

3- PRESSÃO ATMOSFÉRICA

Exercício Resolvido

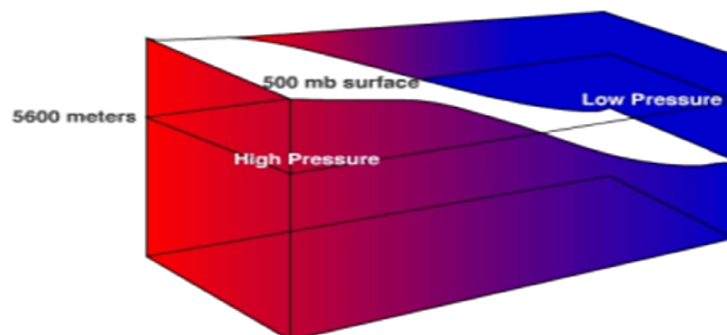
Exercício Resolvido 1.1

A pressão atmosférica numa determinada região da atmosfera terrestre é descrita, aproximadamente, pela expressão:

$$P = 0,2x + 0,3y + 100z + 500$$

Onde a unidade de pressão é milibar(mbar), e as coordenadas x e y são dadas em quilômetros. O eixo z é perpendicular à superfície terrestre e a cada valor dessa coordenada corresponde uma altitude. Este plano interliga duas regiões. Uma de alta pressão e outra de baixa pressão (vide figura abaixo).

- a- De quanto varia a pressão quando consideramos dois pontos dessa região que diferem entre si apenas pela altitude de dois quilômetros?
- b- Obtenha a equipotencial associada a $P_0 = 500\text{mbar}$



Resolução:

- a) A variação de pressões em função das diferenças de altitudes é:

$$\Delta P = P(x, y, z_2) - P(x, y, z_1) = 100(z_2 - z_1)$$

Nesse caso,

$$\Delta P = 100(2) = 200\text{mbar}$$

- b) A equação para essa equipotencial é:

$$0,2x + 0,3y + 100z = 0$$