

Composição de um corpo de Chumbo e Alumínio

Pressupostos: $\rho = \frac{m}{V}$

$$V_t = V_{Pb} + V_{Al}$$

$$m_t = m_{Pb} + m_{Al}$$

ρ_t : densidade da amostra

ρ_{Pb} : densidade do Chumbo

ρ_{Al} : densidade do Alumínio

m_t : massa total da amostra

V_t : volume total da amostra

m_{Pb} : massa de Chumbo na amostra

m_{Al} : massa de Alumínio na amostra

V_{Pb} : volume de Chumbo na amostra

V_{Al} : volume de Alumínio na amostra

Composição de um corpo de Chumbo e Alumínio

Pressupostos: $\rho = \frac{m}{V}$

$$V_t = V_{Pb} + V_{Al} \quad \longrightarrow \quad V_{Al} = V_t - V_{Pb}$$

$$m_t = m_{Pb} + m_{Al}$$

ρ_t : densidade da amostra

ρ_{Pb} : densidade do Chumbo

ρ_{Al} : densidade do Alumínio

m_t : massa total da amostra

V_t : volume total da amostra

m_{Pb} : massa de Chumbo na amostra

m_{Al} : massa de Alumínio na amostra

V_{Pb} : volume de Chumbo na amostra

V_{Al} : volume de Alumínio na amostra

Composição de um corpo de Chumbo e Alumínio

Pressupostos: $\rho = \frac{m}{V}$

$$V_t = V_{Pb} + V_{Al} \quad \longrightarrow \quad V_{Al} = V_t - V_{Pb}$$

$$m_t = m_{Pb} + m_{Al}$$

$$m_{Al} = \rho_{Al} \cdot V_{Al} = \rho_{Al} \cdot (V_t - V_{Pb})$$

ρ_t : densidade da amostra

ρ_{Pb} : densidade do Chumbo

ρ_{Al} : densidade do Alumínio

m_t : massa total da amostra

V_t : volume total da amostra

m_{Pb} : massa de Chumbo na amostra

m_{Al} : massa de Alumínio na amostra

V_{Pb} : volume de Chumbo na amostra

V_{Al} : volume de Alumínio na amostra

Composição de um corpo de Chumbo e Alumínio

Pressupostos: $\rho = \frac{m}{V}$

$$V_t = V_{Pb} + V_{Al} \quad \longrightarrow \quad V_{Al} = V_t - V_{Pb}$$

$$m_t = m_{Pb} + m_{Al}$$

$$\begin{aligned} m_{Al} &= \rho_{Al} \cdot V_{Al} = \rho_{Al} \cdot (V_t - V_{Pb}) \\ &= \rho_{Al} \cdot \left(V_t - \frac{m_{Pb}}{\rho_{Pb}} \right) \end{aligned}$$

ρ_t : densidade da amostra

ρ_{Pb} : densidade do Chumbo

ρ_{Al} : densidade do Alumínio

m_t : massa total da amostra

V_t : volume total da amostra

m_{Pb} : massa de Chumbo na amostra

m_{Al} : massa de Alumínio na amostra

V_{Pb} : volume de Chumbo na amostra

V_{Al} : volume de Alumínio na amostra

Composição de um corpo de Chumbo e Alumínio

Pressupostos: $\rho = \frac{m}{V}$

$$V_t = V_{Pb} + V_{Al} \quad \longrightarrow \quad V_{Al} = V_t - V_{Pb}$$

$$m_t = m_{Pb} + m_{Al}$$

$$m_{Al} = \rho_{Al} \cdot V_{Al} = \rho_{Al} \cdot (V_t - V_{Pb})$$

$$= \rho_{Al} \cdot \left(V_t - \frac{m_{Pb}}{\rho_{Pb}} \right)$$

$$m_{Al} = \rho_{Al} \cdot V_{Al} = \rho_{Al} \cdot V_t - \frac{\rho_{Al}}{\rho_{Pb}} m_{Pb}$$

