

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

Nomenclatura Hidrocarbonetos

Técnico Informática/ Eventos

Márcia Schultz

Nomenclatura dos compostos orgânicos (regra geral)

As regras de nomenclatura para os compostos orgânicos são desenvolvidas pela **União Internacional de Química Pura e Aplicada (IUPAC – International Union of Pure and Applied Chemistry)**.

De acordo com as regras estabelecidas pela IUPAC, o nome de um composto orgânico é constituído de três partes:

Prefixo (Número de carbonos)	Infixo (Tipo de ligação química entre os carbonos)	Sufixo (Função orgânica)
--	--	------------------------------------

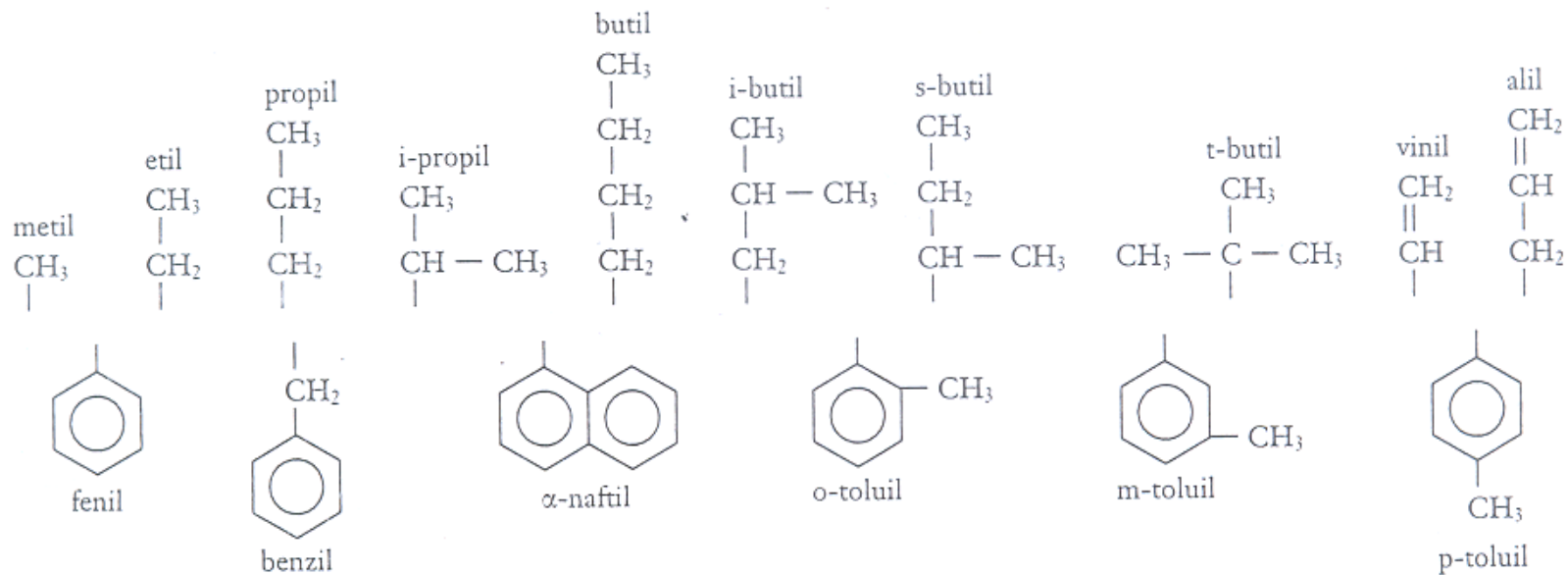
<i>Número de Carbonos</i>	Prefixo	<i>Número de carbonos</i>	Prefixo
1	MET	6	HEX
2	ET	7	HEPT
3	PROP	8	OCT
4	BUT	9	NON
5	PENT	10	DEC

<i>Tipo de ligação entre os carbonos</i>	Infixo
Ligação simples	an
1 Ligação dupla	en
1 Ligação tripla	in
2 Ligações duplas	dien
2 Ligações triplas	diin
1 dupla e 1 tripla	enin

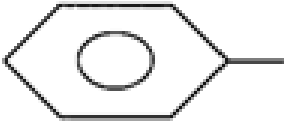

RADICAIS ORGÂNICOS

Nomenclatura dos hidrocarbonetos

Resumo dos principais radicais



É um grupo de átomos que apresenta um ou mais elétrons livres.

