

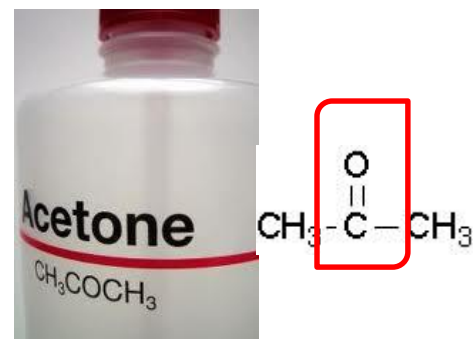
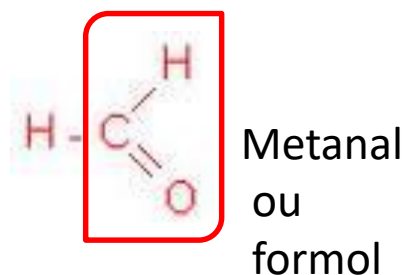
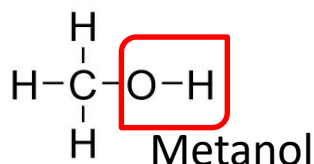
Principais Classes Funcionais de Compostos Orgânicos

Classe Funcional ou Função Química:

Conjunto de substâncias que apresentam semelhanças na fórmula estrutural e, por conseqüência, possuem propriedades químicas semelhantes.

Como são identificadas????

Toda classe funcional apresenta um grupo funcional característico.



Compostos
Orgânicos

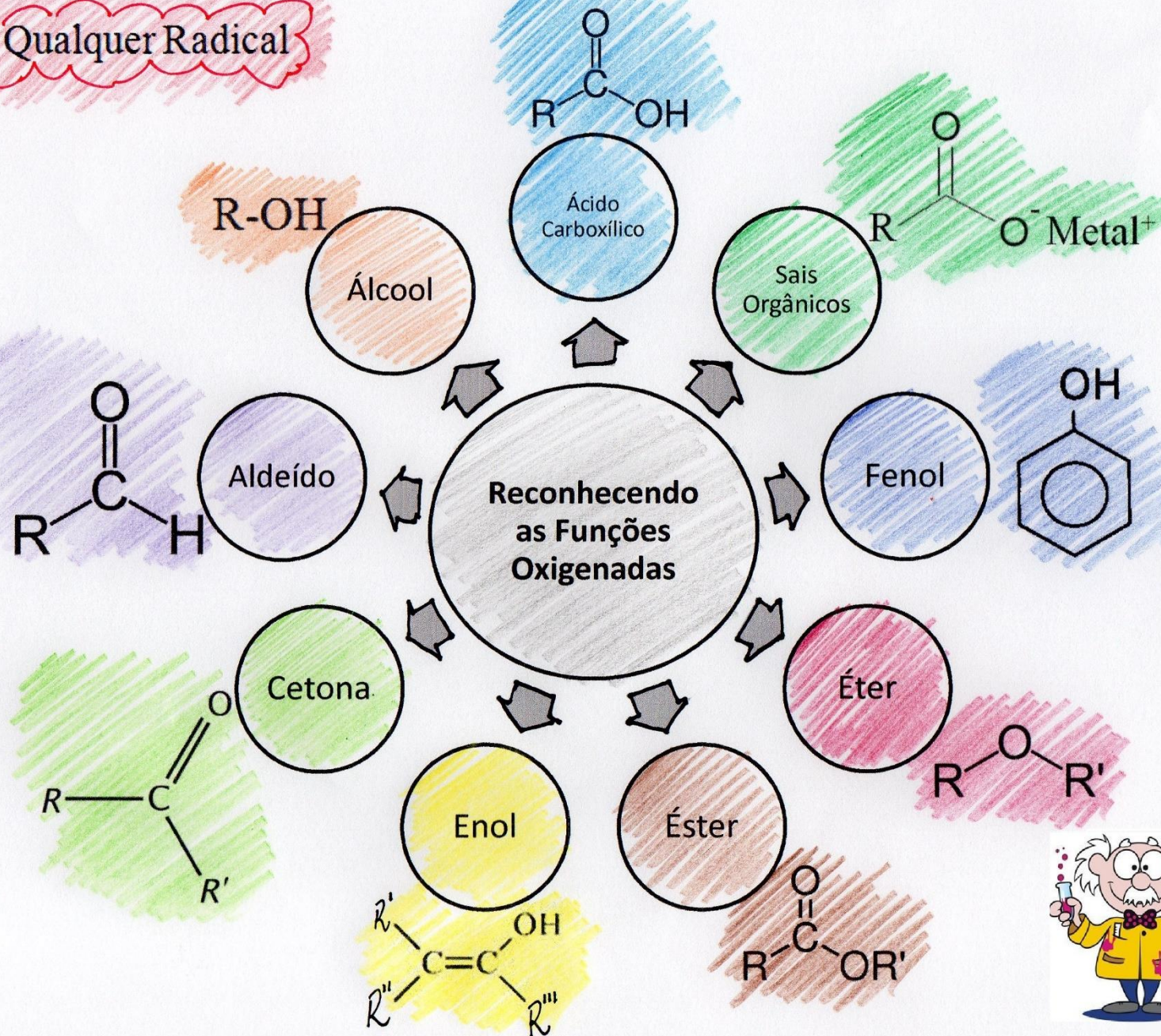
São divididos em

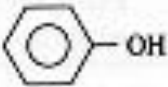
Classes
Funcionais
(Função)

Cada uma tem o seu

Grupo
Funcional

R = Qualquer Radical



FUNÇÕES OXIGENADAS				
Álcool		— OH (ligado a carbono saturado)	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$	$\text{R} - \text{OH}$
Fenol		— OH (ligado a carbono aromático)		$\text{Ar} - \text{OH}$
Éter		— O —	$\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$	$\text{R} - \text{O} - \text{R}'$
Compostos carbonílicos	Aldeído	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C} \\ \diagup \\ \text{H} \end{array}$	$\text{CH}_3 - \text{C} \begin{array}{c} \parallel \\ \text{O} \\ \diagup \\ \text{H} \end{array}$	$\text{R} - \text{C} \begin{array}{c} \parallel \\ \text{O} \\ \diagup \\ \text{H} \end{array}$
	Cetona	$\begin{array}{c} -\text{C}- \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	$\text{CH}_3 - \text{C} \begin{array}{c} \parallel \\ \text{O} \end{array} - \text{CH}_3$	$\text{R} - \text{C} \begin{array}{c} \parallel \\ \text{O} \end{array} - \text{R}'$
Ácido		$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C} \\ \diagup \\ \text{OH} \end{array}$	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} \begin{array}{c} \parallel \\ \text{O} \\ \diagup \\ \text{OH} \end{array}$	$\text{R} - \text{C} \begin{array}{c} \parallel \\ \text{O} \\ \diagup \\ \text{OH} \end{array}$ ou $\text{R} - \text{COOH}$
Derivados dos ácidos	Éster	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C} \\ \diagup \\ \text{O}- \end{array}$	$\text{CH}_3 - \text{C} \begin{array}{c} \parallel \\ \text{O} \\ \diagup \\ \text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \end{array}$	$\text{R} - \text{C} \begin{array}{c} \parallel \\ \text{O} \\ \diagup \\ \text{O}-\text{R}' \end{array}$
	Anidrido	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C} \\ \diagup \\ \text{O} \\ \diagdown \\ -\text{C} \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH}_3 - \text{C} \\ \diagup \\ \text{O} \\ \diagdown \\ \text{CH}_3 - \text{C} \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{R} - \text{C} \\ \diagup \\ \text{O} \\ \diagdown \\ \text{R}' - \text{C} \\ \parallel \\ \text{O} \end{array}$
	Cloreto de ácido (é função oxihalogenada)	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C} \\ \diagup \\ \text{Cl} \end{array}$	$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} \begin{array}{c} \parallel \\ \text{O} \\ \diagup \\ \text{Cl} \end{array}$	$\text{R} - \text{C} \begin{array}{c} \parallel \\ \text{O} \\ \diagup \\ \text{Cl} \end{array}$

ÁLCOOIS

Denomina-se **ÁLCOOL** todo composto orgânico que apresenta um grupo hidroxila, -OH , ligado a um carbono saturado, ou seja, um carbono que faz somente ligações simples.

