



MUNICÍPIO DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PRAIA GRANDE

Estado de São Paulo
SEDUC - Secretaria de Educação

SEMANAS 13 E 14 SALA DE AULA



Disciplina: Química

2º ano do Ensino Médio - EJA

MÉTODOS DE BALANCEAMENTO - BALANCEAMENTO POR TENTATIVA

Esse método consiste na escolha arbitrária dos coeficientes estequiométricos até que se igualem as quantidades dos átomos de reagentes e produtos. Para esse método, podemos seguir um roteiro que pode facilitar o balanceamento. Começamos acertando os coeficientes dos metais; depois, dos ametais; em seguida, o hidrogênio e, por último, o oxigênio.

Vamos aos exemplos:

Exemplo 1) $\text{Mg} + \text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$

Seguindo a regra proposta acima, iniciaremos o balanceamento pelo Mg. Note que sua quantidade, tanto nos reagentes quanto nos produtos, é 1. Em seguida, a quantidade de cloro nos reagentes é 1 e, nos produtos, é 2. Então devemos multiplicar o HCl por 2 para igualar as quantidades. $\text{Mg} + 2 \text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$

Em relação ao hidrogênio, quando adicionamos o coeficiente ao HCl, acabamos balanceando as quantidades de átomos de hidrogênio, ficando com 2 em cada membro. A equação fica corretamente balanceada da seguinte forma: $\text{Mg} + 2 \text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$.

Exemplo 2) $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{AlCl}_3 + \text{H}_2\text{O}$

Iniciamos o balanceamento pelo Al, multiplicando o AlCl_3 por 2 para igualar as quantidades. $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{HCl} \rightarrow 2 \text{AlCl}_3 + \text{H}_2\text{O}$

Em seguida, balancearemos o Cl. Note que temos apenas 1 cloro nos reagentes e 6 nos produtos. Para que fique balanceada a quantidade de Cl, devemos multiplicar o HCl por 6. $\text{Al}_2\text{O}_3 + 6 \text{HCl} \rightarrow 2 \text{AlCl}_3 + \text{H}_2\text{O}$

O próximo átomo a ser balanceado é o hidrogênio. Nos reagentes, temos 6 H e, nos produtos, 2 H. Atribuindo coeficiente 3 ao H_2O , teremos 6 H também no segundo membro. Com isso, a quantidade de oxigênio também ficará igual nos dois membros, e a equação devidamente balanceada é a seguinte: $\text{Al}_2\text{O}_3 + 6 \text{HCl} \rightarrow 2 \text{AlCl}_3 + 3 \text{H}_2\text{O}$

Fonte: <https://brasilecola.uol.com.br/quimica/balanceamento-equacoes.htm>

Após leitura do texto, responda às questões.

1) Quais são os elementos químicos no exemplo 1?

2) Quais são os elementos químicos no exemplo 2?

3) Considerando-se a equação química não balanceada $\text{Mg} + \text{HCl} \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$ e admitindo-se, num balanceamento, o coeficiente **6 (seis)** para cada produto, o coeficiente de cada reagente será, respectivamente:

- a) 3 e 6.
- b) 6 e 6.
- c) 6 e 12.
- d) 12 e 6.

4) Qual das equações abaixo está balanceada de forma incorreta:

- a) $1 \text{KClO}_4 \rightarrow 1 \text{KCl} + 2 \text{O}_2$
- b) $2 \text{Fe} + 3 \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 1 \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 6 \text{H}_2$
- c) $1 \text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} \rightarrow 12 \text{C} + 11 \text{H}_2\text{O}$
- d) $2 \text{C}_2\text{H}_4\text{O} + 5 \text{O}_2 \rightarrow 4 \text{CO}_2 + 4 \text{H}_2\text{O}$

Para saber mais: Balanceamento por tentativa <https://www.youtube.com/watch?v=2MscadTjs8>

SEMANAS 13 E 14
PONTE DO SABER



Disciplina: Química

2º ano do Ensino Médio - EJA

Toda reação de combustão envolve a presença de gás oxigênio (comburente) e um combustível que é queimado. Quando o combustível é um composto orgânico, a reação completa sempre produz gás carbônico e água. Relacione abaixo os coeficientes (coluna B) que tornam as equações químicas de combustão completa (coluna A) corretamente balanceadas:

Coluna A:

- I. $\text{C}_3\text{H}_8(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{v})$
- II. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}(\text{v}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{v})$
- III. $\text{CH}_4\text{O}(\text{v}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{v})$
- IV. $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}(\text{v}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{v})$

Coluna B:

- A- 2, 3, 2, 4
- B- 1, 3, 2, 3
- C- 1, 5, 3, 4
- D- 2, 11, 8, 8

A relação correta é dada por:

- a) I-B, II-A, III-D, IV-C
- b) I-D, II-B, III-D, IV-C
- c) I-A, II-C, III-C, IV-D
- d) I-C, II-B, III-A, IV-D