

**2^a
SÉRIE**

CANAL SEDUC-PI2



PROFESSOR (A):



DISCIPLINA:



CONTEÚDO:



TEMA GERADOR:



DATA:

**JURANDIR
SOARES**

QUÍMICA

**RADIOTIVIDADE
(CONTINUAÇÃO)**

**ARTE
NA ESCOLA**

24.10.2019

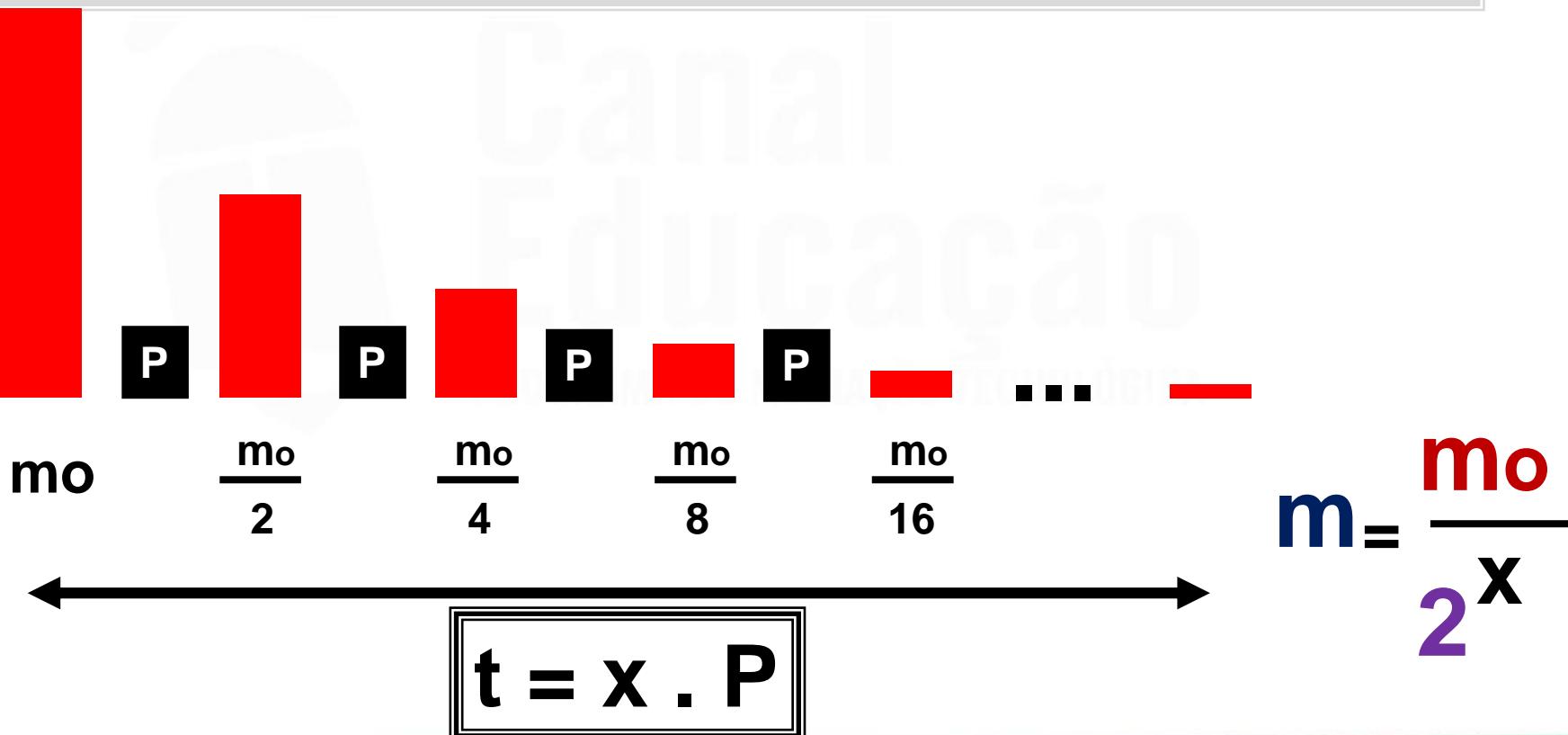
t_{1/2}

PERÍODO DE SEMIDESINTEGRAÇÃO OU MEIA-VIDA (P)

É o tempo necessário para que a quantidade de uma amostra radioativa seja reduzida à metade

m = MASSA
FINAL

m_0 = MASSA
INICIAL



100% $\frac{t_{1/2}}{1}$ 50% $\frac{t_{1/2}}{2}$ 25% $\frac{t_{1/2}}{4}$ 12,5% $\frac{t_{1/2}}{8} \rightarrow 6,25\%$

$$\frac{1}{P} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{P}{4} \quad \frac{1}{4} \quad \frac{P}{8} \quad \frac{1}{8} \quad \frac{P}{16} \quad \frac{1}{16}$$

PERÍODO DE MEIA-VIDA DA RADIAÇÃO

01) Uma substância radiativa tem meia-vida de 8 h.

