

INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SUL-RIO-GRANDENSE
Campus Sapucaia do Sul
Educação para a vida.
Profissionais para o mundo.

Funções orgânicas

Técnico Informática
Márcia Schultz

Função orgânica:

É um conjunto de substâncias com propriedades químicas semelhantes denominadas de propriedades funcionais.

Para estudo das funções, é preciso iniciarmos o estudo da sua nomenclatura, que exige o cumprimento de normas estabelecidas pela IUPAC (Union of Pure and Applied Chemistry).

Para tanto, vamos iniciar o estudo dos prefixos...

Número de carbonos	Prefixo
1	Met
2	Et
3	Prop
4	But
5	Pent
6	Hex
7	Hept
8	Oct
9	Non
10	Dec

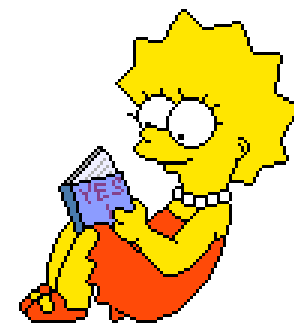


Regras fundamentais na nomenclatura dos compostos:

1) Considerar, como cadeia principal, a cadeia mais longa; se há várias de mesmo comprimento, escolha como cadeia principal a mais ramificada;

2) Numerar a cadeia de modo que as ramificações recebam os menores números possíveis (regra dos menores números);

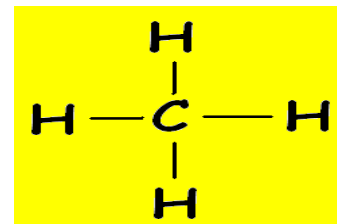
3) Citar as ramificações, em ordem alfabética, precedidas pelos seus números de colocação na cadeia principal e finalizar com o nome correspondente à cadeia principal.



Os HIDROCARBONETOS, são compostos orgânicos formados exclusivamente por: carbono e hidrogênio.

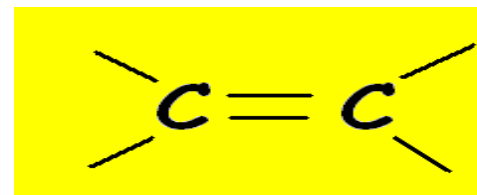
Alcanos: São os principais formadores do petróleo.

Os alcanos apresentam apenas ligações simples.



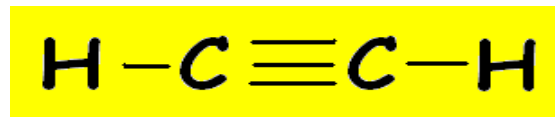
Alcenos: Matéria-prima na fabricação de plásticos e fibras têxteis.

Possuem duplas ligações.



