**.Exercício 1** - Uma gota de água a 27 °C está em contato com o ar e tem um diâmetro de 0.5 mm. Se a pressão manométrica no interior da gota é de 5.8 g/cm2, calcular o valor da tensão superficial.

**Solução:**

Para que a gota seja perfeitamente esférica, é preciso desprezar o seu peso. Neste caso, o equilíbrio de forças numa direção qualquer exige que a força exercida pela pressão interna p sobre a superfície da gota seja igual à força devida à tensão superficial sobre o perímetro da mesma.

F_{\gamma} \;=\; F_p \Rightarrow \;\;\; \gamma L \;=\; \int p \; dS \;=\; pA 

onde A é a projeção da esfera sobre a direção considerada. Assim:

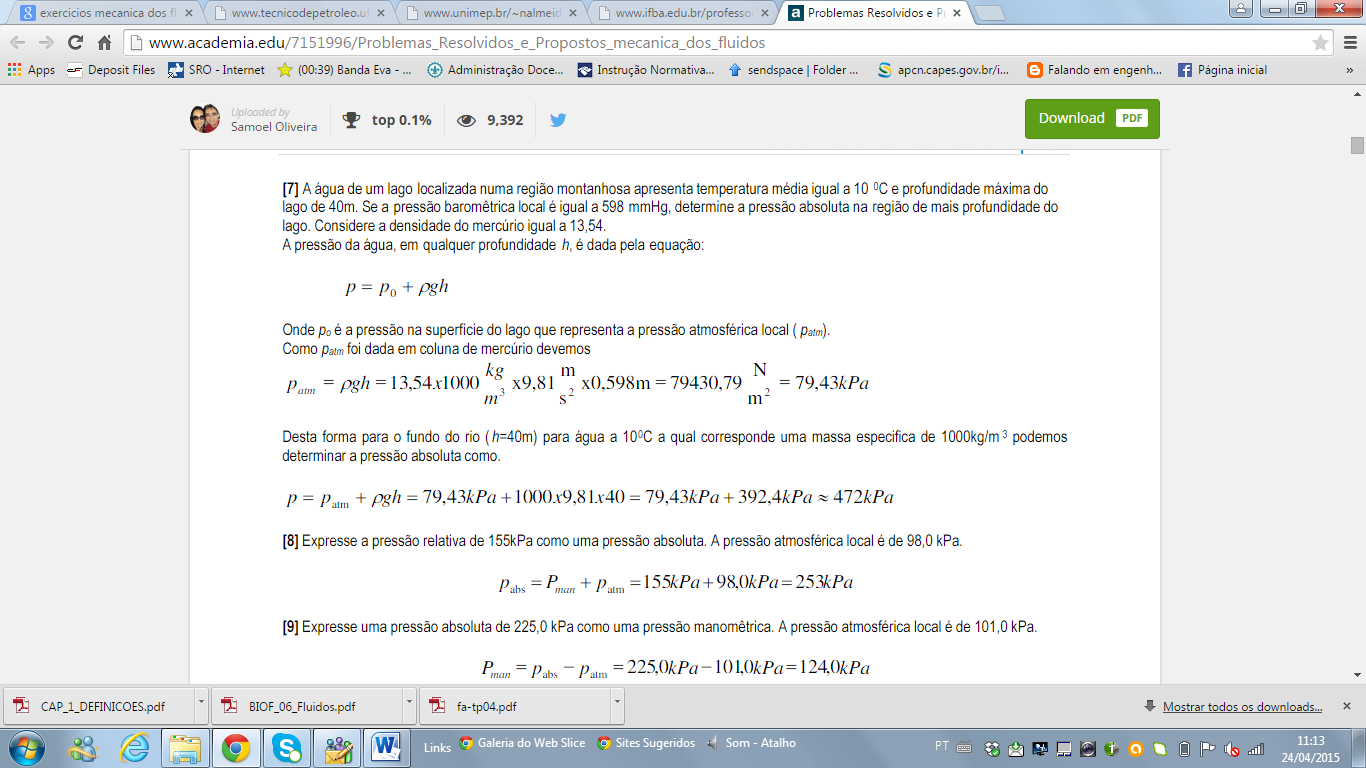
\gamma \; \cdot \; \pi D \;=\; p \; \cdot \; \frac{\pi D^2}{4} \Rightarrow \;\;\; \gamma \;=\; \frac{p D}{4} \;=\; \frac{5.8 \; g/cm^2 \cdot 0.5 \; mm}{4} \;=\; \frac{58 \; kg/m^2 \cdot 0.0005 \; m}{4}

\;=\; 0.00725 \; kg/m

O emprego da pressão manométrica, que facilitou o cálculo, foi possível porque a pressão atmosférica atua da mesma forma no interior e no exterior da gota. Seu efeito, portanto, se anula e pode ser desprezado.

