

Isómeros e isomerismo

Ricardo Ferreira Fernandes

Ferreira Fernandes, R. (2014), Revista de Ciência Elementar, 2(01):0056

Os compostos que apresentam a mesma fórmula molecular são designados por **isómeros**. O fenómeno caracterizado pela existência de compostos que apresentam a mesma fórmula molecular mas que diferem na fórmula de estrutura ou na fórmula estereoquímica é designado por **Isomerismo**.

Este fenómeno foi descoberto em 1827, quando o químico alemão Friedrich Wöhler (1800-1882) preparou ácido ciânico e verificou que este composto, apesar de apresentar propriedades diferentes, tinha uma composição igual ao ácido fulmínico (figura 1).



Figura 1 - Isómeros inicialmente descobertos por Wöhler: (a) ácido ciânico; (b) ácido fulmínico.

Wöhler, no ano seguinte, verificou o mesmo fenómeno para a ureia e o isocianato de amónio, ou seja, ambos os compostos apresentam a mesma fórmula molecular (figura 2) mas diferentes propriedades.

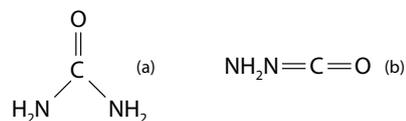


Figura 2 - Isómeros constitucionais: (a) Ureia; (b) isocianato de amónio.

Posteriormente, o químico sueco Jakob Berzelius justificou este fenómeno propondo que os átomos numa molécula podem-se ligar de diferentes maneiras, tendo introduzido o termo *isómero* para designar estes compostos. Etimologicamente, a palavra isómero deriva do grego *isos* que significa “igual” e *meros* que significa “parte”.

Os isómeros são classificados de acordo com os diferentes arranjos estruturais ou espaciais (figura 3). Os isómeros que diferem na fórmula de estrutura designam-se por isómeros constitucionais. Os isómeros que diferem apenas na fórmula estereoquímica (disposição espacial dos átomos), designam-se por estereoisómeros ou isómeros estereoquímicos (isómeros cis-trans, confórmers, enantiómeros).

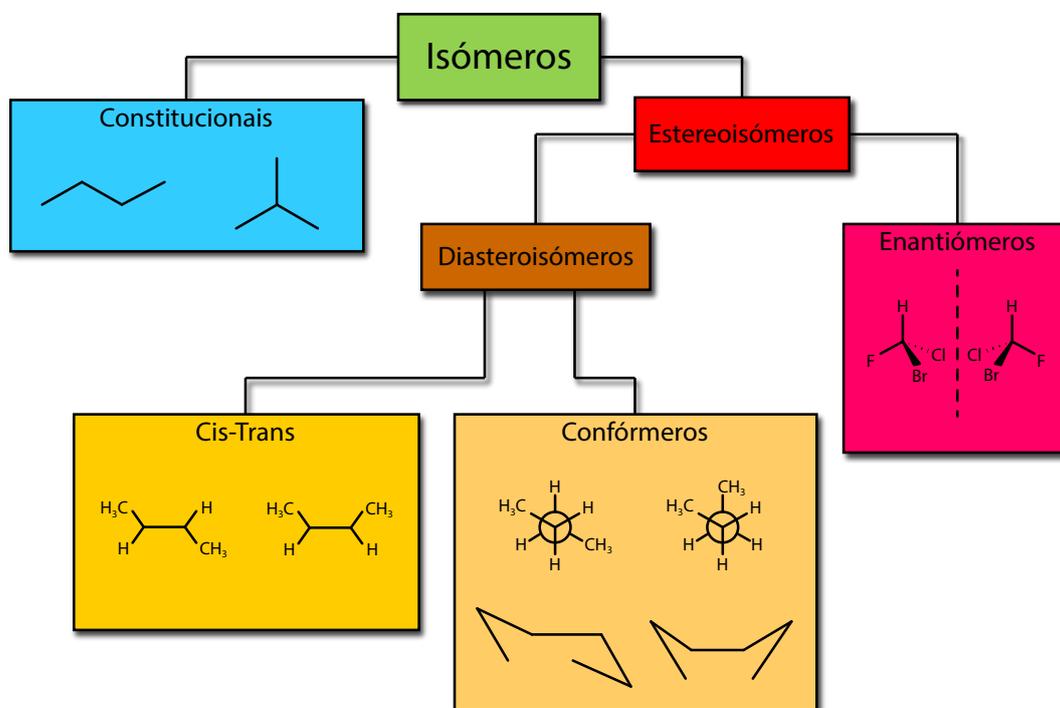


Figura 3 - Diagrama de classificação dos isómeros.

Autor

Ricardo Ferreira Fernandes
Mestrado em Química pela
Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

Editor

Jorge Gonçalves
Departamento de Química e Bioquímica da
Faculdade de Ciências da Universidade do Porto