## Aula 1 - Introdução - Reações Inorgânicas

Neste módulo, você aprenderá tudo sobre os principais tipos de reações inorgânicas que envolvem os ácidos, as bases, os sais e também os óxidos.

Numa sequência clara e objetiva, você estudará as seguintes reações:

* Reações de Síntese e Decomposição
* Reações de Simples troca
* Reações de Dupla troca
* Reações de Neutralização Ácido-Base
* Reações com Óxidos
* Reações de Combustão

Tudo com exemplos e exercícios resolvidos de típicos dos vestibulares.

## Aula 2 - Reações de Síntese

Reação de Síntese

A reação de síntese ocorre quanto dois ou mais reagentes, sob determinadas condições, geram um único produto ao final da reação.

Genericamente, temos: A + B + ∙∙∙ → C

Exemplos de reação de síntese:

* Síntese da Água: H2 (g) + ½ O2 (g) → H2O (g)
* Síntese da Amônia: N2 (g) + 3 H2 (g) → 2 NH3 (g)

## Aula 3 - Reação de Decomposição

Reação de Decomposição

Na reação de decomposição (também chamada de análise), ao contrário da reação de síntese, temos um único reagente gerando dois ou mais produtos sob determinadas condições.

Genericamente, temos: X → Y + Z + ∙∙∙

Exemplos de reação de decomposição/ análise:

* Decomposição do Peróxido de Hidrogênio: H2O2 (aq) → H2O (ℓ) + ½ O2 (g)
* Decomposição Térmica do Carbonato de Cálcio: CaCO3 (s) → CaO (s) + CO2 (g)

## Aula 4 - Reação de Simples Troca - Parte 1

A reação de simples troca, também chamada de deslocamento, ocorre entre um átomo que se encontra “sozinho” com uma substância que se encontra ligada. Podemos representar a reação de simples troca da seguinte maneira:

A + BC → AC + B

Note pelo exemplo acima que a substância “A” descola o elemento “B” assumindo assim sua posição e formado um novo composto de fórmula “AC”. Para que isto acorra, ou seja, para que a reação de simples troca ocorra, a substância que se encontra “sozinha” tem de ser mais reativa em relação ao elemento que ela quer descolar. Geralmente o deslocamento ocorre entre metal/ metal ou metal/ H e ametal/ ametal.

No estudo das reações de deslocamento, devemos ter em mente as filas de reatividades para saber se uma determinada reação poderá ou não ocorrer.

Fila de Reatividade Metal/H

Em ordem decrescente de reatividade, temos:

Metais Alcalinos > Metais Alcalinos Terrosos > Metais Comuns > H > Metais Nobres

Fila de Reatividade Ametal/ Ametal

F > O > Cℓ > Br > I > S > C > P > H

Exemplos de Reações de Deslocamento

Zinco metálico e Ácido Clorídrico

Zn (s) + 2 HCℓ (aq) → ZnCℓ2 (aq) + H2 (g)

Esta reação ocorre devido a maior reatividade do zinco em comparação ao hidrogênio que está ligado ao cloro na molécula de ácido clorídrico

Ouro metálico e Ácido Clorídrico

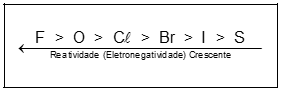
Au (s) + HCℓ (aq) → não ocorre

Esta reação não ocorre pois o ouro não é capaz de deslocar o hidrogênio do ácido clorídrico devido a sua menor reatividade

## Aula 5 - Reação de Simples Troca - Parte 2

A reação de simples troca ou deslocamento também pode ocorrer entre ametais. A ideia de como ocorre a reação é exatamente a mesma para o caso dos metais, ou seja, o elemento que forma a substância simples precisa ser mais reativo em relação ao elemento da substância composto que deseja-se deslocar.

Para os amentais temos a seguinte fila de reatividade:



Vale lembrar que os ametais (não-metais) tem tendência para recebimento de elétrons e assim podemos dizer que são reduzidos na reação, atuando como agentes oxidantes.

## Aula 6 - Reação de Dupla Troca - Parte 1

A reação de dupla troca ocorre entre duas substâncias compostas e para ocorrência devemos observar as seguintes situações em relação *aos produtos*:

Os produtos devem ser:

* *Mais fracos em relação aos reagentes* – quando tratamos de ácidos e bases, por exemplo
* *Mais voláteis em relação aos reagentes*
* *Menos solúveis em relação aos reagentes* – principalmente na formação de sais

Observe a reação abaixo:



Esta reação ocorre devido a formação de um produto insolúvel quando (AgCl).

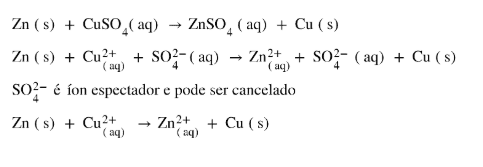
## Aula 7 - Reação de Dupla Troca - Parte 2

Nesta aula fizemos um série de exemplos para colocar em prática o método da dupla-troca.

## Aula 8 - Equações na Forma Iônica

Escrever uma equação na forma iônica é uma maneira de expressar de forma mais “realista” aquilo que ocorre numa reação química. Para isso devemos considerar que ácidos e bases fortes bem como sais solúveis ficam em suas formas iônicas devido ao processo de ionização ou dissociação.

Observe o exemplo abaixo:



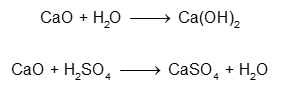
## Aula 9 - Reação com Óxidos

Os óxidos podem reagir com água gerando com produto um ácido ou uma base. Sendo assim, os óxidos possuem também a capacidade de reagir diretamente com ácidos ou bases.

Isto depende da característica do óxido em estudo.

Óxido iônicos são geralmente óxidos básicos, pois reagem com água gerando bases. Como consequência, os óxidos básicos reagem com ácidos, neutralizando-os.

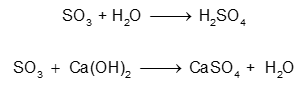
Exemplo:



Atenção: *Para facilitar o equacionamento da reação entre o óxido e o ácido, como visto no exemplo acima, faça a reação do ácido com a base que o óxido forma*.

Por outro lado, os óxidos covalentes são em muitos casos óxidos ácidos, devido à formação de um ácido quando aqueles reagem com água. Portanto, os óxidos ácidos reagem diretamente com bases, neutralizando-as.

Exemplo:



Atenção: *Para facilitar o equacionamento da reação entre um óxido ácido e uma base, faça a reação da base com o ácido que óxido forma. Desta maneira é uma mais simples de visualizar a reação e seus produtos*.