

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 a 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 parâmetros de avaliação e utilização dos conceitos químicos, além de outros aspectos.

química
os conceitos
energético
escalas macroscópicas
materiais e ajuda a compreender
químicos). Áreas interdisciplinares
ensino de química

No Brasil são cursos
com registro

químico:
industrial
regulamentados
formação
disciplinas

por átomos, moléculas
mínima da matéria

Alcmeão, não foi popularizado
Aristóteles na Europa. No entanto,

ideia ficou presente até o século XVIII.

Entre os séculos III a.C. e o século XVIII, a química foi dominada
pela alquimia. O objetivo de investigação mais conhecido era a

procura da pedra filosofal, um método hipotético capaz de transformar metais em ouro e o elixir da longa vida. Na investigação científica, a química é a ciência que estuda a composição, estrutura, propriedades da matéria, as mudanças sofridas por ela durante as reações químicas e a relação com a energia.



CURSO
FERNANDA PESSOA
ONLINE

HIDROCARBONETOS

HIDROCARBONETOS

São compostos formados apenas por carbono e hidrogênio e por isso podemos até dizer que apresentam fórmula geral:



São substâncias apolares, ou seja, não possuem nem polo positivo nem polo negativo e sendo assim, não se dissolvem em água, que é uma substância conhecidamente polar. Por conta disso também não conduzem a corrente elétrica.

São os compostos mais simples da Química Orgânica.

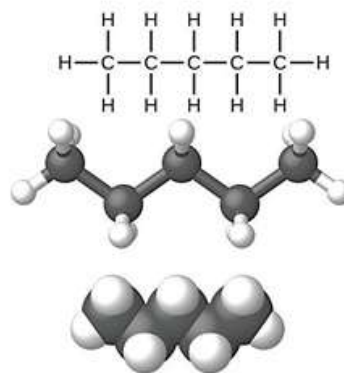
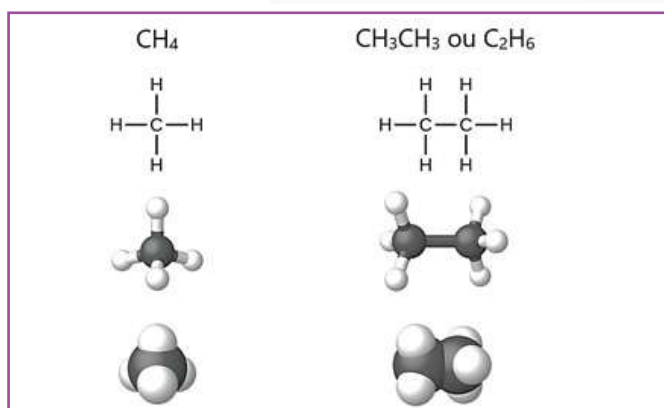
Existem vários tipos de hidrocarbonetos e podemos classificá-los como:

HIDROCARBONETO

alcanos
alcenos
alcinos
alcadienos
ciclanos
ciclenos
aromáticos

ALCANOS

São hidrocarbonetos de cadeia aberta que apresentam apenas simples ligações entre os carbonos. Tem fórmula geral igual a C_nH_{2n+2} , onde n é o número de carbonos desse alcano.



Para fazermos a nomenclatura desses compostos orgânicos, precisamos lembrar dos prefixos relacionados ao número de carbonos da cadeia. Observe o quadro a seguir:

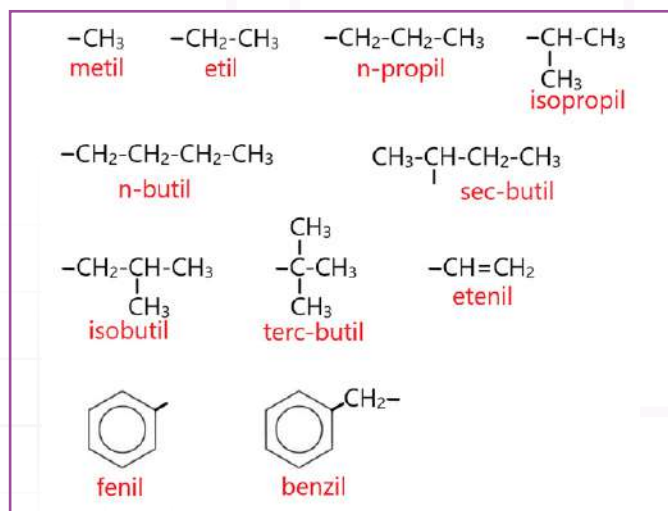
NÚMERO DE CARBONOS	PREFIXO
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	

A nomenclatura dos alcanos é feita com o **prefixo** correspondente ao número de carbonos da cadeia, seguida da característica dos alcanos **an** e a terminação dos hidrocarbonetos **o**.

