

# Física I

## LEIC-T 2021-2022

Prof. Pedro Abreu  
[pedro.t.abreu@tecnico.ulisboa.pt](mailto:pedro.t.abreu@tecnico.ulisboa.pt)  
9ª Aula

Dinâmica de fluidos;  
Princípio de Arquimedes e Impulsão;  
Pressão hidrostática, Lei de Pascal, lei dos vasos comunicantes;  
Fluido e escoamento ideais;  
Equação de continuidade;  
Equação de Bernoulli;  
Exemplos.

*As grandes revoluções científicas ocorreram mais frequentemente após afirmações do tipo “**Tem piada...**” do que do tipo “**Eureka!**”*

Isaac Asimov (1920–1992)



Princípio de  
**Arquimedes:**  
Impulsão!

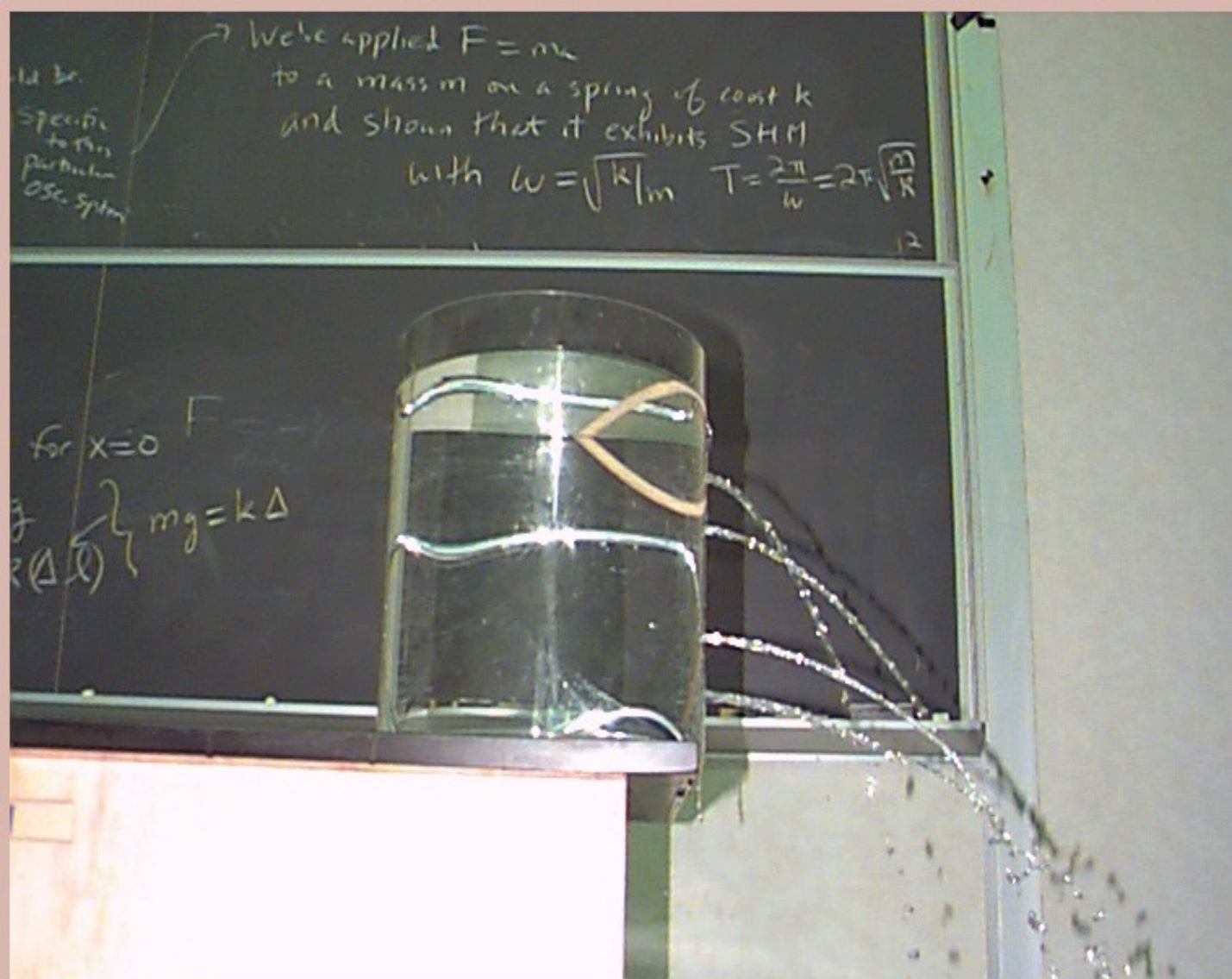