Substituente	Nome	Substituente	Nome
- CH ₃	Metil	-CH ₃ - $\underset{ }{\text{C}}\text{H} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	sec-butil
- CH ₂ - CH ₃	Etil	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \underset{ }{\text{C}}\text{H}_2 \end{array}$	iso-butil
- CH ₂ - CH ₂ - CH ₃	n- propil	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \underset{ }{\text{C}} - \text{CH}_3 \end{array}$	t-butil
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 - \underset{ }{\text{C}}\text{H} - \text{CH}_3 \end{array}$	Iso-propil		fenil
- CH ₂ - CH ₂ - CH ₂ - CH ₃	n-butil		benzil

Nomenclatura para alcanos de cadeia ramificada

Para alcanos de cadeia ramificada seguimos as seguintes regras:

- 1º) Escolher a cadeia principal, que será aquela que possuir maior quantidade de átomos de carbono;
- 2º) Havendo mais de uma possibilidade, a cadeia principal será aquela que possuir maior número de substituintes;
- 3º) Numerar a cadeia principal de tal modo que os substituintes recebam os menores números possíveis;
- 4º) Caso haja coincidência quanto à posição dos substituintes, o substituinte mais simples deve receber o menor número;
- 5º) Escrever o nome do alcano obedecendo à seqüência: *números que indicam as posições dos substituintes; *nomes dos substituintes em ordem alfabética sem levar em consideração os prefixos; *nome da cadeia principal.

Nomenclatura para alcenos de cadeia ramificada

Devemos seguir as regras estabelecidas para os alcanos, acrescentando o seguinte:

1. A cadeia principal é aquela que possui o maior número de átomos de carbono e a dupla ligação;
2. Devemos numerar a cadeia carbônica a partir da extremidade mais próxima da insaturação;
3. Caso haja coincidência quanto à posição da dupla ligação, observam-se as posições dos substituintes

Ordem de importância: insaturação > ramificação

Nomenclatura para alcinos de cadeia ramificada

As regras são iguais as dos alcenos, porém, a cadeia principal é aquela que possui o maior número de átomos de carbono e a tripla ligação.

Nomenclatura para alcadienos de cadeia ramificada

As regras são iguais as dos alcenos, porém, a cadeia principal é aquela que possui o maior número de átomos de carbono e as duas duplas ligações.

Nomenclatura para ciclanos de cadeia ramificada

Os ciclanos que possuem apenas um radical ligado ao ciclo dá-se o nome do substituinte seguido do nome do ciclo, não havendo necessidade de numeração.

Para dois ou mais substituintes ligados ao ciclo, torna-se necessário indicar a posição; a numeração se faz a partir do carbono que tenha a ramificação mais simples ou a maior quantidade de substituintes. A numeração deve ser aquela que deixa os substituintes com os menores números.

Nomenclatura para os ciclenos de cadeia ramificada

A numeração deve iniciar-se de um dos carbonos que contenha a dupla ligação, de tal modo que ela fique entre os carbonos 1 e 2. A orientação da numeração é aquela que deixa os substituintes com os menores números.

