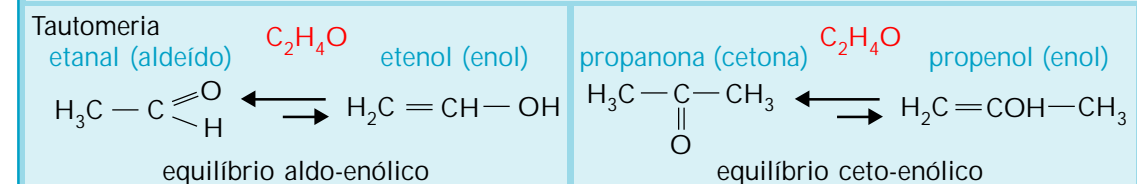
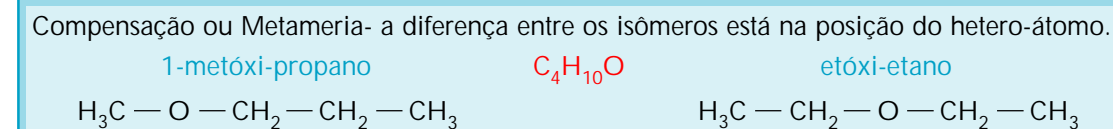
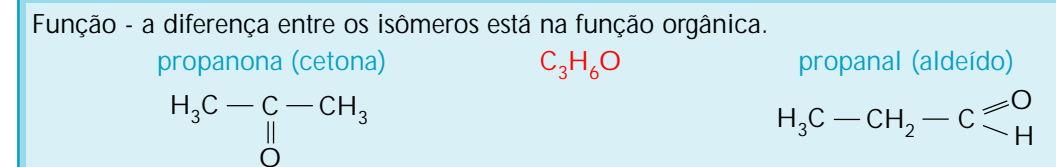
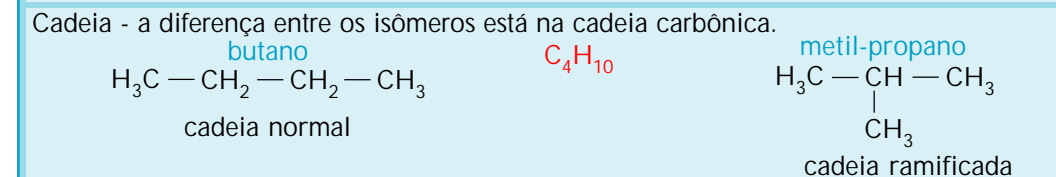
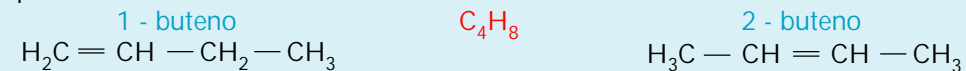


Isomeria - Isômeros são compostos diferentes que possuem a mesma fórmula molecular.

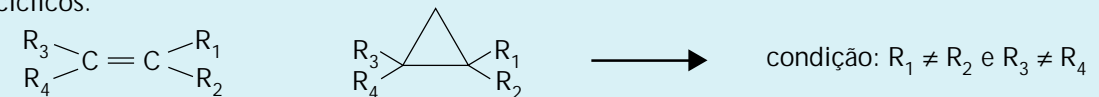
Isomeria Plana

Posição - a diferença entre os isômeros está na posição de um radical, duplas ou triplas ligações ou grupos funcionais.