ρ_t : densidade da amostra

ρ_{Pb} : densidade do Chumbo

ρ_{Al} : densidade do Alumínio

m_t : massa total da amostra

V_t : volume total da amostra

m_{Pb} : massa de Chumbo na amostra

m_{Al} : massa de Alumínio na amostra

V_{Pb} : volume de Chumbo na amostra

V_{Al} : volume de Alumínio na amostra

Composição de um corpo de Chumbo e Alumínio

Pressupostos: $\rho = \frac{m}{V}$

$$V_t = V_{Pb} + V_{Al} \quad \longrightarrow \quad V_{Al} = V_t - V_{Pb}$$

$$m_t = m_{Pb} + m_{Al} \quad \longrightarrow \quad m_{Pb} = m_t - m_{Al}$$

$$\begin{aligned} m_{Al} &= \rho_{Al} \cdot V_{Al} = \rho_{Al} \cdot (V_t - V_{Pb}) \\ &= \rho_{Al} \cdot \left(V_t - \frac{m_{Pb}}{\rho_{Pb}} \right) \end{aligned}$$

$$m_{Al} = \rho_{Al} \cdot V_{Al} = \rho_{Al} \cdot V_t - \frac{\rho_{Al}}{\rho_{Pb}} m_{Pb}$$

ρ_t : densidade da amostra

ρ_{Pb} : densidade do Chumbo

ρ_{Al} : densidade do Alumínio

m_t : massa total da amostra

V_t : volume total da amostra

m_{Pb} : massa de Chumbo na amostra

m_{Al} : massa de Alumínio na amostra

V_{Pb} : volume de Chumbo na amostra

V_{Al} : volume de Alumínio na amostra

Composição de um corpo de Chumbo e Alumínio

Pressupostos: $\rho = \frac{m}{V}$

$$V_t = V_{Pb} + V_{Al} \quad \longrightarrow \quad V_{Al} = V_t - V_{Pb}$$

$$m_t = m_{Pb} + m_{Al} \quad \longrightarrow \quad m_{Pb} = m_t - m_{Al}$$

$$\begin{aligned} m_{Al} &= \rho_{Al} \cdot V_{Al} = \rho_{Al} \cdot (V_t - V_{Pb}) \\ &= \rho_{Al} \cdot \left(V_t - \frac{m_{Pb}}{\rho_{Pb}} \right) \end{aligned}$$

$$m_{Al} = \rho_{Al} \cdot V_{Al} = \rho_{Al} \cdot V_t - \frac{\rho_{Al}}{\rho_{Pb}} m_{Pb}$$

$$m_{Pb} = m_t - \left(\rho_{Al} \cdot V_t - \frac{\rho_{Al}}{\rho_{Pb}} m_{Pb} \right)$$

ρ_t : densidade da amostra

ρ_{Pb} : densidade do Chumbo

ρ_{Al} : densidade do Alumínio

m_t : massa total da amostra

V_t : volume total da amostra

m_{Pb} : massa de Chumbo na amostra

m_{Al} : massa de Alumínio na amostra

V_{Pb} : volume de Chumbo na amostra

V_{Al} : volume de Alumínio na amostra

Composição de um corpo de Chumbo e Alumínio

Pressupostos: $\rho = \frac{m}{V}$

$$V_t = V_{Pb} + V_{Al} \longrightarrow V_{Al} = V_t - V_{Pb}$$

$$m_t = m_{Pb} + m_{Al} \longrightarrow m_{Pb} = m_t - m_{Al}$$

$$\begin{aligned} m_{Al} &= \rho_{Al} \cdot V_{Al} = \rho_{Al} \cdot (V_t - V_{Pb}) \\ &= \rho_{Al} \cdot \left(V_t - \frac{m_{Pb}}{\rho_{Pb}} \right) \end{aligned}$$

$$m_{Al} = \rho_{Al} \cdot V_{Al} = \rho_{Al} \cdot V_t - \frac{\rho_{Al}}{\rho_{Pb}} m_{Pb}$$

$$m_{Pb} = m_t - \left(\rho_{Al} \cdot V_t - \frac{\rho_{Al}}{\rho_{Pb}} m_{Pb} \right) \longrightarrow m_{Pb} = \frac{m_t - \rho_{Al} \cdot V_t}{\left(1 - \frac{\rho_{Al}}{\rho_{Pb}} \right)}$$