➔ - OH ligado a um carbono saturado



Grupo OH é chamado de hidroxila ou oxidrila

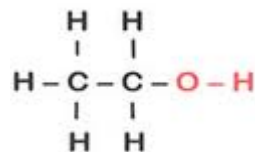
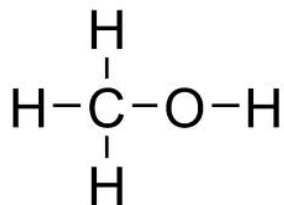
Aplicações:

Solventes em perfumes, loções, desodorantes e medicamentos.

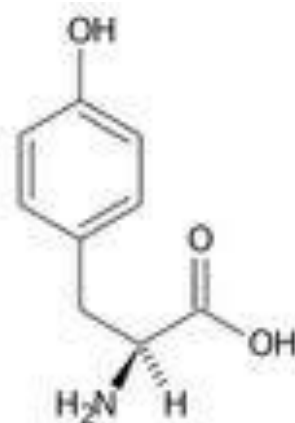
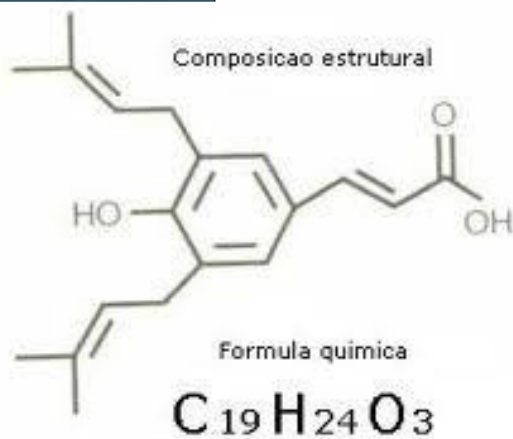
Limpeza doméstica

Combustível

ÁLCOOIS



NÃO ÁLCOOIS



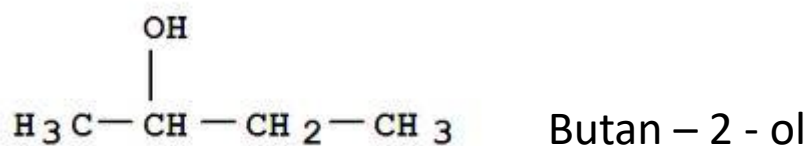
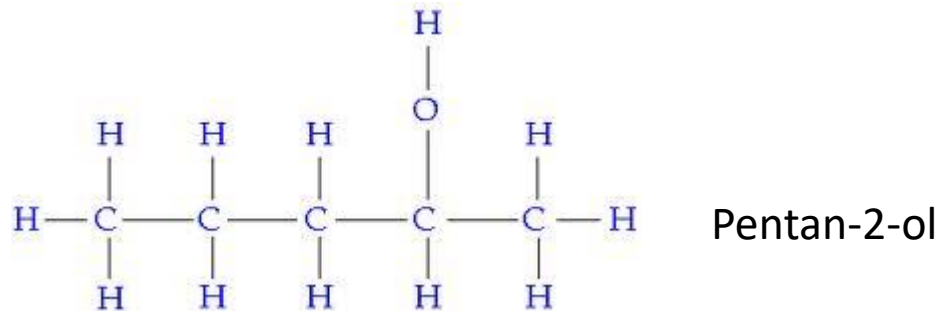
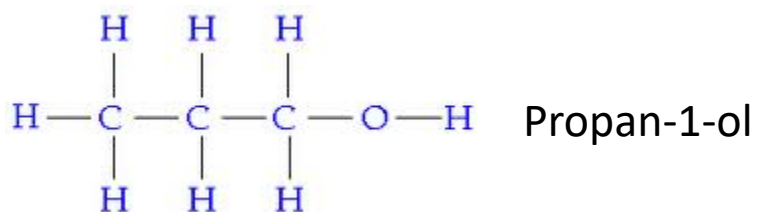
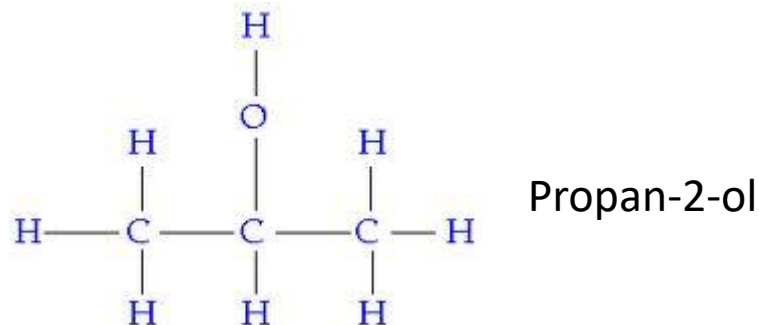
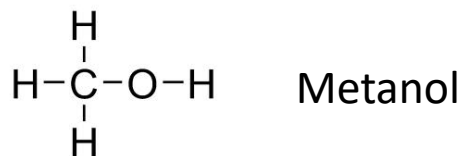
Nomenclatura

- Sem ramificação:

SUFIXO: OL

Numeração da cadeia:

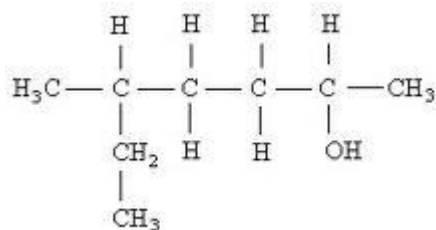
Começa pela extremidade mais próxima do grupo OH



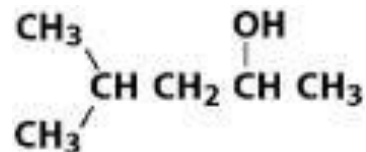
Com ramificação:

1 Passo: Encontrar a cadeia principal

- 1 - Cadeia principal deve conter o carbono ligado a hidroxila
- 2 – Se o grupo OH estiver posicionado a uma mesma distância de ambas as extremidades da cadeia principal, ela deve ser numerada começando pela extremidade que apresente uma ramificação mais próxima a si.



