

MONTANDO FÓRMULAS

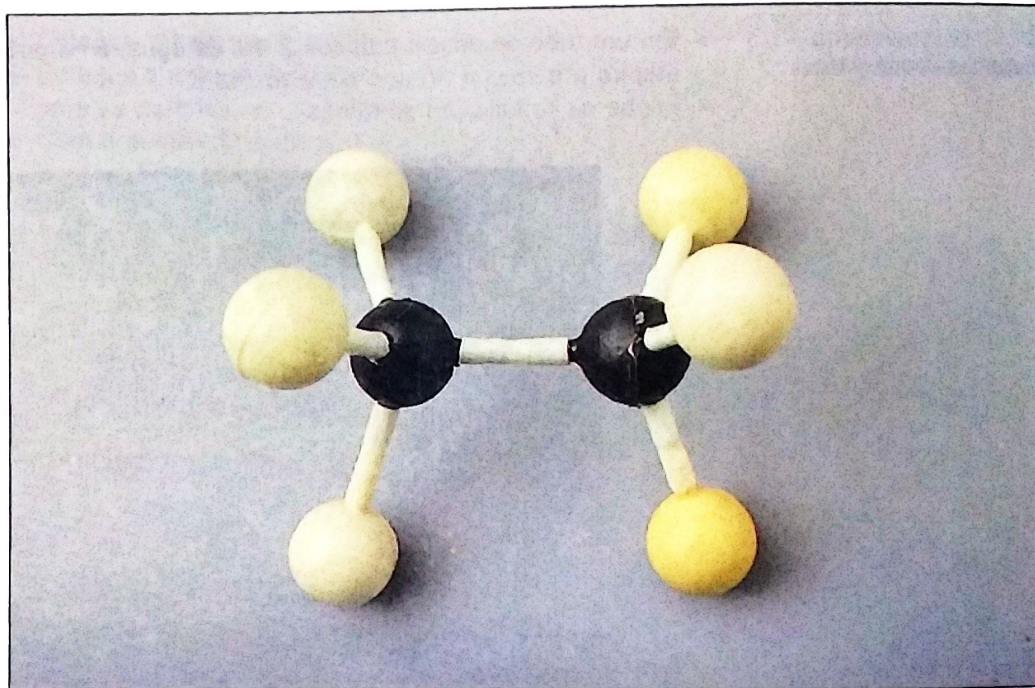
Objetivo: Estudar a fórmula espacial de alguns compostos e observar a relação entre as fórmulas estrutural, espacial e molecular.

material utilizado

modelo molecular

procedimento

- Observe o número de ligações que cada elemento deve fazer para adquirir estabilidade.
- Monte a fórmula espacial do C_2H_6 . Qual é a hibridação dos carbonos?



- Escreva a fórmula estrutural do C_2H_6 . Ela consegue representar espacialmente essa molécula? Anote esses dados.
- Repita os procedimentos anteriores para os compostos: a) propano; b) eteno; c) 1-buteno; d) etino; e) propadieno; f) butenino; g) ciclobutano.

Modelo molecular: Material comercializado na forma de *kits*. Consta de bolinhas e varetas. É possível, ainda, utilizar bolas de isopor ou massa plástica.

MONTANDO FÓRMULAS DOS COMPOSTOS ORGÂNICOS

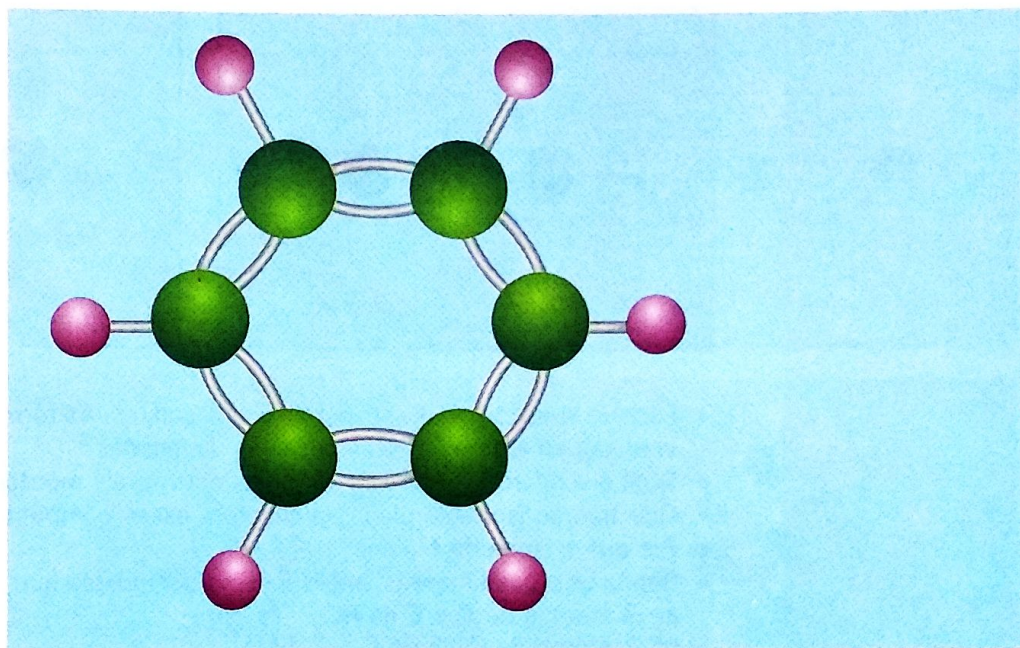
Objetivo: Montar as fórmulas espaciais de alguns importantes compostos orgânicos.

material utilizado

modelo molecular (ver experiência 5)

procedimento

- Monte a fórmula espacial do benzeno.



