


Roteiro do Phet simulações: PRESSÃO DO FLUIDO E FLUXO (I)

Este roteiro será o **passo a passo** para o uso do simulador. Assim, siga cada detalhe e anote os valores observados. Use apenas o **mouse** para realizar a atividade.

Observações

- Qualquer problema ou erro na simulação clique em: **Reiniciar tudo**.
- No **quadro amarelo** ao lado, clique em: **grade**. Observe que o tanque ficou demarcado com valores para as alturas.
- Em **Massa específica do fluido** e em **Gravidade**, clique em , para expandir os quadros.
- O “relógio” da **pressão** pode ser facilmente movimentado na área do simulador, bastando, para isso, segurar o clique sobre ele e arrastá-lo.
- Na tabela ao lado, marque **Grade**.
- Não esqueça que **kPa = 10³ Pa**

1º Passo

Enche o tanque até a marca de 0 m, arrastando - o para a direita o cursor da torneira. **Calcule a pressão nas seguintes marcas, através da seguinte equação $p = p_{\text{atm}} + d.g.h$:**

0 metro: _____ 1 metro: _____ 2 metro: _____ 3 metro: _____

Espaço para realização de cálculos

Anote os valores e observe se são iguais ou aproximados em relação aos seus cálculos:

0 metro: _____ 1 metro: _____ 2 metro: _____ 3 metro: _____

Quanto maior a profundidade, maior ou menor é a pressão absoluta? Justifique fisicamente.

No parâmetro atmosfera, marque: **Desligado**. Verifique novamente a pressão em cada nível.

0 metro: _____ 1 metro: _____ 2 metro: _____ 3 metro: _____

Na borda do tanque, quanto vale a pressão atmosférica? _____

2º Passo

No parâmetro atmosfera, marque: **Ligado**. No parâmetro **massa específica do fluido**, arraste para **mel**. Verifique a **pressão** em cada nível de altura demarcado no tanque com o “**relógio de pressão**”. Anote os valores.

0 metro: _____ 1 metro: _____ 2 metro: _____ 3 metro: _____

A pressão aumentou ou diminuiu? Justifique fisicamente. _____

Em parâmetro **gravidade**, arraste o cursor **Alto**. Verifique a **pressão** em cada nível de altura demarcado no tanque com o “**relógio de pressão**”. Anote os valores.

0 metro: _____ 1 metro: _____ 2 metro: _____ 3 metro: _____

A pressão aumentou ou diminuiu? Justifique fisicamente. _____

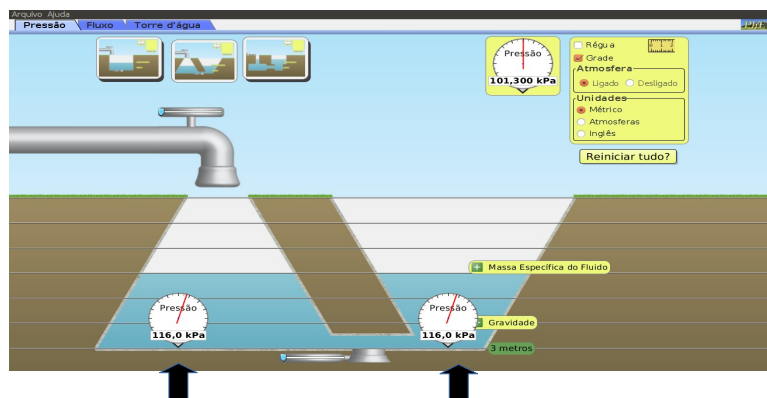
3º Passo

No canto esquerdo da janela, clique no segundo quadro: deixe a **massa específica do fluido** em 1000 kg/m^3 e **gravidade** em $9,8 \text{ m/s}^2$.



deixe a **massa específica do fluido**

Observe que o tanque ficou na forma de **vaso comunicante**. Verifique a **pressão absoluta** no fundo do tanque, no lado esquerdo e no lado direito. (use o “**relógio de pressão**”): Proceda como demonstrado na figura abaixo:



_____ e _____. Por que os valores foram os mesmos, explique fisicamente.

Enche o tanque até a borda. A pressão aumentou ou diminuiu? _____ Quais as pressões em ambos os lados: _____ e _____. Demonstre os valores através de cálculos. (Para determinar a altura do tanque use a régua virtual do simulador, disponibilizada no quadro amarelo do lado direito).

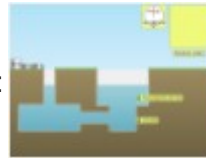
Espaço para realização de cálculos

Explique por que quando enche o tanque no lado esquerdo, automaticamente o lado direito do vaso vai enchendo ficando na mesma altura do vaso da esquerda? Esvazie o tanque e observe o fenômeno semelhante. _____

4º Passo

Verifique a **pressão absoluta** no fundo do tanque, no lado esquerdo e no lado direito. (use o “**relógio de pressão**”): _____ e _____.

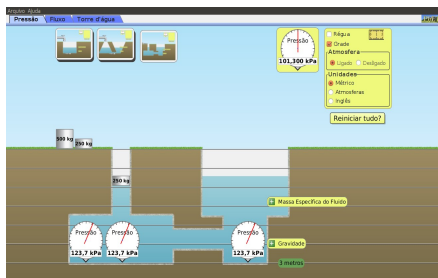
No canto esquerdo da janela, clique no terceiro quadro:



Verifique a **pressão absoluta**

no fundo do tanque, no lado esquerdo e no lado direito. (use o “**relógio de pressão**”): _____ e _____. Coloque um peso de 250 kg no lado esquerdo do vaso comunicante. Descreva o que ocorreu e explique fisicamente. _____

Verifique a **pressão absoluta** no fundo do tanque, no lado esquerdo e no lado direito. (use o “**relógio de pressão**”): _____ e _____. Proceda como demonstrado na figura abaixo:



Houve um aumento ou redução nas pressões? Por que as pressões são exatamente iguais em ambos os lados? _____

Posteriormente, verifique as pressões em cada linha horizontal, em ambos os lados. A medida que você vai “subindo” na verificação das pressões, essas aumentam ou diminui? Justifique.

Explique, por que, a medida que você coloca os blocos, o nível da água na outra extremidade? **O fenômeno está relacionado com qual princípio hidrostático?**
