

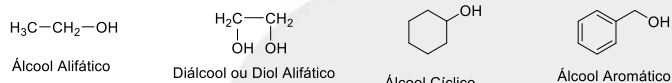
FUNÇÕES ORGÂNICAS OXIGENADAS

AULA 1 – ALCÓOIS

Por definição os álcoois são compostos orgânicos amplamente encontrados na natureza e se caracterizam pela presença de um ou mais grupos OH (hidroxilas ou oxidrilas) ligados sempre a carbonos saturados, ou seja, para ser considerado um álcool as hidroxilas têm de estar ligadas a átomos de carbonos que fazem somente simples ligações.

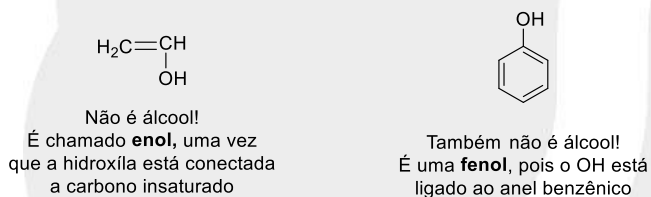
R-OH Estrutura geral de um álcool

Exemplos de Alguns Álcoois



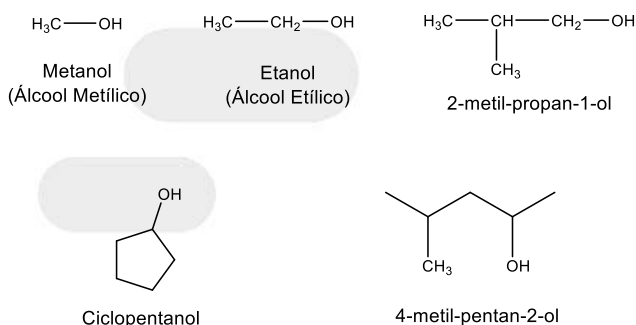
Atenção

Nem todo composto orgânico que apresenta grupos hidroxilas (OH) podem ser considerados álcoois. Observe os seguintes exemplos abaixo:



Nomenclatura dos Álcoois

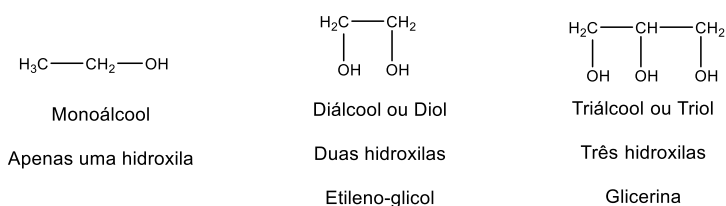
Segundo a IUPAC a nomenclatura dos álcoois é dada pela termina ol, tirada da própria palavra álcool. A cadeia carbônica deve ser a mais longa que contenha o carbono onde o OH está conectado. A numeração da cadeia é sempre feita o mais próximo da extremidade onde está a hidroxila.



Classificação dos Álcoois

Podem ser classificados:

- Quanto ao número de Hidroxilas

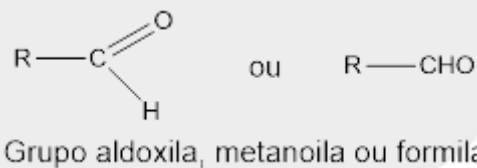


- De acordo com a posição da hidroxila

- Álcool primário: hidroxila ligada a carbono primário
- Álcool secundário: hidroxila ligada a carbono secundário
- Álcool terciário: hidroxila ligada a carbono terciário

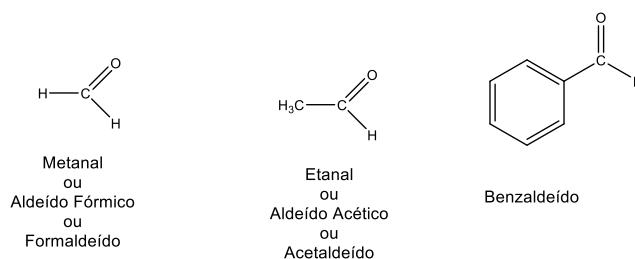
AULA 2 – ALDEÍDOS

Classe de compostos orgânicos que possuem o grupo funcional representado abaixo:



Nomenclatura do Aldeídos

Segundo a IUPAC a nomenclatura dos aldeídos segue a terminação al. A cadeia principal é a mais longa que inclui o grupo -CHO, sendo a numeração feita partindo-se desse grupo.



