

Propriedades Físicas dos Compostos Orgânicos

As propriedades físicas, como solubilidade, ponto de fusão e ebulição, baseiam-se na estrutura da substância e nas forças que atuam entre as moléculas.

Quanto mais intensas as forças de atração, maiores serão os valores para essas propriedades físicas.

Interações Intermoleculares:

- Interação dipolo-dipolo → moléculas polares;
- Interação dipolo instantâneo-dipolo induzido → moléculas apolares;
- Ligação e Hidrogênio → ligação entre o H com F, O e N.

A ligação de Hidrogênio apresentam grande polarização comparada as demais, por isso são mais intensas.

Dipolo instantâneo-dipolo induzido

Dipolo-dipolo

Ligação de Hidrogênio

Aumento da intensidade da força



Hidrocarbonetos e suas Propriedades Físicas

Por só apresentarem em sua estrutura átomos de Carbono e Hidrogênio são consideradas moléculas apolares.

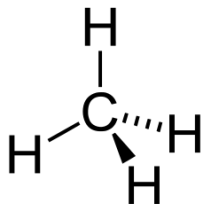
Semelhante dissolve semelhante

Hidrocarbonetos

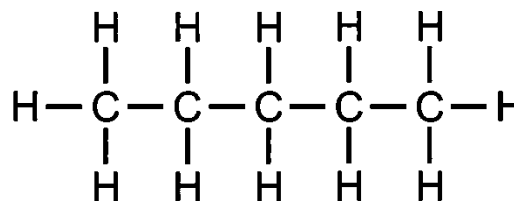
Apolares

Interação dipolo instantâneo-dipolo induzido

Aumento da cadeia (MM), aumenta o PE

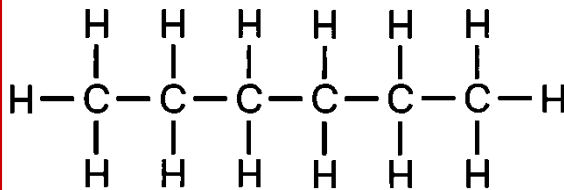


Metano
MM= 16g/mol
PE= -161°C

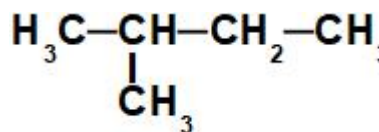


cadeia normal

Pentano - C₅H₁₂
MM= 72g/mol
PE= 36,6°C



Hexano
MM= 86g/mol
PE= 69°C



cadeia ramificada

2-metilbutano - C₅H₁₂
MM= 72g/mol
PE= 9°C

Clorofórmio: um anestésico

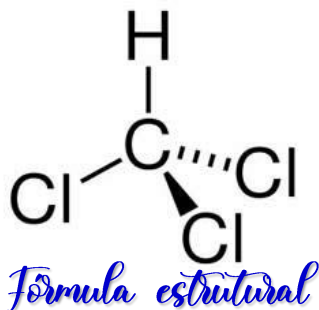


Há muito tempo atrás o Clorofórmio era utilizado como anestésico.

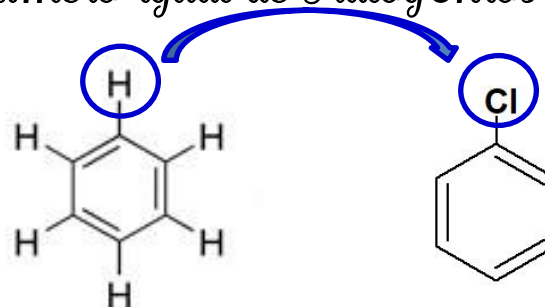
A rainha Vitória, rainha da Inglaterra, utilizou-o em seus nove partos para conter as dores (1853).

Desde então, ele passou a ser usado como anestésico em diversos outros lugares, até que novos agentes anestésicos foram descobertos e introduzidos na medicina.

Mas o que tem a ver o Clorofórmio com a Química Orgânica?

