

# Semana 30

*Funções Inorgânicas*

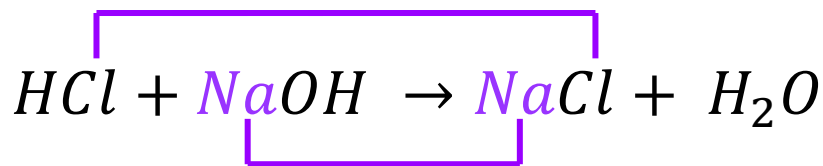


# Sais

Os sais constituem uma enorme variedade de compostos inorgânicos.

Cotidianamente, o mais comum é o cloreto de sódio (NaCl), constituinte principal do sal de cozinha, popularmente chamado de sal.

Esses compostos iônicos são obtidos pela **reação de neutralização** entre um ácido e uma base, sendo formados pelo ânion proveniente do ácido e o cátion, da base. Dessa forma, como o íon característico dos ácidos é o  $H^+$  e o das bases, o íon  $OH^-$ , a reação entre um ácido e uma base também produz água.



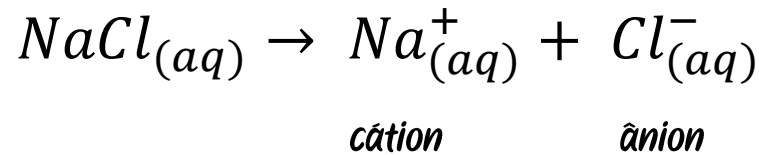
ácido + base  $\rightarrow$  sal + água

## Segundo Arrhenius:

Sal é todo composto iônico que, em solução aquosa, libera pelo menos um cátion diferente de  $H^+$  e pelo menos um ânion diferente de  $OH^-$ .

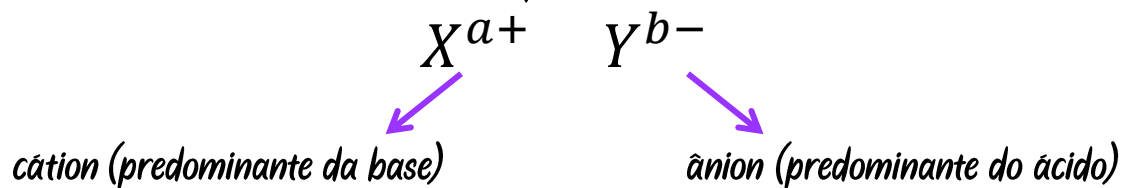
Na realidade, os íons liberados pelos sais já fazem parte de sua estrutura. Ou seja, os sais, quando dissolvidos na água, dissociam-se. O cloreto de sódio, por exemplo, separa os íons

$Na^+$  e  $Cl^-$ , conforme a equação:



### ○ Estrutura dos sais

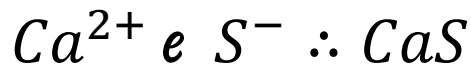
Devido à presença de cátions e ânions na sua formulação, os sais têm caráter predominantemente iônico e, por isso, podem ser formulados de acordo com o seguinte esquema:



Em que **a** será o índice do ânion e **b**, o índice do cátion.

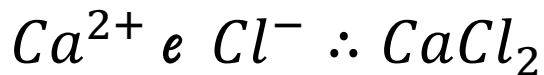
Na escrita de um composto químico, o índice indica a quantidade de átomos presentes na fórmula. Portanto, se a soma das cargas (+a e -b) for igual a zero, a fórmula é representada por XY.

Ex.:



Se a soma das cargas não for igual a zero, é necessário fazer a troca entre essas cargas. Assim, a carga do cátion indicará o índice do ânion, enquanto a carga do ânion mostrará a quantidade de cátion.

Ex.:



# Nomenclatura dos sais

Para nomear um sal, é necessário consultar a tabela de ânions e seguir a regra:

nome do ânion + de + nome do cátion

Tabela de ânions:

Ácido	Ânion
-oso	-ito
-ico	-ato
-ídrico	-eto

## Relembrando a nomenclatura de ácidos:

<i>Elemento</i>	<i>Padrão</i>	<i>Nomes</i>
<i>Cl, Br, I</i>	<i>HClO<sub>3</sub></i>	<i>ácido clórico</i>
<i>S</i>	<i>H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub></i>	<i>ácido sulfúrico</i>
<i>P</i>	<i>H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub></i>	<i>ácido fosfórico</i>
<i>B</i>	<i>H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub></i>	<i>ácido bórico</i>
<i>C</i>	<i>H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub></i>	<i>ácido carbônico</i>
<i>N</i>	<i>HNO<sub>3</sub></i>	<i>ácido nítrico</i>

<i>per-</i>	<i>(elemento)</i>	<i>-ico</i>	<i>1 oxigênio a mais</i>
	<i>(elemento)</i>	<i>-ico</i>	<i>ácido padrão</i>
	<i>(elemento)</i>	<i>-oso</i>	<i>1 oxigênio a menos</i>
<i>hipo-</i>	<i>(elemento)</i>	<i>-oso</i>	<i>2 oxigênios a menos</i>

*Os sais têm diversas aplicações no cotidiano.*

*Ex.:*

- Fluoreto de sódio ( $NaF$ ) → utilizado na profilaxia contra cáries, esmaltagem de cerâmica, produção de inseticidas contra baratas, em vidraçarias e produtos farmacêuticos. Ele é acrescentado à água tratada para reduzir a formação de cáries na população.*
- Nitrato de potássio ( $KNO_3$ ) → produção de fertilizantes, pólvora, bombas de fumaça, carnes defumadas e embutidos.*
- Nitrato de amônio ( $NH_4NO_3$ ) → produção de fertilizantes, herbicidas e inseticidas.*
- Carbonato de cálcio ( $CaCO_3$ ) → matéria-prima para a fabricação do cimento, do aço e do vidro. É usado para diminuir a acidez do vinho e para corrigir a acidez do solo. É adicionado aos cremes dentais e aos medicamentos.*