

# EXERCÍCIOS – REVISÃO

## Prova 1

- 1) Escreva estruturas de Lewis para  $\text{MgO}$ ,  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{NI}_3$ ,  $\text{N}_2\text{H}_4$  e  $\text{C}_2\text{H}_6$ .
- 2) Escreva a fórmula de Lewis mais plausível para o Cloreto de nitrosila  $\text{NOCl}$ , um agente oxidante presente na água régia, uma mistura de ácido nítrico e ácido clorídrico, capaz de solubilizar ouro.
- 3) Desenhe as estruturas para os híbridos de ressonância para as moléculas de  $\text{SO}_2$  e  $\text{O}_3$ . Discuta se as moléculas são polares ou apolares. Justifique.
- 4) Use a teoria VSEPR (Valence Shell Electronic Pairs Repulsion) para prever a geometria das seguintes moléculas: (a)  $\text{CH}_3\text{Cl}$  (b)  $\text{HCN}$  (c)  $\text{CH}_2\text{O}$  (d)  $\text{BF}_3$  (e)  $\text{NSF}$ .
- 5) Quais destas moléculas são polares? Represente e justifique pelos vetores momento de dipolo: a)  $\text{Cl}_2$ , b)  $\text{ICl}$ , c)  $\text{BF}_3$ , d)  $\text{NO}$ , e)  $\text{SO}_2$
- 6) A molécula  $\text{NH}_3$  tem momento de dipolo  $\mu = 1.47 \text{ D}$  enquanto a molecular similar  $\text{NF}_3$ , tem  $\mu = 0.24 \text{ D}$ . Como você justifica a grande diferença entre os dois valores? Desenhe os vetores momentos de dipolo e discuta a polaridade cada molécula.
- 7) Mostre que, tanto a teoria de Ligação e Valencia e a Teoria do Orbital Molecular fornecem uma explicação para a existência da molécula de  $\text{Na}_2$ , no estado gasoso. É possível prever a mesma molécula pela teoria de Lewis?
- 8) Para cada uma das espécies:  $\text{B}_2$ ,  $\text{C}_2$ ,  $\text{F}_2$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{Ne}_2$ 
  - (a) Preencha o diagrama do orbital molecular
  - (b) Determine a ordem de ligação e a espécie é estável.
  - (c) Determine se a espécie é diamagnética ou paramagnética e indique o número de elétrons desemparelhados.

