

QUÍMICA

COM

**PEDRO
NUNES**

Química é a ciência que estuda a composição, estrutura, propriedades da matéria, as mudanças sofridas por ela durante as reações químicas e sua relação com a energia. É considerada uma ciência exata e é muitas vezes de ciência central porque é a ponte entre outras ciências, como a física, matemática e a biologia. A química possui particular importância na utilização dos conceitos científicos em áreas, além

química orgânica, química inorgânica, química analítica, química física, química ambiental, química dos materiais e ajuda a compreender fenômenos químicos (Áreas interdisciplinares no ensino de química).

No Brasil são cerca de 100 mil químicos registrados.

químico industrial, químicos gregos formam discórdia

por átomos, mínima da matéria

Abdera, não foi popular

Aristóteles na Europa. No

ideia ficou presente até o presente

Entre os séculos III a.C. e o século XV

pela alquimia. O objetivo de investigação mais conhecido

procura da pedra filosofal, um método hipotético capaz de

o elixir da longa vida. Na investigação



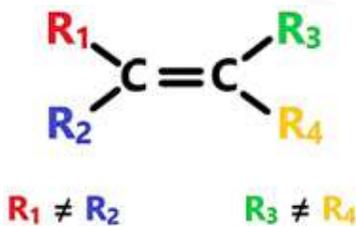
CURSO
FERNANDA PESSOA
ONLINE

ISOMERIA GEOMÉTRICA

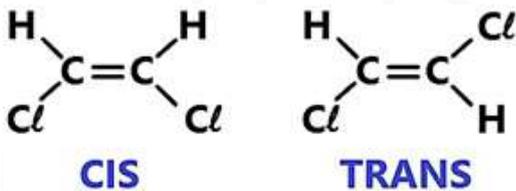
ISOMERIA GEOMÉTRICA

COMPOSTOS DE CADEIA ABERTA

Para um composto orgânico de cadeia aberta apresentar isomeria espacial geométrica, são necessários dois carbonos ligados por uma dupla ligação e que cada carbono da dupla apresente ligantes diferentes entre si. R_1 tem que ser diferente de R_2 e R_3 tem que ser diferente de R_4 . R_1 pode ser igual a R_3 ou R_4 e R_2 pode ser igual a R_3 ou R_4 .



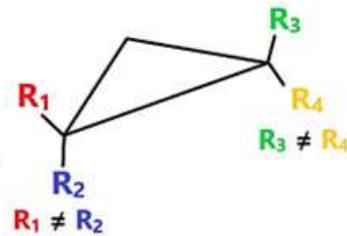
Exemplo



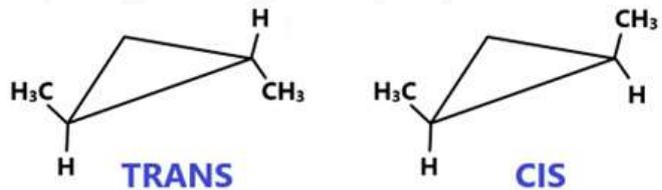
Ligantes iguais do mesmo lado o isômero será classificado como o CIS e ligantes iguais em lados opostos o isômero será classificado como TRANS.

COMPOSTOS DE CADEIA FECHADA

Para compostos orgânicos de cadeia fechada, é necessário que existam dois carbonos com ligantes diferentes entre si e a classificação dos isômeros não é a dupla ligação como referencial, mas sim o plano formado pelo composto de cadeia fechada.



Exemplo

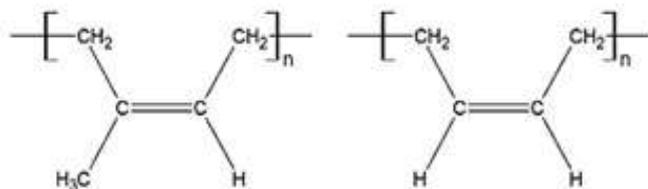


a. **(PEDRO NUNES)** Os dois hidrocarbonetos a seguir são alenos isômeros, pois são compostos diferentes com a mesma fórmula molecular (C_4H_8). Possuem nomenclaturas distintas, que respectivamente estão corretamente associadas ao item:



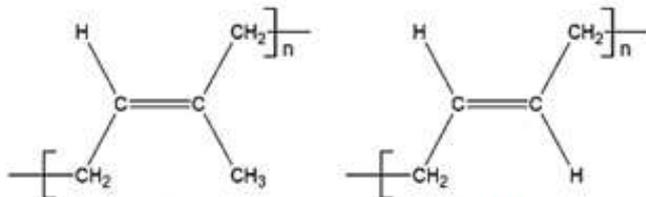
- cis-but-2-ino e trans-but-2-ino
- cis-but-2-eno e trans-but-2-eno
- cis-but-2-ano e trans-but-2-ano
- cis-but-1-ano e trans-but-1-ano
- cis-but-1-eno e trans-but-1-eno

b. **(PEDRO NUNES)** A borracha de isopreno ou poliisopreno é uma borracha natural sintética derivada do monômero 2-metil-but-1,3-dieno, ou seja, é um cis-1,4-poliisopreno obtido sinteticamente. A característica técnica do produto sintético depende da porcentagem de 1,4 cis, sendo tanto mais parecida com a borracha natural quanto mais cis contém. Qual delas não parece com a borracha natural?