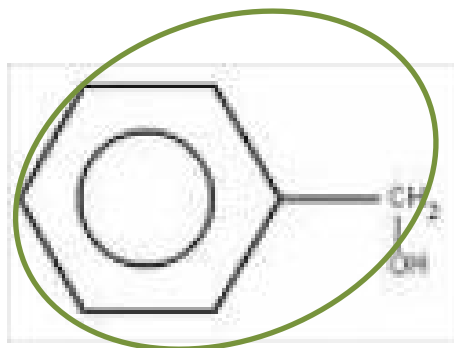
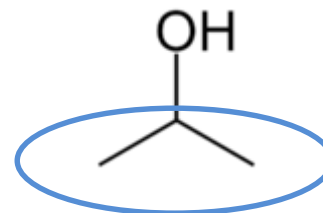
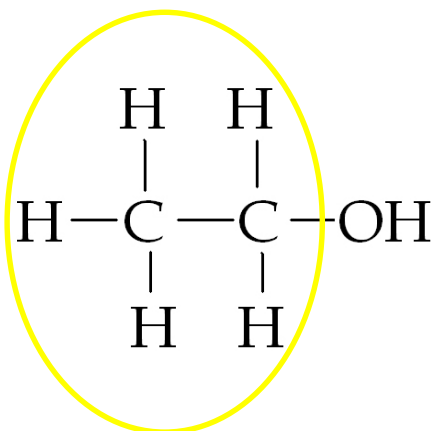
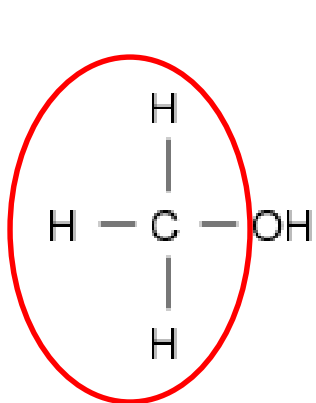
5 – metil – heptan -2 -ol



4 – metil – pentan – 2 - ol

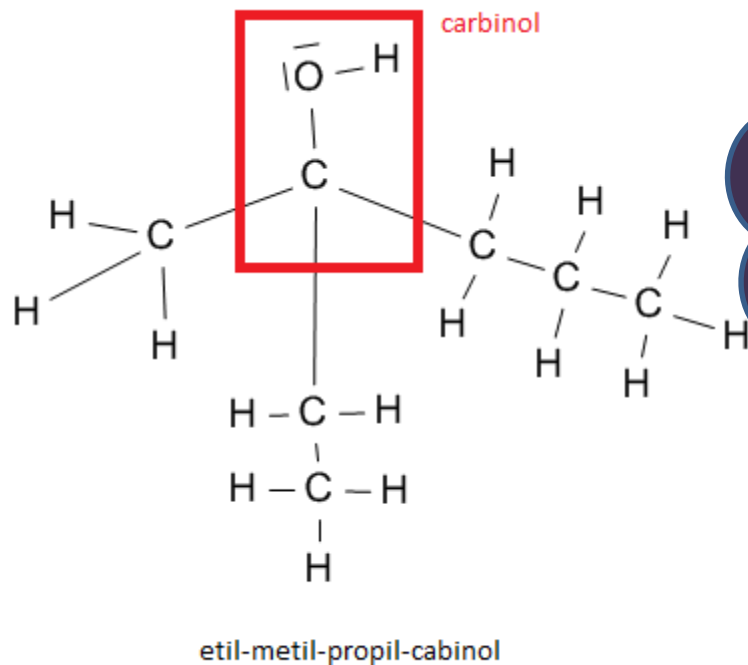
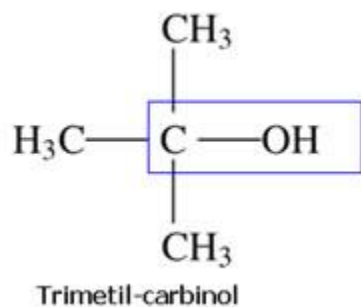
OUTRAS NOMENCLATURAS PARA ÁLCOOIS:

1. ÁLCOOL + GRUPO ORGÂNICO (metil, etil,..) LIGADO A HIDROXILA + ICO



2. Nomenclatura de Kolbe:

Chama o grupo funcional de CARBINOL e considera as cadeias carbônicas ligadas a esse grupo como radicais.



O químico alemão Adolphe Kolbe (1818-1884), responsável por vários trabalhos importantes, como a síntese do ácido acético, a partir dos seus elementos, foi quem propôs a nomenclatura carbinol.

CLASSIFICAÇÃO:

Álcool primário: OH ligada a um carbono primário

Álcool secundário: OH ligada a um carbono secundário

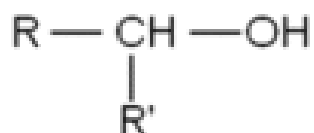
Álcool Terciário: OH ligada a um carbono terciário

Álcool quaternário????

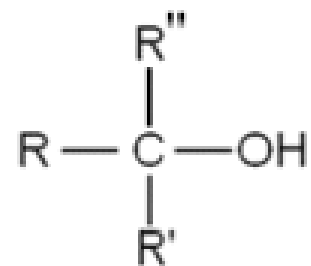
Álcool Primário



Álcool Secundário



Álcool Terciário



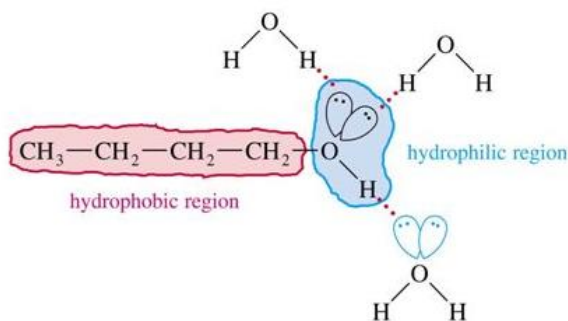
PROPRIEDADES DOS ÁLCOOIS

SOLUBILIDADE:

Quanto MAIOR a cadeia de carbonos MAIOR a hidrofobicidade.

TABLE 10-2 Water Solubility of Alcohols (at 25°C)

Alcohol	Solubility in Water
methyl	miscible
ethyl	miscible
<i>n</i> -propyl	miscible
<i>t</i> -butyl	miscible
isobutyl	10.0%
<i>n</i> -butyl	9.1%
<i>n</i> -pentyl	2.7%
cyclohexyl	3.6%
<i>n</i> -hexyl	0.6%
phenol	9.3%
hexane-1,6-diol	miscible



Solubilidade diminui à medida que o grupo alquilo aumenta

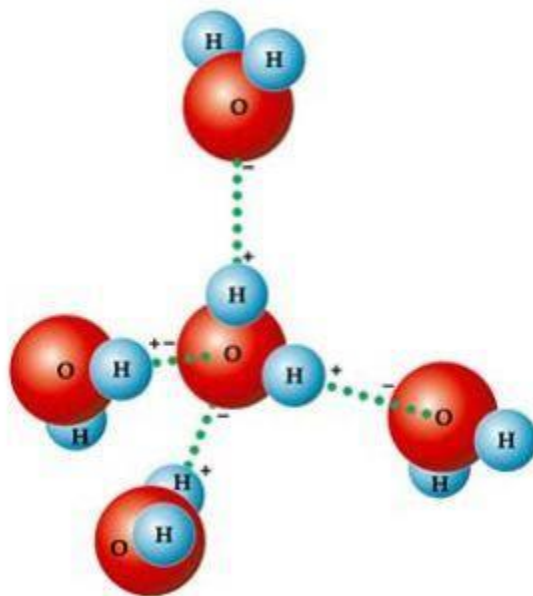
Álcool de cadeia longa são mais parecidos com alcanos que com água



FORÇAS DE INTERAÇÃO MOLECULAR

- Presença do grupo -OH , as moléculas de álcool estabelecem pontes de hidrogênio entre si.

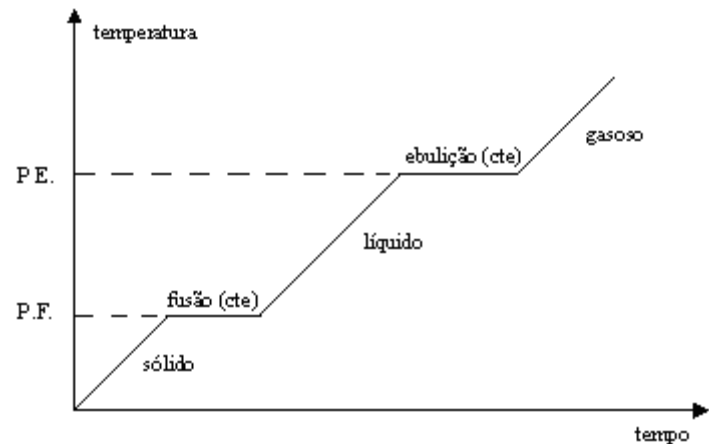
- **Pontes de Hidrogênio** – forças de atração de natureza eletrostática do tipo dipolo permanente, porém mais intensas. Ocorre em moléculas que possuem hidrogênios ligados ao flúor, oxigênio ou nitrogênio.



