

# Física 2 – Ciências Moleculares

---

***Caetano R. Miranda***

***AULA 6 – 07/03/2024***

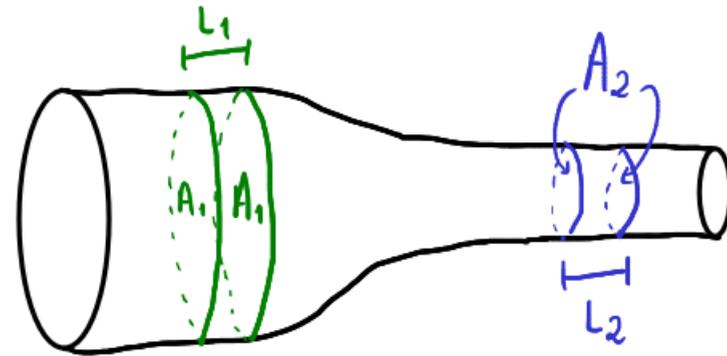
*crmiranda@usp.br*



*sampa*



# Equação da continuidade visualizada



Pela lei de conservação da massa: toda massa de fluido que passa por  $A_1$  em  $\Delta t$ , deve ser igual à massa que passa por  $A_2$  também em  $\Delta t$ .

$$\Delta m_1 = \Delta m_2 \Rightarrow \rho_1 \Delta V_1 = \rho_2 \Delta V_2 \Rightarrow \rho_1 A_1 L_1 = \rho_2 A_2 L_2$$

↳ Sendo  $v = \frac{L}{\Delta t}$  (a velocidade do fluido é o deslocamento  $L$  dividido pelo intervalo  $\Delta t$ ).

↳ O líquido é incompressível  $\Rightarrow$  densidade é constante por ele todo.

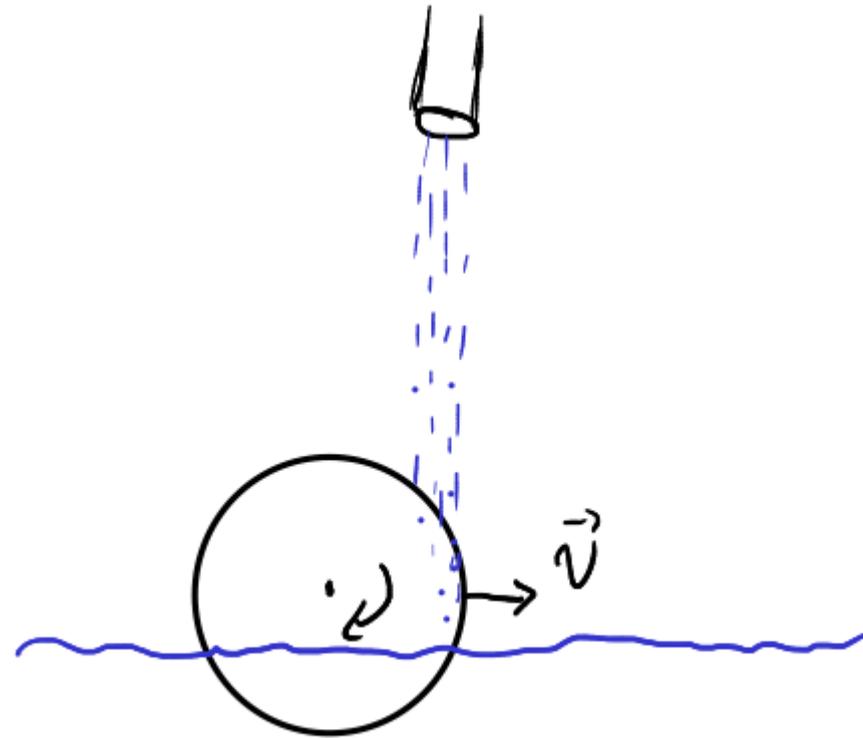
$$\Rightarrow \cancel{\rho_1} A_1 v_1 \Delta t = \cancel{\rho_2} A_2 v_2 \Delta t$$

$$\therefore A_1 v_1 = A_2 v_2$$

Como interpretar essa equação?

Como observar essa equação no experimento?

