



QUÍMICA ORGÂNICA

“QUÍMICA DO CARBONO”

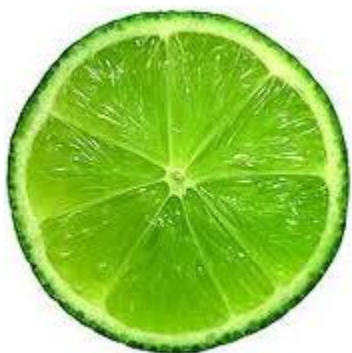




Ácido tartárico
 $C_4H_6O_6$



Glicerina
 $C_3H_8O_3$



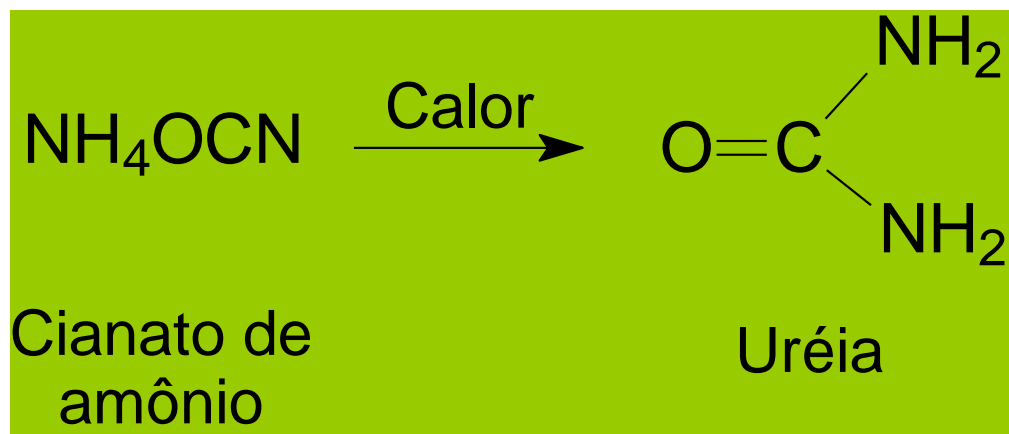
Ácido cítrico
 $C_6H_8O_7$

Ácido láctico
 $C_3H_6O_3$





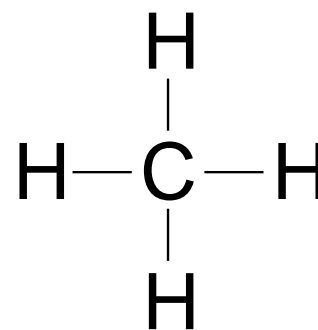
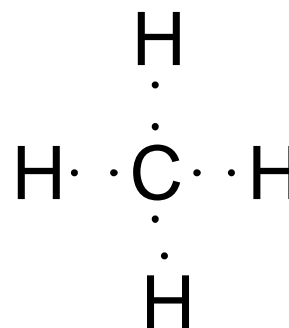
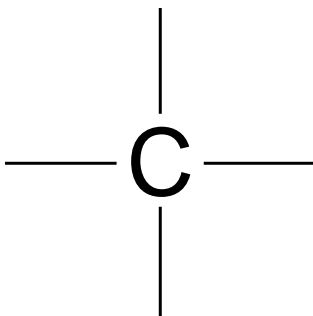
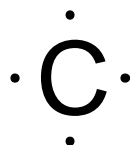
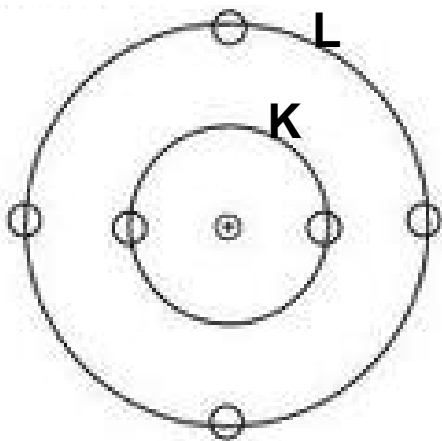
Friedrich Wohler, em 1828:





CARACTERÍSTICAS DO ÁTOMO DE CARBONO

1) O CARBONO É TETRAVALENTE:





CARACTERÍSTICAS DO ÁTOMO DE CARBONO

2) O CARBONO FORMA LIGAÇÕES DUPLAS E TRIPLAS:

Ligação dupla carbono-carbono	—C=C—
Ligação dupla carbono-oxigênio	—C=O
Ligação tripla carbono-carbono	$\text{—C}\equiv\text{C—}$
Ligação tripla carbono-nitrogênio	$\text{—C}\equiv\text{N}$