PONTOS DE FUSÃO E EBULIÇÃO:

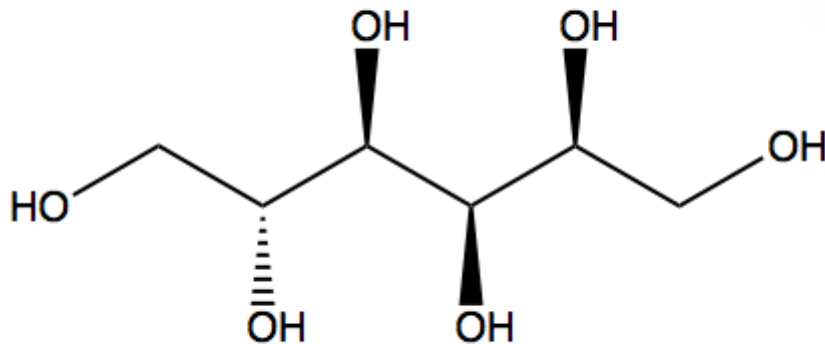
Como as pontes de hidrogênio são forças de atração muito intensas, a energia necessária pra separar moléculas que estabelecem esse tipo de força é muito alta.

Substâncias que fazem pontes de hidrogênio possuem pontos de fusão e ebulição elevados.



Ex.: sorbitol

Encontrado em frutas. Utilizado na cosmética como sobreengordurante em xampus, adoçante em creme dental, adoçante em alimentos dietéticos, é eliminado pelo organismo antes de ser totalmente metabolizado.

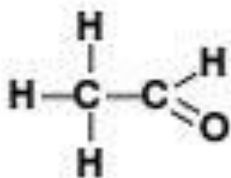


ALDEÍDO

CHO -Grupo chamado de aldexila ou formila.
Carbonila na extremidade da cadeia.



Metanal ou formol

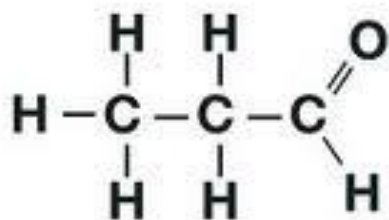


Etanal

Produzida a partir do metabolismo do etanol.
Responsável pela dor de cabeça e enjoo
provocado pelo excesso de consumo de
bebidas alcoólicas.

Nomenclatura

Sufixo: AL



Fórmula de estrutura
do propanal



Butanal

Numeração da cadeia:

O carbono da carbonila é o carbono 1

Nomenclatura

-Sem ramificação

Numeração da cadeia:

O carbono da carbonila é o carbono 1

-Com ramificação:

1 Passo:

Encontrar a cadeia principal, que é a maior seqüência de carbonos que inclui o carbono do grupo funcional –CHO

Numeração da cadeia principal deve ser feita a partir da extremidade do grupo –CHO.

A prioridade é dada ao grupo funcional –CHO e não as ramificações.

2,3 dimetil butanal

PROPRIEDADES DOS ALDEÍDOS

SOLUBILIDADE:

Os mais simples são solúveis em meio aquoso, já que podem estabelecer ponte de hidrogênio com a água.

Com o aumento da cadeia carbônica diminui a solubilidade, até que, devido ao tamanho da cadeia se tornam insolúveis em água.

São solúveis na maioria dos solventes orgânicos.

PROPRIEDADES ORGANOLÉPTICAS

O metanal e o etanal possuem cheiro forte e desagradável. Com o aumento da cadeia eles passam a ter cheiro e aromas agradáveis

PROPRIEDADES ORGANOLÉPTICAS

O metanal e o etanal possuem cheiro forte e desagradável. Com o aumento da cadeia eles passam a ter cheiro e aromas agradáveis

Os odores característicos das amêndoas, canela e limão devem-se aos aldeídos.



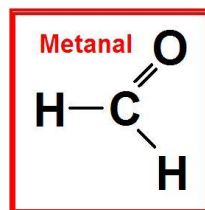
Citral



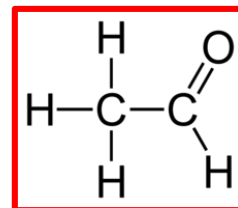
Cinamaldeído



Benzaldeído



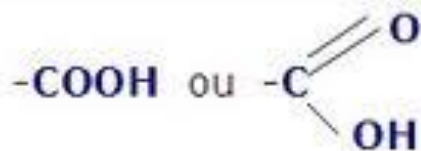
Metanal: gás incolor, de cheiro característico. Em água a cerca de 40% forma uma solução conhecida como formol, usada como desinfetante e na conservação de peças anatômicas



Usado na síntese de diversos compostos orgânicos, na obtenção de resinas, inseticidas (DDT) e também como redutor de íons prata na fabricação de espelhos comuns

ÁCIDOS CARBOXILICOS

Denomina-se **Ácido carboxílico** todo composto orgânico que possui um grupo carbonila ligado a um grupo hidroxila.

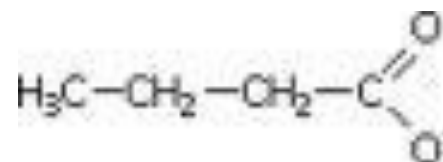
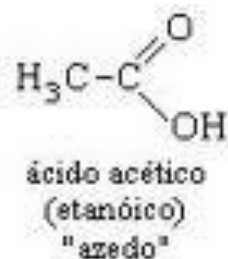


O grupo característico é chamado de CARBOXILA

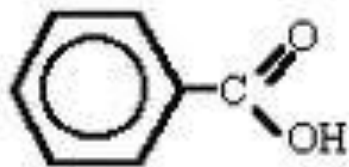
Nomenclatura:

Sufixo: ANÓICO

- Sem ramificação:



Ác. Butanóico ou Ác. butírico



Ácido Benzóico

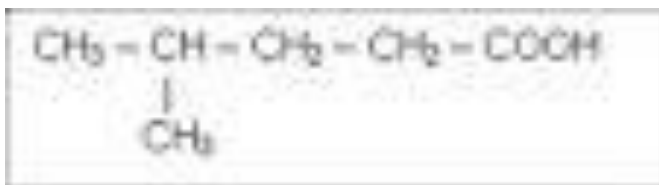
- Com ramificação:

1 Passo: Encontrar a cadeia principal.

É a maior seqüência de carbonos, que inclui, necessariamente a carboxila.

A numeração deve ser feita pela extremidade mais próxima da carboxila.

Da mesma maneira que nos alcóois e nos aldeídos, a prioridade é dada ao grupo funcional e não as ramificações.



Ác. 4-metil-pentanóico

FORÇAS DE INTERAÇÃO MOLECULAR

Por apresentarem um grupo carboxila, esses compostos são muito polares e podem fazer o dobro de pontes de hidrogênio de álcoois.

Álcoois x ácidos carboxílicos

As consequências disso . . .

