

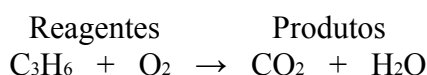
Balanceamento de uma Equação Química

Toda equação química deve obedecer à *Lei de Lavoisier*, ou seja, *a quantidade de átomo de um mesmo elemento deve ser igual no primeiro e no segundo membro (reagentes e produtos)*. Para isso devem aparecer números que precedem as fórmulas e que recebem o nome de **coeficientes**. Tais números devem ser inteiros e os menores possíveis, e indicam a quantidade mínima das substâncias que reagem e das substâncias que se formam.

A determinação dos coeficientes de uma equação química recebe o nome de **balanceamento**. Para isto estudaremos dois métodos: O *método das tentativas* e o *método redox*.

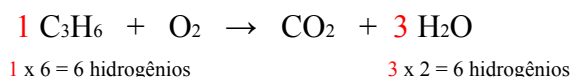
Método das Tentativas

Este método permite obter os coeficientes das equações através da observação e do raciocínio. O que podemos exemplificar através do balanceamento da equação de combustão do propeno, C_3H_6 :

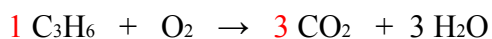


1. Escolher como ponto de partida o elemento químico que apareça em apenas uma das substâncias de cada lado da equação. No exemplo não seria uma boa escolha iniciar o balanceamento pelo Oxigênio. Já o H e o C podem ser utilizados como ponto de partida, sendo mais fácil começar pelo hidrogênio, que tem os índices mais altos: 6 no C_3H_6 e 2 no H_2O .

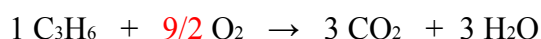
2. Fixamos um número na frente das fórmulas que contém o elemento escolhido, de modo a igualar o seu número de átomos nos dois membros da equação. Assim, teríamos:



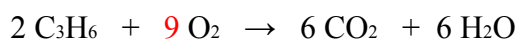
3. Continuamos o balanceamento lembrando que ao colocarmos um coeficiente de acerto diante de uma fórmula, determinamos outros coeficientes: o 1 na frente do C_3H_6 determina 3C no lado dos produtos; por isso agora colocamos 3 à frente do CO_2 para balancear o Carbono.



4. Para sabermos que número deve ser colocado à frente do O_2 , único coeficiente a ser escrito, devemos nos perguntar: Qual é o número que multiplicado por 2 dá 9 (há 6 O no CO_2 e 3 no H_2O)? A fração $9/2$ deve ser o coeficiente do O_2 .



Podemos não utilizar coeficientes fracionários. Basta multiplicar todos os coeficientes por 2.



Coeficientes da Equação (2, 9, 6 e 6)

Atenção!

Durante o balanceamento da equação é útil que você escreva o número 1 na frente das substâncias cujo coeficiente de acerto já tenha sido definido como unitário. Desse modo, você fica sabendo que essas substâncias já foram balanceadas e não corre o risco de errar, trocando um coeficiente de acerto que já fora definido. Ao final, os coeficientes unitários podem ser dispensados.