CARACTERÍSTICAS DO ÁTOMO DE CARBONO

3) O CARBONO LIGA-SE A VÁRIAS CLASSES DE ELEMENTOS:

1A							8A
H	2A	3A	4A	5A	6A	7A	He
Li	Be	B	C	N	O	F	Ne

METAIS

NÃO- METAIS

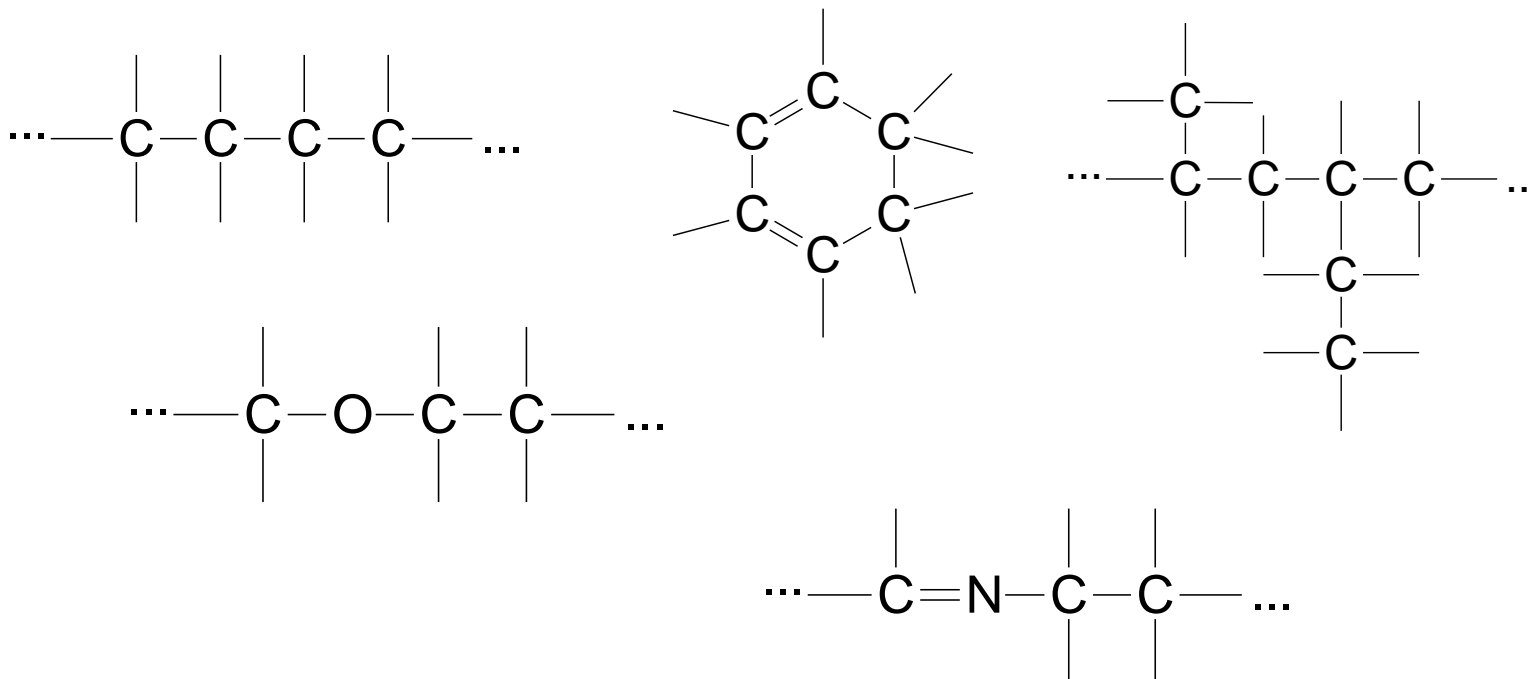
- Compostos binários: dois elementos (C e H);
- Compostos ternários: três elementos (C, H e O);
- Compostos quaternários: quatro elementos (C, H, O e N);
- ...



CARACTERÍSTICAS DO ÁTOMO DE CARBONO

4) O CARBONO FORMA CADEIAS:

Estas cadeias vão constituir o “esqueleto” das moléculas orgânicas.