SUBSTÂNCIA	FÓRMULA (M.M.)	P.E. (°C)
Etanol	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ (46)	78,3
Ácido metanoico	HCOOH (46)	100,5
1-propanol	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ (60)	97,0
Ácido etanoico	CH_3COOH (60)	118,0

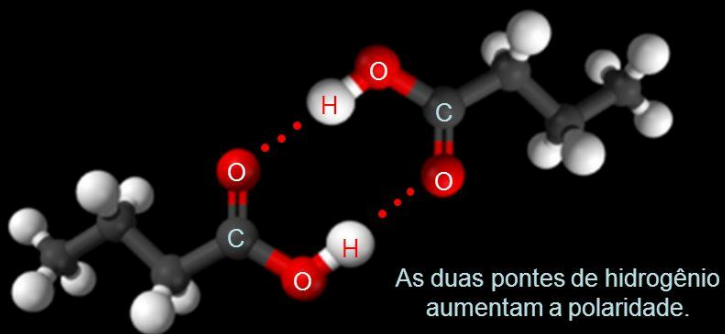


Pontos de fusão e ebulição maiores que dos álcoois.

Ácidos carboxílicos podem formar ligações hidrogênicas fortes entre si e com a água

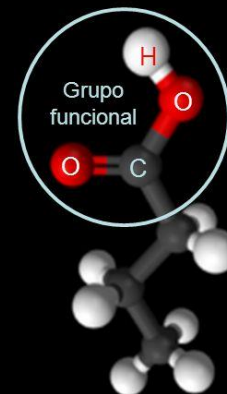
Ácidos carboxílicos com até 4 carbonos são miscíveis em água em todas as proporções

Álcoois x ácidos carboxílicos



Álcoois x ácidos carboxílicos

Quanto às forças intermoleculares, álcoois e ácidos carboxílicos se assemelham, mas estes formam duas pontes de hidrogênio, sendo mais polares que os primeiros.

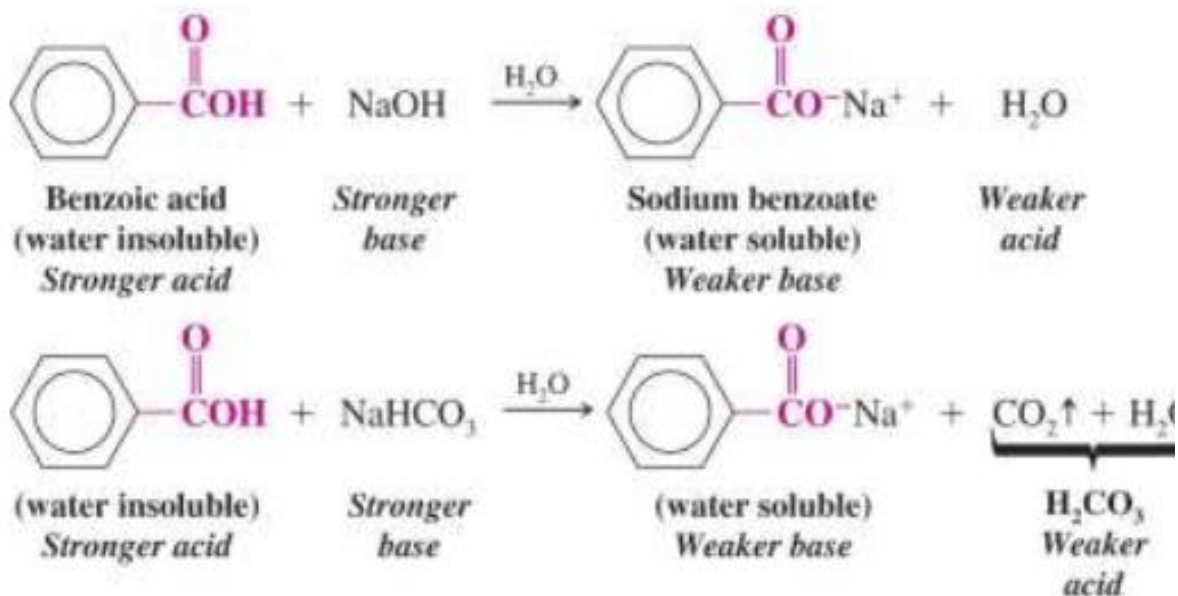


Acidez de Ácidos Carboxílicos

O próton carboxila da maioria dos ácidos carboxílicos tem um $\text{pK}_a = 4 - 5$

Ácidos carboxílicos são prontamente desprotonados pelo hidróxido de sódio ou bicarbonato de sódio para formar sais carboxilatos

Sais carboxilatos são mais solúveis do que o correspondente ácido carboxílico.



Os **Ácidos graxos** são os principais constituintes dos lipídeos, sendo responsáveis pela hidrofobicidade característica desta classe de moléculas.

- **Ácidos graxos**

Definição: São **cadeias hidrocarbonadas** com vários comprimentos (4 - 24 C) e graus de insaturação, **que terminam em carboxilas**.

Podem ocorrer na natureza na forma livre ou- esterificada.

Podem ser SATURADOS OU INSATURADOS.

Ácidos graxos saturados:

Não possuem duplas ligações

2. São geralmente sólidos à temperatura ambiente

3. Gorduras de origem animal são geralmente ricas em ácidos graxos saturados

Os ácidos carboxílicos são os compostos que dão origem aos:

Ácidos Graxos - ácidos com mais de 10 carbonos)

Os **Ácidos graxos** são os principais constituintes dos lipídeos, sendo responsáveis pela hidrofobicidade característica desta classe de moléculas.

- **Ácidos graxos**

Definição: São **cadeias hidrocarbonadas** com vários comprimentos (4 - 24 C) e graus de insaturação, **que terminam em carboxilas**.

Podem ocorrer na natureza na forma livre ou- esterificada.

Podem ser SATURADOS OU INSATURADOS.

Ácidos graxos saturados:

Não possuem duplas ligações

2. São geralmente sólidos à temperatura ambiente

3. Gorduras de origem animal são geralmente ricas em ácidos graxos saturados

Ácidos graxos insaturados

1. Possuem uma ou mais duplas ligações:

mono (maioria dupla C9–10) – mais comuns são o ác. Oleico (18C) e o palmitoleico (16C)

poliinsaturados – obtidos da dieta, são chamados de essenciais.

Os mais comuns são :

ácidos linoleico (18 carbonos e 2 ligações duplas),

linolênico (18 carbonos e 3 ligações duplas)

ácido araquidônico (20 carbonos e 4 duplas ligações).

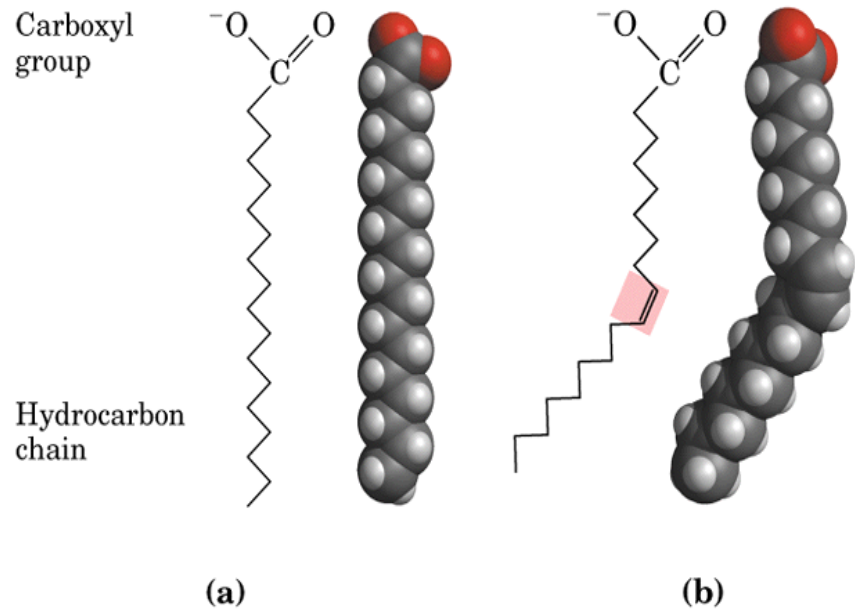
2. São geralmente líquidos à temperatura ambiente.