Portanto, qual a nomenclatura de cada alcano a seguir:

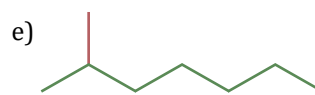
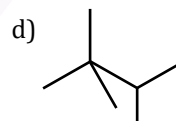
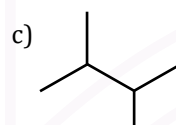
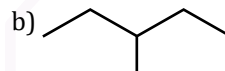
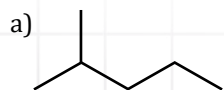
CADEIA DOS ALCANOS	NÚMERO DE C
CH_4	1
CH_3CH_3	2
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$	3
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$	4
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$	5
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$	6
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$	7
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$	8
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$	9
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$	10
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$	11
$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$	12

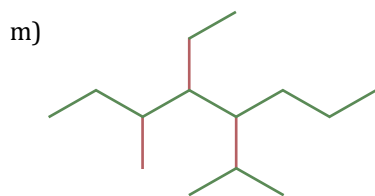
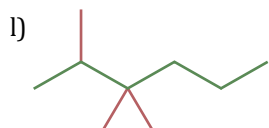
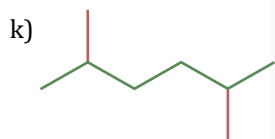
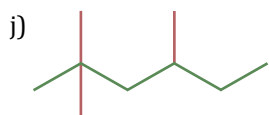
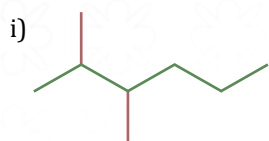
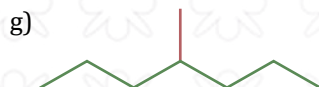
Só que existem alcanos que são ramificados, então temos que saber a nomenclatura de alguns radicais, observe...



Radicais são estruturas que apresentam uma ou mais valências livres.

Façamos agora a nomenclatura desses alcanos ramificados

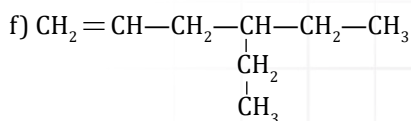
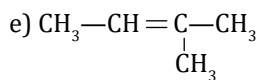
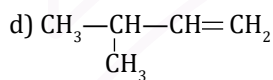
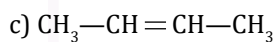
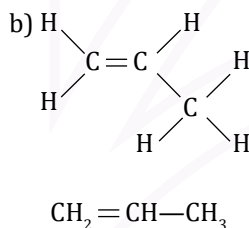
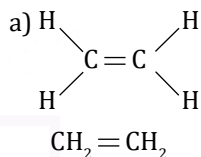




ALCENOS

São hidrocarbonetos de cadeia aberta que apresentam uma única ligação dupla entre carbonos. Tem fórmula geral igual a C_nH_{2n} , onde n é o número de carbonos desse alceno.

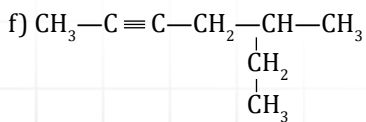
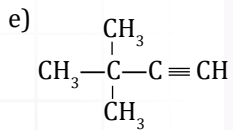
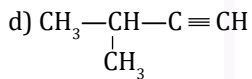
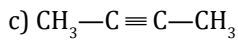
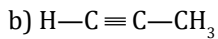
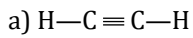
A nomenclatura dos alcenos é feita com o **prefixo** correspondente ao número de carbonos da cadeia, seguida da característica dos alcenos **en** e a terminação dos hidrocarbonetos **o**.



ALCINOS

São hidrocarbonetos de cadeia aberta que apresentam uma única ligação tripla entre carbonos. Tem fórmula geral igual a C_nH_{2n-2} , onde n é o número de carbonos desse alcino.