# Bônus: efeito corda

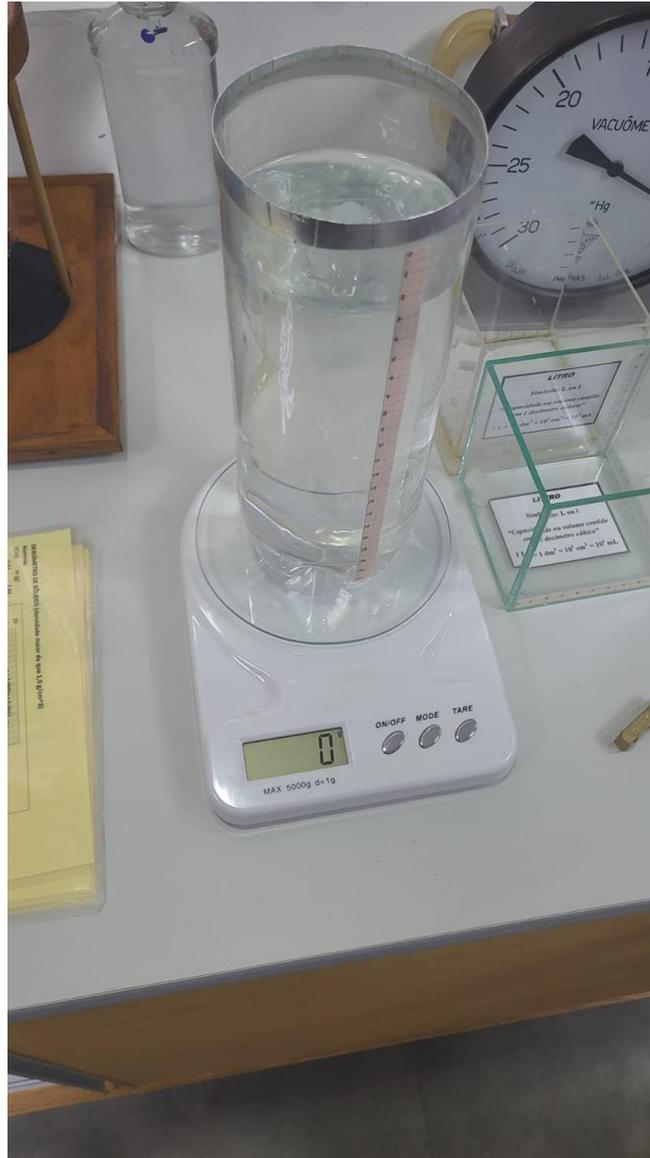


A água saindo da mangueira é capaz de provocar um movimento de tração na bolinha, tal qual uma corda faria.

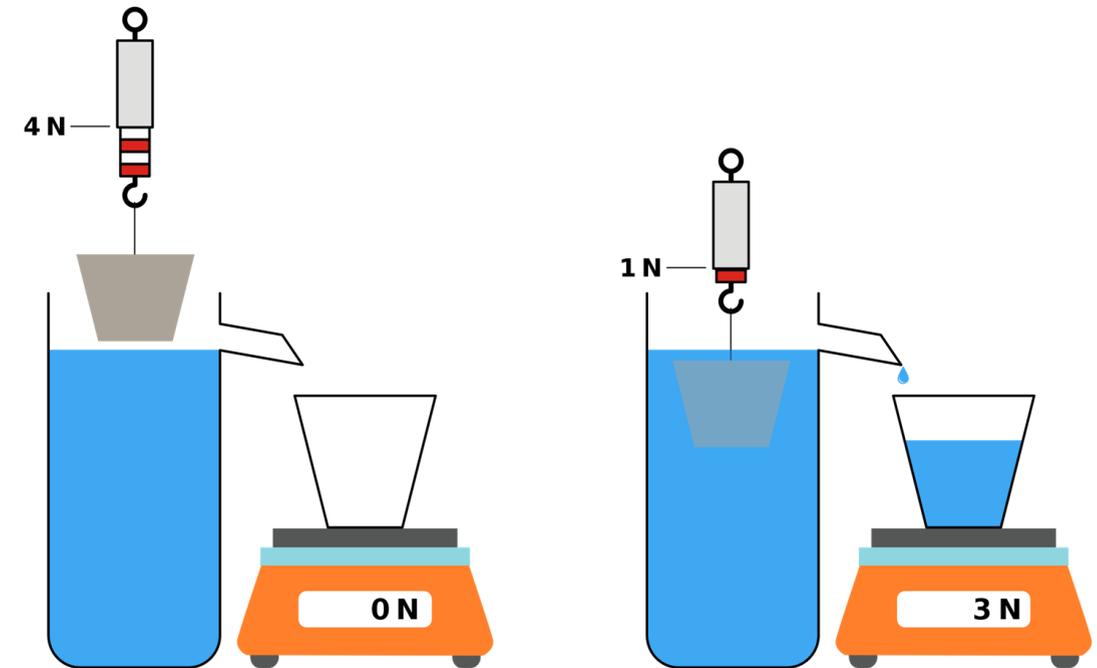
A água seria um agente causador de torque e, como visto em Física I, esse torque leva a uma aceleração angular, colocando a bolinha em rotação.