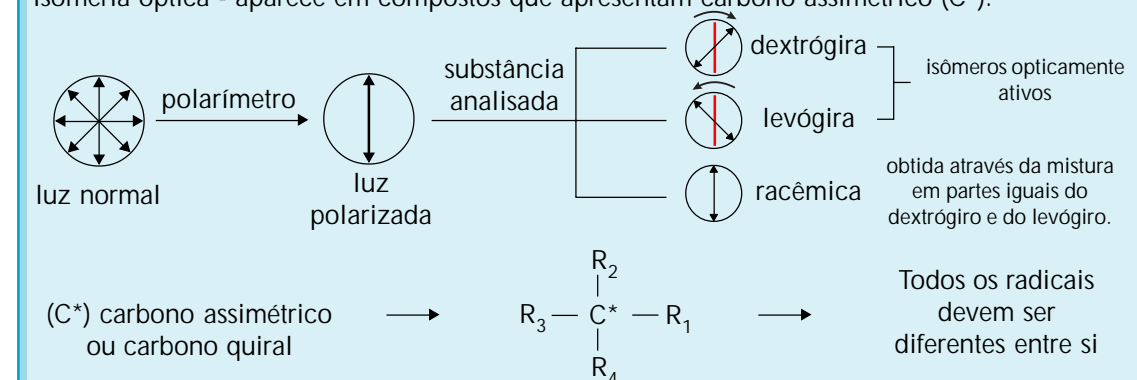


Isomeria Espacial

Isomeria geométrica ou cis - trans - característica de compostos com dupla ligação e de compostos cíclicos.

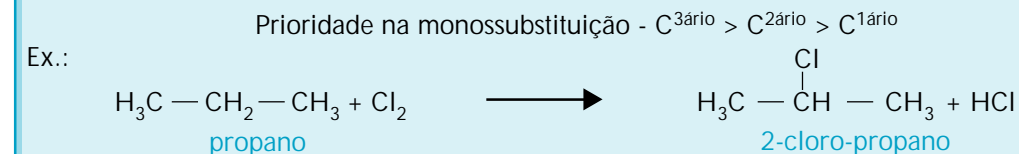


Isomeria óptica - aparece em compostos que apresentam carbono assimétrico (C*).

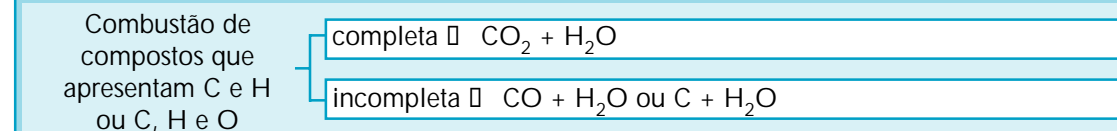
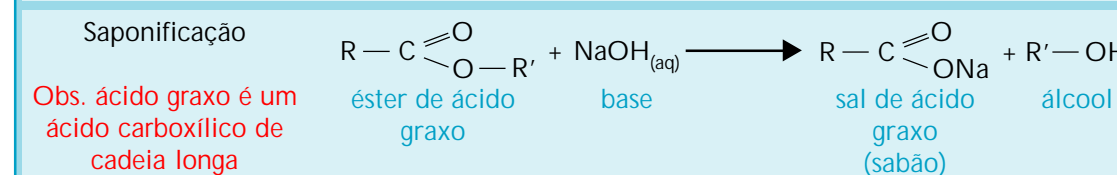
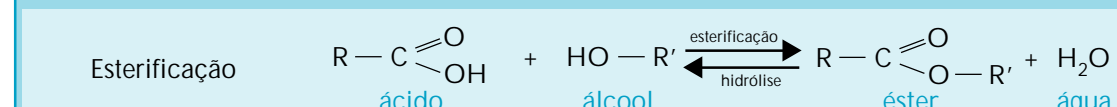
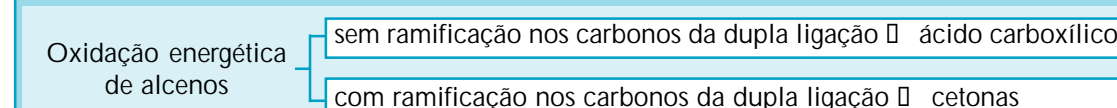
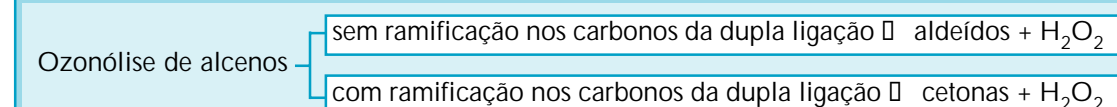
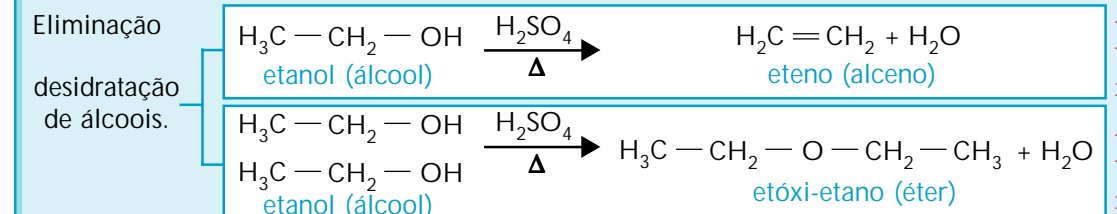
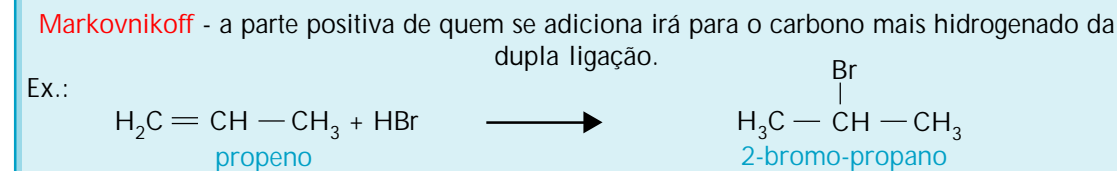


