

INFORME-SE SOBRE A QUÍMICA

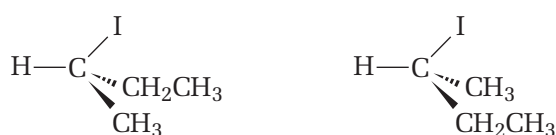
Eduardo Leite do Canto

Autor de *Química na Abordagem do Cotidiano* – Editora Saraiva

Como funciona a nomenclatura *R,S*?

Sistemática facilita descrição da configuração absoluta de enantiômeros.

Considere os enantiômeros do 2-iodo-butano:



Um deles é dextrorrotatório e o outro levorrotatório, mas qual é qual? A resposta a essa pergunta envolve a utilização de técnicas experimentais complexas, tais como a difração de raios X. Determinado qual é o dextrorrotatório e qual é o levorrotatório, podemos nomeá-los (+)-2-iodo-butano e (-)-2-iodo-butano. Quem vir um desses nomes no rótulo de um frasco compreenderá qual o sentido em que o composto rotaciona a luz polarizada, mas não terá como saber de qual das estruturas se trata (a menos que conheça o resultado da investigação experimental).

Para que o nome de um enantiômero expresse a sua configuração absoluta (isto é, o arranjo dos ligantes ao redor do carbono quiral), é usada em **nível universitário** a nomenclatura *R,S*, que segue os passos.

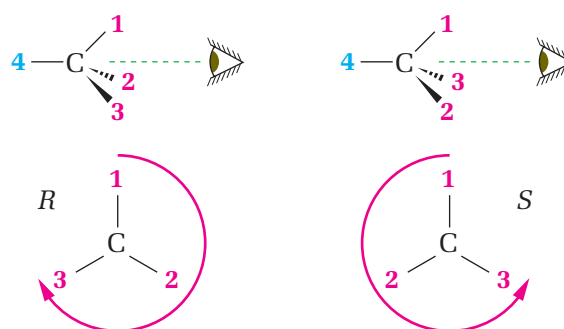
1. Liste os quatro ligantes do carbono quiral em ordem de prioridade $1 > 2 > 3 > 4$, da mais alta (1) para a mais baixa (4), usando as regras de Cahn, Ingold e Prelog (apresentadas no boletim anterior).

2. Oriente a molécula com o ligante de menor prioridade (4) voltado para longe de você, visualizando a molécula na direção da ligação entre o carbono quiral e esse ligante.

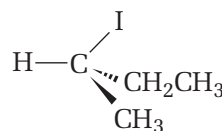


3. Preste atenção aos ligantes 1, 2 e 3, que estão voltados para você. Imagine um traçado circular indo de 1 para 3, passando por 2. Se o traçado for no sentido horário, o enantiômero é denominado *R* (do latim *rectus*, direita) e se for no sentido anti-horário, o enantiômero é denominado *S* (do latim *sinister*, esquerda). Ajuda imaginar

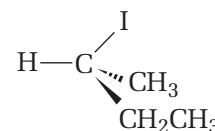
que você está girando um volante de automóvel: girando-o no sentido horário, o veículo vai para a direita; girando-o no sentido anti-horário, o veículo vai para a esquerda.



No caso do 2-iodo-butano, a ordem de prioridade dos ligantes é $I > CH_2CH_3 > CH_3 > H$ e temos:



(*R*)-2-iodo-butano



(*S*)-2-iodo-butano

Não existe **nenhuma relação** entre o prefixo *R* ou *S* de um composto e o sinal do desvio da luz polarizada. No caso do gliceraldeído, o isômero *R* é o dextrorrotatório. Já no caso da alanina, o isômero *S* é o dextrorrotatório. A interação com o plano da luz polarizada é algo que deve ser determinado experimentalmente. Os prefixos *R* e *S* são, por sua vez, expedientes de nomenclatura para que o nome indique a configuração absoluta. A propósito, verificou-se experimentalmente que o (*R*)-2-iodo-butano é levorrotatório (-) e que o (*S*)-2-iodo-butano é dextrorrotatório (+).

E isso tem a ver com...

- Isomeria óptica —
v. 3, unidade E, e vu, cap. 28

Química na Abordagem do Cotidiano, 3 volumes.
Química na Abordagem do Cotidiano, volume único.

