

QUÍMICA ORGÂNICA - NOÇÕES E NOMENCLATURA

HIDROCARBONETOS – Compostos constituídos só por carbono e hidrogénio. Podem ser:

- Alifáticos – Compostos com cadeia aberta, ramificada ou não, envolvendo ligações simples, duplas ou triplas.
- Cíclicos – Compostos em que as ligações de átomos de carbono se fecham em anel.
- Aromáticos – Compostos que contêm, pelo menos, um anel benzénico.

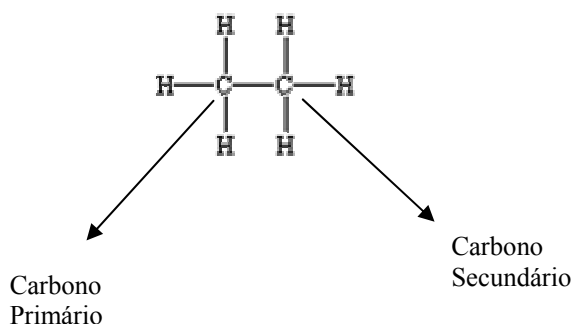
ALCANOS

Alcano	Nº de átomos de carbono	Fórmula molecular	Fórmula de estrutura
Metano	1	CH ₄	CH ₄
Etano	2	C ₂ H ₆	CH ₃ CH ₃
Propano	3	C ₃ H ₈	CH ₃ CH ₂ CH ₃
Butano	4	C ₄ H ₁₀	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Pentano	5	C ₅ H ₁₂	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Hexano	6	C ₆ H ₁₄	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Heptano	7	C ₇ H ₁₆	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃
Octano	8	C ₈ H ₁₈	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃

- Nomes das cadeias carbonadas

- Cadeias simples

Nos hidrocarbonetos de cadeias simples, um átomo de carbono pode estar ligado apenas a outro átomo de carbono (carbono primário) ou a dois átomos de carbono (carbono secundário).



- Cadeias ramificadas

Nas cadeias ramificadas, podem já existir carbonos terciários ou quaternários, de acordo com o número de carbonos a que estão ligados.

- Regras para nomenclatura de cadeias de hidrocarbonetos e substituintes:

1º O nome principal do alcano é dado pela cadeia mais longa, designada cadeia principal.

2º As cadeias laterais são designadas como grupos substituintes de átomos de hidrogénio da cadeia principal, pelo que esta deve ser numerada de acordo com os átomos de carbono. Os nomes das cadeias laterais que admitem a terminação – il devem, então, anteceder o nome da cadeia principal, precedida do número do átomo de carbono com que estabelecem ligação.

3º O sentido da numeração da cadeia deve ser de tal modo que a soma dos números contidos no nome global do alcano seja a mais baixa possível.

4º Os nomes dos grupos substituintes devem ser colocados por ordem alfabética, podendo levar o prefixo di-, tri-, etc. quando se trata de substituintes iguais.

ALCENOS

Os alcenos são hidrocarbonetos insaturados, por conterem, pelo menos uma ligação dupla.

A nomenclatura dos alcenos é semelhante à dos alcanos, diferindo apenas pelo sufixo – eno.

1º Se se tratar de um alceno ramificado, é obrigatoriamente a cadeia mais longa que contenha a ligação dupla.

2º A numeração dos carbonos da cadeia principal deve ser feita de tal forma que a ligação dupla se situe no carbono com índice mais baixo possível.

3º Como a ligação dupla se pode exercer em diversos pontos da cadeia, é necessário indicar a posição da referida ligação no nome do alceno.

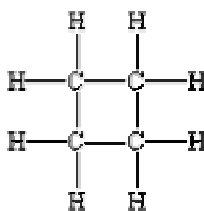
4º Caso exista mais do que uma ligação dupla, tem-se um dieno, trieno, etc.

ALCINOS

Contêm uma ligação tripla. A sua nomenclatura é semelhante à dos alcenos, admitindo a terminação – ino e mantendo as regras descritas para os alcenos.

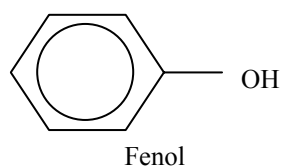
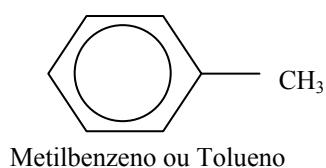
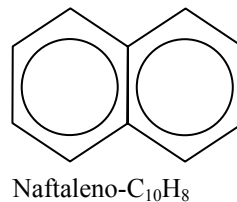
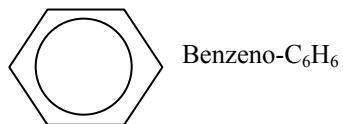
HIDROCARBONETOS CÍCLICOS

Correspondem a hidrocarbonetos com cadeias cíclicas que não contenham o anel hexagonal característico do benzeno. Denominam-se como os alcanos, alcenos e alcinos, excepto na terminação – ciclo...ano; - ciclo...eno.



HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS

Os hidrocarbonetos que apresentam um ou mais anéis benzênicos designam-se aromáticos ou benzênicos. Recebem nomes comuns, embora se aplique uma nomenclatura própria aos derivados do benzeno.



COMPOSTOS ORGÂNICOS COM GRUPOS CARACTERÍSTICOS:

Os compostos com grupos característicos derivam estruturalmente dos hidrocarbonetos. Ao nomear um composto com um grupo característico, a cadeia principal tem obrigatoriamente que conter este grupo. De seguida, a nomeação segue como nos hidrocarbonetos.