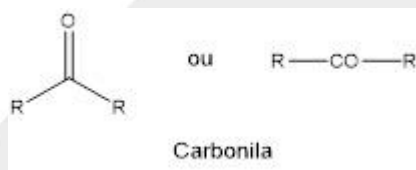
O metanal possui cheiro característico e irritante além de ser bastante solúvel em água. Soluções aquosas deste composto são vendidas na concentração de 40% aproximadamente com o nome de "formol" ou "formalina". É utilizado como desinfetante, na conservação de peças anatômicas e cadáveres, na fabricação da baquelite (um plástico, polímero sintético) entre outros.

FUNÇÕES ORGÂNICAS OXIGENADAS

Por outro lado o etanal é responsável pela “ressaca” decorrente da ingestão em excesso de bebidas alcoólicas e também pela emissão dos automóveis movidos a etanol. É utilizado para a produção de ácido acético – componente da solução aquosa conhecida como vinagre.

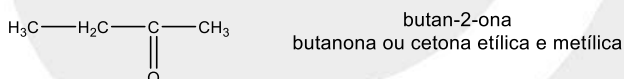
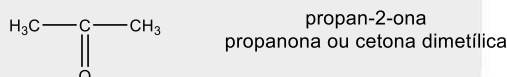
AULA 3 – CETONAS

As cetonas são reconhecidas pelo grupo funcional indicado abaixo:



Nomenclatura das Cetonas

As cetonas são denominadas pela terminação **ONA**.



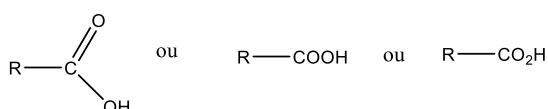
A propanona é conhecida como acetona comum. É um líquido incolor, muito volátil e inflamável, de odor agradável, solúvel em água e outros solventes orgânicos.

É utilizada como solvente de esmaltes, tintas e vernizes, na extração de óleos de sementes vegetais (oleaginosas) entre outros.

A acetona é também formada em nosso organismo devido à decomposição incompleta de gorduras. Pode ser detectada em casos de infarto do miocárdio.

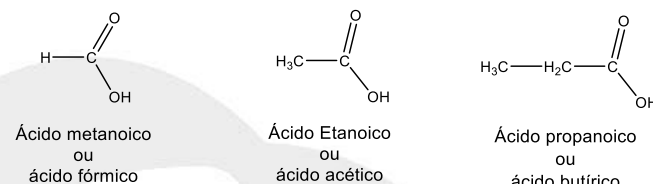
AULA 4 – ÁCIDOS CARBOXÍLICOS

Os ácidos carboxílicos (carboxilácidos) são compostos orgânicos reconhecidos pela presença da carboxila como representado abaixo:



Nomenclatura do Ácidos Carboxílicos

Sendo as regras da IUPAC os ácidos carboxílicos seguem a terminação **OICO**. A cadeia principal é a mais longa e inclui o carbono da carboxila.

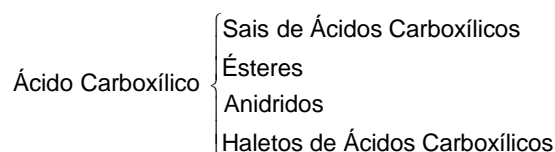


O ácido fórmico é encontrado em certas formigas vermelhas e é responsável pela sensação de ardência quando sofremos picadas.

O ácido acético é um líquido incolor de cheiro penetrante e sabor azedo. É ele o responsável pelo sabor do vinagre (acetum = vinagre). É produzido pela oxidação do etanol (álcool etílico) na presença do oxigênio do ar com auxílio de catalisadores químicos ou microorganismos como a *Mycoderma aceti*.

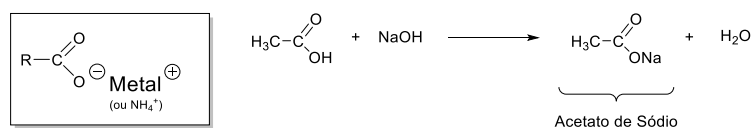
AULA 5 – DERIVADOS DE ÁCIDOS CARBOXÍLICOS

Os ácidos carboxílicos podem derivar uma série de outros compostos importantes no estudo da química orgânica.



Sais de ácidos carboxílicos

São compostos formados a partir da reação de neutralização entre um ácido carboxílico e uma base.



