

**Universidade Federal de Pelotas – UFPel**

**Centro das Engenharias – CEng**

**Engenharia de Petróleo e Engenharia Geológica**

**Físico-química – Prof. Dr. Antônio Carlos da Silva Ramos**



### **Lista de Exercícios 1**

1 - Frequentemente ouvimos falar no preço do barril de petróleo americano. Considerando um petróleo cuja massa específica seja de  $0,8817 \text{ g/cm}^3$  qual é a massa em quilogramas de 3,5 bl? *R.: 490,6 kg.*

2 - A distância entre as cidades de Pelotas e Porto Alegre é de 260,2 Km pela BR-116. Um veículo viajando a 60 km/h levaria quanto tempo para percorrer essa distância? Informe o seu resultado em min, h e dia. *R.: 4,34 h; 260,4 min; 0,18 dia.*

3 - A massa específica da água é  $1,00 \text{ g/cm}^3$  a  $25^\circ\text{C}$ . Qual o valor da massa específica nas unidades  $\text{lb/in}^3$ ? *R.: 0,036  $\text{lb/in}^3$*

4 - Na última vez que o cometa Halley passou próximo da Terra sua velocidade foi de 63,3 Km/s. Qual sua velocidade em m/ano? Quantas vezes esse cometa é mais veloz que um carro de fórmula Indy (400 km/h em média)? *R.:  $2 \times 10^{12}$  m/ano; 570 vezes.*

5 - Um geólogo sem qualquer instrumento precisou avaliar a distância entre ele e uma posição em uma montanha. Então ele enviou um aluno até a posição da montanha e pediu para ele ao mesmo tempo que levantasse o braço soltasse um berro bem alto, e fizesse isso três vezes. A cada vez, o geólogo marcava o tempo entre o momento em que o aluno levantava a mão e que ele iniciasse a ouvir o berro. Sabendo que o som viaja no ar a velocidade de 340 m/s e que após feita uma média o tempo encontrado foi de 4,7 s, qual a distância em km? *R.: 2,54 Km.*

6 – Uma sala de aula tem as seguintes dimensões: 5m de largura, 3m de altura e 10m de comprimento. Qual o volume da sala em  $\text{cm}^3$  e L? *R.: 150.000.000  $\text{cm}^3$ ; 150.000 L*

7 – Ao analisar uma amostra de pirita de 100g verificou-se que 80% era  $\text{FeS}_2$ . 1g da amostra foi dissolvida em 25 mL de uma mistura ácida. Qual a concentração de  $\text{FeS}_2$  em g/L;  $\text{g/dm}^3$ ;  $\mu\text{g/mL}$ ? *R.: 32 g/L; 32  $\text{g/dm}^3$ ; 32.000  $\mu\text{g/mL}$*

8 – Um petróleo típico possui até 120 ppm de Ni. Converta essa concentração para grama de Ni por quilograma de petróleo. *R.: 0,12 g/kg*

9 – A massa molar de um determinado polímero é 3.500 g/mol. Qual a massa molar em lb/lbmol? *R.: 3.500 lb/lbmol.*

10 – A massa específica de um corte de petróleo é de 702,4  $\text{Kg/m}^3$ . Qual a massa específica em  $\text{g/cm}^3$ ? Em função do resultado, esse deve ser um derivado leve ou pesado? *R.: 0,702  $\text{g/cm}^3$ . É um corte leve.*