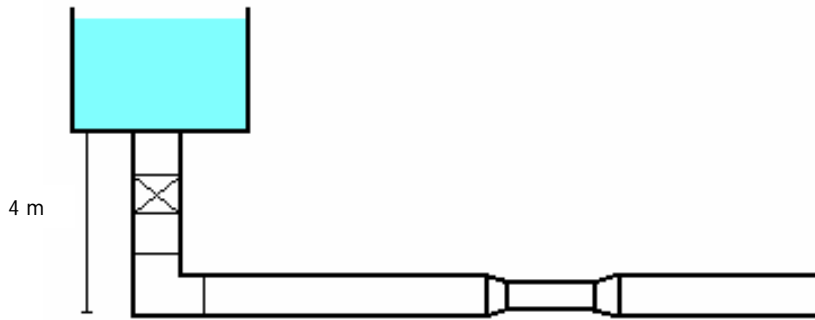


1ª Parte da Atividade



Segundo a equação da CCI determinada anteriormente dada por:

$H_s = -4 + 96073345,94 \cdot f_{1"} \cdot Q^2 + 50731206,77 \cdot f_{1,5"} \cdot Q^2 + 29730,44 \cdot Q^2$, podemos a partir dela concluir que a instalação funciona sem bomba. A parcela correspondente a carga estática é negativa (-4m), provando que a água do reservatório corre pela instalação por gravidade, sem a necessidade de uma bomba.

Traçando a equação da CCI observamos que a vazão de queda livre é de 3,66 m³/h. Depois de determinar os “f” pela planilha traçamos a CCI e sabendo que quando não há bomba na instalação o Hs é nulo determinamos a vazão de queda livre. Igualando a equação da CCI a zero obtivemos:

$$\sqrt{\Delta} = 0,1613^2 - (4,0,2561 \cdot (-4,017)) = \sqrt{4,141} = \pm 2,035$$

$$x = \frac{-0,1613 + 2,035}{0,5122} = 3,66 \text{ m}^3/\text{h}$$

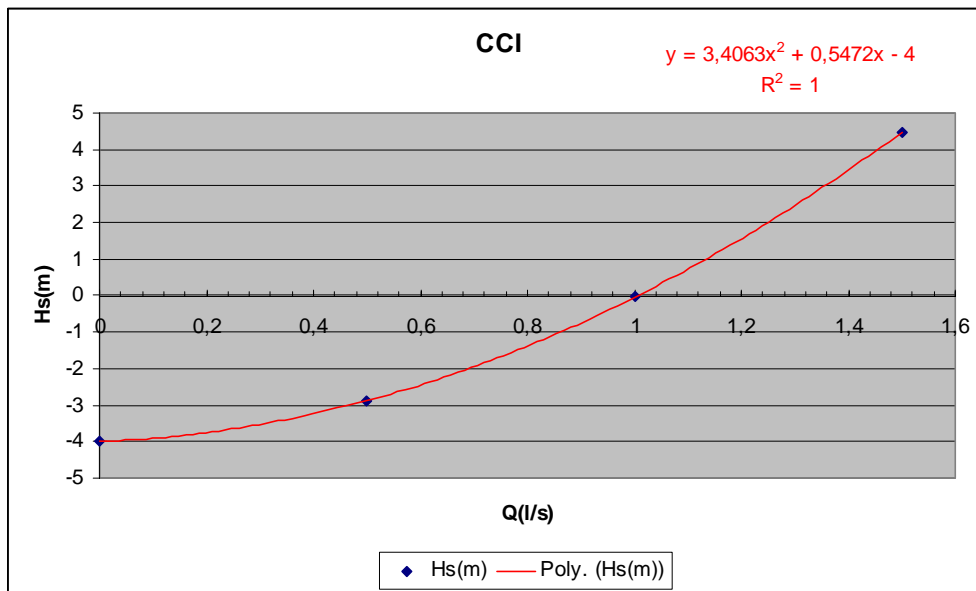
Por que vocês não apresentaram a planilha e o gráfico? Qual foi a vazão máxima da bancada? Qual a temperatura da água?

Assim fica mais difícil de corrigir, estou certo?

Adotei para a solução do exercício a água a 12°C, ou seja:

$$\mu = 0,001254 \frac{\text{kg}}{\text{ms}}; \rho = 999,23 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}; p_{\text{vapor}} = 1402,3 \text{ Pa}$$

Q(l/s)	f1"	f1,5"	Hs(m)
0	0	0	-4
0,5	0,0295	0,0310	-2,88964
1	0,0267	0,0271	-0,03175
1,5	0,0255	0,0254	4,479934



Para a determinação da vazão em queda livre, tem-se que:

$$H_s = 0$$

$$0 = 3,4063 \times Q_{ql}^2 + 0,5472Q_{ql} - 4$$

$$Q_{ql} = \frac{-0,5472 + \sqrt{0,5472^2 + 4 \times 3,4063 \times 4}}{2 \times 3,4063} \cong 1,01 \frac{l}{s}$$

Formatted: Font: (Default)
Times New Roman, 12 pt

Formatted: Lowered by 51 pt

Formatted: Font: (Default)
Times New Roman, 12 pt

Nota: 5,0 (cinco)

Formatted: Right: 0,63 cm