- Escreva as fórmulas molecular e estrutural desse composto. Qual é a hibridação dos átomos de carbono presentes?
- Neste caso a fórmula estrutural plana pode representar a estrutura espacial dessa molécula? Por quê?
- Repita os procedimentos anteriores para os compostos: a) cicloexano; b) ácido fórmico; c) ácido acético; d) acetaldeído; e) álcool etílico; f) acetona; g) éter etílico; h) anilina.

material utilizado

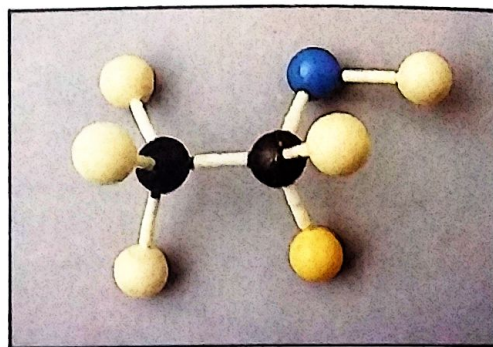
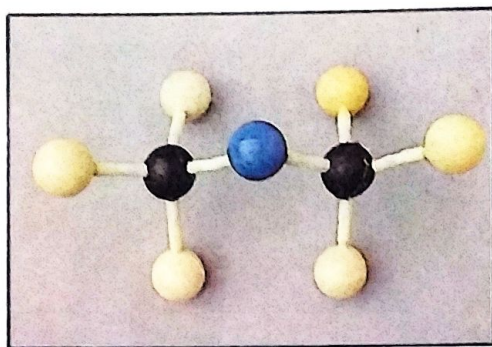
procedimento

ISOMERIA PLANA

Objetivo: Estudar o conceito de isomeria plana que envolve alguns compostos orgânicos.

modelo molecular (ver experiência 5)

- Monte as fórmulas espaciais de todos os possíveis compostos constituídos de 2 átomos de C, 6 de H e 1 de O.



- Escreva suas fórmulas estruturais e moleculares. As fórmulas estruturais podem ser verdadeiramente expressas em duas dimensões?
- Qual é a diferença entre as fórmulas estruturais montadas?
- Que tipo de isomeria plana apresentam esses compostos?
- Por que a isomeria é plana?
- Repita os procedimentos, analisando os compostos que podem ser montados com:
 - a) 3 átomos de C e 6 de H.
 - b) 1 átomo de Cl, 3 de C e 7 de H.

ISOMERIA DE COMPENSAÇÃO E OUTRAS

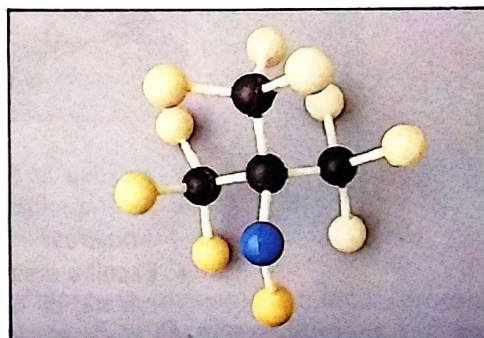
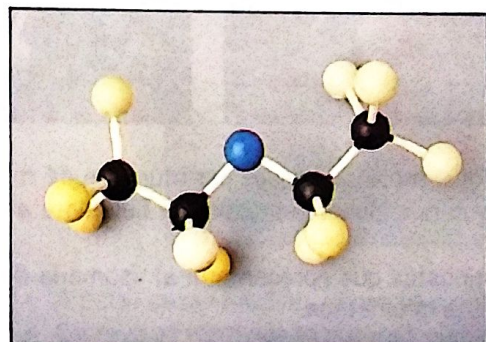
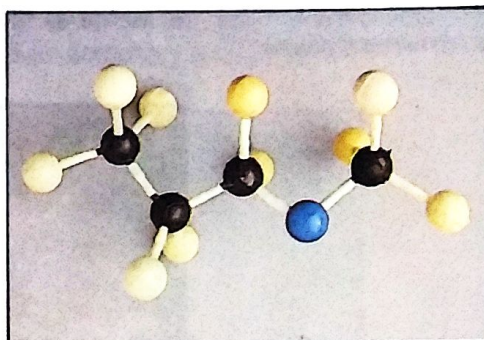
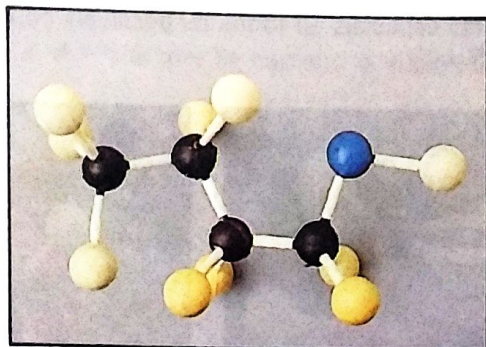
Objetivo: Estudar outros casos de isomeria plana.

material utilizado

modelo molecular (ver experiência 5)

procedimento

- Monte as fórmulas espaciais de todos os possíveis compostos constituídos de 4 átomos de C, 10 de H e 1 de O.