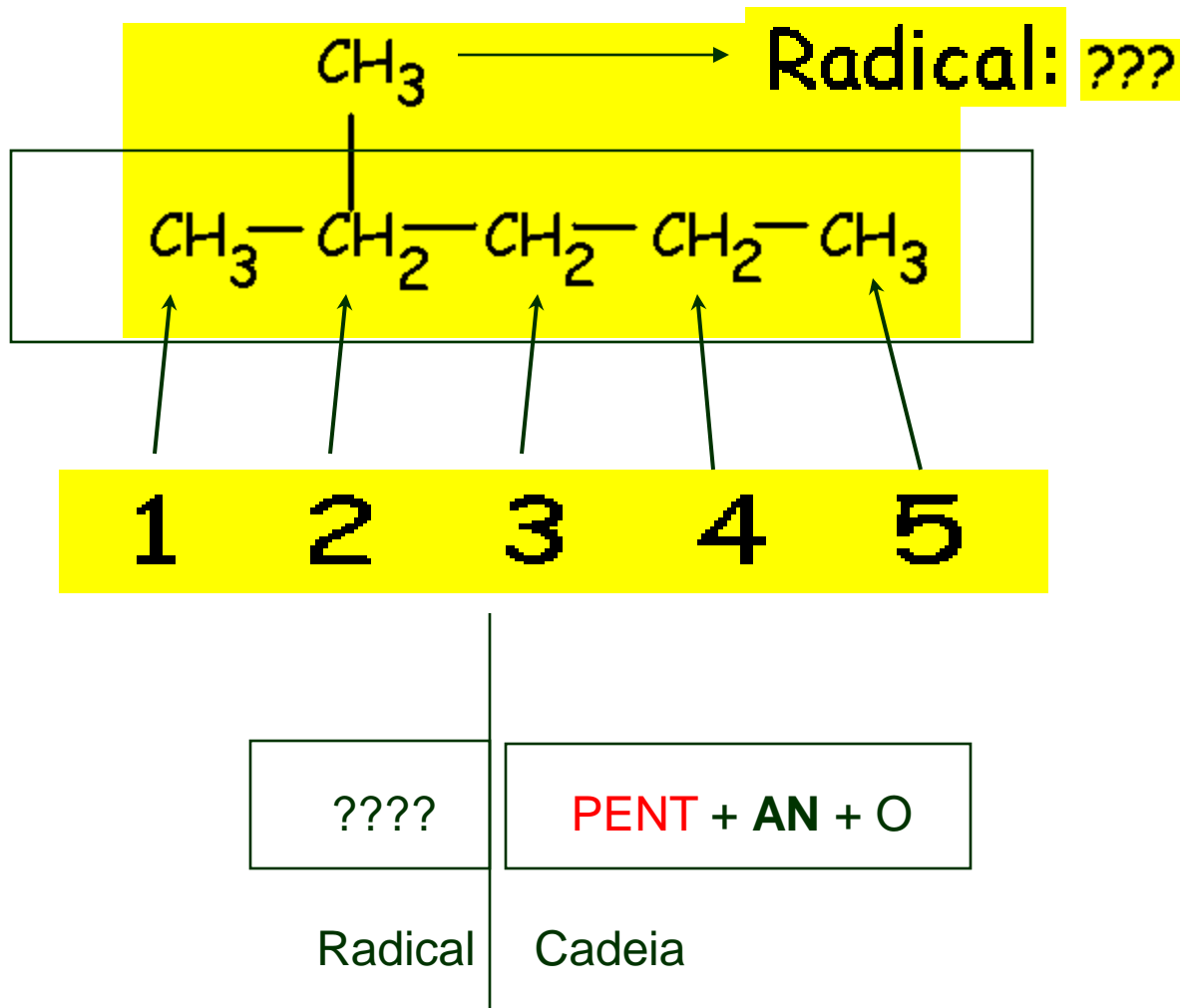
Alcinos: Usados na fabricação de plásticos e solventes.

Possuem tripla ligação.



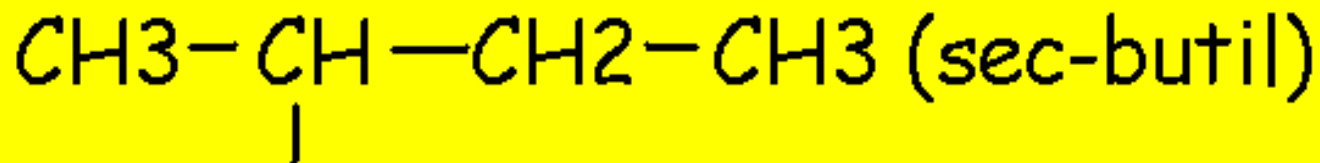
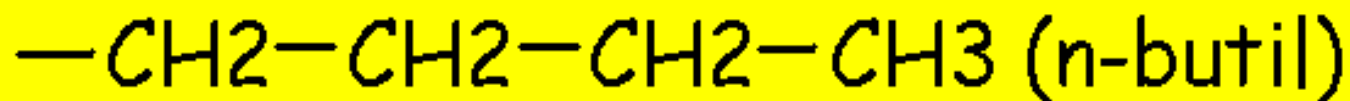
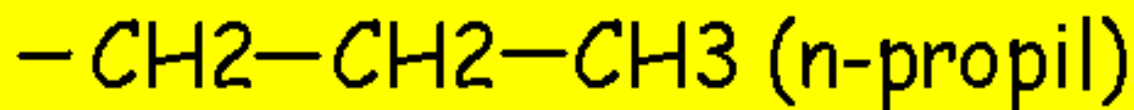
CH_4	METANO
$\text{CH}_3\text{—CH}_3$	ETANO
$\text{CH}_2=\text{CH}_2$	ETENO
$\text{CH}_2=\text{CHCH}_3$	PROPENO
$\text{H—C}\equiv\text{C—H}$	ETINO