Reações Importantes

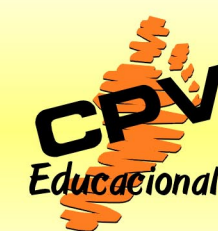
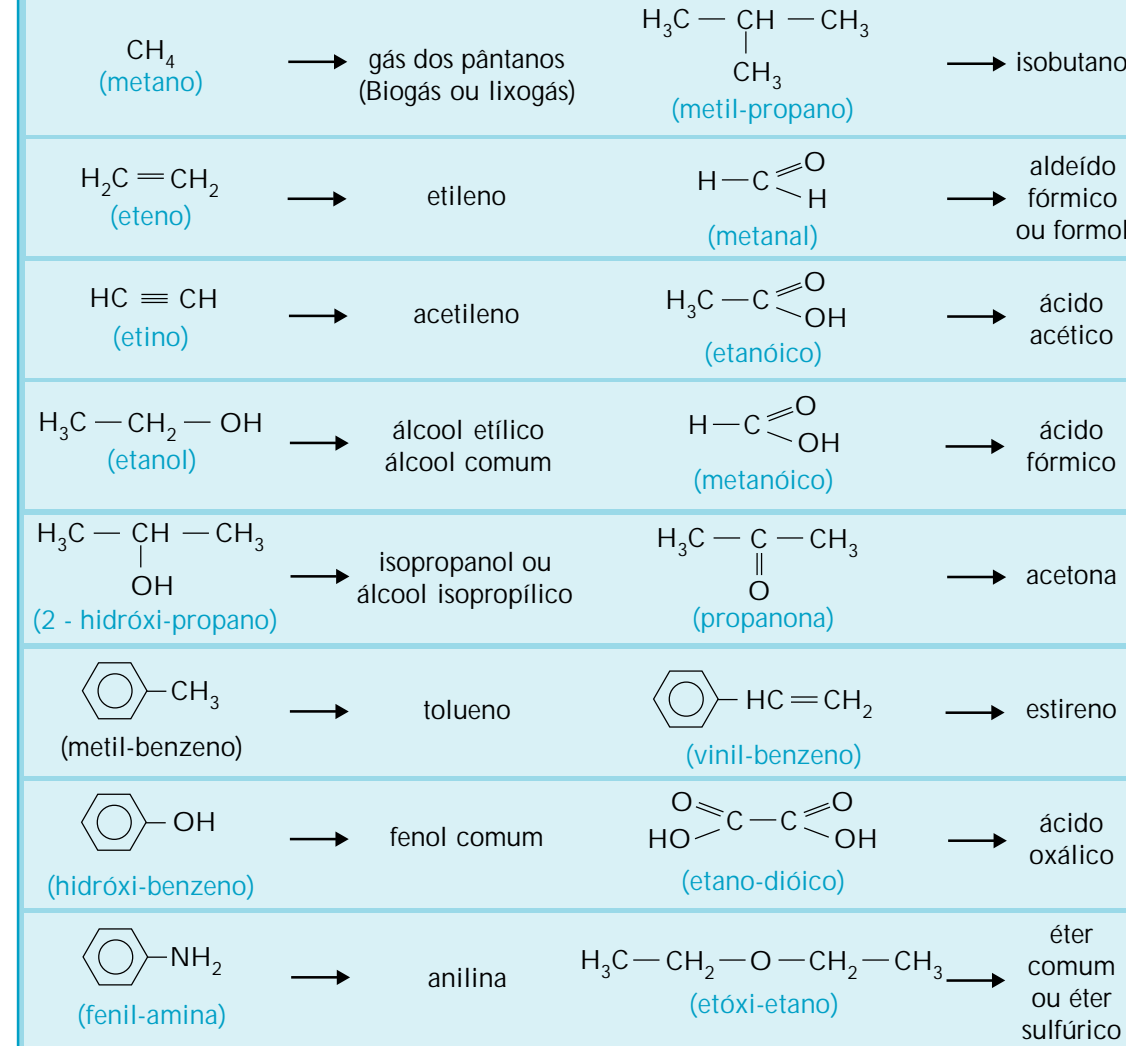
Substituição - ocorre em alcanos e ciclanos com cinco ou mais carbonos.



