - b) CH_4
 - c) HF
 - d) $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ (ácido acético)
 - e) Br_2
 - f) CH_3OH

- 7) Quais das seguintes moléculas podem formar ligações de hidrogênio com outras moléculas do mesmo tipo: CH_3F ; CH_3NH_2 ; CH_3OH ; CH_3Br ? Justifique.
- 8) A ligação O–H é menos polar que a ligação F–H; entretanto, H_2O têm ponto de ebulição $100\text{ }^\circ\text{C}$ e HF ponto de ebulição $19\text{ }^\circ\text{C}$. Explique por que H_2O tem maior ponto de ebulição que HF se em ambos os compostos as forças intermoleculares são do tipo ligações de hidrogênio e as massas molares não diferem significativamente.
- 9) Cl_2 , Br_2 e I_2 são moléculas diatômicas apolares. Explique por que à temperatura ambiente e pressão atmosférica Cl_2 é gás, Br_2 é líquido e I_2 é sólido.
- 10) Iodo sólido ($\text{I}_{2(s)}$) se dissolve prontamente em tetracloreto de carbono (CCl_4) em quantidades apreciáveis. Apesar de ser apolar, também se dissolve, porém mais lentamente e em menor quantidade, em solventes como etanol ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$) e água. Explique este comportamento baseado no tipo de forças intermoleculares presentes em cada sistema.