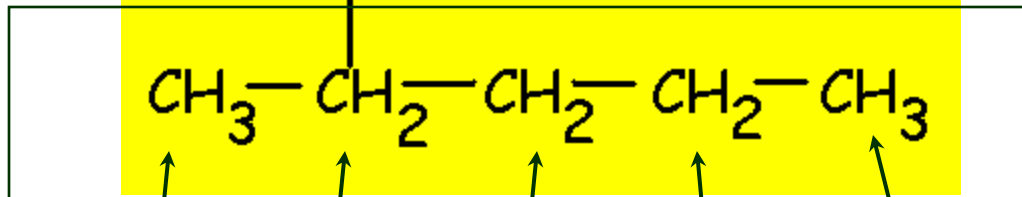


Observem o erro no carbono 2!!!!!!!!!!

Radicais orgânicos e seus nomes:



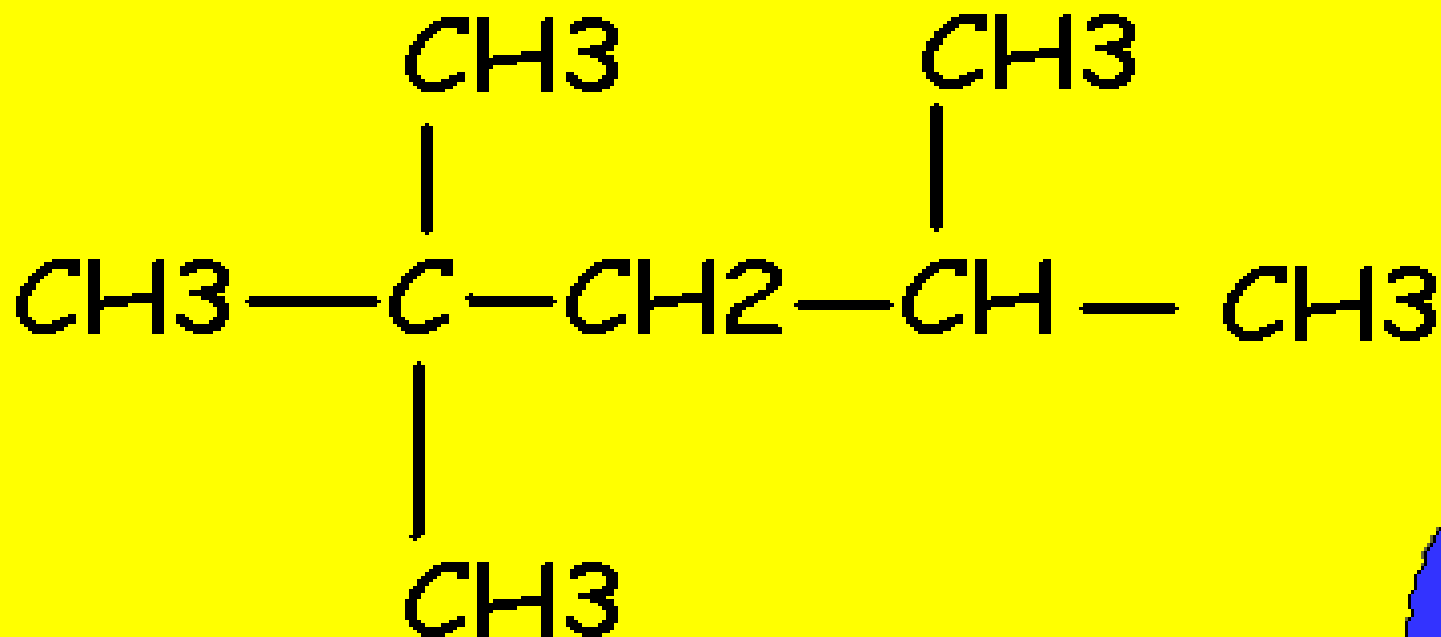
Metil ← CH_3 → Radical: ???