Adição - ocorre em compostos insaturados e ciclanos com três e quatro carbonos. Se os carbonos da dupla ligação tiverem número diferente de hidrogênios, vale a lei de:



Nomes Usuais Importantes



CPV VESTIBULARES

Extensivo (Biomédicas • Exatas • Humanas)
 Semi especial para a GV • Semi unificado
 Turma de Maio • Revisão para 1ª e 2ª fases

CPV EDITORA

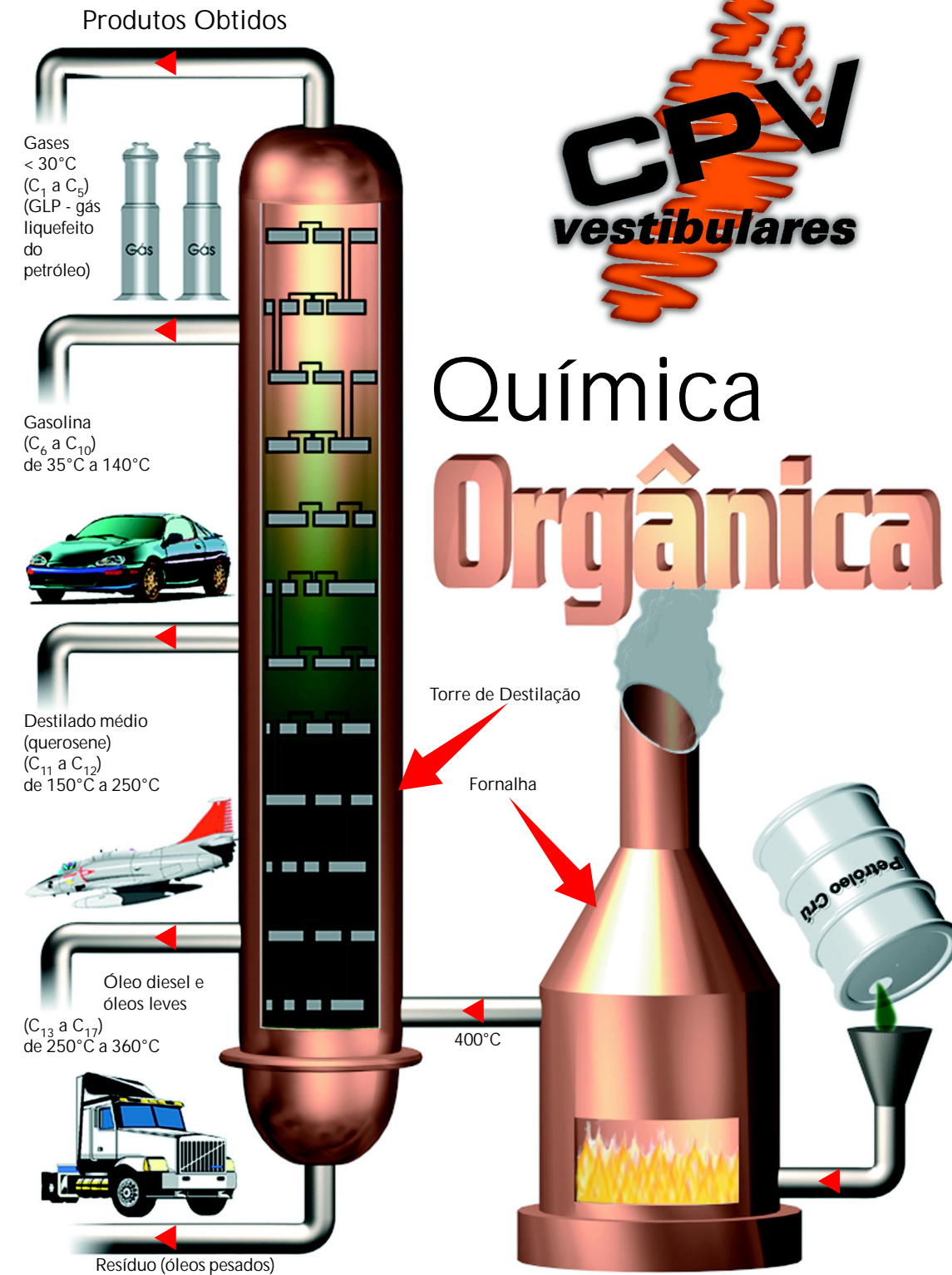
Material para: Ensino Fundamental • Ensino Médio • Pré-Vestibular