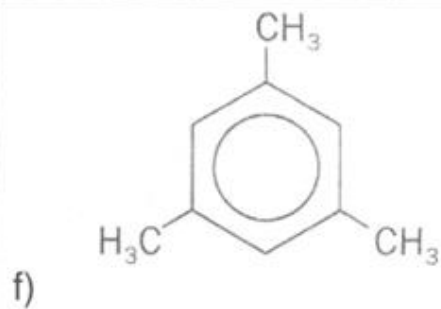
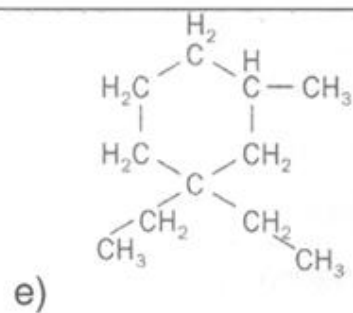
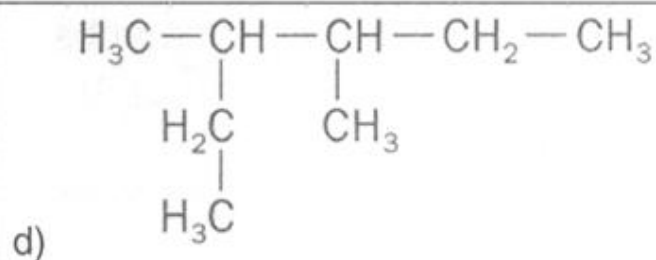
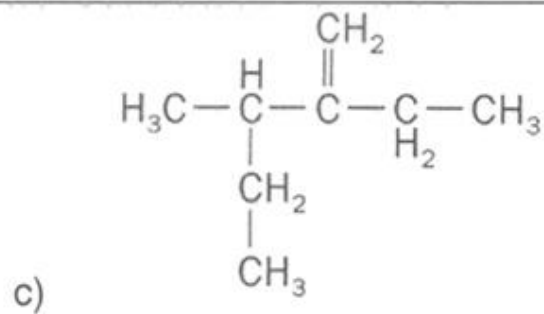
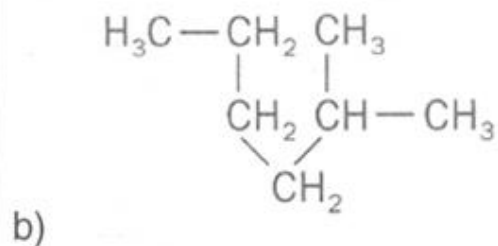
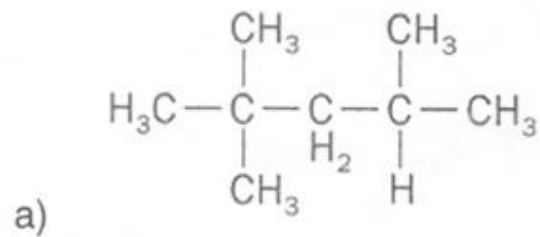
Nomenclatura para os aromáticos

Estes hidrocarbonetos possuem, em geral, nomes especiais. O hidrocarboneto aromático mais simples é o benzeno, considerando a estrutura fundamental de todos os hidrocarbonetos aromáticos.

Caso exista um radical ligado ao benzeno, o nome desse substituinte precede o nome da cadeia principal (benzeno), sem numeração. Caso existam dois ou mais substituintes ligados, inicia-se a numeração pelo carbono que possui o substituinte mais simples, seguindo o sentido que deixe os substituintes com os menores números.

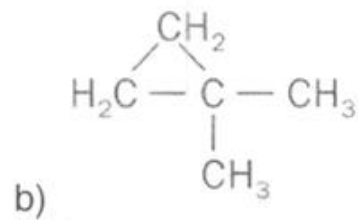
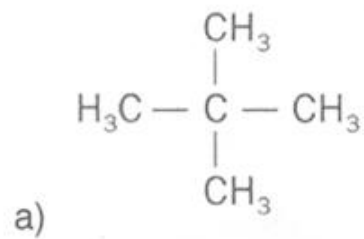
A troca simultânea de dois hidrogênios no benzeno por quaisquer radicais dá origem a compostos *orto* (posição 1,2), *meta* (posição 1,3) ou *para* (posição 1,4).

