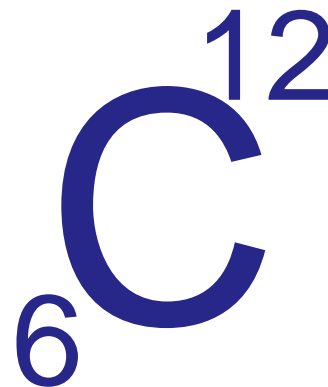


Química Orgânica

Prof: Jackson Alves

O ÁTOMO DE CARBONO



Propriedades do Carbono

1. Ametal (não-metal)

Nº Atômico: 6

Massa atômica: 12.0107

Configuração eletrônica: $1s^2 2s^2 2p^2$

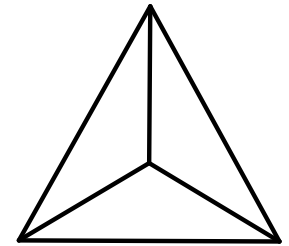
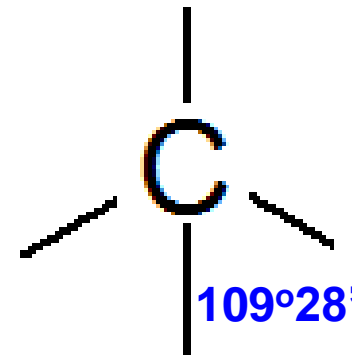
Valência: tetravalente (4)

Eletronegatividade: 2.55

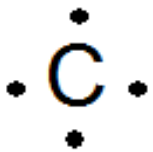
2. Tetravalente (Tetraedro regular)



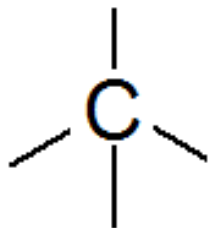
4 elétrons (**tetravalente**)



3. O Carbono forma ligações múltiplas



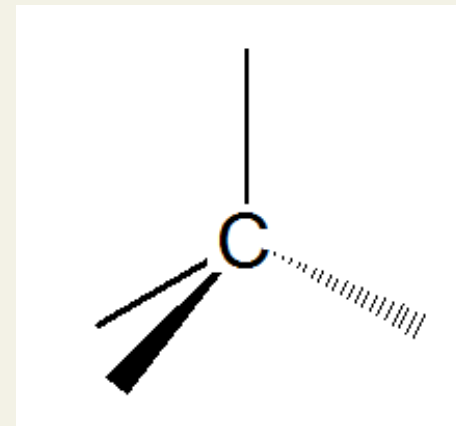
Fórmula
Eletrônica
de Lewis



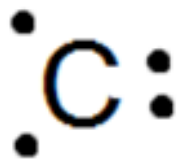
Fórmula
Estrutural
de Kekulé

Carbono Saturado

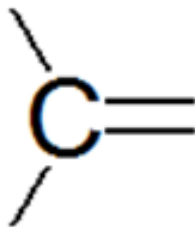
ligações simples



Geometria:
Tetraédrica
($109^{\circ}28'$)