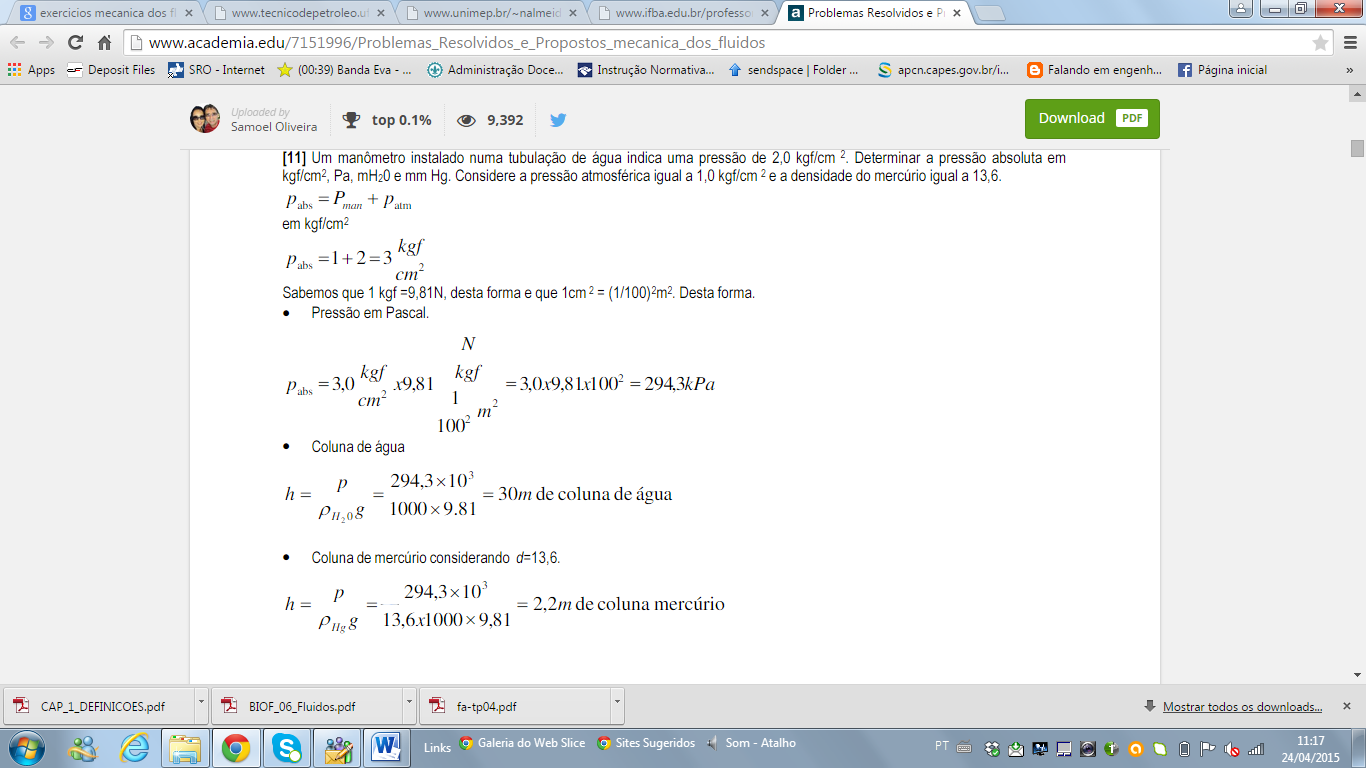
**Exercício 2** – A água de um lago localizada numa região montanhosa apresenta temperatura média igual a 10ºC e profundidade máxima do lago de 40m. Se a pressão baromêtrica local é igual a 598 mmHg, determine a pressão absoluta na região de mais profundidade do lago. Considere a densidade do mercúrio igual a 13,54 g/cm3.