Estando em rotação, a depender da superfície, ela é capaz de se deslocar.

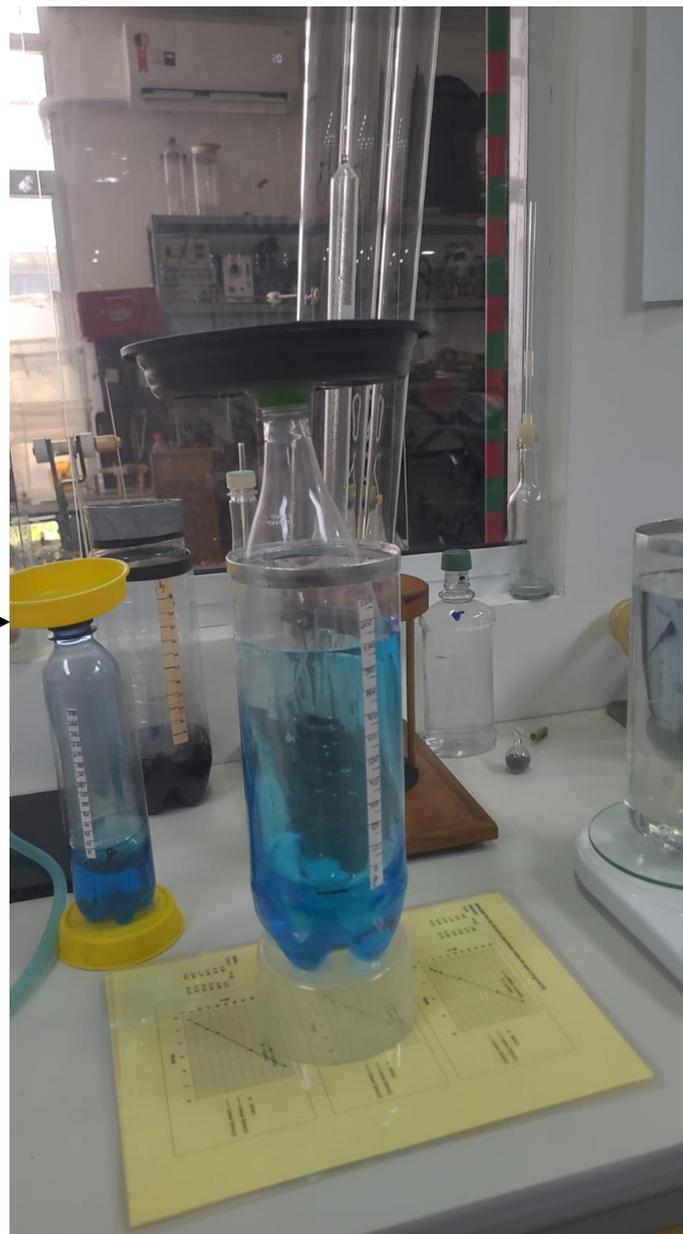
# Princípio de Arquimedes



Dado um objeto de formato totalmente irregular, tal como esse abaixo, como calcular seu volume?