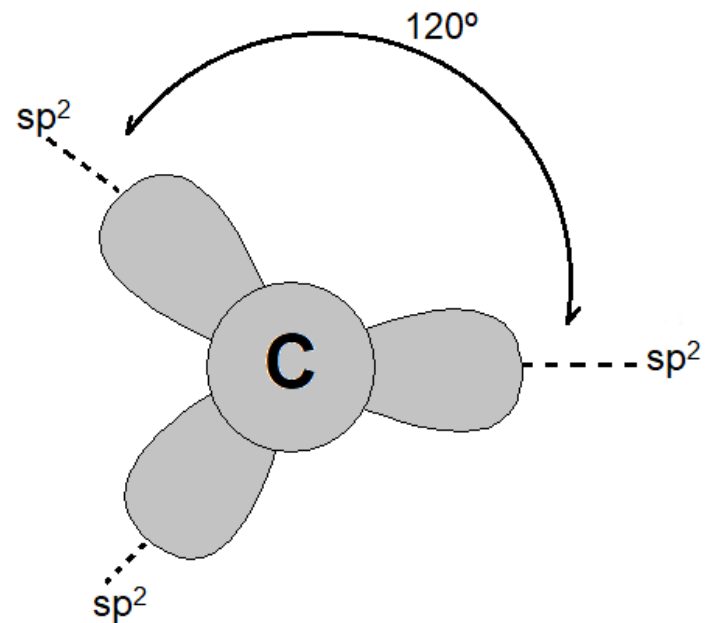
Fórmula
Eletrônica
de Lewis



Fórmula
Estrutural
de Kekulé

Carbono
Insaturado

1 ligação dupla



Geometria: Trigonal

120°



Fórmula
Eletrônica
de Lewis



Fórmula
Estrutural
de Kekulé

Lig. Tripla

Geometria: Linear

180°



Fórmula
Eletrônica
de Lewis

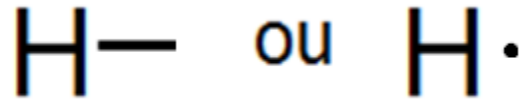


Fórmula
Estrutural
de Kekulé

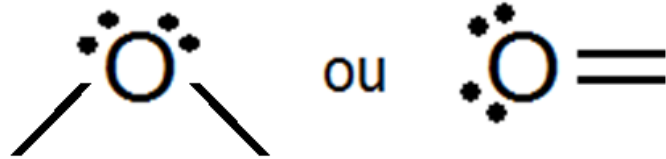
2 Lig. Duplas

O Carbono com ligação do tipo tripla ou duas duplas, também é insaturado.

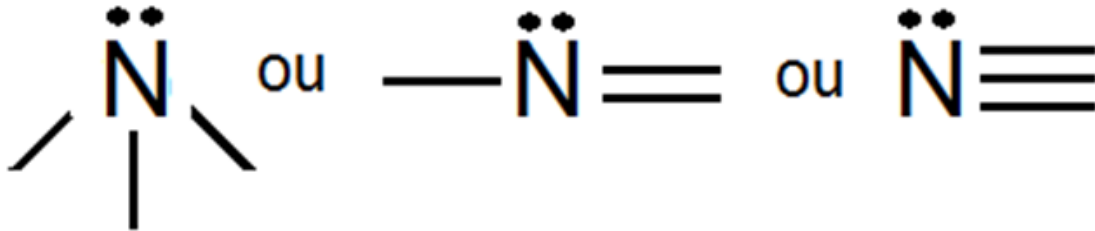
Outros Átomos Importantes e suas valências



Hidrogênio (monovalente)



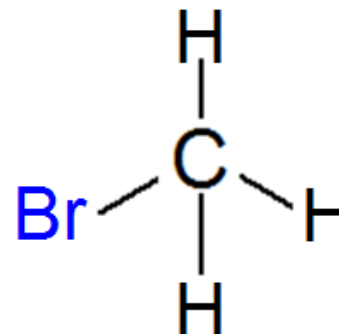
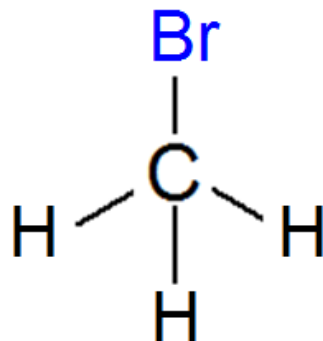
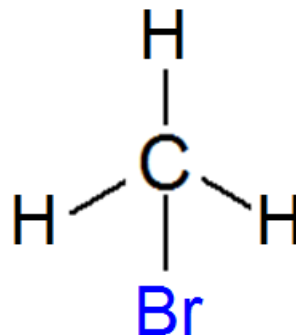
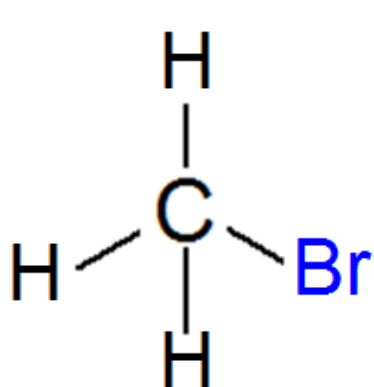
Oxigênio (bivalente)



Nitrogênio (trivalente)

Halogênios: F, Cl, Br e I (monovalentes)

