



SEMANAS 11 e 12

SALA DE AULA



Disciplina: Química

2ºano do Ensino Médio - EJA

BALANCEAMENTO DE EQUAÇÕES QUÍMICAS

Reações químicas são representadas por meio de equações. As quantidades reagentes e formadas em uma equação são representadas por números e ajustadas por meio do balanceamento da equação química.

Balancear uma equação química é garantir que os átomos presentes na equação estarão em mesmo número nos reagentes e produtos.

Como os átomos não podem ser criados ou destruídos, as substâncias iniciais são rompidas e transformadas em novas substâncias, mas a quantidade de átomos permanece a mesma.

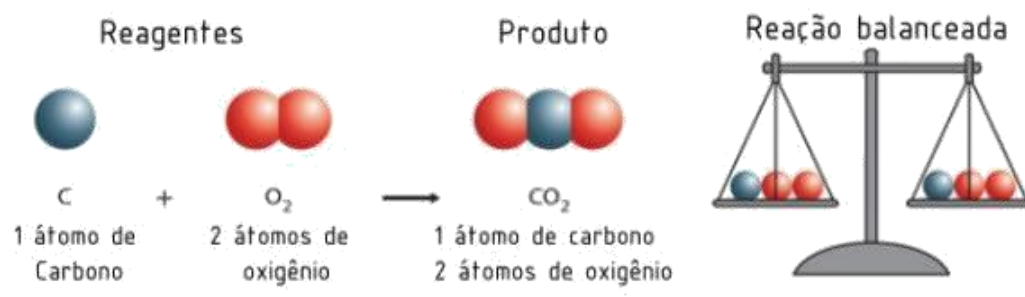
Balanceamento químico

Uma equação química apresenta informações qualitativas e quantitativas das reações. As fórmulas representam as substâncias envolvidas na reação, enquanto que os coeficientes à frente delas apresentam a quantidade de cada componente da reação química.

Reação balanceada

Quando os reagentes se transformam em produtos, os átomos presentes na reação continuam os mesmos, só que rearranjados, como podemos observar a seguir.

Exemplo 1

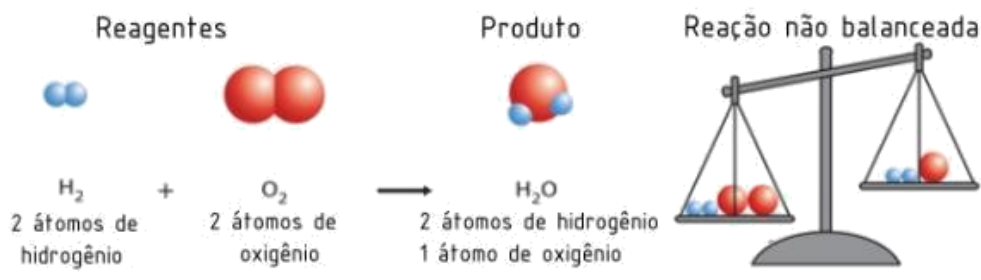


Um átomo de carbono reagiu com dois átomos de oxigênio para formar uma molécula de dióxido de carbono. As quantidades são iguais nos dois termos da equação, mas houve uma transformação. Com esse exemplo demonstramos o que enuncia a lei de Lavoisier – “*Na natureza nada se cria e nada se perde, tudo se transforma*”.

Reação não balanceada

Quando uma reação química não está balanceada a quantidade de átomos é diferente nos dois membros da equação.

Exemplo 2



Pela reação de formação da água, vemos que há mais átomos reagentes que produtos, por isso a equação não está balanceada. Isso contraria a lei de Proust, pois não há uma proporção fixa.

Para então tornar a equação química verdadeira, fazemos o balanceamento da equação e obtemos como resultado:

$2 \text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O}$, o que em palavras significa: *Duas moléculas de hidrogênio reagem com uma molécula de oxigênio e formam duas moléculas de água.*

Note que: Quando o coeficiente é **1** não precisa escrevê-lo na equação.

Em um balanceamento só mudamos os coeficientes antes das substâncias, pois se trocarmos os números subscritos mudamos a fórmula química. Por exemplo: H_2O é a água, mas H_2O_2 é o peróxido de hidrogênio.

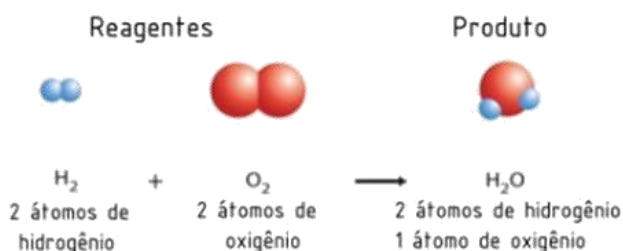
Fonte: <https://www.todamateria.com.br/balanceamento-quimico/>

Após leitura do texto, responda as questões.

1) De acordo com o texto, o que significa balancear uma equação?

2) De acordo com o tópico sobre equação balanceada e observando o exemplo 1, explique com suas palavras, o que propõe a frase: *Na natureza nada se cria e nada se perde, tudo se transforma*.

3) Observe a figura abaixo e responda. Está figura representa uma equação balanceada? Por quê?



Para saber mais: Balanceamento de Equações Químicas - Brasil Escola

<https://www.youtube.com/watch?v=yF8o5VTOGc4>