CPV COLÉGIO

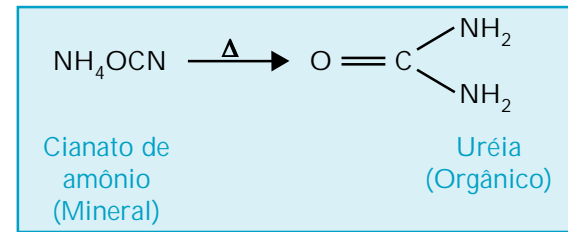
Ensino Médio

Consolação ☐ 3256-8981 • Eldorado ☐ 3813-6299 • Morumbi ☐ 3742-4530 • www.cpv.com.br

Destilação Fracionada do Petróleo



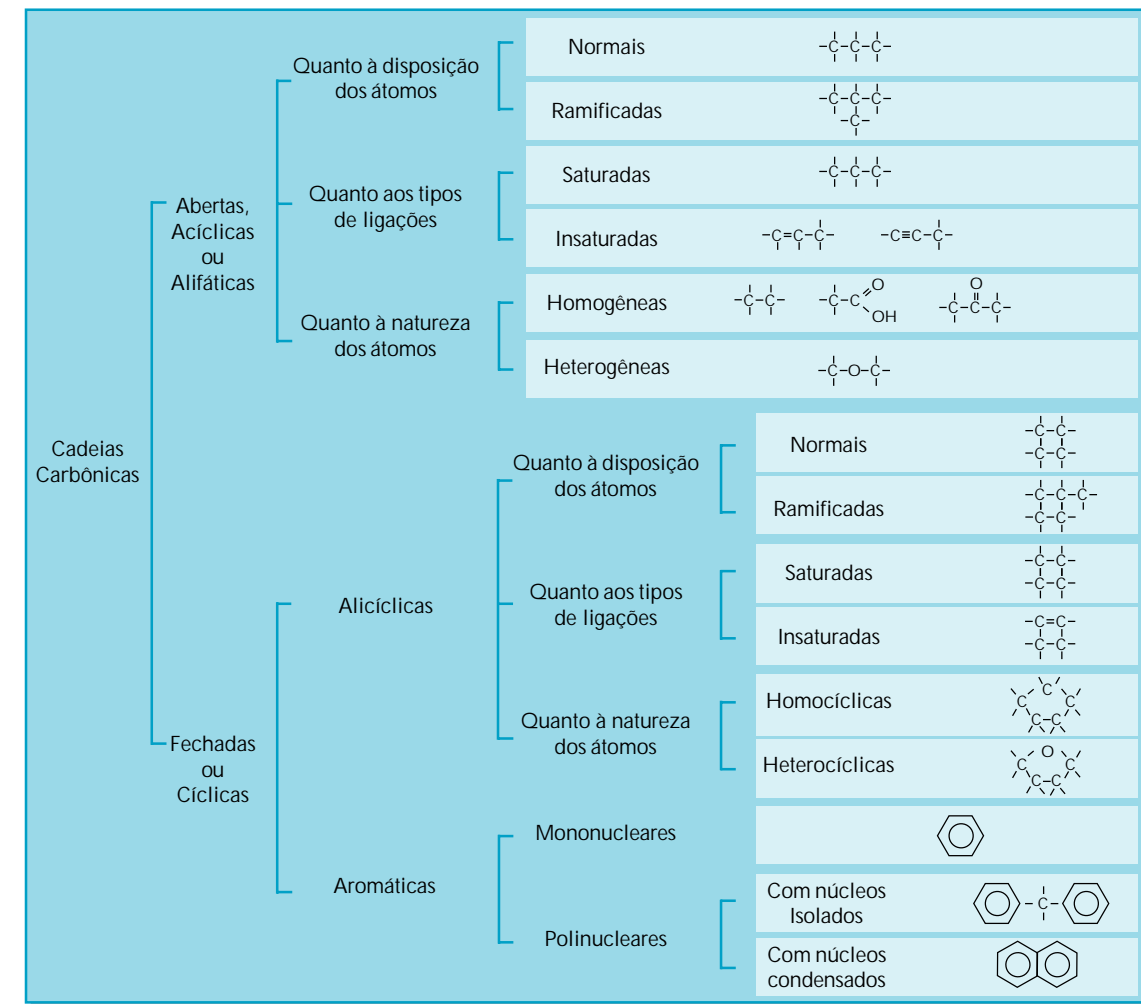
Histórico - Síntese de Wöhler (1828)



