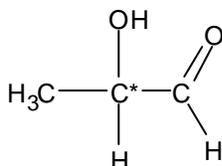


Isomeria Óptica: ocorre em compostos que desviam o plano da luz polarizada (luz cujas ondas vibram em um único sentido), esses compostos são denominados de substâncias opticamente ativas. Quando o desvio é para a direita, o composto é denominado de isômero **dextrógiro** e quando o desvio é para a esquerda, o composto é denominado de isômero **levógiro**, ambos os isômeros desviam o plano da luz o mesmo ângulo, só que para lados opostos. Uma mistura desse dois isômeros em quantidades iguais não desvia o plano da luz (opticamente inativa por compensação externa), essa mistura é denominada **mistura racêmica**.

Para que um composto desvie o plano da luz, é necessário que ele apresente **carbono assimétrico (C*)**, também chamado de **quiral**. Carbono assimétrico é aquele que se liga a 4 átomos ou radicais diferentes entre si.

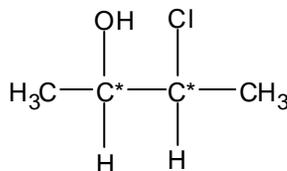
- Isomeria óptica com 1 carbono assimétrico:



ácido láctico

Temos que o isômero dextrógiro desviará o plano da luz de $+\alpha$, enquanto o isômero levógiro desviará o plano da luz de $-\alpha$. Temos ainda a mistura racêmica ($d + l = +\alpha - \alpha = 0$), que é opticamente inativa.

- Isomeria óptica com 2 carbonos assimétricos diferentes:



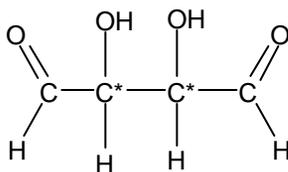
Os ângulos de desvio produzidos pelos carbonos assimétricos são diferentes. Considerando esses desvios como α e β com $\alpha > \beta$, e $+$ e $-$ representando desvios para a direita e esquerda, respectivamente, teremos os seguintes isômeros possíveis:

$$\begin{array}{cccc}
 \begin{array}{c} +\alpha \\ +\beta \\ \hline +(\alpha + \beta) \\ d_1 \end{array} &
 \begin{array}{c} -\alpha \\ -\beta \\ \hline -(\alpha + \beta) \\ l_1 \end{array} &
 \begin{array}{c} +\alpha \\ -\beta \\ \hline +(\alpha - \beta) \\ d_2 \end{array} &
 \begin{array}{c} -\alpha \\ -\beta \\ \hline -(\alpha - \beta) \\ l_2 \end{array}
 \end{array}$$

Serão possíveis duas misturas racêmicas: $r_1 (d_1 + l_1)$ e $r_2 (d_2 + l_2)$.

Obs: Van't Hoff formula que moléculas com n carbonos assimétricos possuem 2^n isômeros dextrógiros e 2^n isômeros levógiros. E ainda 2^{n-1} misturas racêmicas.

- Isomeria óptica com 2 carbonos assimétricos iguais:



ácido tartárico

Os ângulos de desvio produzidos pelos carbonos assimétricos são iguais. Considerando esses desvios como α , e $+$ e $-$ representando desvios para a direita e esquerda, respectivamente, teremos os seguintes isômeros possíveis:

$+\alpha$	$-\alpha$	$+\alpha$
$+\alpha$	$-\alpha$	$-\alpha$
<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>	<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>
$+2\alpha$	-2α	0
d	l	meso

Há a possibilidade do isômero meso, que é opticamente inativo por compensação interna. Há ainda a possibilidade da mistura racêmica r (d + l).