

Química Orgânica

É a área da Química que estuda os compostos que contêm átomos de carbono, chamados de compostos orgânicos.

Antigamente...

Química Orgânica → Química dos compostos existentes nos organismos vivos



As substâncias orgânicas conhecidas só poderiam ser extraídas de animais e vegetais e, para sua síntese era necessária a intervenção de uma força vital. Com isso, os químicos acreditavam que elas não poderiam ser sintetizadas em laboratório.



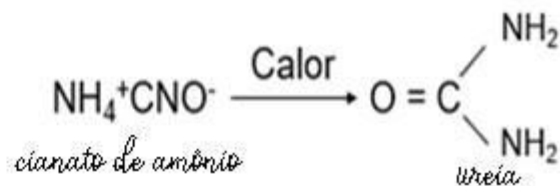
TEORIA DO VITALISMO ou TEORIA DA FORÇA VITAL

Formulada por Jöns Jacob Berzelius
(1807)

Mas será que sempre foi assim??

Até que...

Em 1828, Friedrich Wöhler, discípulo de Berzelius, foi o primeiro cientista a sintetizar um composto orgânico (ureia) a partir de um composto inorgânico (cianato de amônio).

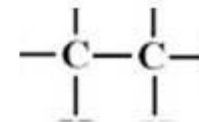


A Química do Carbono

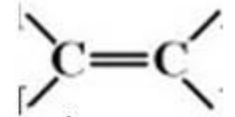
Características do Carbono

Faz 4 ligações covalentes (tetravalente)

Podendo ser ligações simples, duplas e triplas.



ligação simples



ligação dupla

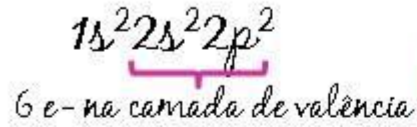
Tem a capacidade de se ligar a outros átomos de carbono e diferentes elementos, formando as cadeias carbônicas.



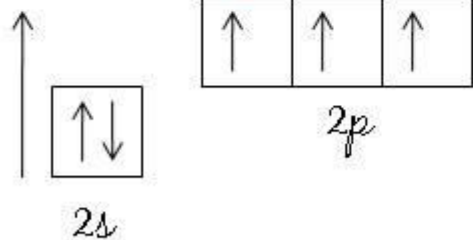
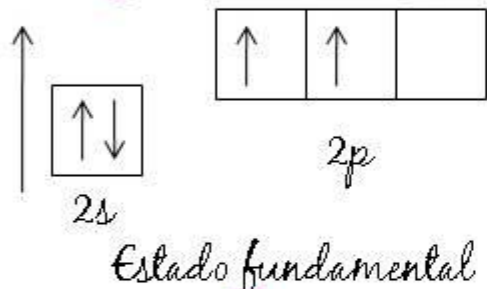
A disposição dos átomos em uma cadeia carbônica pode ser representada por meio de diferentes modelos de fórmulas estruturais.

Hibridização do Carbono

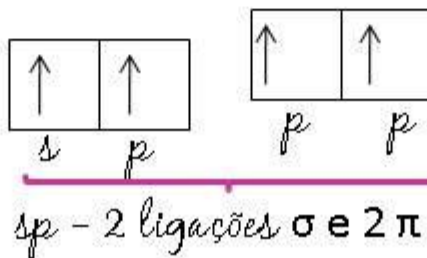
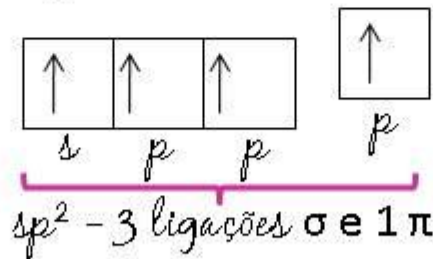
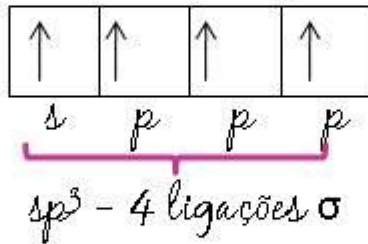
Distribuição eletrônica do Carbono



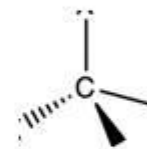
As ligações só podem ser realizadas quando os orbitais estão semipreenchidos. Como então o Carbono faz 4 ligações?