Partindo de 100 g do material radiativo, que massa da substância radiativa restará após 32 h?

a) 32 g.

b) 6,25 g.

c) 12,5 g.

d) 25 g.

e) 50 g.

$$P = 8 \text{ h}$$

$$m_0 = 100 \text{ g}$$

$$m = ?$$

$$t = 32 \text{ h}$$

$$m = \frac{100}{2^4}$$

$$t = x \cdot P$$

$$x = t \div P$$

$$x = 32 \div 8$$

$$x = 4$$

$$m = \frac{m_0}{2^x}$$

$$\rightarrow m = \frac{100}{16} = 6,25 \text{ g}$$

outro modo de fazer



$$60h \div 15 = 4 t_{1/2}$$

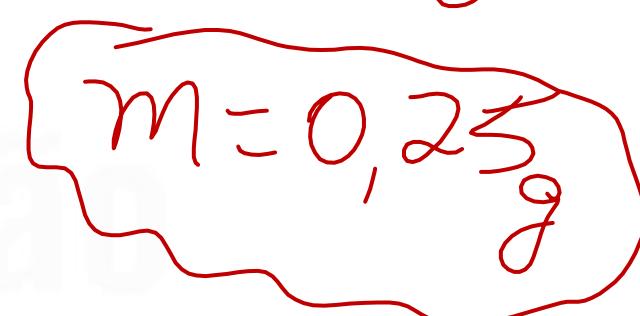
02) A meia – vida do isótopo $^{24}_{11}\text{Na}$ é de 15 horas. Se a quantidade inicial for 4 g, depois de 60 horas sua massa será:

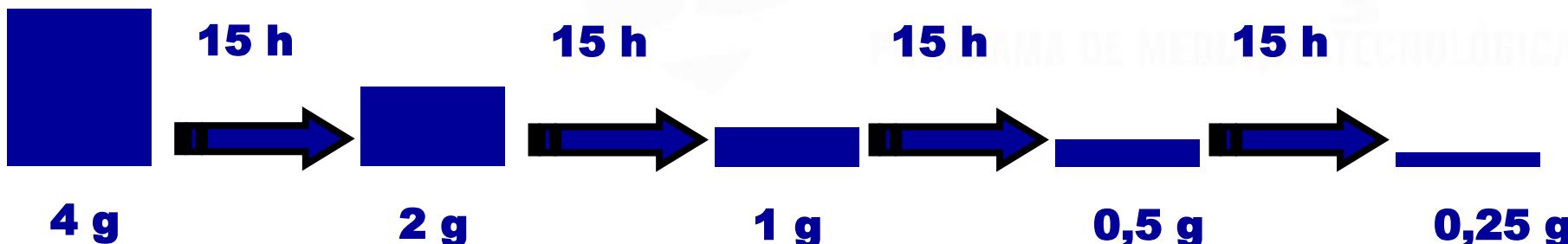
- a) 0,8 g .
- b) 0,25 g.
- c) 0,5 g.
- d) 1,0 g.
- e) 0,125 g.

$$\begin{aligned} P &= 15 \text{ h} \\ m_0 &= 4 \text{ g} \\ T &= 60 \text{ h} \\ m &= ? \text{ g} \end{aligned}$$

$$m = \frac{m_0}{2^x}$$

$$m = \frac{4}{2^4}$$

$$m = \frac{4}{16}$$




03) Um elemento radiativo tem um isótopo cuja meia-vida é **250 anos**. Que percentagem da amostra inicial, deste isótopo, existirá depois de **1000 anos**?

- a) 25%.
- b) 12,5%.
- c) 1,25%.
- d) 6,25%.
- e) 4%.

$$P = \mathbf{250 \text{ anos}}$$

$$m = ?$$

$$t = \mathbf{1000 \text{ anos}}$$

$$m_0 = \mathbf{100\%}$$

$$1000 - 250 = 4$$



04) A meia – vida do isótopo radioativo $_{11}\text{Na}^{23}$ é de 1 minuto.

Em quantos minutos 12g desse isótopo se reduzem a 3 g?

- a) 5 min.
- b) 4 min.
- c) 1 min.
- d) 3 min.
- e) 2 min.

$$\begin{aligned}P &= 1 \text{ min} \\m_0 &= 12\text{g} \\m &= 3\text{g}\end{aligned}$$

