



## #ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 35

ANO(S)	11º e 2º de Formação	DISCIPLINA	Física e Química A, Física e Química, Física do Som
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS			<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretar o significado das equações químicas em termos de quantidade de matéria.</li> <li><u>Resolver problemas envolvendo a estequiometria de uma reação, incluindo o cálculo do rendimento, explicando as estratégias de resolução e os raciocínios demonstrativos que fundamentam uma conclusão.</u></li> </ul>

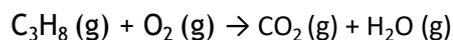
### Título/Tema do Bloco

Reações químicas. Cálculos estequiométricos.

### Atividades

#### Atividade 1

Considere o seguinte esquema químico da reação de combustão do propano.



- Efetue as alterações necessárias para que a equação química fique de acordo com a Lei de Lavoisier.



- Enuncie a Lei de Lavoisier.

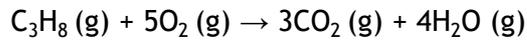
Para cada elemento químico envolvido numa reação química, o número de átomos nos reagentes é igual ao número de átomos nos produtos da reação.

Secundário/11º  
ano e 2º ano de  
Formação

X

Atividade 2

Considere o seguinte esquema químico da reação de combustão do propano.



3. Calcule a massa de água produzida quando reagem 3,0 mol de oxigénio.

$$\frac{5 \text{ mol O}_2}{3,0 \text{ mol O}_2} = \frac{4 \text{ mol H}_2\text{O}}{x \text{ mol H}_2\text{O}}$$

$$x = 2,4 \text{ mol H}_2\text{O}$$

$$m = n \times M$$

$$m = 2,4 \times 18,02$$

$$m = 43,248 \text{ g}$$

$$M(\text{H}_2\text{O}) = 2 \times 1,01 + 16,00$$

$$M(\text{H}_2\text{O}) = 18,02 \text{ g mol}^{-1}$$

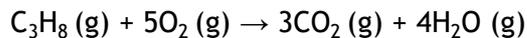
Secundário/11º ano e 2º ano de Formação

X

Fontes: Apresentação *Reações químicas*, 11Q, Texto Editores (adaptada)

Atividade 3

Considere o seguinte esquema químico da reação de combustão do propano.



4. Calcule o volume de dióxido de carbono produzido durante a combustão de 150 g de propano, em condições PTN.

$$\frac{1 \text{ mol C}_3\text{H}_8}{3,40 \text{ mol C}_3\text{H}_8} = \frac{3 \text{ mol CO}_2}{x \text{ mol CO}_2}$$

$$x = 10,2 \text{ mol CO}_2$$

$$V = n \times V_m$$

$$V = 10,2 \times 22,4$$

$$V = 228,48 \text{ l}$$

$$M(\text{C}_3\text{H}_8) = 3 \times 12,01 + 8 \times 1,01$$

$$M(\text{C}_3\text{H}_8) = 44,11 \text{ g mol}^{-1}$$

Secundário/11º ano e 2º ano de Formação

X

Fontes: Apresentação *Reações químicas*, 11Q, Texto Editores (adaptada)