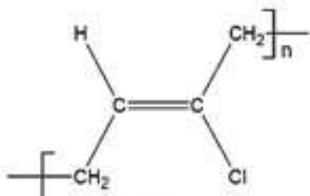
I

II



III

IV

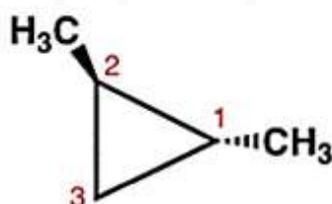


V

- a) I
b) II
c) III

- d) IV
e) V

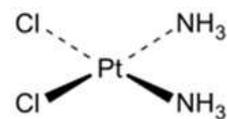
c. (PEDRO NUNES) Os ciclanos ou cicloalcanos são hidrocarbonetos de cadeia fechada que pode apresentar ramificações e, por conta dessas ramificações, pode apresentar isomeria geométrica. O isômero geométrico do composto a seguir é o:



- a) cis-1,2-dimetilciclopropano
b) cis-1,3-dimetilciclopropano
c) cis-1,5-dimetilciclopropano
d) trans-1,2-dimetilciclopropano
e) trans-1,3-dimetilciclopropano

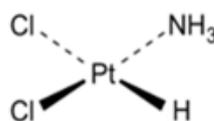
d. (PEDRO NUNES) No final da década de 70, um complexo de nome cis-diaminodichloroplatina(II), de nome comercial CISPLATINA, foi empregado por quimioterapia no tratamento do câncer. Embora não tenha regra na química orgânica para explicar a isomeria geométrica deste composto, mesmo assim é classificado em cis ou trans. Observando a seguir a droga empregada em quimioterapia, a CISPLATINA, em qual dos itens abaixo aparece o isômero

que não tem efeito quimioterápico?

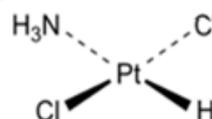


cisplatina

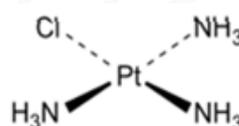
a)



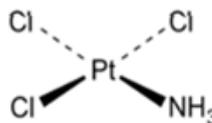
b)



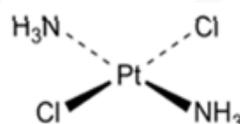
c)



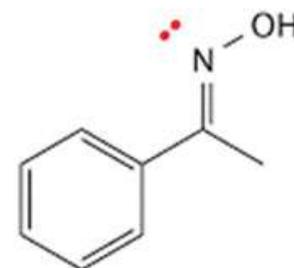
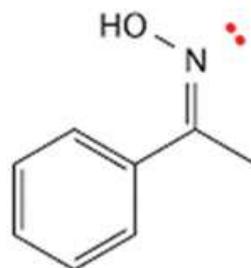
d)



e)



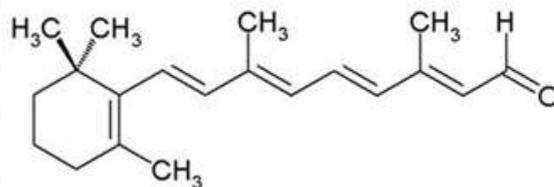
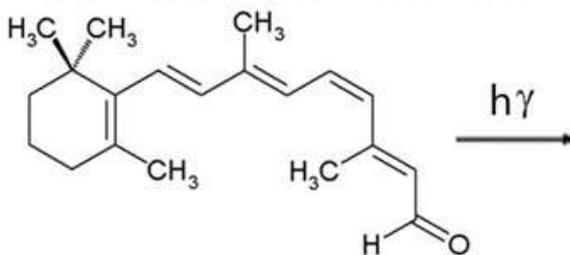
e. (PEDRO NUNES) Observe os dois compostos orgânicos a seguir. Embora não apresentem dois carbonos ligados por uma dupla ligação, mas mesmo assim apresentará isomeria geométrica. Qual a classificação correta para os dois isômeros?



- a) tautômeros
b) isômeros E/Z
c) isômeros cis/trans

- d) isômeros de posição
e) isômeros de compensação

f. (PEDRO NUNES) Nossa visão requer uma proteína de nome rodopsina, no entanto, precisa de uma molécula auxiliar no processo da visão, o retinal. Quando exposta à luz, o retinal sofre uma transformação representada a seguir. Como se classifica essa reação?



- a) redução
- b) oxidação
- c) substituição
- d) isomerização
- e) hidrogenação

Anotações