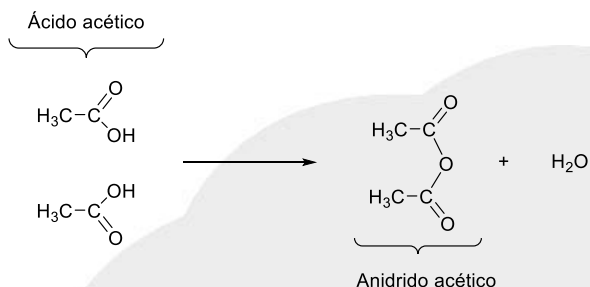
Os sabões são exemplos clássicos de sais de ácidos carboxílicos. São formados a partir da reação de um ácido

FUNÇÕES ORGÂNICAS OXIGENADAS

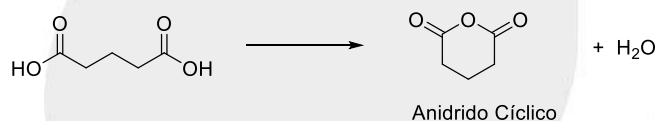
graxo (ácido carboxílico de cadeia longo) e uma base inorgânica forte, geralmente o NaOH ou o KOH.

Anidridos

Os anidridos são formados pela eliminação de uma molécula de água quando dois ácidos carboxílicos reagem entre si sob determinadas condições.



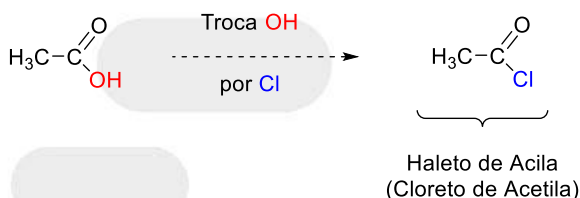
Considera-se um anidrido simétrico quando este é derivado de ácidos carboxílicos iguais entre si; anidridos mistos são aqueles formados pela junção de ácidos carboxílicos diferentes.



Anidridos cíclicos podem ser formados pela desidratação de diácidos carboxílicos.

Haleto de Ácido ou Haleto de Acila

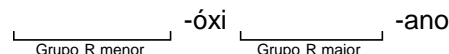
Genericamente podemos considerar que um haleto de acila é formado pela substituição do grupo OH da carboxila de um ácido por um halogênio, ou seja, um elemento da família 7A ou grupo 17.



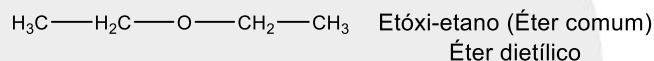
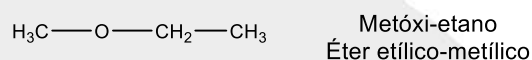
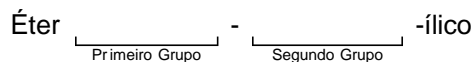
AULA 6 – ÉTER

A nomenclatura dos éteres pode ser feita de duas maneiras conforme o quadro abaixo:

Nomenclatura oficial IUPAC



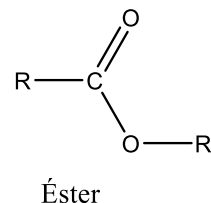
Nomenclatura Usual



O éter comum foi utilizado como anestésico inalável no século XIX. Atualmente é usado como solvente apolar e também para extração de óleos, gorduras, essências e perfumes, de fontes animais ou vegetais.

AULA 7 – ÉSTER

São reconhecidos pela seguinte estrutura:



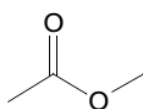
Nomenclatura dos Ésteres

A nomenclatura dos ésteres é feita da seguinte forma:

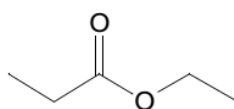
Conta-se a quantidade de átomos de carbono até a C=O utilizando-se a terminação **ato** e o outro lado da cadeia carbônica utilizando-se a terminação **ila**.

----- ato de ----- ila

FUNÇÕES ORGÂNICAS OXIGENADAS

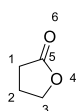


Acetato
de metila

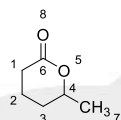


Propanoato
de etila

Os ésteres cíclicos são chamados de lactonas



4-butanolactona



5-hexanolactona

Ésteres são muito utilizados como flavorizantes, ou seja, atribuem cheiro e sabor. São encontrados em balas, doces e sorvetes com sabores artificiais. Ésteres de cadeias maiores são encontrados em óleos e gorduras de origem animal ou vegetal, além de serem muito importantes na produção de plásticos chamados de **poliésteres**.