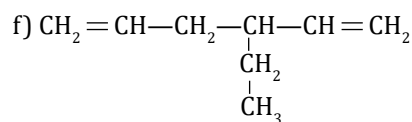
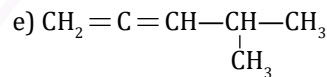
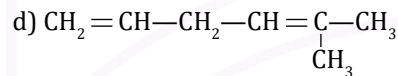
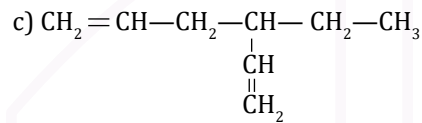
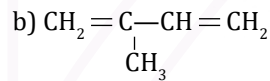
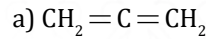
A nomenclatura dos alcinos é feita com o **prefixo** correspondente ao número de carbonos da cadeia, seguida da característica dos alcinos **in** e a terminação dos hidrocarbonetos **o**.



ALCADIENOS

São hidrocarbonetos de cadeia aberta que apresentam duas duplas ligações entre carbonos. Tem fórmula geral igual a C_nH_{2n} , onde n é o número de carbonos desse alcadieno.

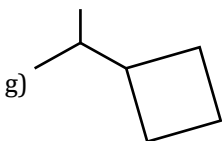
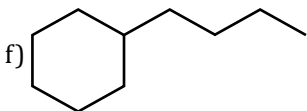
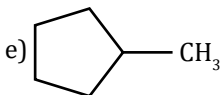
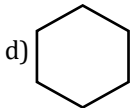
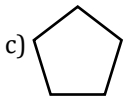
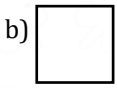
A nomenclatura dos alcadienos é feita com o **prefixo** correspondente ao número de carbonos da cadeia, seguida da característica dos alcadienos **dien** e a terminação dos hidrocarbonetos **o**.



CICLANOS

São hidrocarbonetos de cadeia fechada que apresentam apenas simples ligações entre os carbonos. Tem fórmula geral igual a C_nH_{2n} , onde n é o número de carbonos desse ciclanos.

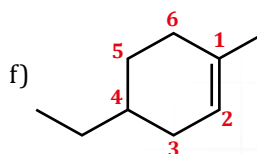
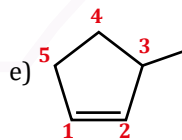
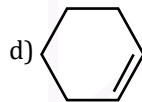
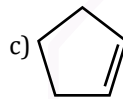
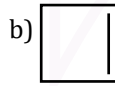
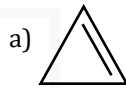
A nomenclatura dos ciclanos é feita com a palavra ciclo seguida do **prefixo** correspondente ao número de carbonos da cadeia, seguida da característica dos ciclanos **an** e a terminação dos hidrocarbonetos **o**.



CICLENOS

São hidrocarbonetos de cadeia fechada que apresentam uma única dupla ligação entre os carbonos. Tem fórmula geral igual a C_nH_{2n-2} , onde n é o número de carbonos desse cicleno.

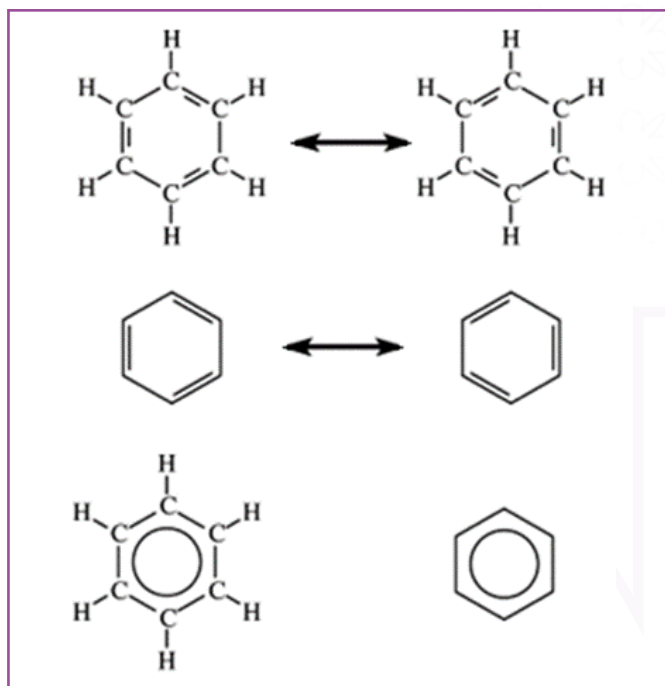
A nomenclatura dos ciclenos é feita com a palavra ciclo seguida do **prefixo** correspondente ao número de carbonos da cadeia, seguida da característica dos ciclenos **en** e a terminação dos hidrocarbonetos **o**.



