

Hidrocarbonetos

Alcanos

Alcenos

Alcinos

Entregar os exercícios, individualmente, em folha de sulfite
até o término da minha aula.

Essa nomenclatura oficial considera:

- o número de átomos de carbono (prefixo):

Número de átomos de carbono	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prefixo	met	et	prop	but	pent	hex	hept	oct	non	dec

- o tipo de ligação entre eles (infixo):

Tipo de ligação entre átomos de carbono	simples	1 dupla	2 duplas	3 duplas	1 tripla	2 triplas
Infixo	an	en	dien	trien	in	di-in

- o grupo funcional (sufixo):

- hidrocarboneto: o

- álcool – ol

- aldeído - al

Hidrocarbonetos: apresentam moléculas formadas somente por carbono e hidrogênio. Os hidrocarbonetos são divididos em grupos: alcanos, alcenos, alcinos, alcadienos, cicloalcanos, cicloalcenos e aromáticos.

Alcanos: são hidrocarbonetos de cadeia aberta que possuem ligações simples entre os átomos de carbono, ou seja, são saturados.

Exercício 1. Apresente a fórmula molecular e a fórmula estrutural simplificada para os seguintes **alcanos de cadeia não ramificada**.

- a) metano
- b) propano
- c) butano
- d) octano
- e) dodecano

Exercício 2. O metano é um alcano muito importante. Pesquise quais são as fontes naturais de metano.

Alcenos: são hidrocarbonetos de cadeia aberta, com uma ligação dupla entre átomos de carbono.

Exercício 3. Apresente a fórmula molecular e a fórmula estrutural simplificada para os seguintes **alcenos de cadeia não ramificada**.

a) but-1-eno

- a numeração representa o número do carbono em que está a dupla ligação. Esse número é obtido numerando-se a cadeia a partir da extremidade mais próxima da insaturação. O número que indica a posição da dupla ligação deve ser o menor possível.

b) but-2-eno

c) eteno

d) propeno

Exercício 4. Por que não existe numeração nos nomes eteno e propeno?

Exercício 5. Existe o composto but-3-eno? Justifique sua resposta.

Exercício 7. Leia novamente a definição de alcanos e alcenos e apresente a definição de alcinos.

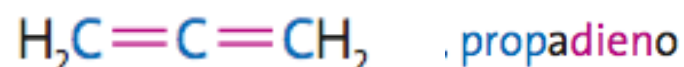
Exercício 8. Apresente a fórmula molecular e a fórmula estrutural simplificada para os seguintes **alcinos de cadeia não ramificada**.

a) but-1-ino

b) pent-2-ino

Alcadienos

São hidrocarbonetos de cadeia aberta que apresentam duas ligações duplas entre carbonos. Possuem fórmula geral C_nH_{2n-2} .

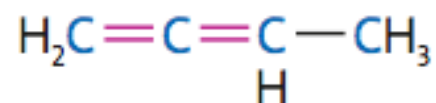


Alcadienos acumulados

São os alcadienos que possuem as ligações duplas em carbonos vizinhos (carbonos vicinais).

Exemplo:

buta-1,2-dieno

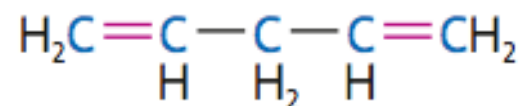


Alcadienos isolados

São aqueles que possuem as ligações duplas separadas entre si por pelo menos um carbono saturado (ou duas ligações simples).

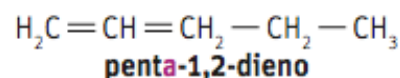
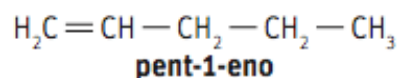
Exemplo:

penta-1,4-dieno



Acréscimo de vogal no prefixo

Se comparar o prefixo de alcenos e alcadienos você perceberá que, no segundo caso, houve a adição da letra “a” após o nome do prefixo. De acordo com as regras de nomenclatura da Iupac, haverá acréscimo da vogal “a” ao prefixo sempre que o infixo iniciar com consoante. Veja os exemplos a seguir.



Assim, nos hidrocarbonetos com duas, três ou mais ligações duplas (ou triplas) entre átomos de carbono, e que se inicie com uma consoante, haverá sempre adição da letra “a” ao prefixo. Veja um exemplo de alcatrieno.

Ciclanos e ciclenos

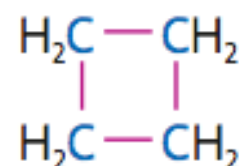
Veremos agora a formação de cadeias cíclicas e suas características.

Ciclanos: C_nH_{2n}

Os **ciclanos** são hidrocarbonetos de cadeia fechada que apresentam apenas ligações simples (an) entre carbonos.

Possuem fórmula geral C_nH_{2n} .

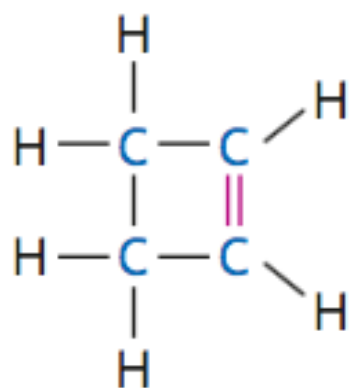
Exemplo: ciclano com 4 carbonos, $C_4H_{2 \cdot 4} \therefore C_4H_8$: ciclo**but**ano



Ciclenos: C_nH_{2n-2}

Os **ciclenos** são hidrocarbonetos de cadeia fechada que possuem uma ligação dupla (en) entre carbonos e fórmula geral C_nH_{2n-2} .

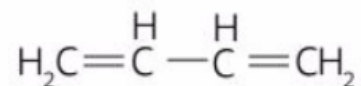
Exemplo: cicleno com 4 carbonos, $C_4H_{2 \cdot 4 - 2} \therefore C_4H_6$, ciclo**buteno**



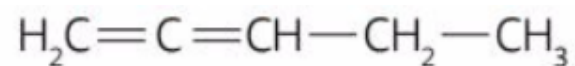
Exercícios

1. Apresente o nome e a fórmula molecular dos seguintes alcadienos:

1



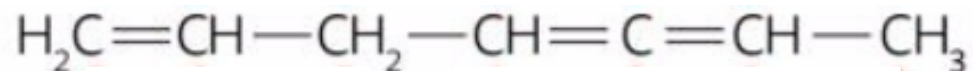
2



3



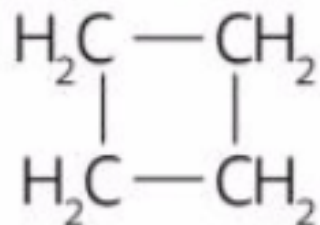
4



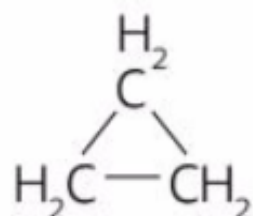
2. O que são polienos?

3. Apresente o nome e a fórmula molecular dos seguintes compostos:

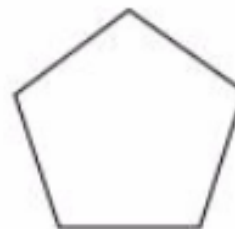
1



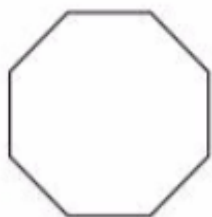
2



3



4



5



6



7