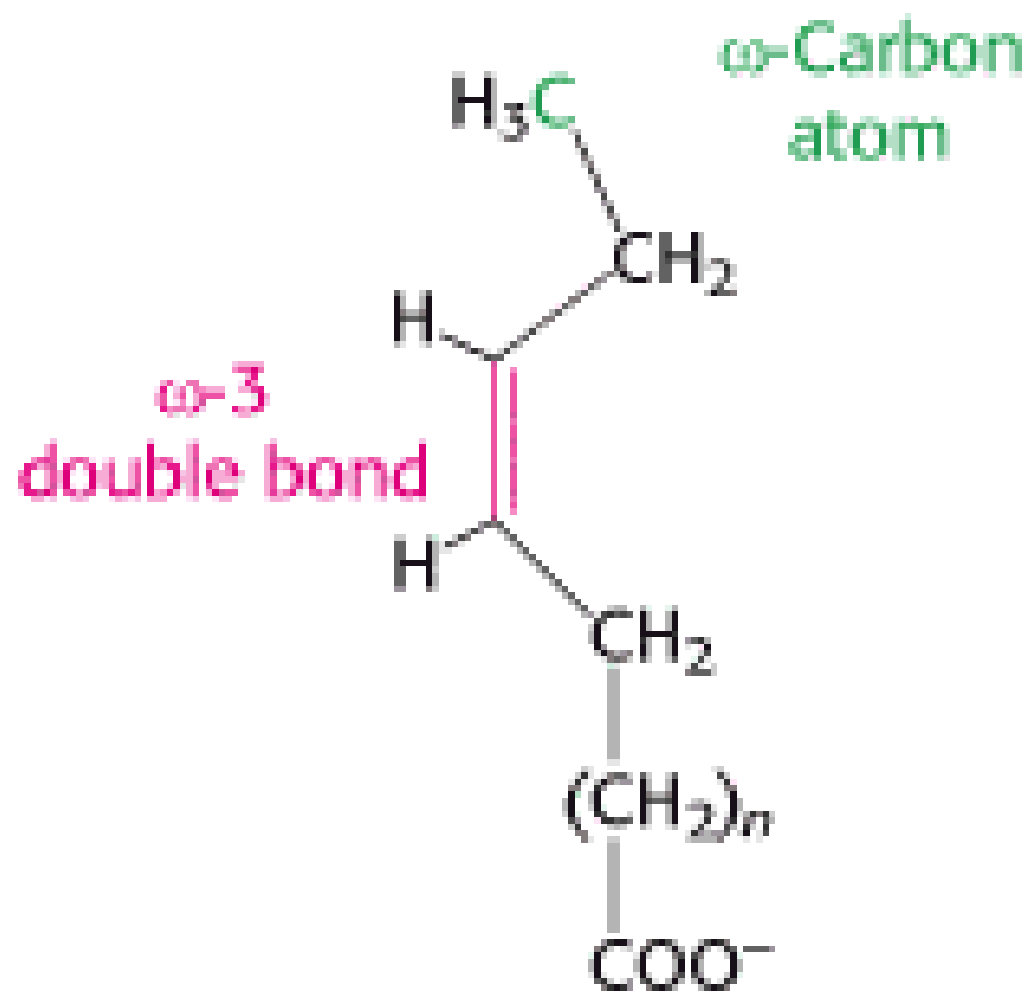
3. A dupla ligação, quando ocorre em um ácido graxo natural, é sempre do tipo "cis". A hidrogenação industrial leva à formação de isômeros trans, de graves efeitos lesivos ao sistema cardiovascular.

4. Os óleos de origem vegetal são ricos em ácidos graxos insaturados.

5. Quando existem mais de uma dupla ligação, estas são sempre separadas por pelo menos 3 carbonos, nunca são adjacentes nem conjugadas.

Ex.: O ácido esteárico (saturado C18: 0) tem $PF = 70^{\circ} C$; o acréscimo de uma única dupla ligação cis entre C9 - C10 (ácido oleico C18:1 Δ 9) abaixa o ponto de fusão para $13^{\circ} C$ - líquido à temperatura corporal.

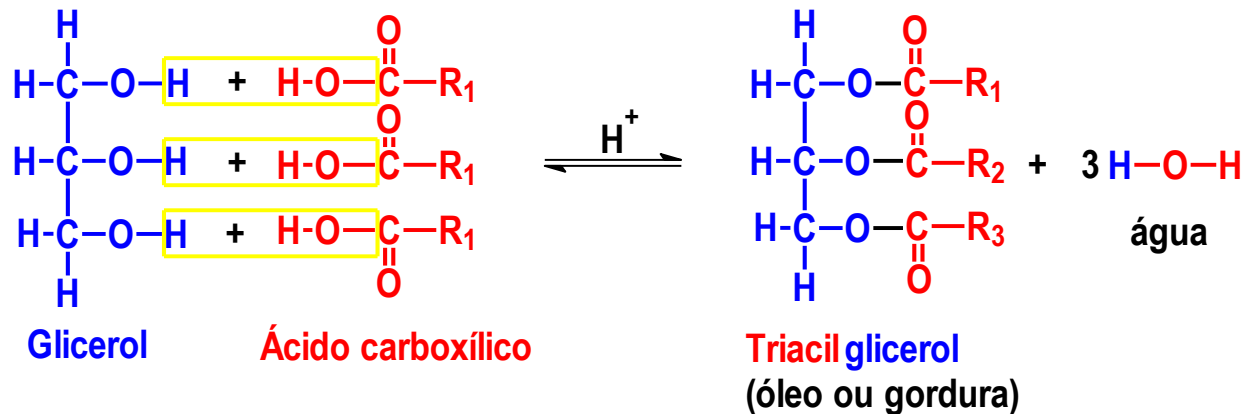




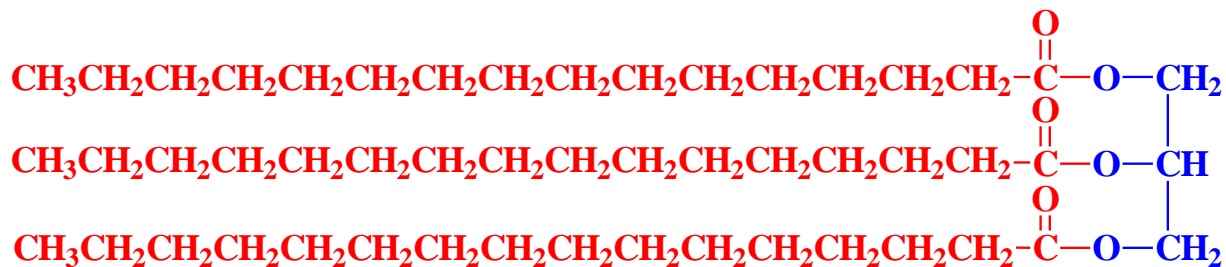
An ω -3 fatty acid

• Óleos e Gorduras:

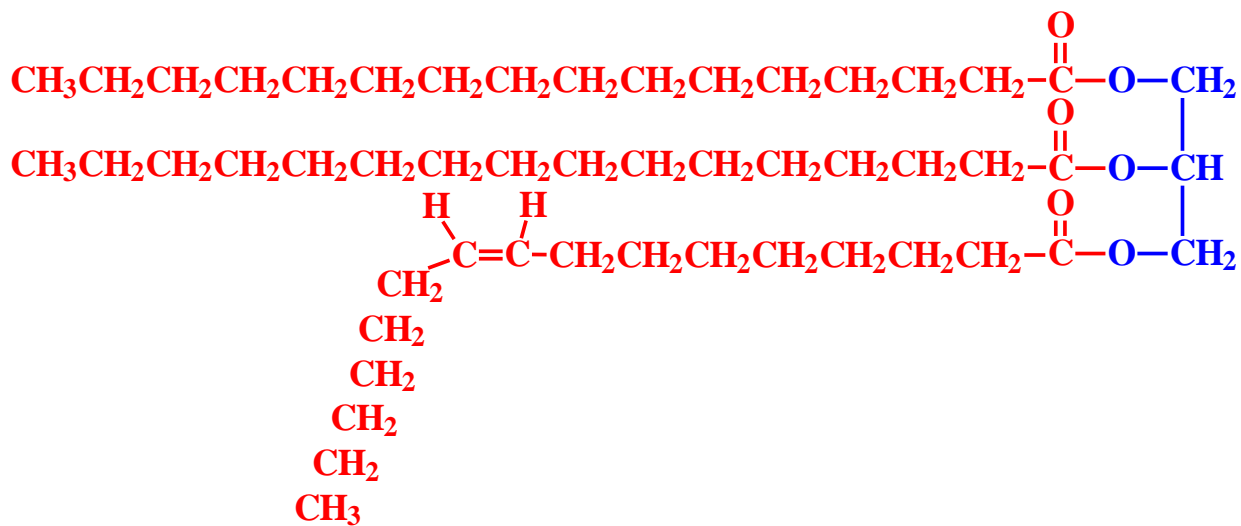
São também chamados de triacilgliceróis (TAG) ou triglicerídeos, pois são ésteres derivados de ácidos graxos e glicerol, também chamado de glicerina, cujo nome oficial é 1,2,3-propanotriol.



Gorduras: Possuem cadeia carbônica saturada, maior P.F. e portanto são sólidas à temperatura ambiente.



Óleos: Possuem cadeia carbônica insaturada (1-4), menor P.F. e portanto são líquidos à temperatura ambiente. (menor empacotamento intermolecular – configuração *cis*).



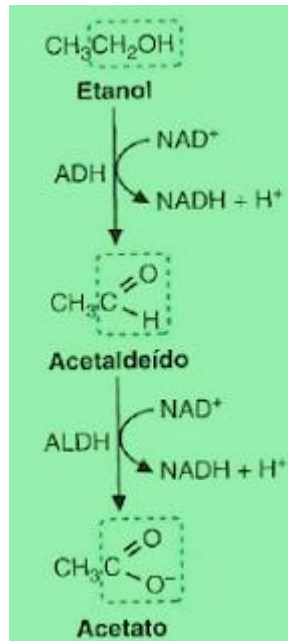
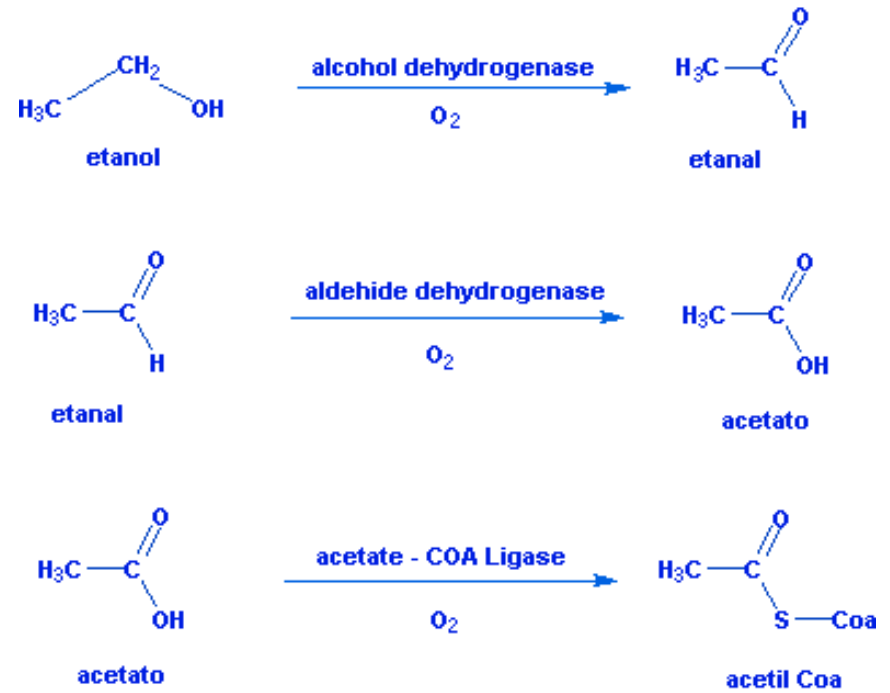
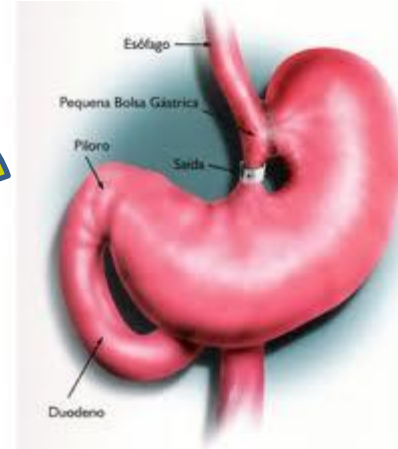
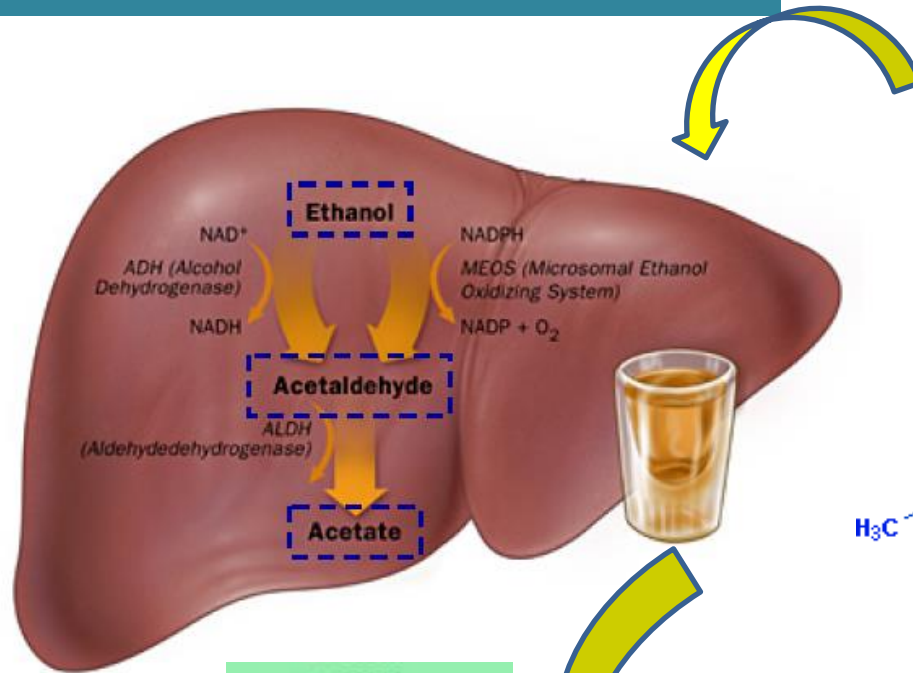
METABOLISMO DO ÁLCOOL:

O álcool é uma molécula pequena – absorvida principalmente no intestino delgado e em menores quantidades no cólon e no estômago.

