



Hidrocarbonetos



HIDROCARBONETOS

- São os chamados combustíveis fósseis.
- Levaram milhões de anos para se formar sob grandes pressões no interior da terra, como: petróleo, gás natural e carvão.
- Podem ser oxidados com grande facilidade, liberando muita energia e calor e por isso são utilizados como combustíveis.

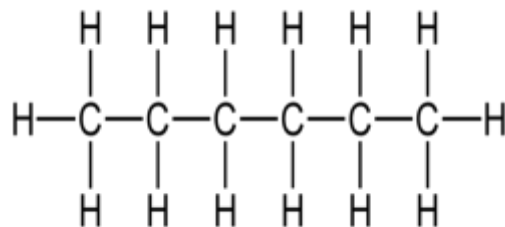


Plataforma de Extração de Petróleo no mar

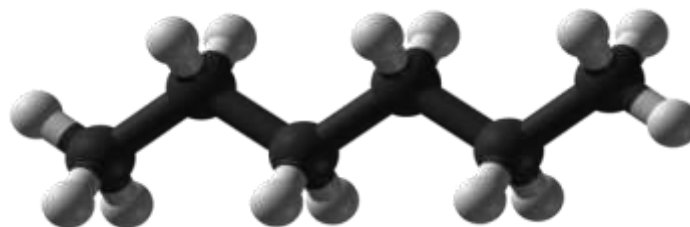


HIDROCARBONETOS

- Constituído exclusivamente por Carbono e Hidrogênio;
 - Fórmula Geral: C_xH_y
- Exemplo:

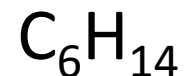


Fórmula Estrutural Plana



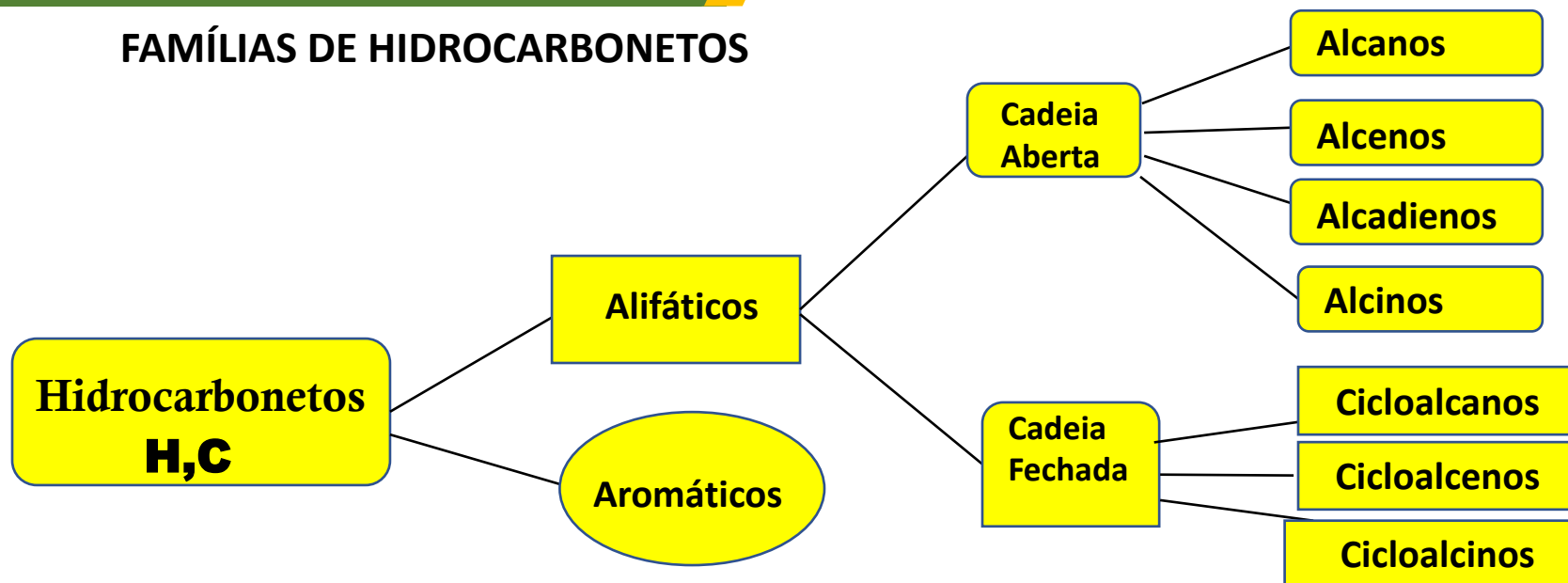
Fórmula Estrutural 3D

Hexano





FAMÍLIAS DE HIDROCARBONETOS

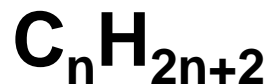




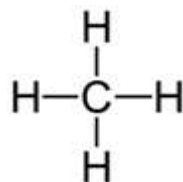
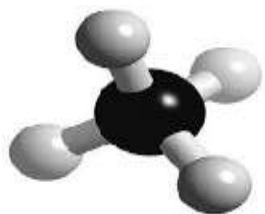
ALCANOS

- Hidrocarbonetos saturados (somente com ligações simples) de cadeia aberta (acíclica);

- Possuem fórmula geral:



- Exemplo:



Metano

O metano é um gás incolor e apolar (CH_4), de pouca solubilidade na água e, quando adicionado ao ar se transforma em mistura de alto teor inflamável.

E proveniente da Decomposição de lixo orgânico (aterros sanitários e lixões), da digestão de animais e etc...

Digestão dos animais





As principais fontes dos alcanos são o gás natural e o petróleo bruto, sendo utilizados, em grande parte, como combustíveis.



Petróleo bruto

São exemplos o gás natural, a gasolina, o óleo diesel, Butano (fluido para isqueiro), GLP (Gás Liquefeito do Petróleo) ou gás de cozinha (mistura de propano e butano), o querosene e a parafina,

que são constituídos pela mistura de diferentes alcanos. CTT molecular, como a vaselina, também são utilizados na preparação de cosméticos.

Botija de gás de cozinha



Querosene



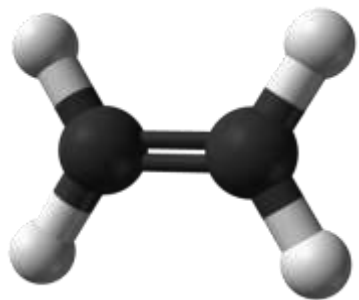


ALCENOS

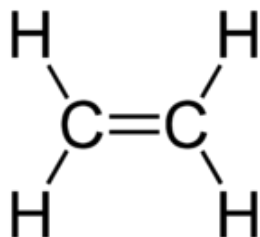
- Hidrocarbonetos de cadeia aberta (acíclicos) contendo uma única dupla ligação.
- Possuem fórmula geral



Exemplo:



Eteno



- São utilizados na preparação de polietileno, que é um dos plásticos mais importantes na indústria, usado na confecção de sacos e garrafas plásticas, brinquedos, etc.
- Também são utilizados na produção da borracha sintética, corantes, tecidos sintéticos e, até mesmo, explosivos são obtidos através de alcenos.



Plásticos





- O eteno (etileno) costuma ser utilizado como anestésico em intervenções cirúrgicas e no amadurecimento forçado de frutas verdes.

Exemplo:



Tomates verdes

Antes (etileno)

Tomates Maduros

Depois (etileno)

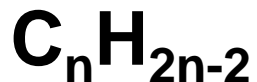


ALCADIENOS

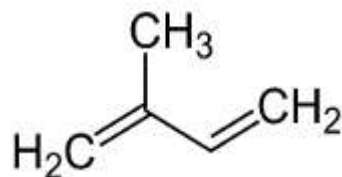
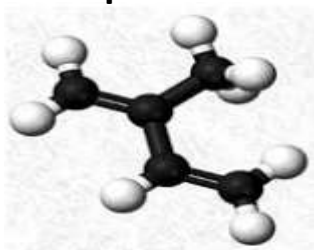
- Os alcadienos ou dienos são hidrocarbonetos (formados somente por átomos de hidrogênio e carbono) de cadeia aberta que possuem duas duplas ligações entre carbonos.

Através de uma reação de polimerização e também é usado como catalisador para a obtenção de outros compostos químicos.

Possuem fórmula geral



Exemplo:



Isopreno ou 2-metil-but-1,3-dieno

O isopreno é um composto orgânico tóxico que é utilizado para a fabricação do poliisopreno, a borracha.



ALCINOS

- Hidrocarbonetos de cadeia aberta (acíclicos) contendo uma única ligação tripla.