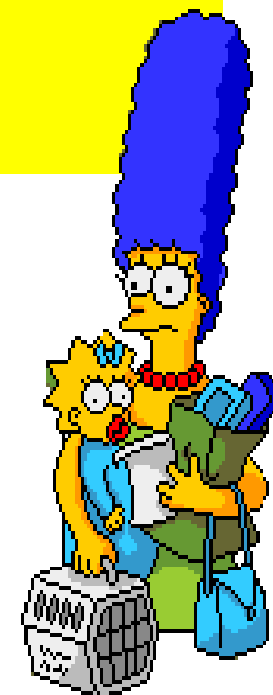
1 2 3 4 5

2-metil-pentano

Radical Cadeia




2,2,4 trimetil - pentano





HIDROCARBONETOS

Prof. Márcia



Definição : São compostos formados exclusivamente por carbono e hidrogênio.

Importância: São os principais formadores do petróleo, do gás natural, dos destilados do xisto betuminoso e do carvão mineral, além disso os hidrocarbonetos servem como ponto de partida para obtenção industrial de plásticos, corantes, explosivos, inseticidas...



Exemplos:

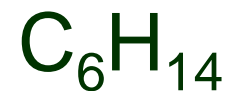
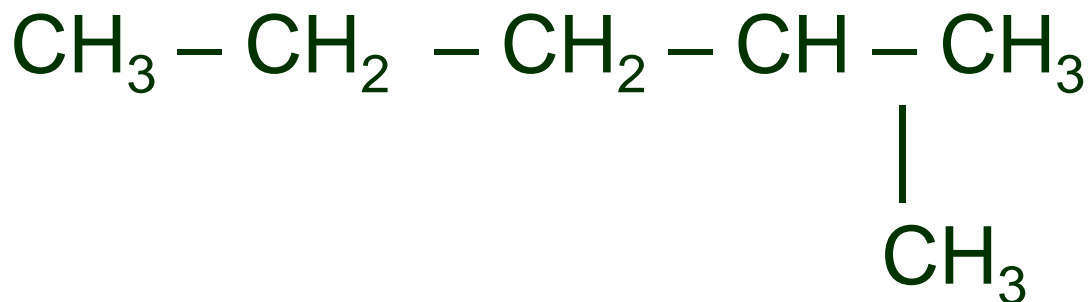
- Alcanos
- Alcenos
- Alcadienos (Dienos)
- Alcinos
- Ciclanos
- Hidrocarbonetos Aromáticos

ALCANOS – Também chamados parafinas, são hidrocarbonetos alifáticos saturados, de fórmula geral C_nH_{2n+2} . Estes se apresentam em cadeias lineares ou ramificadas.

Fórmula estrutural



Fórmula Molecular

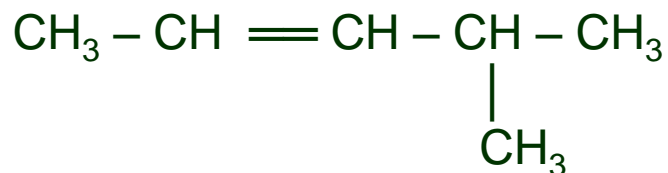


ALCENOS - também conhecidos como **alquenos** ou **olefinas** são hidrocarbonetos insaturados por apresentar pelo menos uma ligação dupla na molécula. Os *alcenos* possuem a fórmula geral **C_nH_{2n}**.

Fórmula estrutural

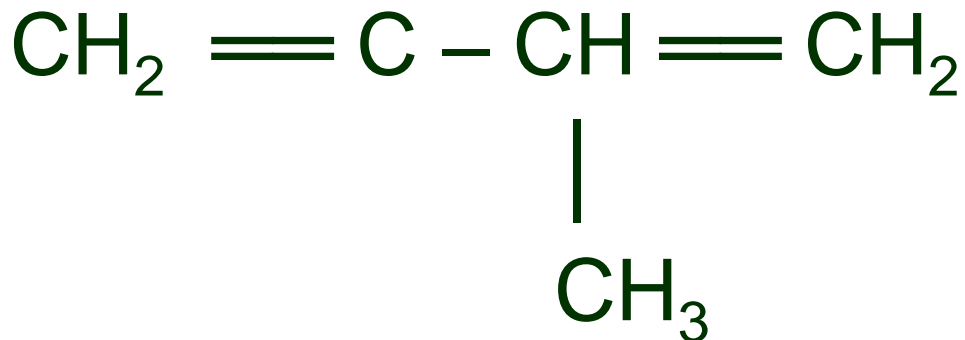
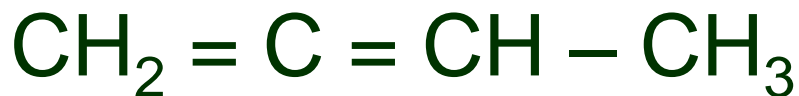