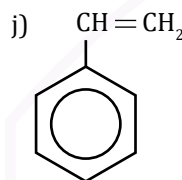
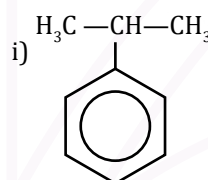
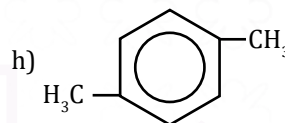
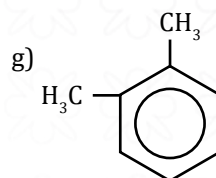
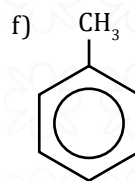
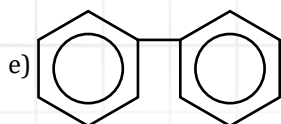
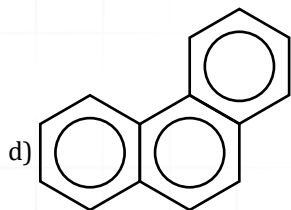
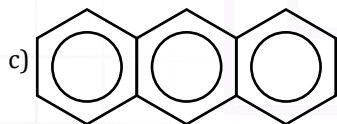
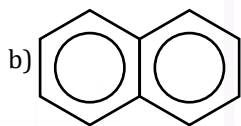
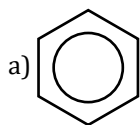
AROMÁTICOS

São hidrocarbonetos derivados do núcleo benzênico.

Núcleo benzênico



Alguns hidrocarbonetos aromáticos



a. **(PEDRO NUNES)** Sabe-se que os hidrocarbonetos são substâncias apolares e sendo assim não se dissolvem em água. Existe inclusive uma regra da semelhança que diz: semelhante dissolve bem semelhante, em outras palavras, polar se dissolve bem em polar e apolar se dissolve bem em apolar. Qual das substâncias a seguir não é solúvel em água?

- a) CH_4
- b) CH_3OH
- c) CH_3COOH
- d) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
- e) $\text{CH}_2\text{OHCH}_2\text{OH}$

b. **(PEDRO NUNES)** O polímero polietileno é produzido a partir de moléculas (monômeros) do hidrocarboneto alceno mais simples e está representado na alternativa:

- a) CHCH
- b) CH_2CH_2
- c) CH_3CH_3
- d) CH_2CHCH_3
- e) $\text{CH}_3\text{CHCHCH}_3$

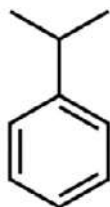
Anotações

c. (PEDRO NUNES) O acetileno é o hidrocarboneto alcino mais simples e pode entrar em combustão, liberando uma quantidade de calor muito grande. Quando bem alimentada por oxigênio, essa queima pode gerar chamas de até 3000°C. Qual das fórmulas a seguir completaria corretamente a equação de queima desse combustível?



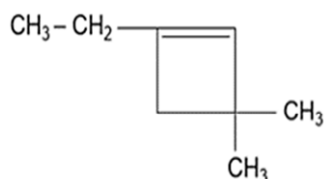
- a) CH
- b) CH₂
- c) CH₃
- d) CHCH
- e) CH₂CH₂

d. (PEDRO NUNES) Alguns compostos orgânicos são tóxicos e em algumas situações essa toxicidade é acompanhada do produto na presença de organismos, como mexilhões. O cumeno é um hidrocarboneto aromático que em concentrações de até 50mg/L não interfere no crescimento dos mexilhões. Sua estrutura está representada a seguir. Qual a nomenclatura que poderíamos empregar para o cumeno?



- a) metil-benzeno
- b) dimetil-benzeno
- c) trimetil-benzeno
- d) tercbutil-benzeno
- e) isopropil-benzeno

e. (PEDRO NUNES) Acidentes graves já aconteceram em laboratório pelo fato da nomenclatura dos compostos orgânicos está sendo feita de forma incorreta ou errada. É necessário que um químico tenha essa competência, sem dúvida alguma. Qual a nomenclatura oficial do composto a seguir:



- a) 1-etil-3,3-dimetil-ciclobuteno
- b) 3-etil-1,1-dimetil-ciclobuteno
- c) 1,1,3,3-tetrametil-ciclobuteno
- d) 3,3,1,1-tetrametil-ciclobuteno
- e) 1,1-dietil-3,3-dietil-ciclobuteno