- Possuem fórmula geral C_nH_{2n-2}

Exemplo:



Etino

o Etino, também é chamado de Acetileno;

À partir dele se obtêm solúveis não inflamáveis.

- É usado em grande escala na fabricação de borrachas sintéticas, plásticos, como o PVC e PVA, e ainda fios têxteis para a produção de tecidos.



PVC



Fios têxteis

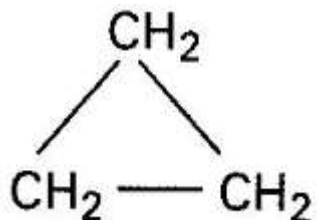


Cicloalcanos

Os cicloalcanos, também chamados de cicloparafinas ou ciclanos, são hidrocarbonetos cíclicos que possuem pelo menos uma cadeia carbônica fechada.

Fórmula Geral: C_nH_{2n}

Exemplo:



Ciclopropano

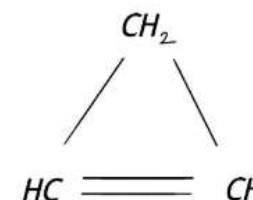
Ciclopropano (C_3H_6) – muito aplicado à Medicina em anestésias gerais por inalação.

Cicloalcenos

Os ciclenos ou cicloalcenos são hidrocarbonetos cíclicos (cadeia fechada) com uma ligação dupla endocíclica (ou seja, na cadeia cíclica).

Fórmula geral é C_nH_{2n-2}

Exemplo:



Ciclopropeno



Cicloalcanos

São hidrocarbonetos de cadeia cíclica, que consistem em anel não aromático (alifática) fechado de átomos de carbono contendo uma tripla ligação ou mais

Fórmula Geral: C_nH_{2n-4}

Exemplo:



Ciclopenteno

São altamente instáveis devido a ligação tripla e não são encontrados na natureza.



HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS

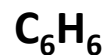
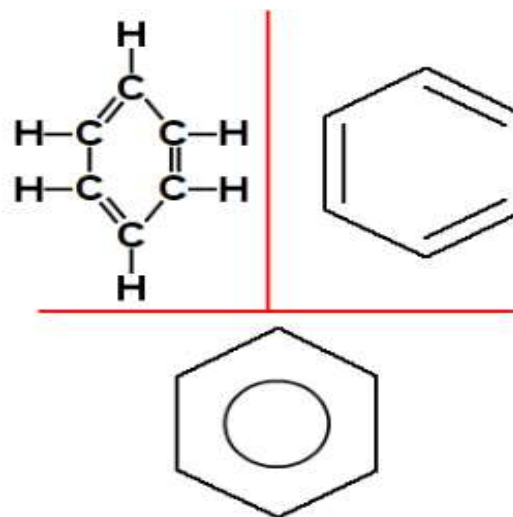
São compostos orgânicos formados exclusivamente por átomos de carbono e hidrogênio.

Apresentam obrigatoriamente uma estrutura básica (anel ou núcleo aromático) composta por:

Cadeia fechada e Seis átomos de carbono com alternância de 3 duplas ligações e 3 ligações simples;

EXEMPLO:

Benzeno





- Existem em grande quantidade na natureza e são essenciais na indústria de inseticidas e de corantes como solventes e para fabricação de explosivos.
- Oferecem risco à saúde, sendo alguns considerados cancerígenos.





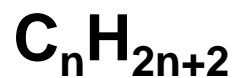
Utilizando a fórmula geral:

Exemplo: 1.(UFES) O octano é um dos principais constituintes da gasolina, que é uma mistura de hidrocarbonetos. A fórmula molecular do octano é:

OCTANO

Oct/an = Qtd de C + lig simples

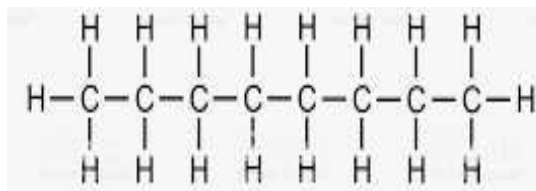
Logo, 8 carbonos, Fórmula geral dos alcanos



Onde **n**, (representa a quantidade de carbonos), substituímos o valor de n por 8.

$$\begin{array}{r} C_8 H_{2 \cdot 8 + 2} \\ 16 + 2 = 18 \end{array}$$

Logo, sua fórmula molecular é $C_8 H_{18}$



Fórmula Estrutural Plana