Fórmula Molecular

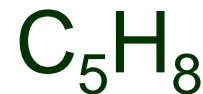


ALCADIENOS - Os **alcadienos** (também chamados de dienos ou diolefinas) são hidrocarbonetos alifáticos insaturados por duas ligações duplas. Fórmula Geral:
 C_nH_{2n-2}

Fórmula estrutural



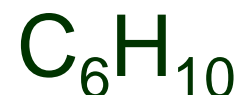
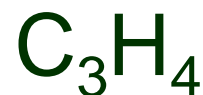
Fórmula Molecular



ALCINOS são os hidrocarbonetos acíclicos que contêm, no mínimo, uma tripla ligação; conseqüentemente a sua fórmula é do tipo C_nH_{2n-2} , sendo n maior ou igual que dois. São tradicionalmente conhecidos como **acetilenos**, embora o nome acetileno seja usado para referenciar o membro mais simples da série, conhecido oficialmente como etino.

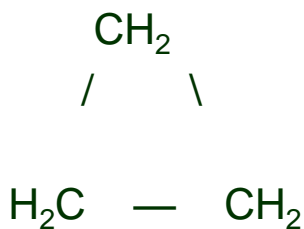
Fórmula estrutural

Fórmula EStructural

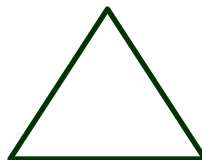


CICLANOS – também chamados de cicloalcanos ou cicloparafinas são hidrocarbonetos cíclicos contendo apenas ligações simples. Fórmula geral C_nH_{2n}

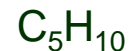
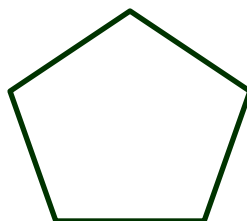
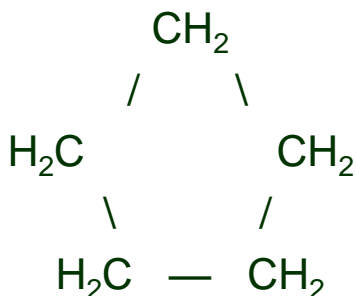
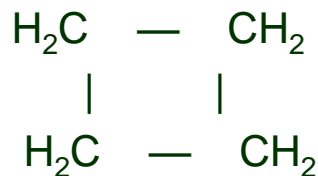
Fórmula estrutural



Fórmula simplificada

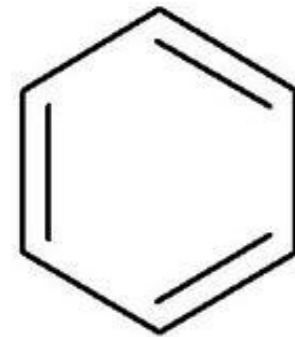
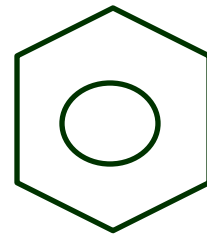
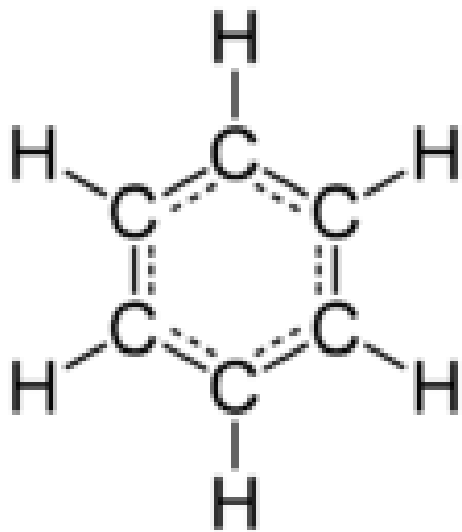



Fórmula Molecular



HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS

- São os que possuem um ou mais anéis benzênicos (ou aromáticos) em sua molécula.





Exercícios : Escrever a fórmula molecular, fórmula estrutural explícita (expandida),
Formula estrutural condensada e nomear os compostos alcanos
com n variando de 1 a 10