ρ_t : densidade da amostra

ρ_{Pb} : densidade do Chumbo

ρ_{Al} : densidade do Alumínio

m_t : massa total da amostra

V_t : volume total da amostra

m_{Pb} : massa de Chumbo na amostra

m_{Al} : massa de Alumínio na amostra

V_{Pb} : volume de Chumbo na amostra

V_{Al} : volume de Alumínio na amostra

Composição de um corpo de Chumbo e Alumínio

Pressupostos: $\rho = \frac{m}{V}$

$$V_t = V_{Pb} + V_{Al} \longrightarrow V_{Al} = V_t - V_{Pb}$$

$$m_t = m_{Pb} + m_{Al} \longrightarrow m_{Pb} = m_t - m_{Al}$$

$$\begin{aligned} m_{Al} &= \rho_{Al} \cdot V_{Al} = \rho_{Al} \cdot (V_t - V_{Pb}) \\ &= \rho_{Al} \cdot \left(V_t - \frac{m_{Pb}}{\rho_{Pb}} \right) \end{aligned}$$

$$m_{Al} = \rho_{Al} \cdot V_{Al} = \rho_{Al} \cdot V_t - \frac{\rho_{Al}}{\rho_{Pb}} m_{Pb}$$

$$m_{Pb} = m_t - \left(\rho_{Al} \cdot V_t - \frac{\rho_{Al}}{\rho_{Pb}} m_{Pb} \right) \longrightarrow m_{Pb} = \frac{m_t - \rho_{Al} \cdot V_t}{\left(1 - \frac{\rho_{Al}}{\rho_{Pb}} \right)} \longrightarrow m_{Al} = m_t - m_{Pb}$$

