



Instituto de Química
IQ - UFG



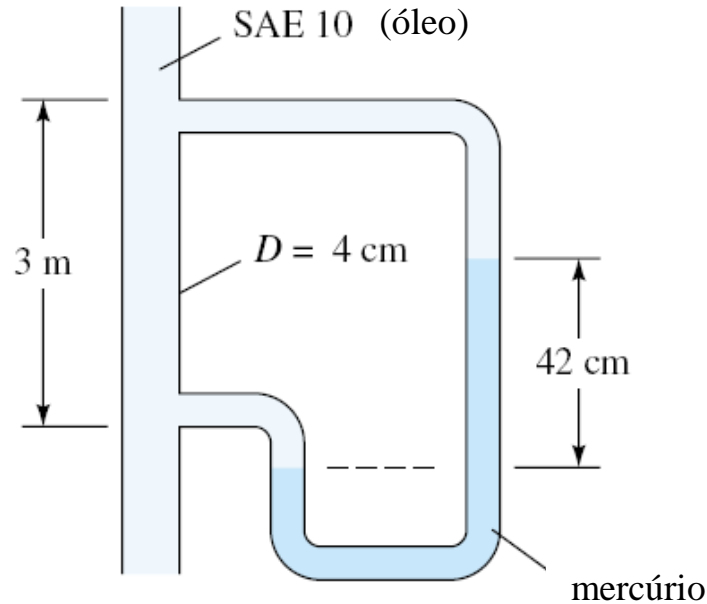
ENGENHARIA QUÍMICA
Universidade Federal de Goiás

Aula de Exercícios

Professor Dyrney Araújo dos Santos
Universidade Federal de Goiás
Curso de Engenharia Química
site: www.dyrney.com

Aula de Exercícios

Exercício 1: Óleo SAE 10 ($\rho = 870 \text{ kg/m}^3$ e $\mu = 0,104 \text{ kg/(m.s)}$) escoam pelo tubo vertical de **4 cm** de diâmetro (aço comercial).



Para a leitura $h = 42 \text{ cm}$ do manômetro de mercúrio ($\rho_{\text{Hg}} = 13550 \text{ kg/m}^3$) mostrado, calcule a vazão volumétrica.

Obs.: Considere o escoamento como sendo laminar e depois verifique esta hipótese!

Aula de Exercícios

Exercício 2: Água ($\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ e $\mu = 1,02 \times 10^{-3} \text{ kg/(m.s)}$) é mantida a uma pressão de **45 kPa** (Pressão Manométrica) no ponto 1 por meio de uma bomba. Há um filtro, uma válvula de disco aberta pela metade e dois cotovelos normais rosqueados. Há **24 m** de tubos de aço comercial ($\epsilon = 0,046 \text{ mm}$) de **100 mm** de diâmetro interno. Se a vazão é de **11 L/s**, qual é o coeficiente de resistência (K_{filtro}) do filtro?

Dados Acidentes:

válvula de disco (aberta pela metade) : $K = 2,8$

cotovelo rosqueado de 90° : $K = 0,64$

expansão brusca: $K = 1,0$

