

QF 531- Físico-Química II  
Exercícios em 26/04/2006

- 1) Um balão de vidro de 1,0 L contém  $1,0 \cdot 10^{23}$  moléculas de  $H_2$ . A pressão do gás é de 100 kPa. (a) Qual a temperatura do gás? (b) Qual a velocidade média quadrática das moléculas? (c) A temperatura seria diferente se as moléculas fossem de  $O_2$ ?
  
- 2) A melhor bomba de vácuo do laboratório pode gerar um vácuo de 1 ntorr (nanotor). Admitindo que o ar seja constituído por moléculas de  $N_2$  com diâmetro de colisão de 395 pm, e que a temperatura seja de 25 °C, calcule: (a) a velocidade média das moléculas, (b) o livre caminho médio, (c) a frequência de colisão no gás.
  
- 3) Usando a distribuição de Maxwell estime a fração de moléculas de  $N_2$  que, a 500 K, têm velocidades no intervalo de 290 a 300  $ms^{-1}$ .