# Balança de Empuxo



# Princípio de Arquimedes

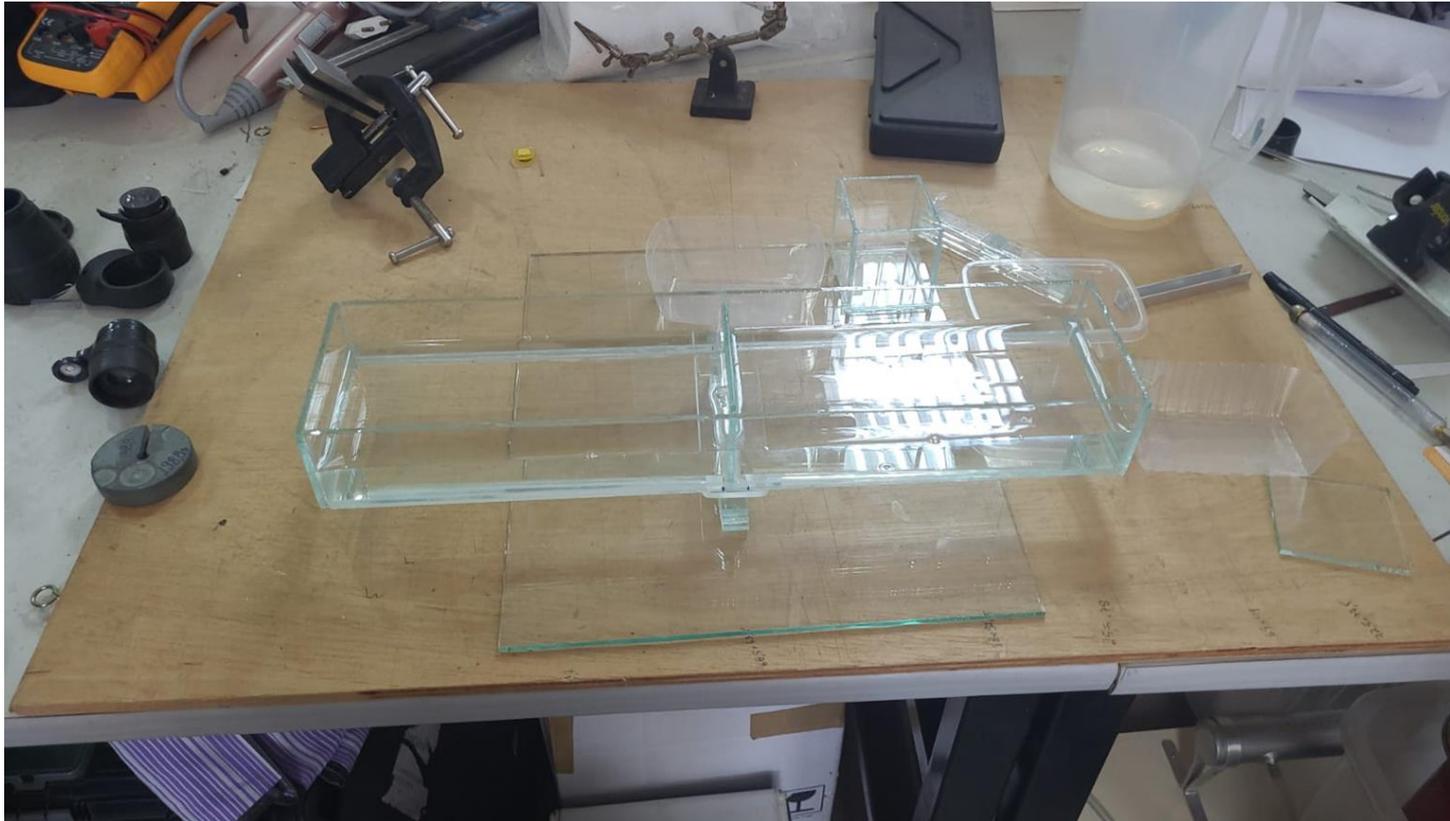
---



- Qual o princípio por trás dessa demonstração?
- Por que o boneco sobe se apertamos em uma face da garrafa e desce se apertarmos em outra face?

# Gangorra

---



- Qual a utilidade da barreira no meio do recipiente? O que aconteceria se o retirássemos?
- Qual a explicação para que a gangorra não se desequilibre? Como essas massas (e torques) são igualadas entre ambos lados?
- Qual a diferença entre colocar o peso diretamente na água e colocar o peso no pote e apenas depois colocá-los na água?

# Sumário – 07/03/2024

---

- Principios da hidrostática

Devolutiva:

- Como foi a aula hoje ? (Moodle)

<https://forms.gle/2xf5VA5XZvXGLJXy6>