Características do Átomo de Carbono (Kekulé):

- O carbono é tetravalente;
- Átomos de carbono podem se ligar através de ligações simples, duplas e triplas;
- As valências do carbono são iguais entre si;
- O carbono pode formar cadeias.

Classificação das Cadeias Carbônicas



Classificação dos Átomos de Carbono Numa Cadeia

Carbono Primário: carbono isolado ou ligado apenas a um átomo de carbono	Carbono Secundário: ligado a dois outros átomos de carbono	Carbono Terciário: ligado a três outros átomos de carbono	Carbono Quaternário: ligado a quatro outros átomos de carbono
--	--	---	---

Nomenclatura

Ciclo	Prefixo Indicativo do Número de Carbonos	Infixo que Caracteriza o Tipo de Ligação	Sufixo que Identifica a Função Orgânica
No caso de compostos que apresentam cadeia fechada	1 C - MET	AN - Simples Ligação	O - Hidrocarboneto
	2 C - ET	EN - Dupla Ligação	OL - Álcool
	3 C - PROP	IN - Tripla Ligação	ÓICO - Ácido Carboxílico
	4 C - BUT	DIEN - Duas Duplas	AL - Aldeído
	5 C - PENT	DIIN - Duas Triplas	ONA - Cetona
	6 C - HEX		
	7 C - HEPT		
	8 C - OCT		
	9 C - NON		
	10 C - DEC		

Obs.: Existindo dúvida sobre a posição de dupla ligação, tripla ligação, radicais ou grupos funcionais, deve-se indicar através dos menores números.

Hidrocarbonetos

Hidrocarboneto	Fórmula Geral	Exemplo
Alcanos (só simples ligações entre carbonos)	$\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ Prop/an/o
Alcenos (uma dupla ligação entre carbonos)	C_nH_{2n}	$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_3$ Prop/en/o
Alcinos (uma tripla ligação entre carbonos)	$\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$	$\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$ Prop/in/o
Alcadienos (duas duplas ligações entre carbonos)	$\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$	$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ 1-3 Buta/dien/o
Cicloalcanos ou Ciclanos (cadeia fechada - somente simples ligações entre carbonos)	C_nH_{2n}	$\text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2$ $\text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2$ Ciclo/but/an/o
Cicloalcenos ou Ciclenos (cadeia fechada - uma dupla ligação entre carbonos no anel)	$\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$	$\text{HC}=\text{CH}$ $\text{H}_2\text{C}-\text{CH}_2$ Ciclo/but/en/o
Aromáticos	—	Benzeno