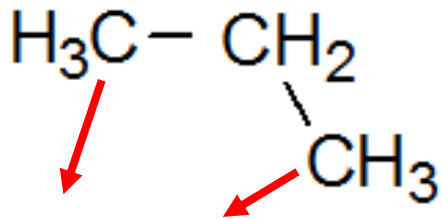
4. As ligações (valências) do carbono são equivalentes entre si



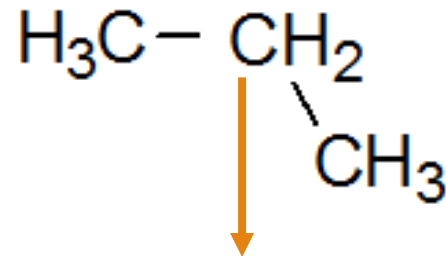
Observe que não importa a posição do “bromo”, a substância é a mesma (CH₃Br).

Classificação do átomo de Carbono

(Quanto a quantidade de "C" ligados entre si)



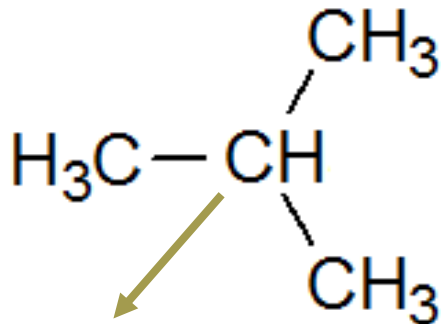
"C" - Primário



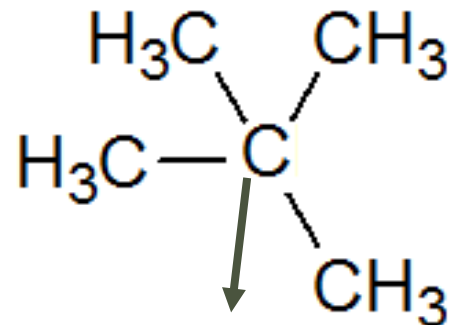
"C" - Secundário

Obs: "C" - nulário

Ex: $\text{H}_3\text{C}-\text{O}-\text{CH}_3$



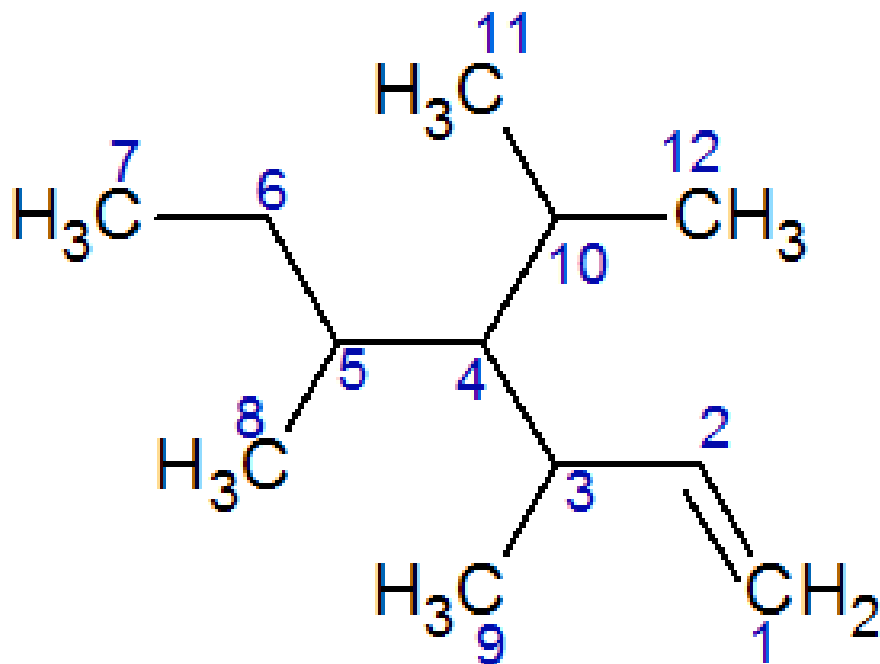
"C" - Terciário



"C" - Quaternário

Exercícios

01. Dada a estrutura, classifique os carbonos em primários, secundários, terciários e quaternários.



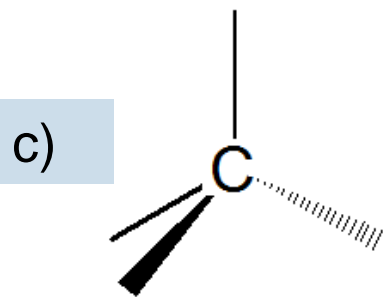
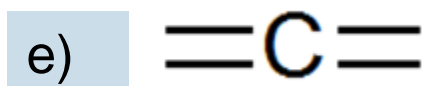
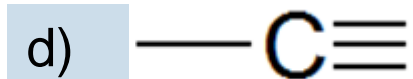
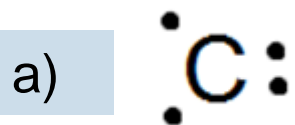
C_{primários}: _____

C_{secundários}: _____

C_{terciários}: _____

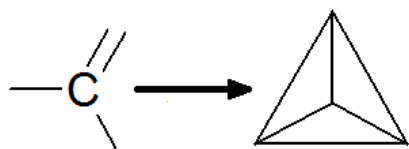
C_{quaternários}: _____

02. O átomo de carbono pode realizar ligações múltiplas. Assinale a opção que apresenta um carbono saturado.

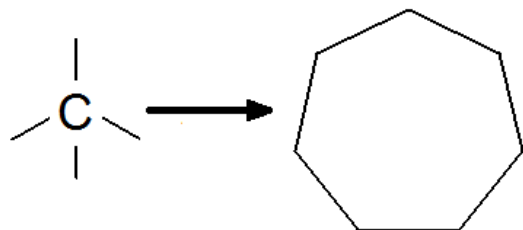


03. O átomo de carbono pode apresentar geometria tetraédrica, trigonal ou linear, dependendo do tipo de ligação. Assinale a opção em que a relação “carbono – representação geométrica”, está correta.

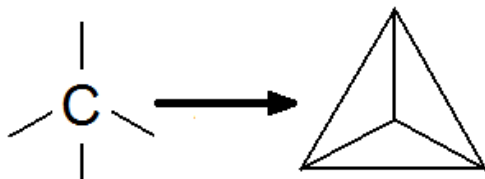
a)