- Escreva as fórmulas moleculares, as estruturais e o nome dos compostos que obteve.
- A fórmula estrutural plana reproduz fielmente a estrutura espacial desses compostos?
- Dos compostos formados, selecione dois que apresentam: a) isomeria de posição; b) isomeria de função; c) isomeria de cadeia; d) isomeria de compensação.

ISOMERIA GEOMÉTRICA

Objetivo: Reconhecer um caso de isomeria espacial e compará-lo com um de isomeria plana.

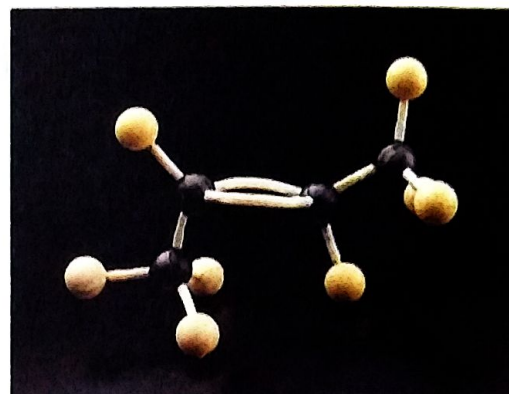
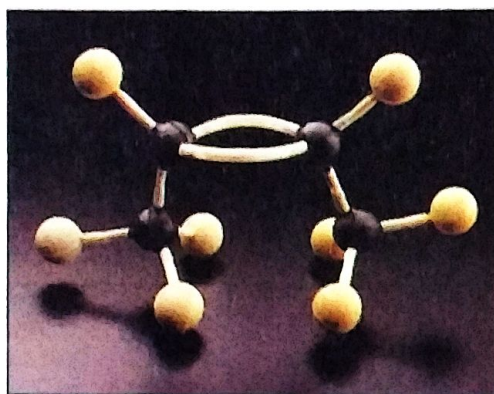
A isomeria geométrica (ou cis-trans) acontece em compostos que apresentam dupla ligação entre carbonos e em compostos de cadeia fechada.

material utilizado

modelo molecular (ver experiência 5)

procedimento

- Monte as fórmulas espaciais de todos os possíveis compostos constituídos de 4 átomos de C e 8 de H.



- Escreva as fórmulas moleculares, as estruturais e dê o nome dos compostos.
- As fórmulas estruturais planas representam fielmente a estrutura espacial desses isômeros?
- Escolha dois compostos que apresentam: a) isomeria de posição; b) isomeria de cadeia; c) isomeria geométrica.

ISOMERIA ÓPTICA

Objetivo: Estudar o conceito de assimetria espacial gerada pela presença de um carbono assimétrico em um composto orgânico.

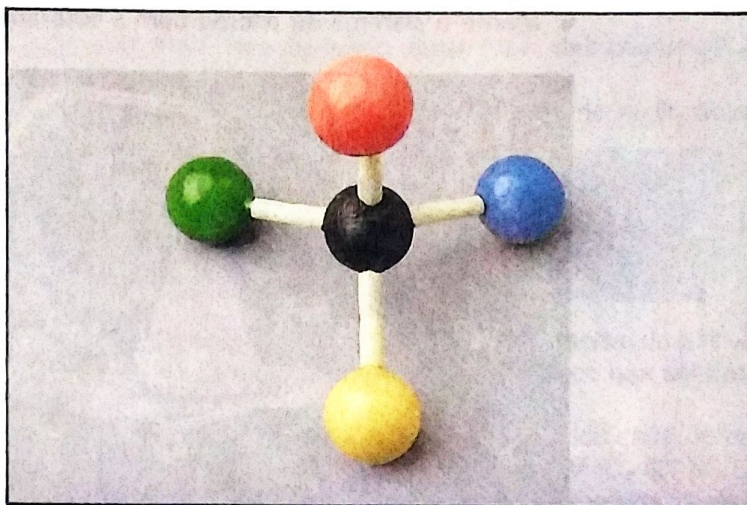
Este tipo de isomeria ocorre quando as moléculas que formam a substância apresentam algum tipo de assimetria. Essa assimetria geralmente ocorre quando o composto apresenta pelo menos um carbono assimétrico (4 ligantes diferentes).

material utilizado

modelo molecular (ver experiência 5)

procedimento

- A um átomo de carbono qualquer, adicione 4 ligantes diferentes.



- A partir desse modelo, construa o outro isômero opticamente ativo (enantiomorfo).
- Escreva as fórmulas estruturais planas desses isômeros. Elas conseguem representar a respectiva estrutura espacial?