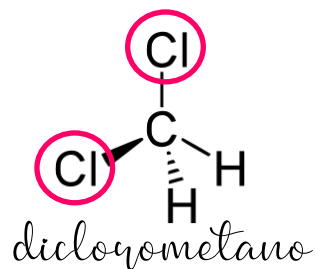
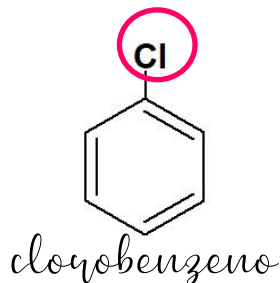


O Clorofórmio é um Haleto Orgânico, que é uma função orgânica derivada de hidrocarbonetos por meio da substituição de um ou mais átomos de Hidrogênio por um número igual de Halogênios (F, Cl, Br ou I).



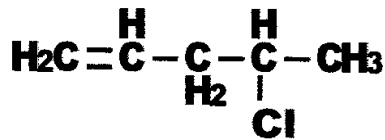
Nomenclatura de Haletos Orgânicos

Nomenclatura IUPAC: nome do halogênio + nome do hidrocarboneto correspondente



Mas se eu tenho insaturação nessa cadeia?

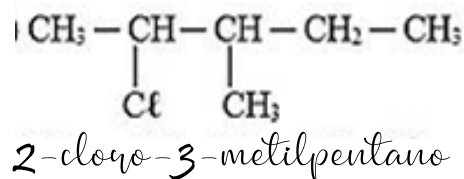
A minha prioridade será sempre a insaturação.



4-cloropent-1-eno

E as cadeias com ramificações??

A minha prioridade será sempre o halogênio.