ρ_t : densidade da amostra

ρ_{Pb} : densidade do Chumbo

ρ_{Al} : densidade do Alumínio

m_t : massa total da amostra

V_t : volume total da amostra

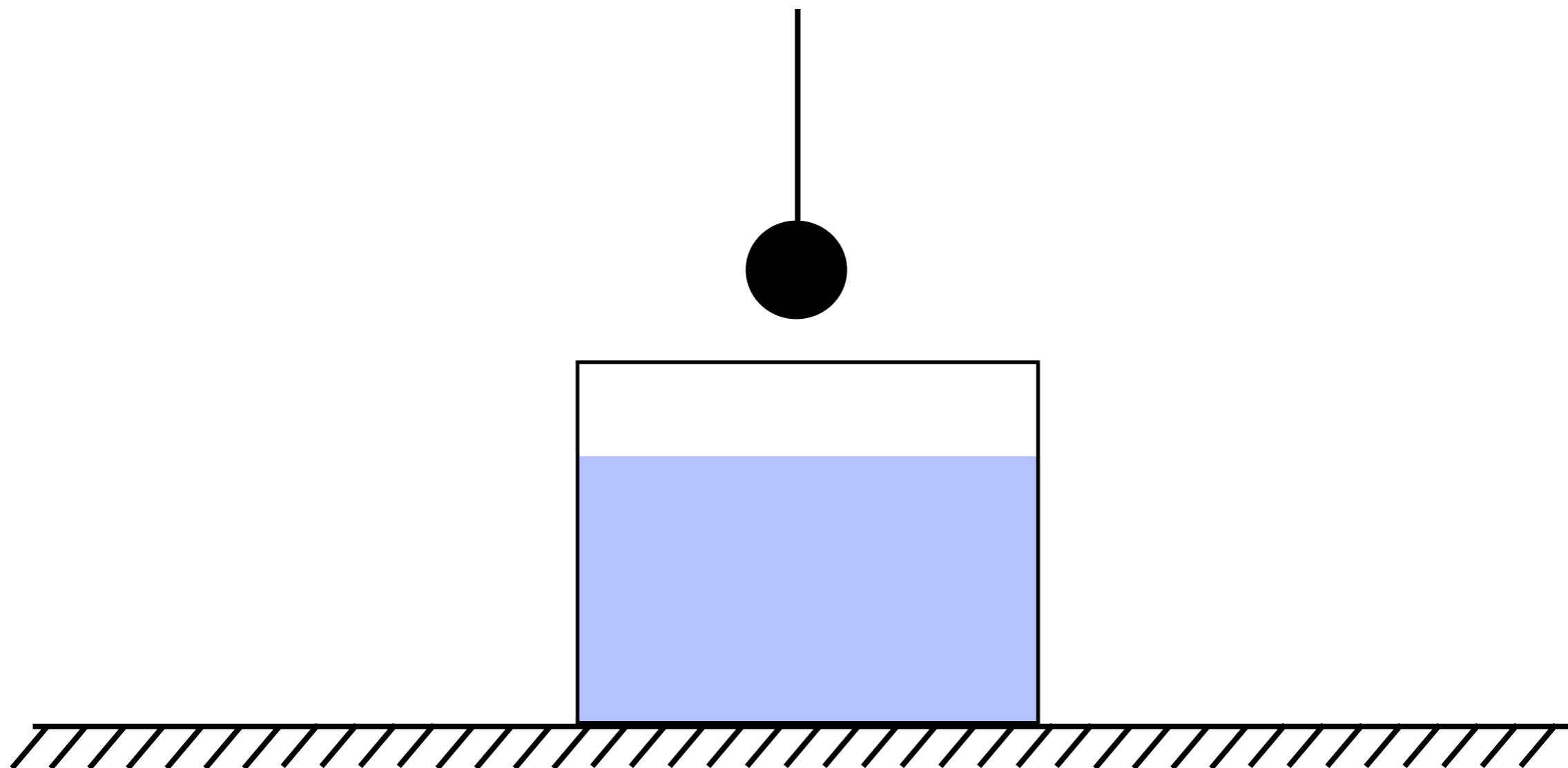
m_{Pb} : massa de Chumbo na amostra

m_{Al} : massa de Alumínio na amostra

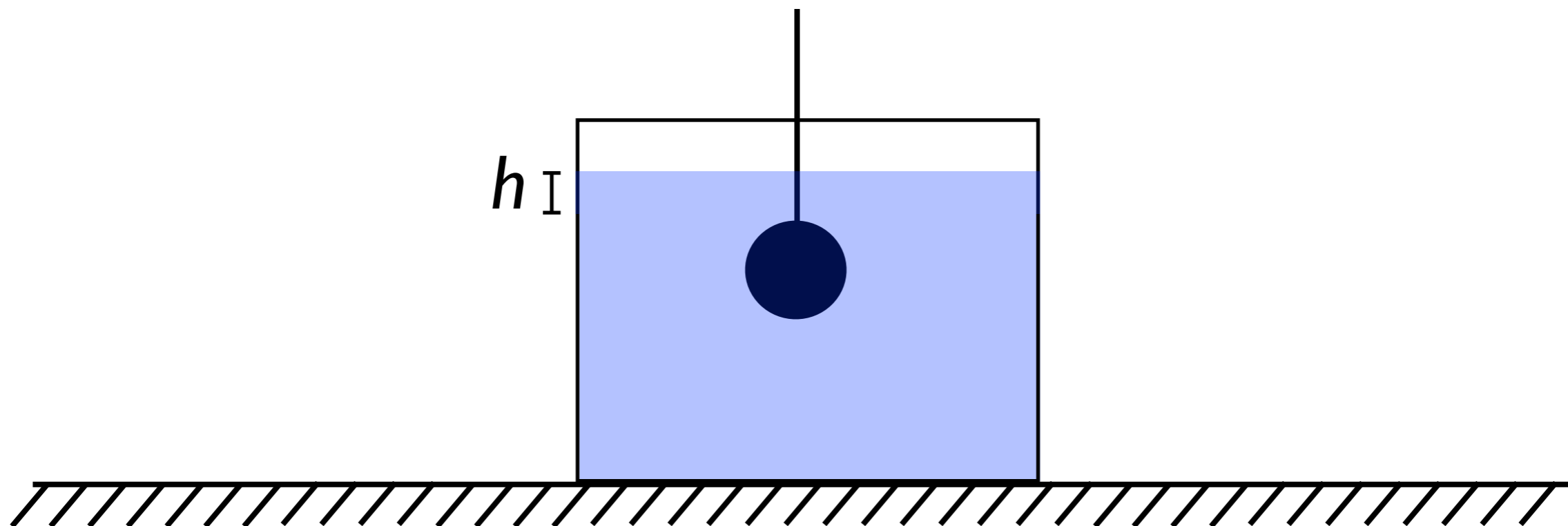