**Eureka!**





# Tanque de Torricelli

Pressão varia  
com a profundidade



# Fluido Ideal

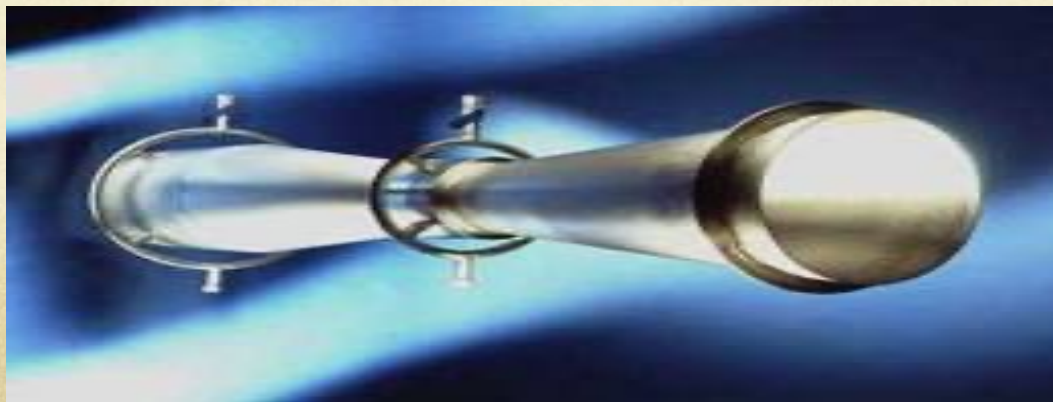
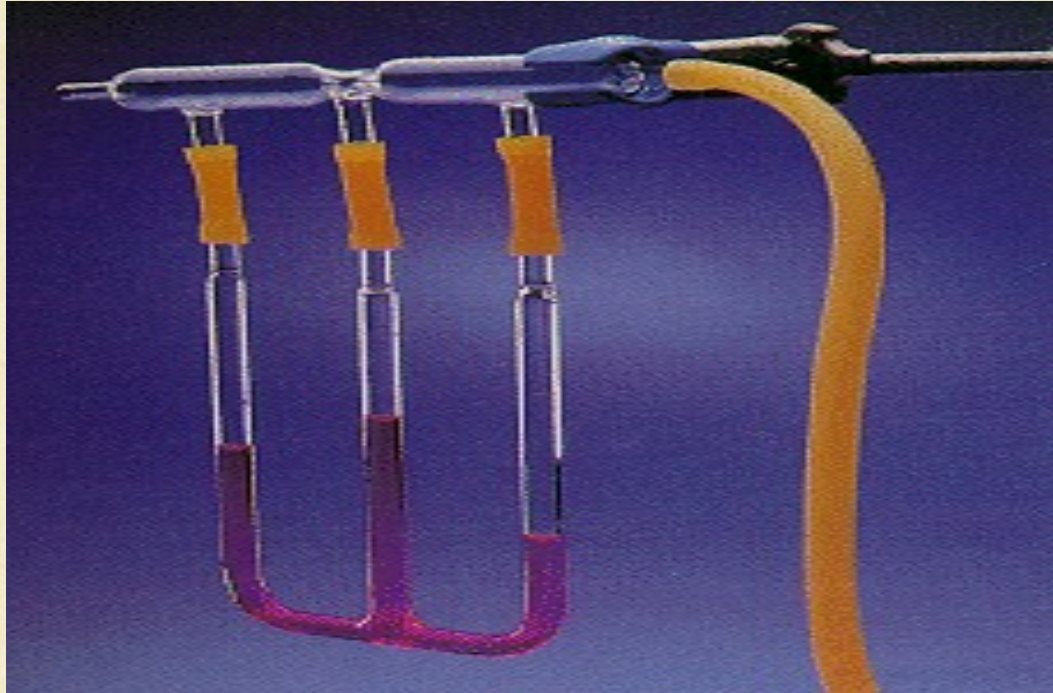
- **Não viscoso:** fricção interna desprezada
- **Escoamento estático:** a velocidade de escoamento do fluido em cada ponto é constante no tempo
- **Fluido incompressível:** densidade constante no tempo
- **Fluido irrotacional:** não existe circulação do fluido em torno de qualquer ponto interior ao fluido (não há remoinhos nem vórtices)

# Eq. Continuidade

$$A_1 v_1 = A_2 v_2$$



# Tubo de Venturi



# Eq. Bernoulli

$$P + \frac{1}{2}\rho v^2 + \rho gh = C^{\text{te}}$$