CLASSIFICAÇÃO DOS ÁTOMOS DE CARBONO EM UMA CADEIA:

Conforme posição em que se encontram na cadeia:

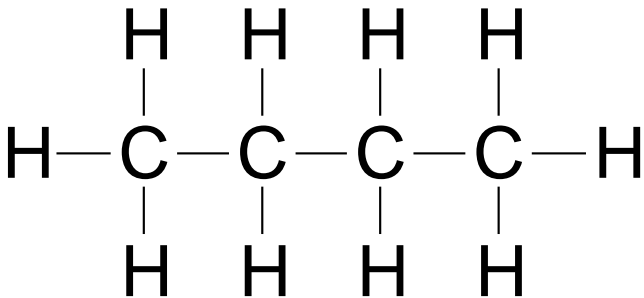
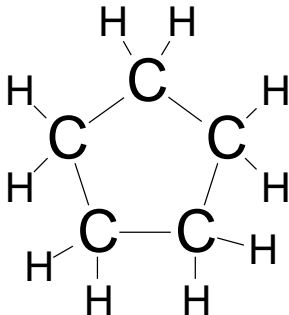
Carbano primário	Carbano secundário	Carbano terciário	Carbano quaternário

EXEMPLO:



TIPOS DE CADEIA ORGÂNICA

1) Quanto ao fechamento da cadeia:

Cadeia aberta ou acíclica	Cadeia fechada ou cíclica
 <chem>CCCC</chem>	 <chem>C1CCC1</chem>



TIPOS DE CADEIA ORGÂNICA

2) Quanto à disposição dos átomos:

Cadeia normal – possui apenas átomos de carbonos primários e secundários	Cadeia ramificada- possui pelo menos um carbono terciário ou quarternário
$\begin{array}{ccccc} & \text{H} & & \text{H} & & \text{H} \\ & & & & & \\ \text{H} & -\text{C} & - & \text{C} & - & \text{C} & -\text{H} \\ & & & & & \\ & \text{H} & & \text{H} & & \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$



TIPOS DE CADEIA ORGÂNICA

3) Quanto aos tipos de ligação:

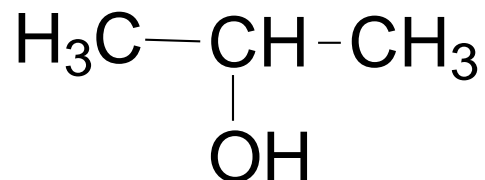
Cadeia saturada- há somente ligação simples entre os átomos de carbono	Cadeia insaturada- há pelo menos uma ligação dupla ou tripla entre os carbonos
$\begin{array}{ccccccc} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & & \\ & & & & & & \\ \text{H} & -\text{C} & -\text{C} & -\text{C} & -\text{C} & -\text{H} \\ & & & & & & \\ & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & & \end{array}$	$\begin{array}{ccccccc} & & & \text{H} & \text{H} & & \\ & & & & & & \\ \text{H} & -\text{C} & =\text{C} & -\text{C} & -\text{C} & -\text{H} \\ & & & & & & \\ & \text{H} & \text{H} & \text{H} & \text{H} & & \end{array}$



TIPOS DE CADEIA ORGÂNICA

4) Quanto à natureza dos átomos:

Cadeia homogênea- não possui heteroátomo (O,S,N) entre os carbonos

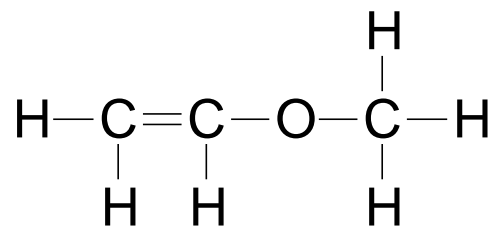
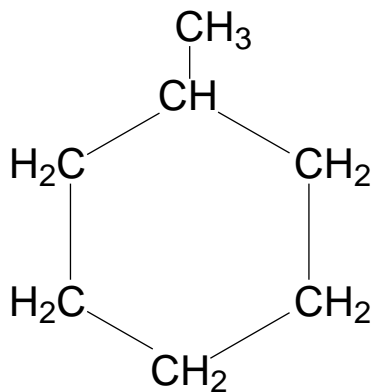
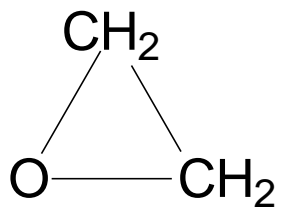