V_{Pb} : volume de Chumbo na amostra

V_{Al} : volume de Alumínio na amostra

Método I

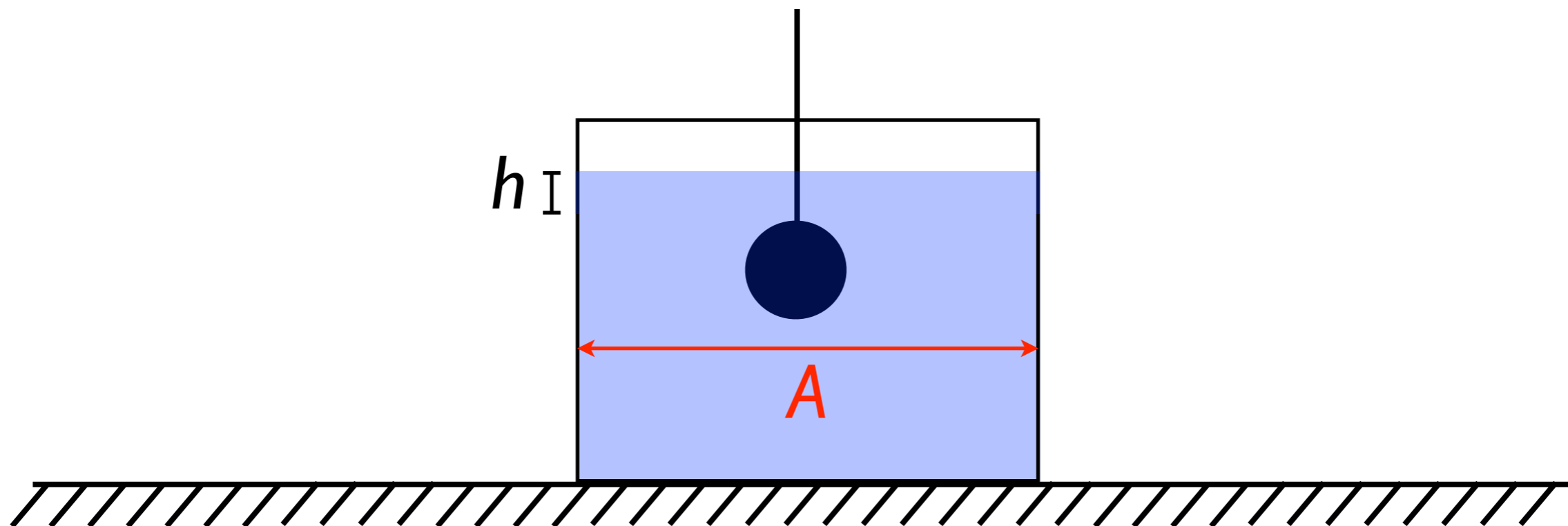


Método I

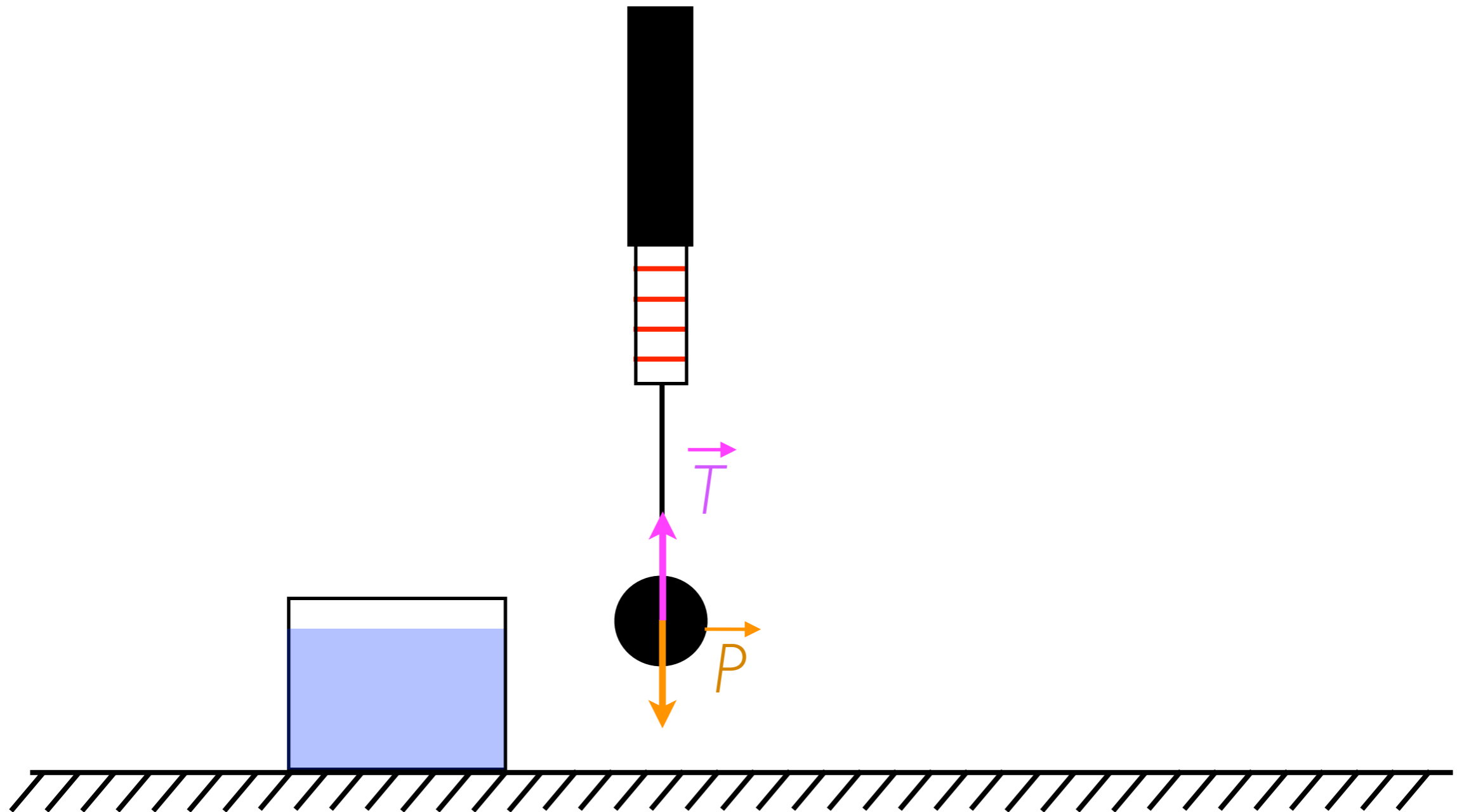