Insaturação > Halogênio > Ramificação
Ordem de prioridade

Nomenclatura de Haletos Orgânicos

Nomenclatura semissistemática: nome do haleto de nome do grupo orgânico + ILA

fluoreto

floreto

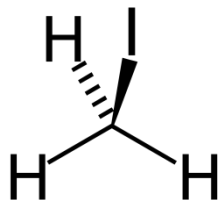
brometo

iodeto

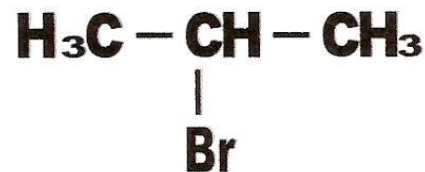
de

_____ + ILA

nome do grupo orgânico/ramificação

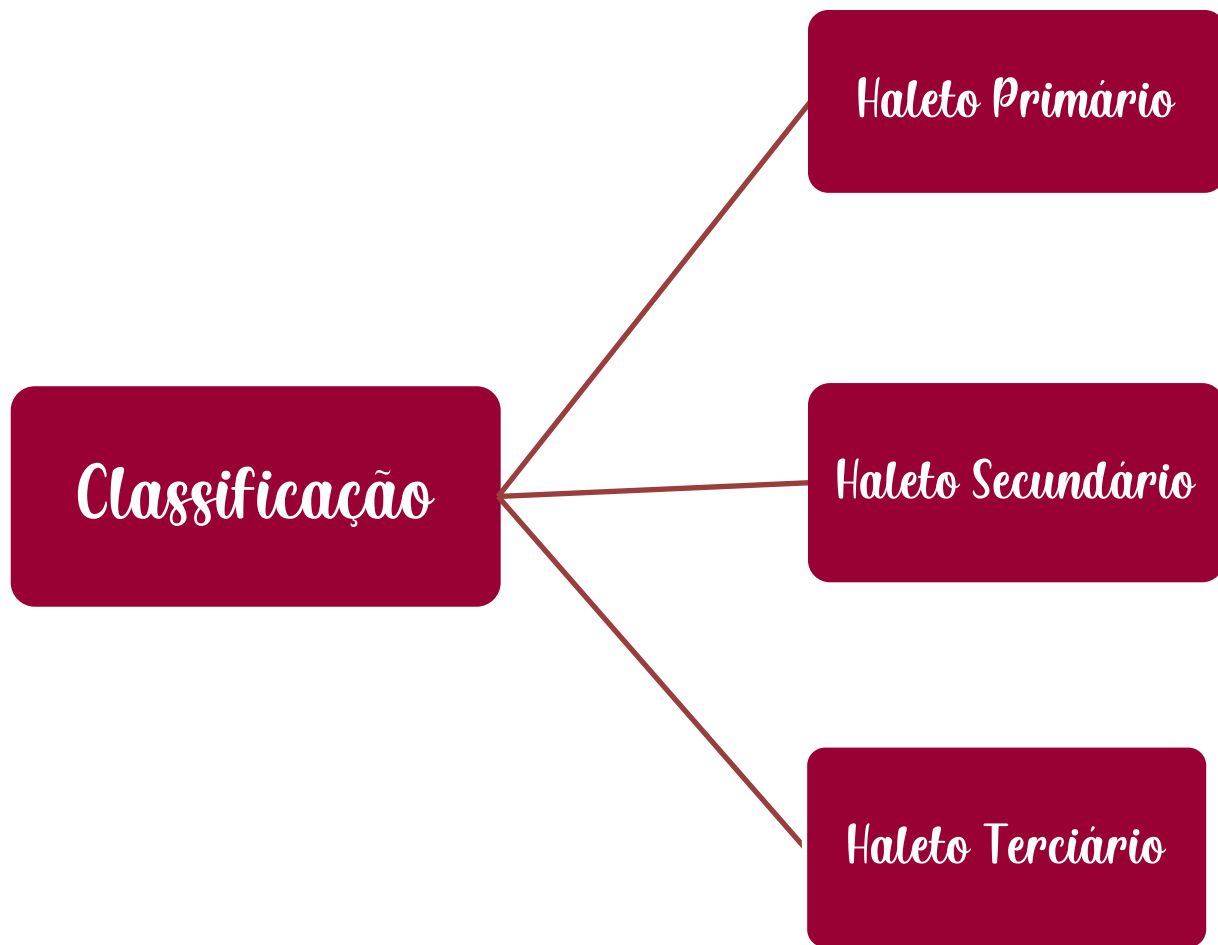


iodometano OU iodeto de metila
IUPAC Semissistemática



2-bromopropano OU brometo de isopropila
IUPAC Semissistemática

Classificação de Haletos Orgânicos

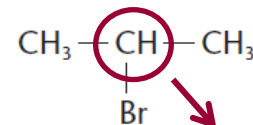


Carbono ligado a ele é carbono primário



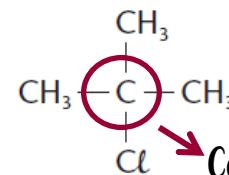
Carbono primário

Carbono ligado a ele é carbono secundário



Carbono secundário

Carbono ligado a ele é carbono terciário



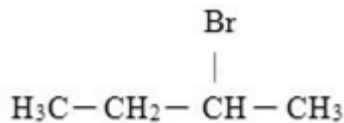
Carbono terciário

Haletos Orgânicos e suas Propriedades Físicas

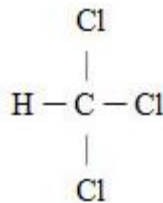
Por apresentarem halogênios em sua estrutura eles podem ser levemente polares ou apolares, tudo dependerá da geometria da molécula.

Solubilidade

mono-haletos → levemente polares



poli-haletos → levemente polares ou apolares



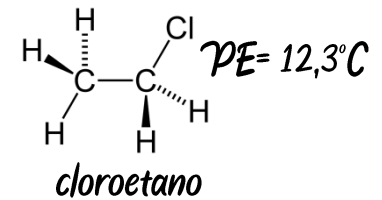
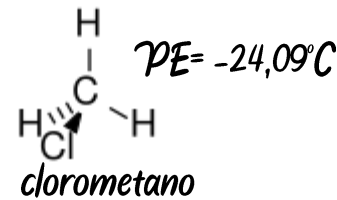
Pouco solúveis em água

Semelhante dissolve semelhante

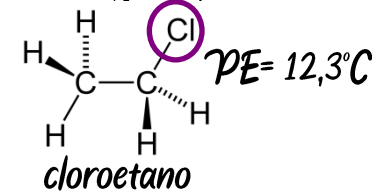
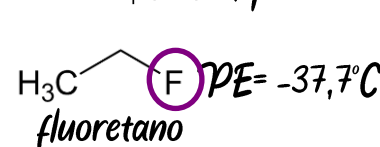
Pontos de Ebulição e Fusão

Aumentam à medida que:

↑ MM, devido o aumento da cadeia;



↑ MM, por conta do halogênio;



↑ MM, por conta do ↑ do nº de halogênios