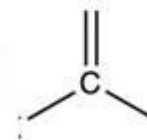
Estado hibridizado



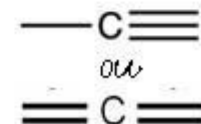
Geometria



Tetraédrica



Trigonal Plana

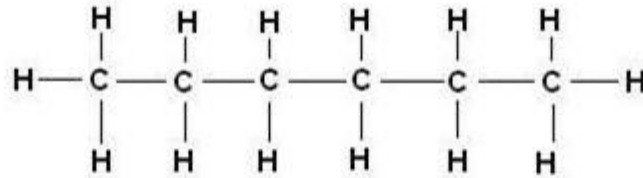


Linear

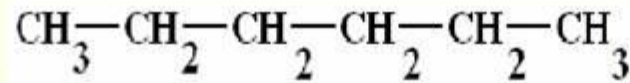
Fórmulas Estruturais

É a disposição dos átomos em uma cadeia carbônica

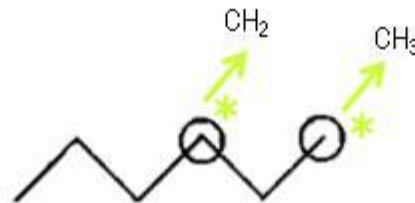
Fórmula estrutural de traço:



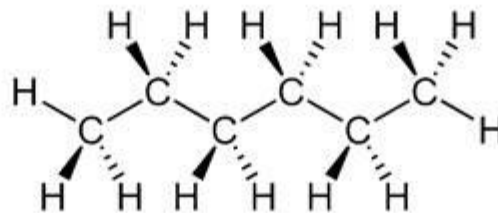
Fórmula estrutural condensada:



Fórmula estrutural em bastão ou linha: :



Fórmula estrutural tridimensional: :



Fórmula molecular: : C₆H₁₄

*cada vértice corresponde a um átomo de carbono

Carbano
Primário

É o carbono
ligado somente a
1 átomo de
CARBONO.

Carbano
Terciário

É o carbono ligado
a 3 átomos de
CARBONO.

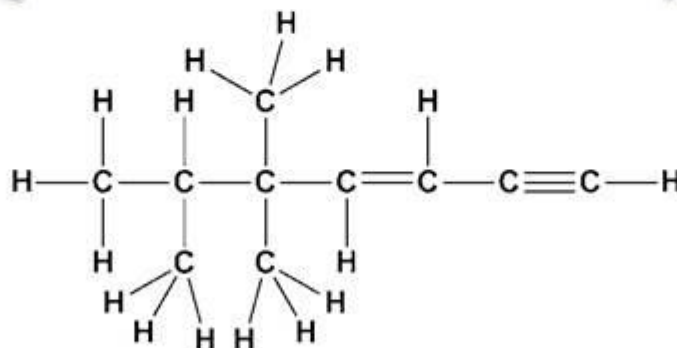
CLASSIFICAÇÃO DO CARBONO

Carbano
Secundário

É o carbono
ligado a 2 átomos
de CARBONO.

Carbano
Quaternário

É o carbono
ligado a 4 átomos
de CARBONO.



Carbonos Primários - 1, 8, 9, 10, 11

Carbonos Secundários - 2, 5, 6, 7

Carbano Terciário - 3

Carbano Quaternário - 4

Classificação das Cadeias Carbônicas

Cadeia Carbônica