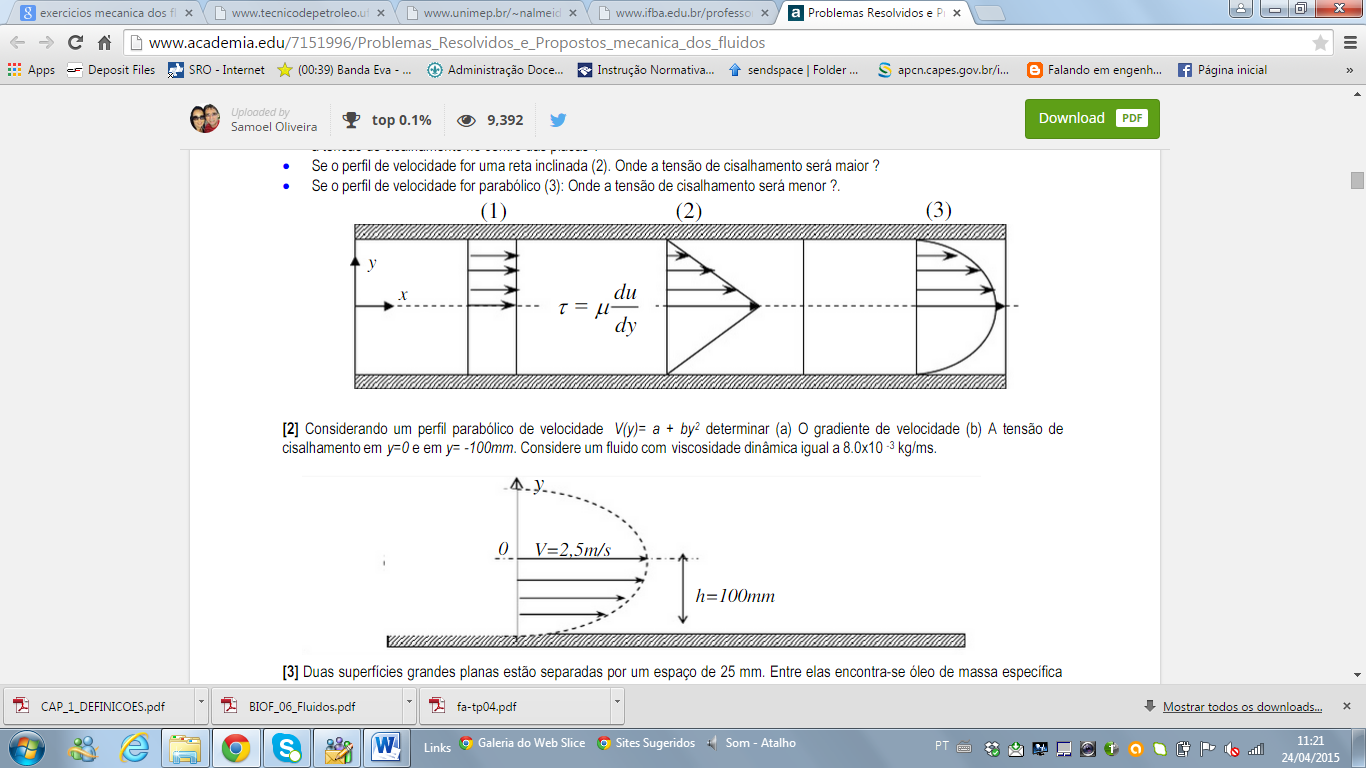
..