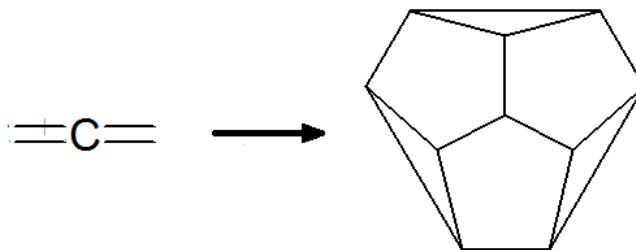
b)



c)



d)



e)



03. Sobre as propriedades e classificação do átomo de carbono, assinale a opção correta:

a) Um carbono pode ser insaturado e quaternário ao mesmo tempo.

b) O átomo de carbono ao se ligar com apenas um outro átomo de carbono, pode ser classificado como secundário.

c) Um carbono que apresenta somente ligações simples, é classificado como carbono insaturado.

d) Os carbonos insaturados, são aqueles que apresentam: uma ligação tripla ou duas ligações duplas.

e) Na estrutura: $\text{H}_3\text{C} - \text{O} - \text{CH}_3$, os dois carbonos são insaturados.

Referências

ALLINGER, N. L.; CAVA, M. P.; JOONGH, D. C.; JOHNSON, C. R.; LEBEL, N. A.; STEVENS, C. L. *Química Orgânica*, 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara dois, 1978.

CAREY, Francis A. **Química Orgânica**. Tradução de Kátia A. Roque; Jane de Moura Menezes e Telma Regina Matheus. V. 1. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

FELTRE, Ricardo. *Química Orgânica*. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004.

McMURRY, J. **Química Orgânica**. Tradução de Ana F. Nogueira; Izilda A. Bagatin. V. 1. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.

PERUZZO, F. M.; CANTO, E. L. do. **Química na Abordagem do Cotidiano**. 4. ed. São Paulo: Moderna, 2006. v. 3, *Química Orgânica*.

www.quimusicando.com.br