



#CONQUISTANOESTUDO ▪ SEMANA2 ▪ ETAPA2  
ENSINO MÉDIO ▪ 3ª SÉRIE

QUÍMICA

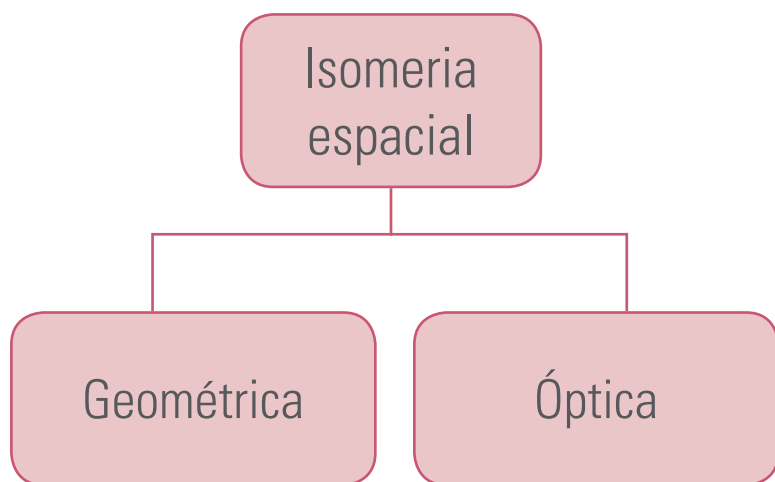
Neste Guia você vai estudar sobre **isomeria espacial**.

Pág. 10 a 13 do Módulo 6

Prof. Maytson Müller

# Isomeria espacial

Na isomeria espacial, os isômeros não se diferem por suas fórmulas estruturais planas, mas sim pelas fórmulas espaciais.



**OBS:**

A isomeria espacial também é conhecida como estereoisomeria.

# Isomeria espacial geométrica

A isomeria geométrica também pode ser chamada de isomeria *cis-trans*.

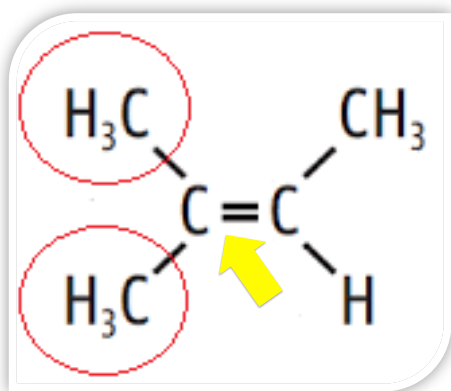
Essa isomeria trata de casos em que há diferenças apenas na posição de alguns átomos em uma estrutura tridimensional (3D).

**OBS:**

Ocorre, principalmente, em compostos com ligação dupla e em compostos cíclicos.

# Isomeria espacial geométrica

Nem todos os compostos que apresentam ligação dupla entre átomos de carbono têm isômeros geométricos.

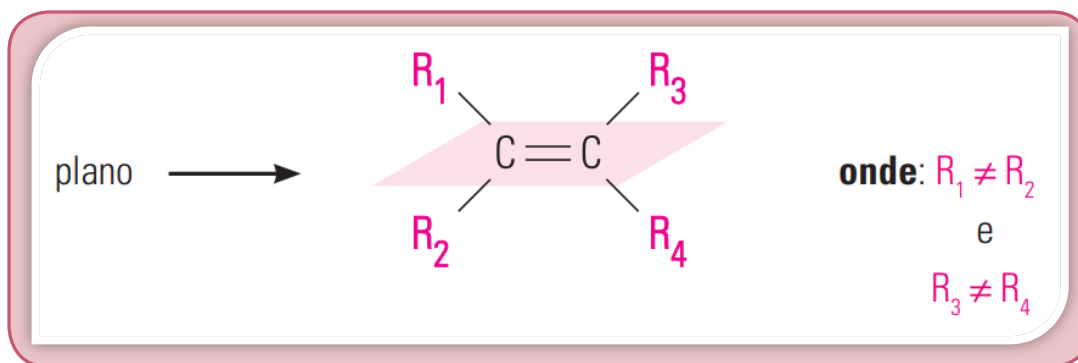


A existência de dois grupamentos iguais ligados no mesmo átomo de carbono da dupla elimina a possibilidade de isomeria geométrica.

# Isomeria espacial geométrica

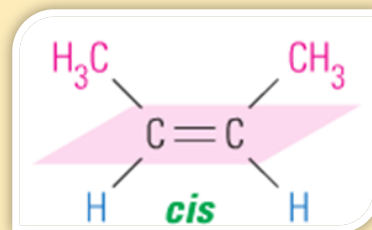
## Compostos com ligação dupla

Cada átomo de carbono da ligação dupla deve apresentar grupos ligantes diferentes.

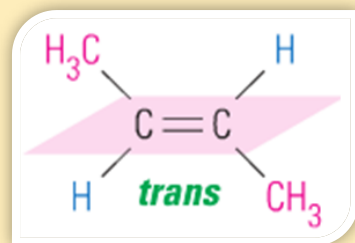


# Isomeria espacial geométrica

Quando os grupos mais complexos encontram-se do mesmo lado do plano, é a **forma cis**.



Grupos de lados opostos, **forma trans**.



# Isomeria espacial geométrica

As diferentes disposições espaciais dos átomos acarretam a variação de polaridade nas moléculas. Conseqüentemente, provocam alterações nas propriedades físicas dos compostos, como no ponto de ebulição.

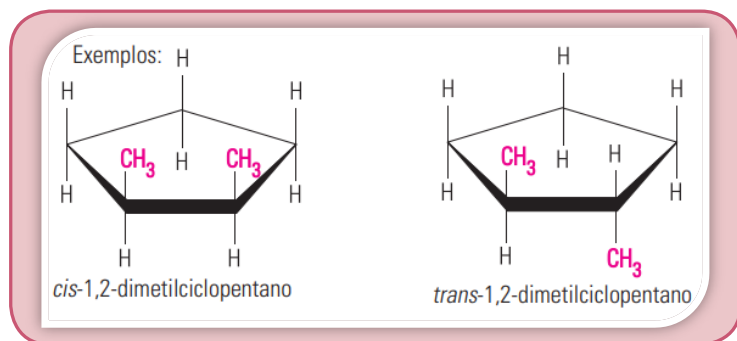
<b>Fórmula molecular</b>	$C_4H_8$	$C_4H_8$
<b>Massa molar</b>	56 g/mol	56 g/mol
<b>Fórmula estrutural plana</b>		
<b>Nomenclatura do composto</b>	<i>cis</i> -but-2-eno	<i>trans</i> -but-2-eno
<b>Ponto de ebulição</b>	3,72 °C	0,88 °C
<b>Densidade</b>	0,616 g/cm <sup>3</sup>	0,599 g/cm <sup>3</sup>



# Isomeria espacial geométrica

## Compostos com ligação dupla

Nos compostos cíclicos, não é necessária a presença da ligação dupla entre átomos de carbono, pois o próprio ciclo funciona como plano de referência.



A isomeria geométrica é observada quando há grupos ligantes diferentes em pelo menos dois átomos de carbonos do ciclo.