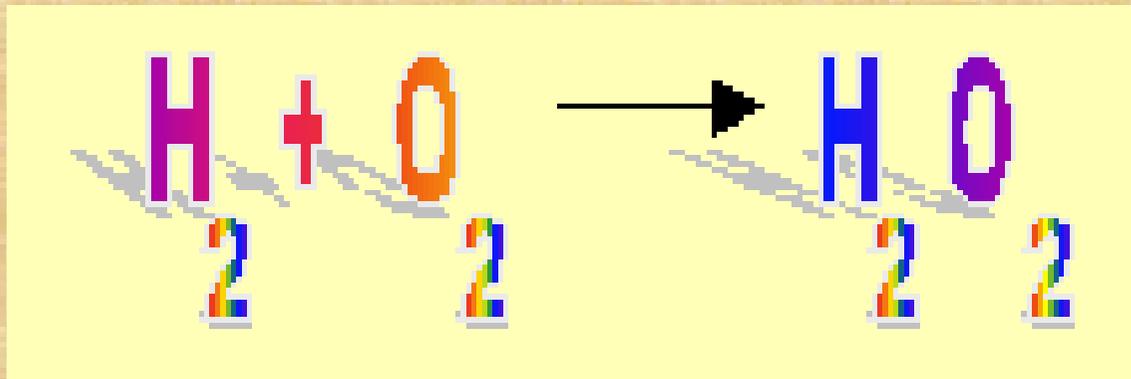


# Balanceamento de Equações Químicas

**Balancear uma equação química significa igualar o número de átomos de cada elemento presente numa reação, quer seja no lado dos reagentes, quer seja no lado dos produtos.**

# Balanceamento de Equações Químicas

Para realizar o balanceamento, temos que colocar um número denominado coeficiente estequiométrico antes dos símbolos. Quando o coeficiente de uma equação for igual a 1, não é preciso escrever. Por exemplo:



# Balanceamento de Equações Químicas

## IMPORTANTE:

- Devemos lembrar que para ajustar uma equação química usamos unicamente os coeficientes. Em nenhum caso trocamos os subíndices das fórmulas. Se fizermos isso vamos alterar a identidade da substância.

# Balanceamento de Equações Químicas

## IMPORTANTE:

- Os coeficientes usados no balanceamento de uma equação química devem ser sempre os menores números inteiros possíveis, pois não dá para imaginar  $1/2$  molécula de oxigênio!

# Balanceamento de Equações Químicas

Existem duas maneiras de balancear uma equação química:

- 1. Método das tentativas;**
- 2. Método da oxi-redução.**

# Balanceamento de Equações Químicas

## 1. Método das tentativas

Esse é um método empírico que consiste em colocar os coeficientes até se atingir a igualdade dos átomos.

Para isso, basta seguir algumas regrinhas práticas:

# Balanceamento de Equações Químicas

## 1. Método das tentativas

- 1 - Começar com o elemento que aparecer apenas uma vez no lado dos reagentes e no lado dos produtos.
- 2 - Dar preferência ao elemento que possuir o maior índice.

# Balanceamento de Equações Químicas

## 1. Método das tentativas

### Exemplo 1:

A queima do álcool é descrita pela seguinte equação química:



# Balanceamento de Equações Químicas

## 1. Método das tentativas



Lado dos reagentes

$$\text{C} = 2$$

$$\text{H} = 6$$

Lado dos produtos

$$\text{C} = 1$$

$$\text{H} = 2$$

Logo, teremos que multiplicar o carbono por 2 e o hidrogênio por 3 (ambos do lado dos produtos), assim::

# Balanceamento de Equações Químicas

## 1. Método das tentativas



Agora devemos acertar o oxigênio:

Lado dos reagentes

$$\text{O} = 1 + 2$$

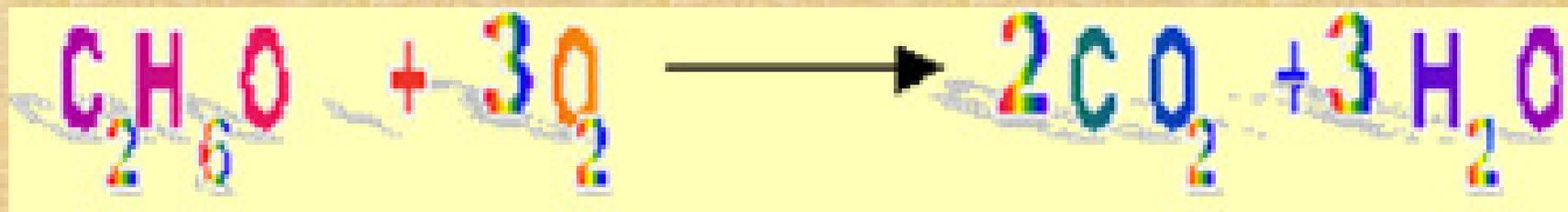
Lado dos produtos

$$\text{O} = 4 + 3$$

Multiplicando o  $\text{O}_2$  por 3, teremos o balanceamento completo:

# Balanceamento de Equações Químicas

## 1. Método das tentativas



**A equação está balanceada!!**

# Balanceamento de Equações Químicas

## 1. Método das tentativas

Exemplo 2:



# Balanceamento de Equações Químicas

## 1. Método das tentativas

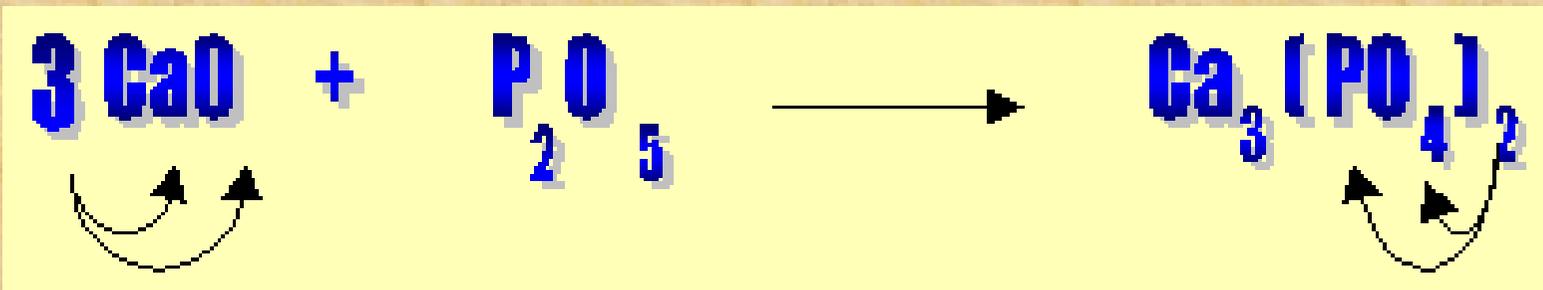
### **Exemplo 2:**

Temos o cálcio (Ca) e o fósforo (P), que aparecem uma vez de cada lado da equação. Pela regra dois, devemos começar pelo elemento que tiver o maior índice, nesse caso o cálcio (Ca), que possui índice 3. Devemos, portanto, multiplicar o cálcio do lado dos reagentes por 3.

# Balanceamento de Equações Químicas

## 1. Método das tentativas

Exemplo 2:



Lado dos reagentes

$$\text{Ca} = 3$$

$$\text{O} = 3 + 5 = 8$$

$$\text{P} = 2$$

A equação

está

**balanceada!!**

Lado do produto

$$\text{Ca} = 3$$

$$\text{O} = 8$$

$$\text{P} = 2$$