Cadeia heterogênea- possui pelo menos um heteroátomo entre os carbonos



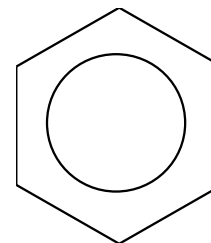
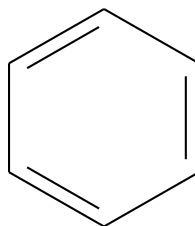
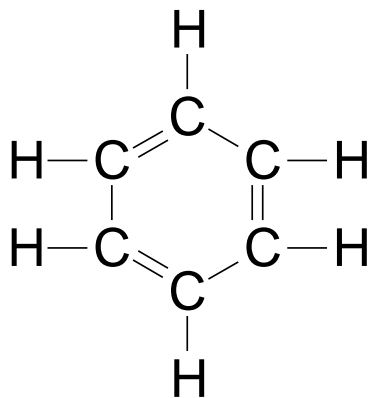


EXEMPLOS:





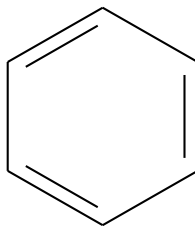
COMPOSTOS AROMÁTICOS



BENZENO

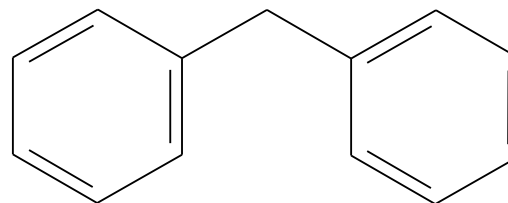
COMPOSTOS AROMÁTICOS

1) MONONUCLEARES:

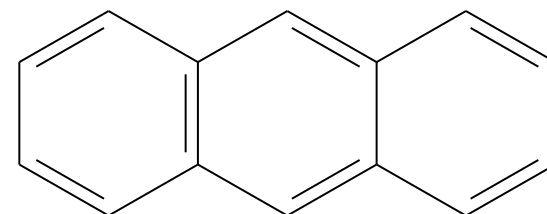


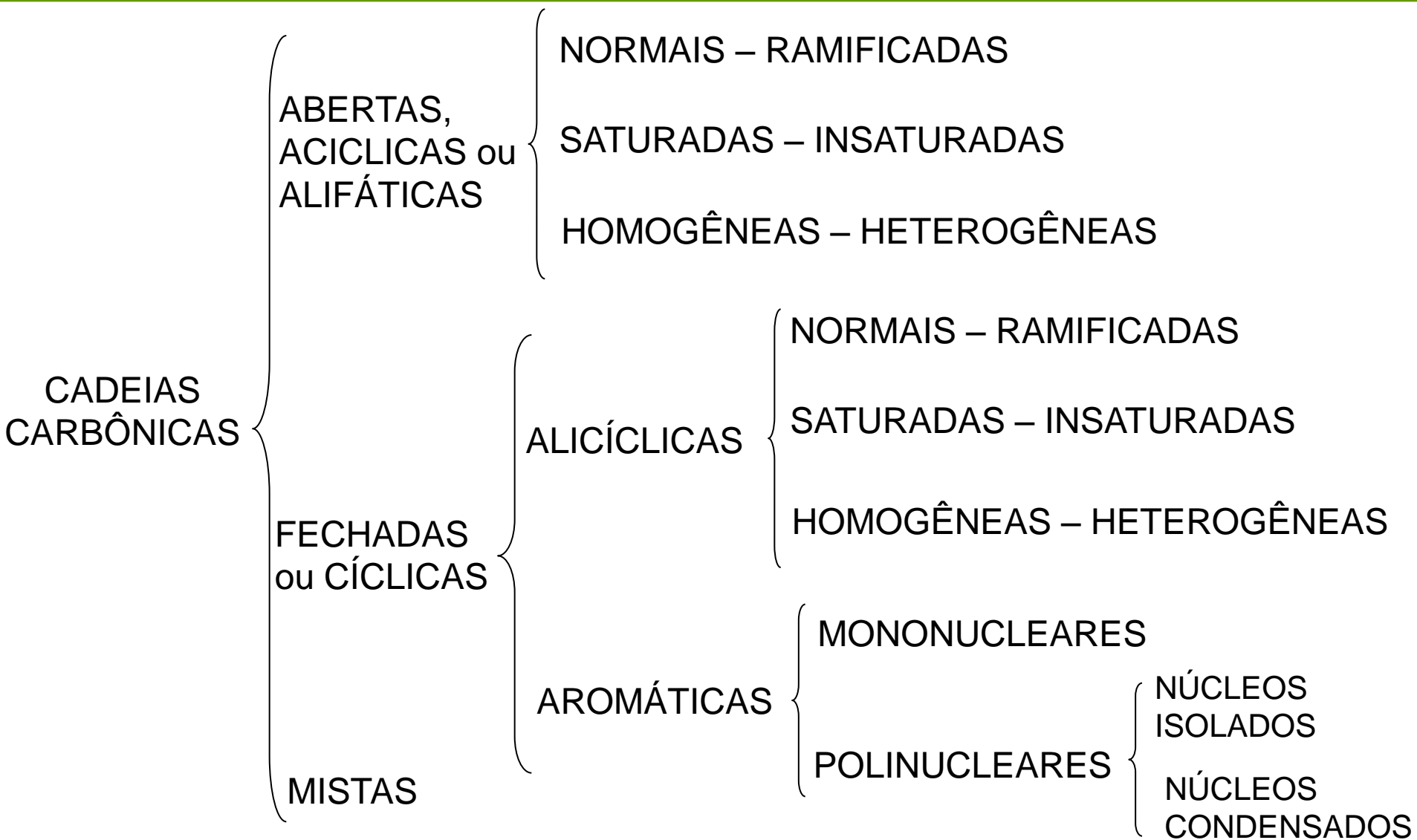
2) POLINUCLEARES:

2.1) POLINUCLEARES ISOLADOS:



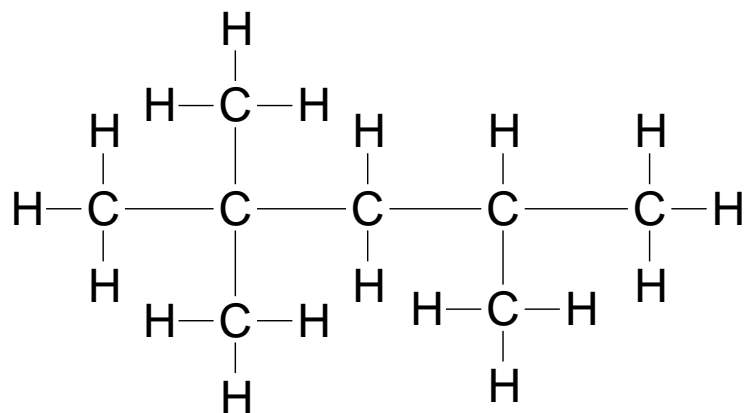
2.2) POLINUCLEARES CONDENSADOS:





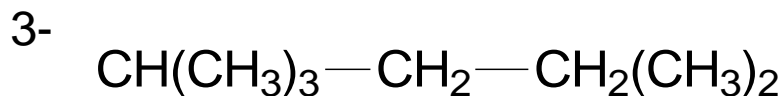
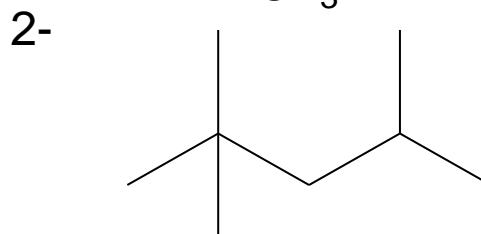
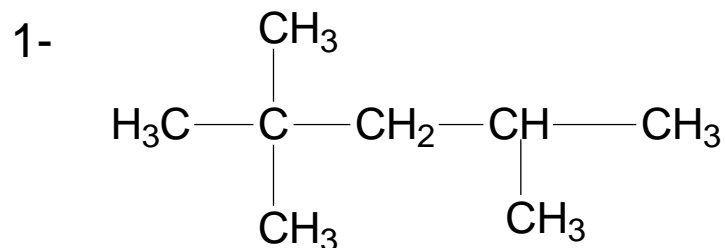


SIMPLIFICAÇÃO DE FÓRMULA ESTRUTURAL



Fórmula ESTRUTURAL
da gasolina.

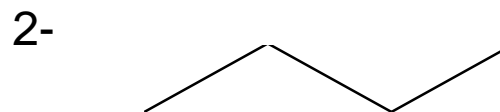
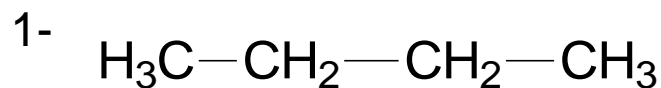
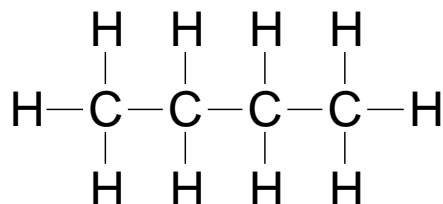
Fórmulas ESTRUTURAIS CONDENSADAS





SIMPLIFICAÇÃO DE FÓRMULA ESTRUTURAL

Fórmulas ESTRUTURAIS CONDENSADAS



E-mail

- ieiff2016@googlegroups.com