Método I

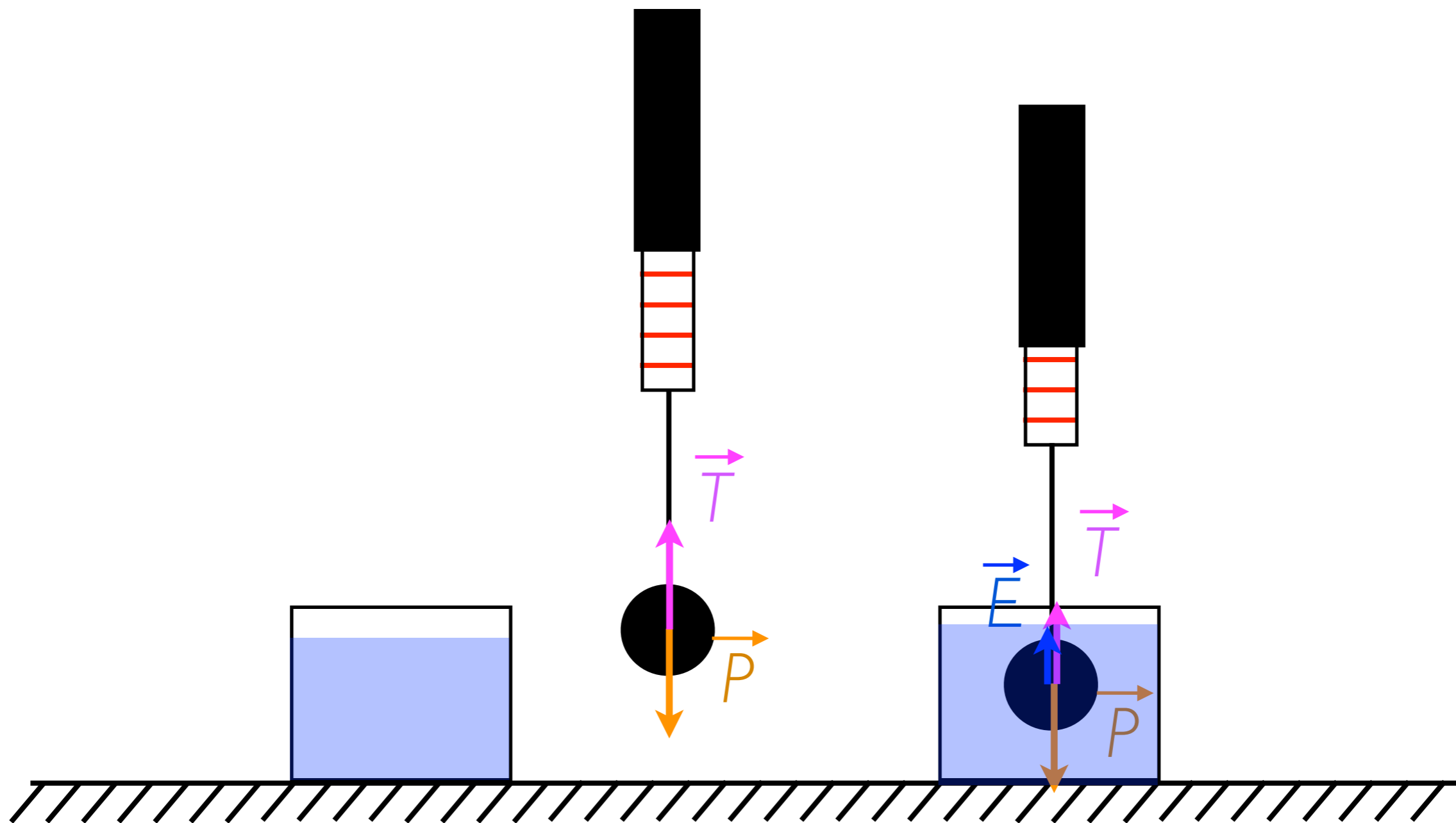
$$V_t = h.A$$



Método 2



Método 2



Método 2

$$V_t = \frac{E}{\rho \cdot g}$$