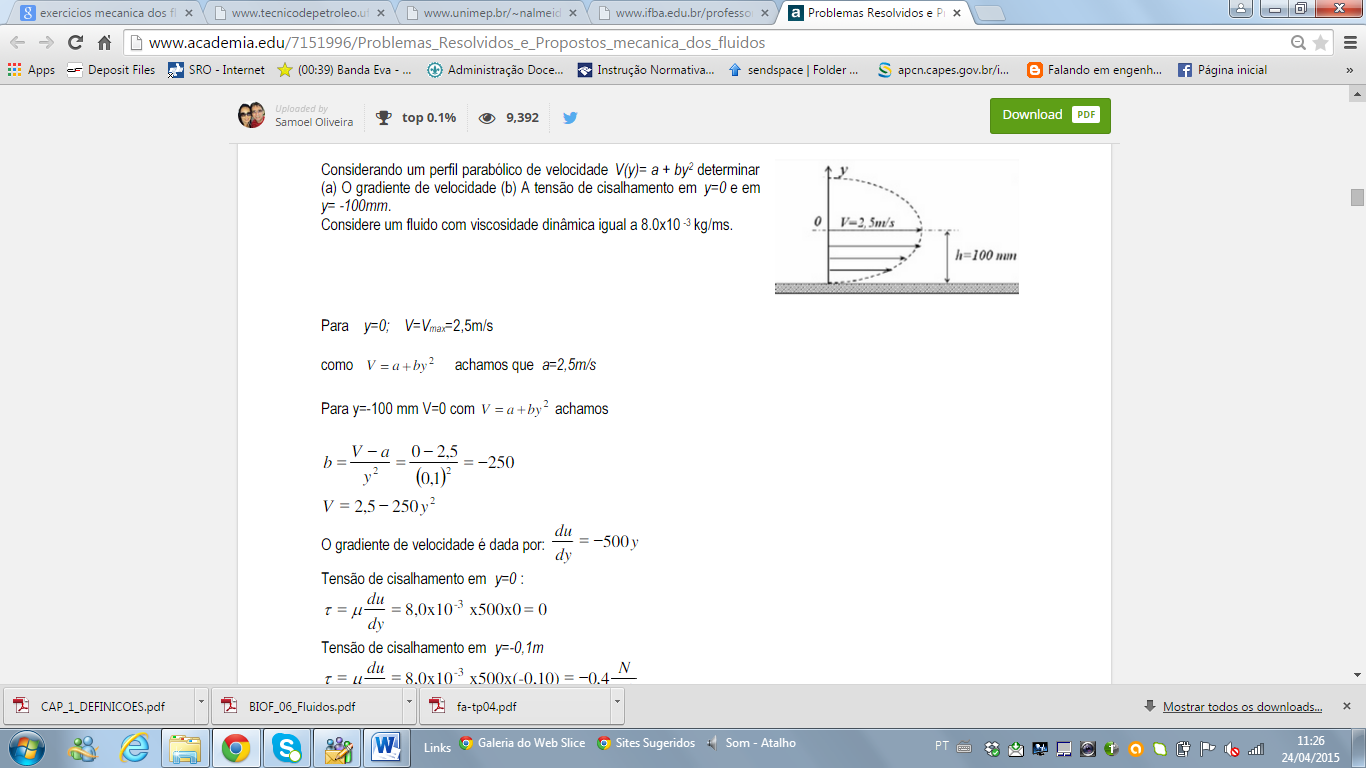
**Solução:**

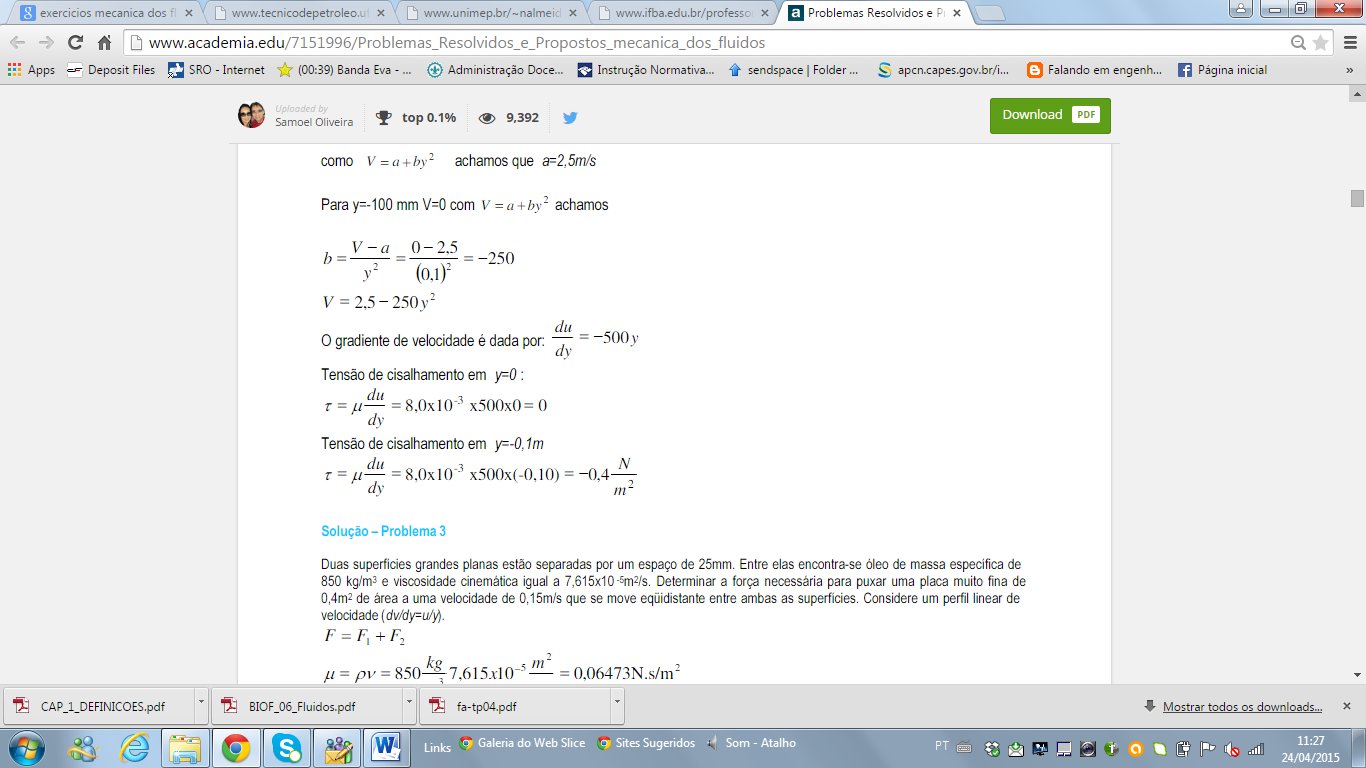
**Exercício 3** – Um manômetro instalado numa tubulação de água indica uma pressão de 2,0 kgf/cm2. Determinar a pressão absoluta em kgf/cm2, Pa, mH20 e mm Hg. Considere a pressão atmosférica igual a 1,0 kgf/cm2 e a densidade do mercúrio igual a 13,6g/cm3.

