



#CONQUISTANOESTUDO ▪ SEMANA16 ▪ ETAPA2
ENSINO MÉDIO ▪ 1ª SÉRIE

QUÍMICA

Neste Guia, você vai estudar sobre o balanceamento de equações químicas por tentativas.

Pág. 57 a 71 do Módulo 2

Prof. Maytson Müller

Balanceamento de equações químicas por tentativas

Balancear uma equação química significa conservar as quantidades de átomos dos elementos nos dois membros da equação (reagentes e produtos); isso ocorre pelo acerto dos coeficientes.

Uma das técnicas utilizadas é conhecida como **tentativa**.

Coeficientes: são números que acompanham cada reagente e produto em uma equação. Indicam a quantidade de cada participante.

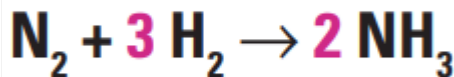
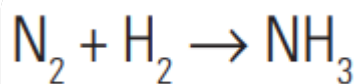
Balanceamento de equações químicas por tentativas

Balanceamento por tentativa consiste na sequência de alguns passos:

- Identificar o elemento que aparece uma única vez nos dois membros da equação.
- Escolher a substância que possui o elemento em maior quantidade de átomos (maior índice).
- Acertar o coeficiente da substância que possui o elemento escolhido, de forma que o elemento fique com a mesma quantidade de átomos nos dois membros da equação. Normalmente, isso pode ser feito pela inversão dos índices do elemento, de um membro para outro, utilizando-os como coeficientes estequiométricos.
- Encontrar o coeficiente das demais substâncias até que a reação fique devidamente balanceada.

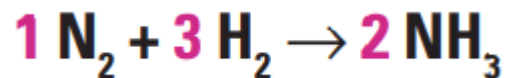
Balanceamento de equações químicas por tentativas

Exemplo 1: o hidrogênio apresenta o maior índice na substância NH₃.



Para acertar o coeficiente do nitrogênio (N₂), verifica-se que há dois átomos do elemento nitrogênio no produto. Assim, deve haver dois átomos desse elemento, também, nos reagentes.

→Então, pode-se concluir que a equação balanceada é:



Grandezas químicas

MOL – é um número fixo muito grande.

$6,02 \times 10^{23}$ = seiscentos e dois sextilhões

→ MOL é usado para contar partículas muito pequenas, como:

- Átomos
- Moléculas
- Íons

Entidades elementares

Grandezas químicas

Os químicos inventaram o mol para facilitar a vida de todos. Em alguns casos, somente a massa não é suficiente.



©Shutterstock/Bydome

- 1)** Vemos quantas pessoas na imagem?
R: 10 toneladas (10.000kg).
- 2)** Qual é o número de pessoas na imagem?
Quem faz essa conversão é o MOL.

Grandezas químicas

Grandeza de massa – Kg

Grandeza quantidade de matéria – MOL

A grandeza quantidade de matéria é uma das sete grandezas bases do Sistema Internacional.

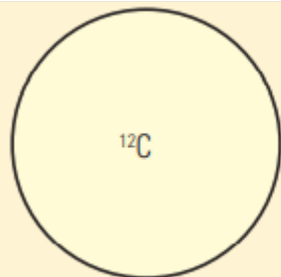
Grandezas químicas

Massa atômica – massa de um átomo “peso”.

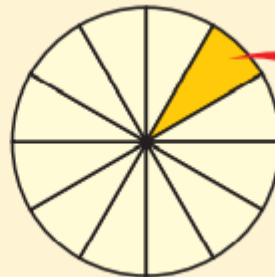
Ex: 1 átomo de carbono – “peso” 12u
u – unidade de massa atômica.

Ex: 1 átomo cálcio (Ca) = 40u
ou seja,

40 vezes mais pesado que um doze avos do carbono 12.



Dividido em
12 partes iguais



$\frac{1}{12}$ do átomo de ^{12}C
1 u 3

Unidade de massa atômica