

Ácidos e bases em solução aquosa

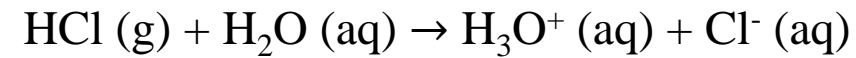


Ionização

A **ionização** é a formação de iões a partir de estruturas moleculares polares.

Exemplo:

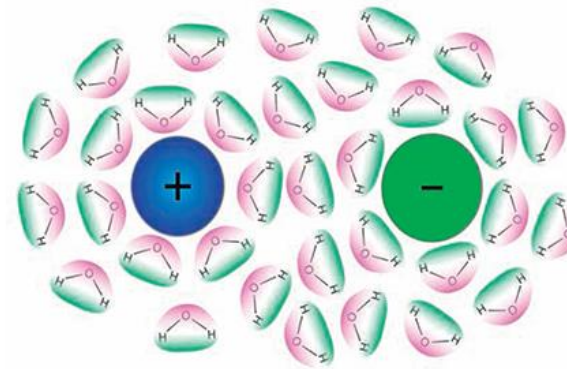
Dissolução do HCl (g) em água:



molécula

iões solvatados*

* **Solvatação:** iões do solvente envolvem um ião.



Ionização

Grau de ionização

O grau de ionização, α , representa a percentagem de moléculas que se ionizaram:

$$\alpha = \frac{n_{ionizadas}}{n_{dissolvidas}}$$

em que:

$n_{ionizadas}$ – número de moléculas ionizadas

$n_{dissolvidas}$ – número de moléculas dissolvidas

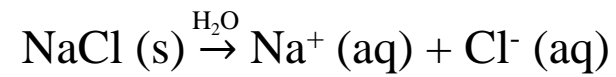
O grau de ionização varia entre 0 e 1 (ou 0 e 100%).

Dissociação

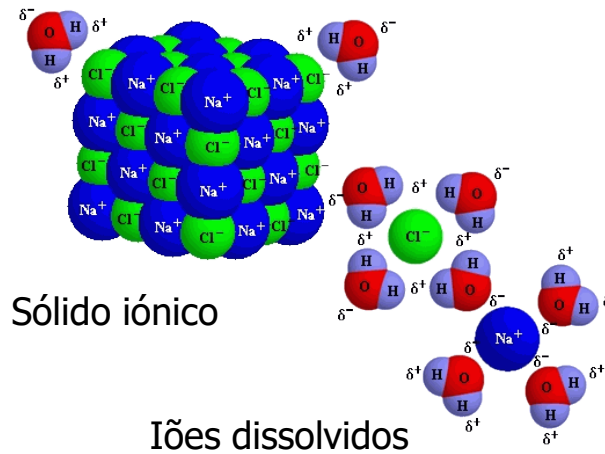
A **dissociação** é a separação de íons já existentes (em estruturas iônicas).

Exemplo:

Dissolução do NaCl (s) em água:



estrutura iônica íon íon



Dissociação

Grau de dissociação

O grau de dissociação, α , representa a percentagem de moléculas que se dissociaram:

$$\alpha = \frac{n_{dissociadas}}{n_{dissolvidas}}$$

em que:

$n_{dissociadas}$ – número de moléculas dissociadas

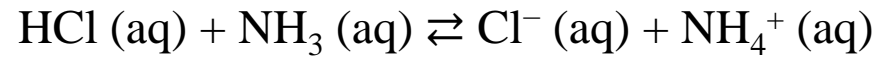
$n_{dissolvidas}$ – número de moléculas dissolvidas

O grau de dissociação varia entre 0 e 1 (ou 0 e 100%).

Par conjugado ácido-base

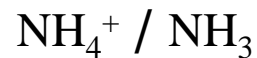
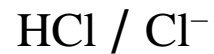
Ao conjunto de uma espécie química, que irá perder um protão, H^+ , e a correspondente espécie que o perdeu, chama-se **par conjugado ácido-base** (há uma diferença de um protão entre as duas espécies!).

No caso da reação



ácido1 base2 base1 ácido2

os pares ácido-base são:



Escreve-se sempre em primeiro lugar a espécie com comportamento de ácido.

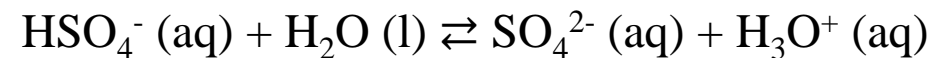
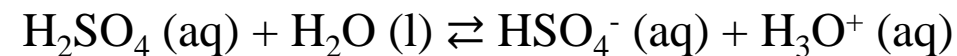
Ácidos polipróticos

Os ácidos podem ter capacidade de ceder um ou mais prótons, H⁺.

Os que cedem **apenas um próton**, como o HCl, são **monopróticos**, sendo os outros conhecidos por polipróticos (o H₂SO₄ e o H₃PO₄, por exemplo).

O H₂SO₄ é **diprótico**, porque **pode ceder dois prótons**, e o H₃PO₄ **triprótico**, porque **pode ceder três prótons**...

No caso dos ácidos polipróticos, a cedência dos vários prótons dá-se em **reações sequenciais (ionizações escalonadas)**:



A primeira ionização é sempre mais extensa (ao que corresponde uma constante de equilíbrio maior) **que a segunda e a segunda mais extensa que a seguinte**...

Bases polipróticas

Tal como acontece nos ácidos, há bases que podem aceitar apenas um próton (bases monopróticas) mas existem outras que podem **aceitar mais do que um próton**, chamadas **bases polipróticas**.

Bibliografia

- D. Reiger, S. Goode, E. Mercer, "Química: Princípios e Aplicações", 2ª edição, Fundação Calouste Gulbenkian, 2010, Lisboa.
- J. Paiva, A. J. Ferreira, M. G. Matos, C. Morais, C. Fiolhais, "Novo 11Q", Texto Editores, Lisboa, 2016.

Ligações

- <https://youtu.be/dZrYNGiItNk>, 09/04/2018.