Exemplos:

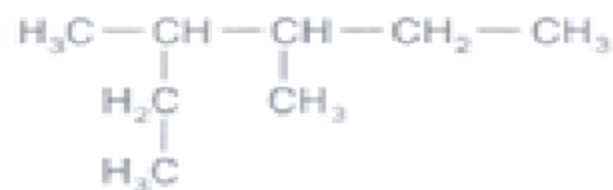


ATIVIDADES DE FIXAÇÃO

1. Nomear os hidrocarbonetos a seguir de acordo com as regras da IUPAC:



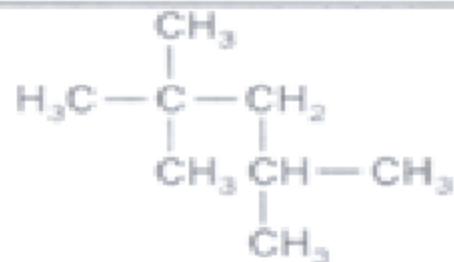
g)



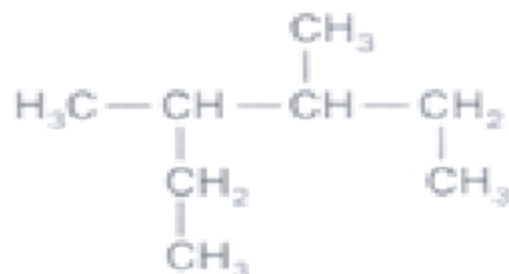
h)



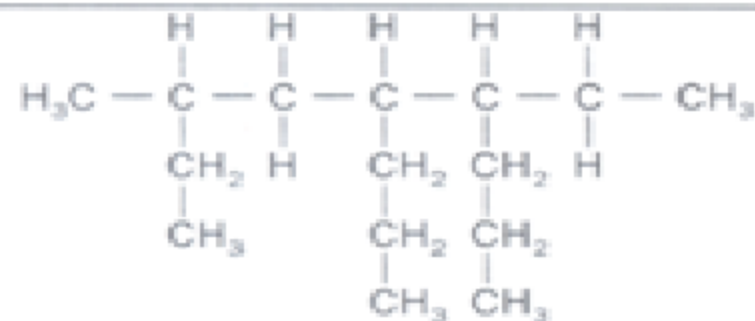
i)



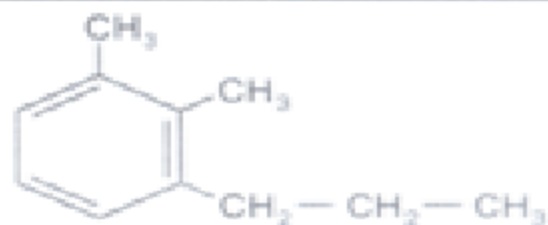
j)



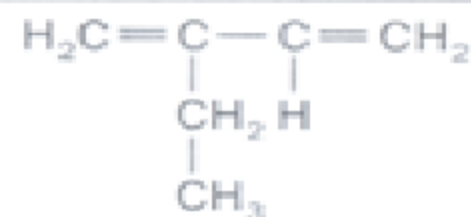
l)



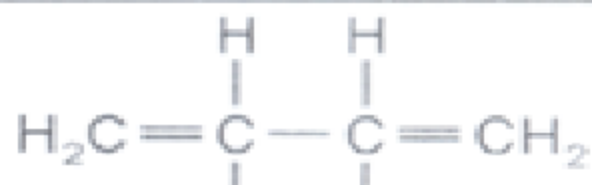
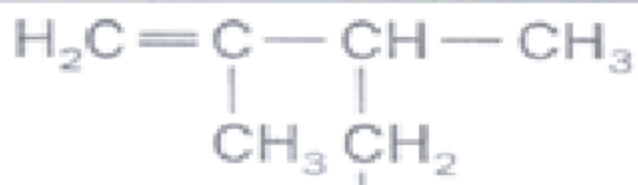
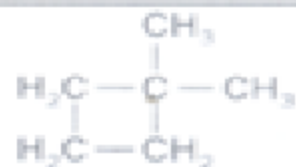
m)



n)



o)



2. Montar a cadeia dos hidrocarbonetos seguindo as orientações da nomenclatura:

- a) 2,2,3 – trimetil heptano
- b) 3-etil 4-metil hex–2-eno
- c) metil ciclo hexano
- d) p- dimetil benzeno
- e) 3,5 - dietil 2,4- dimetil octano
- f) m - dietil benzeno
- g) ciclo buteno
- h) metil ciclo butano
- i) 3-etil 5-fenil 5-metil hept–1-eno
- j) t-butil benzeno