**Solução:**

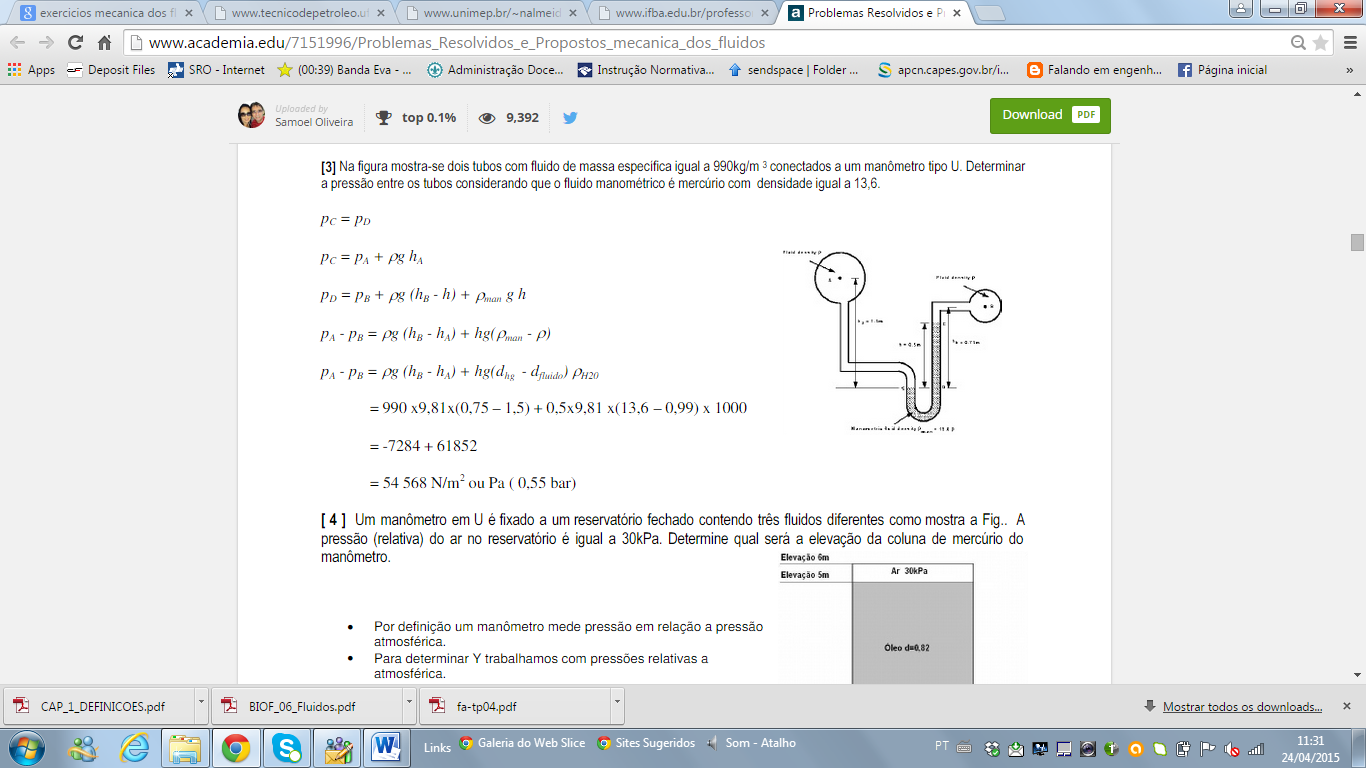


**Exercício 4** –

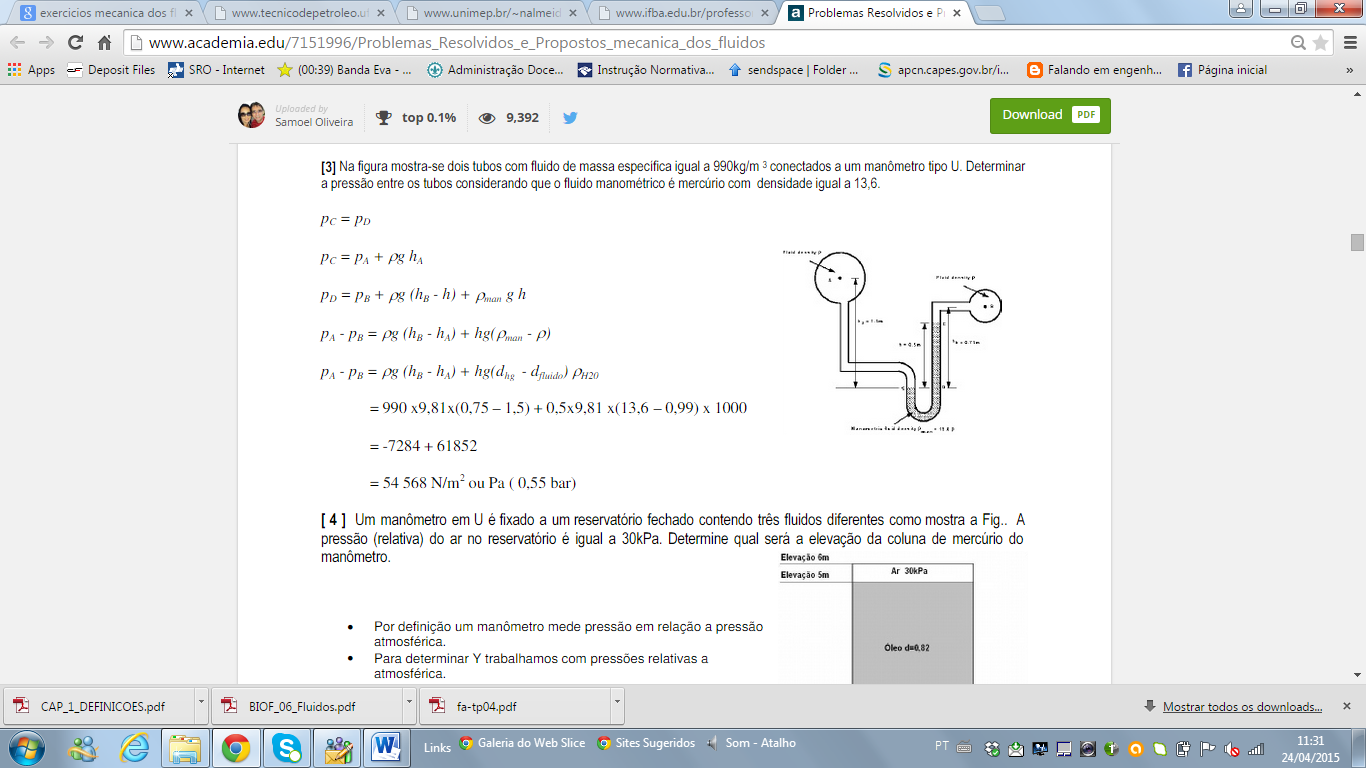
**...Solução:**

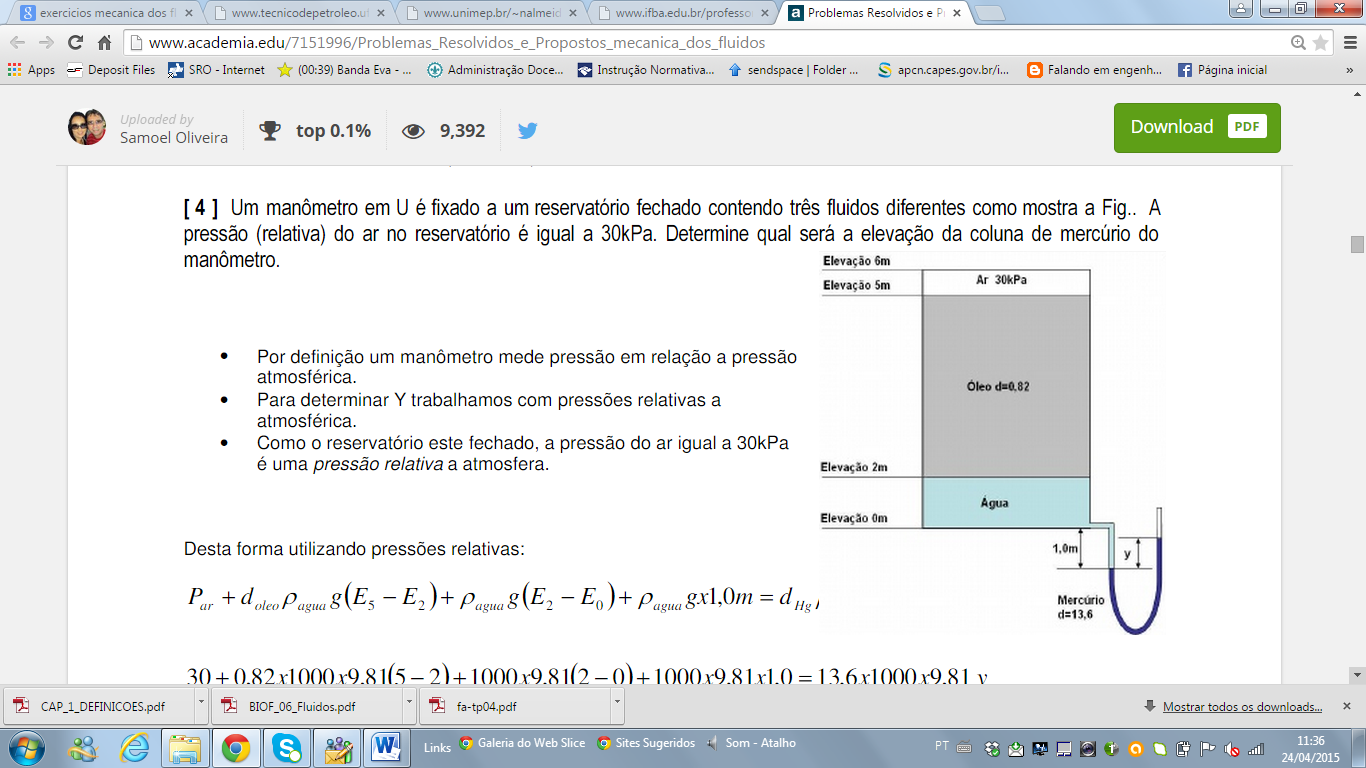


**Exercício 5** –Na figura mostra-se dois tubos com fluido de massa específica igual a 990kg/m3 conectados a um manômetro tipo U. Determinar a pressão entre os tubos considerando que o fluido manométrico é mercúrio com densidade igual a 13,6 g/cm3.

.

**Solução**



**Exercício 6** –