Hidrocarbonetos Compostos Formados apenas por Carbono e Hidrogênio

Principais Funções

Função	Característica	Representação	Exemplos
Álcool	—OH ligado a carbono saturado	$\text{R}-\text{OH}$	$\text{H}_3\text{C}-\text{OH}$ metanol
Fenol	—OH ligado a carbono aromático	$\text{Ar}-\text{OH}$	fenol comum
Aldeído	Presença do grupo $-\text{C}(=\text{O})\text{H}$	$\text{R}-\text{C}(=\text{O})\text{H}$	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{C}(=\text{O})\text{H}$ propanal
Cetona	Presença do grupo $-\text{C}(=\text{O})-$ entre carbonos	$\text{R}-\text{C}(=\text{O})-\text{R}'$	$\text{H}_3\text{C}-\text{C}(=\text{O})-\text{CH}_3$ propanona (acetona)
Ácido Carboxílico	Presença do grupo $-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$	$\text{R}-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$	$\text{H}_3\text{C}-\text{C}(=\text{O})\text{OH}$ ácido etanóico (ácido acético)
Éster	Presença do grupo $-\text{C}(=\text{O})\text{O}-$	$\text{R}-\text{C}(=\text{O})\text{O}-\text{R}'$	$\text{H}_3\text{C}-\text{C}(=\text{O})\text{O}-\text{CH}_3$ etanoato de metil(a)
Éter	Presença do hetero-átomo oxigênio entre carbonos	$\text{R}-\text{O}-\text{R}'$	$\text{H}_3\text{C}-\text{O}-\text{CH}_3$ metóxi-metano
Haleto Orgânico	Halogênios (F, Cl, Br, I) ligados à cadeia principal	$\text{R}-\text{X}$ ou $\text{Ar}-\text{X}$	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{Cl}$ cloro-etano
Cloreto de Ácido	Presença do grupo $-\text{C}(=\text{O})\text{Cl}$	$\text{R}-\text{C}(=\text{O})\text{Cl}$	$\text{H}_3\text{C}-\text{C}(=\text{O})\text{Cl}$ cloreto de acetila
Amina	Presença do grupo $-\text{NH}_2$; $-\text{NH}-$; $-\text{N}-$	$\text{R}-\text{NH}_2$; $\text{R}-\text{NH}-\text{R}'$; $\text{R}-\text{N}(\text{R}')-\text{R}''$	$\text{H}_3\text{C}-\text{NH}_2$ metil-amina fenil-amina (anilina)
Amida	Presença do grupo $-\text{C}(=\text{O})\text{N}-$	$\text{R}-\text{C}(=\text{O})\text{N}-$	$\text{H}_3\text{C}-\text{C}(=\text{O})\text{NH}_2$ etanamida
Nitrila ou Cianeto	Presença do grupo $-\text{C}\equiv\text{N}$	$\text{R}-\text{CN}$	$\text{H}_3\text{C}-\text{CN}$ cianeto de metila
Nitrocomposto	Presença do grupo $-\text{NO}_2$	$\text{R}-\text{NO}_2$ ou $\text{Ar}-\text{NO}_2$	$\text{H}_3\text{C}-\text{NO}_2$ nitro-metano nitro-benzeno

Anidrido	Presença do grupo $-\text{C}(=\text{O})_2-$	$\text{R}-\text{C}(=\text{O})-\text{R}'$	$\text{H}_3\text{C}-\text{C}(=\text{O})-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$ anidrido etanóico ou anidrido acético
Ácido Sulfônico	Presença do grupo $-\text{SO}_3\text{H}$	$-\text{SO}_3\text{H}$	$\text{H}_3\text{C}-\text{SO}_3\text{H}$ ácido metano-sulfônico
Compostos de Grignard	Haleto de alquil-magnésio $-\text{MgX}$ onde X = Cl, Br, I	$\text{R}-\text{MgX}$	$\text{H}_3\text{C}-\text{C}-\text{MgBr}$ Brometo de Etil Magnésio

Principais radicais monovalentes

- Para radicais de cadeia saturada, a nomenclatura é feita através de prefixo indicativo do número de carbonos seguido da terminação IL.
- Para radicais de cadeia insaturada, a nomenclatura é feita através de prefixo indicativo do número de carbonos + infixo que caracteriza a insaturação + terminação IL.

1 carbono	$\text{H}_3\text{C}-$ metil	
2 carbonos	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-$ etil	
	$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-$ etenil ou vinil	
3 carbonos	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$ normal propil ou n-propil	
	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}(\text{CH}_3)-$ isopropil	
4 carbonos	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$ normal butil ou n-butil	
	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{CH}_3)-$ sec-butil ou s-butil	
	$\text{H}_3\text{C}-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{CH}_2-$ terc-butil ou t-butil	
Aromáticos	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_2-$ isobutil	
	fenil	α-naftil
	benzil	β-naftil