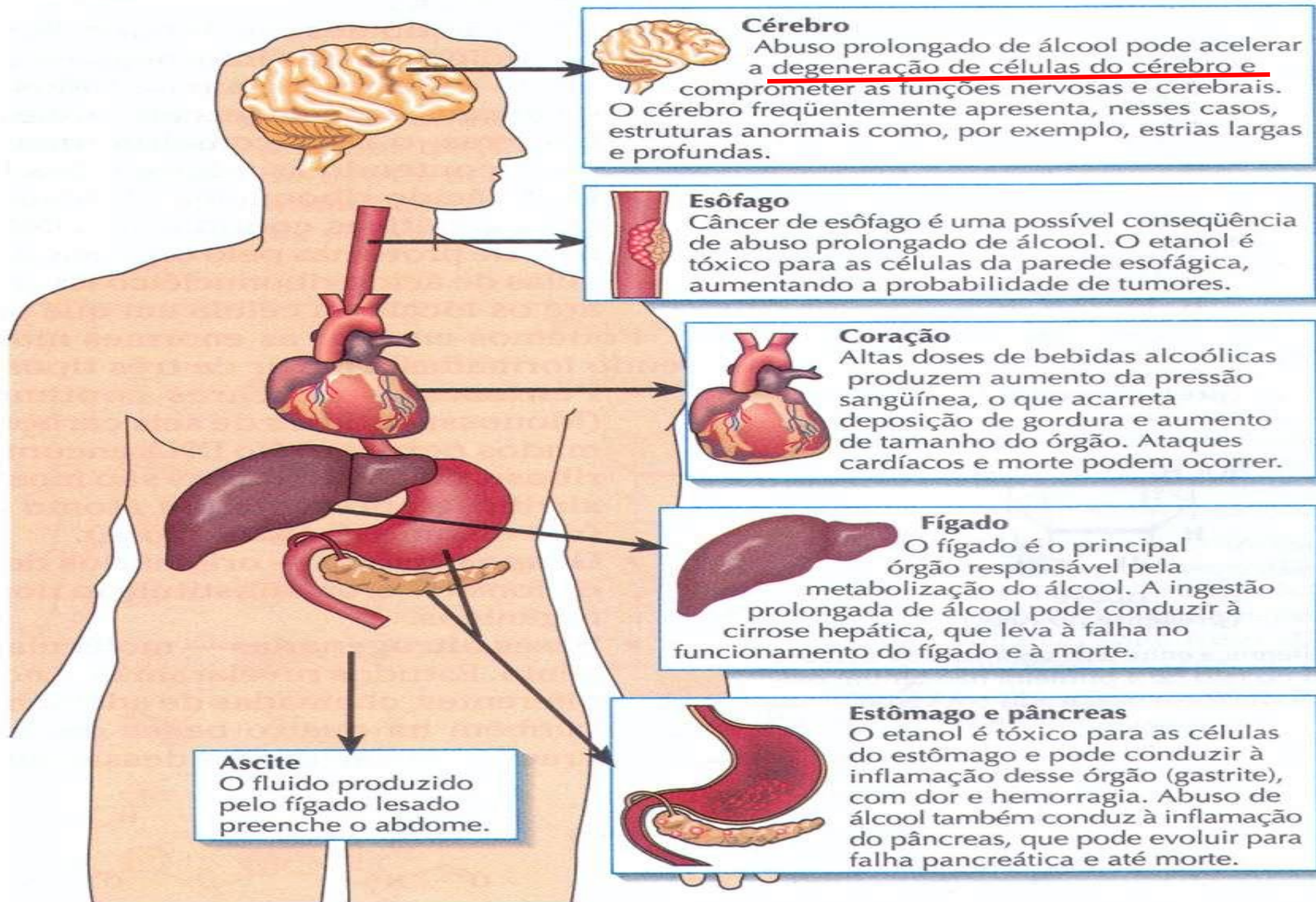
NÃO existem enzimas digestivas para o etanol – após sua absorção 80-90% é oxidado no fígado e o restante é distribuído em outros tecidos.

2-10% do etanol absorvido é excretado na urina e expelido pela respiração (Teste do bafometro)

METABOLISMO DO ÁLCOOL:



CONSEQUÊNCIAS DO CONSUMO EXCESSIVO DO ÁLCOOL:



CONSEQUÊNCIAS DO CONSUMO EXCESSIVO DO ÁLCOOL:



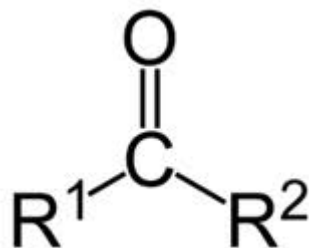
Figado normal



Figado cirrótico

CETONAS

Carbonila ligada a dois carbonos



Nomenclatura:

Sufixo: ONA

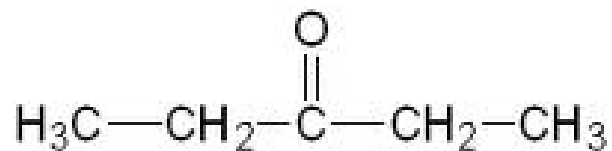
-Sem ramificação:

Numeração da cadeia:

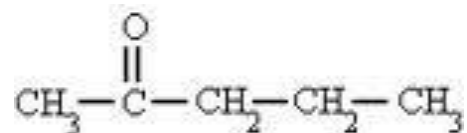
Começa pela extremidade mais próxima do grupo carbonila.



butanona



Pentan-3-ona



Pentan-2-ona

Com ramificação:

1 Passo: Encontrar a cadeia principal.

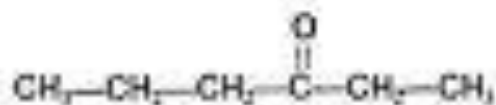
É a maior seqüência de carbonos, que inclui, necessariamente a carbonila.

A numeração deve ser feita pela extremidade mais próxima da carbonila

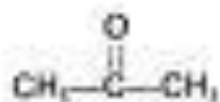
Da mesma maneira que nos alcóois e nos aldeídos, a prioridade é dada ao grupo funcional e não as ramificações.

Ex: 2-metil-pentan-3-ona e 2-metil-ciclo-hexanona

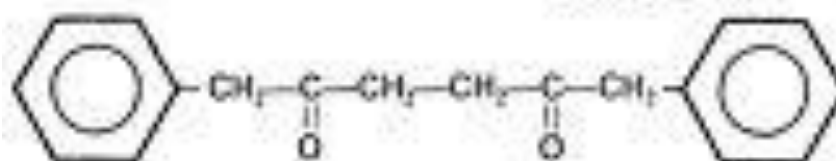
Ramificações:



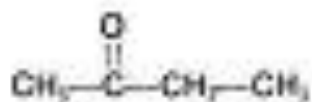
3-hexanona



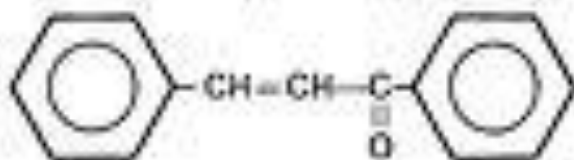
Propanona



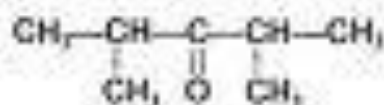
1,5-difenil-2,5-hexanodiona



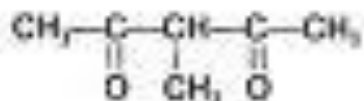
Butanona



1,3-difenil-2-propen-1-ona



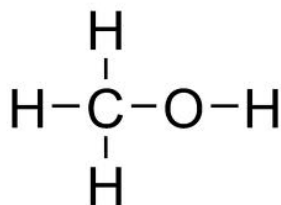
2,4-dimetil-3-pentanona



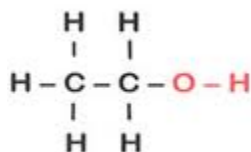
3-metil-2,4-pentanodiona

Nomenclatura de classe funcional para álcoois

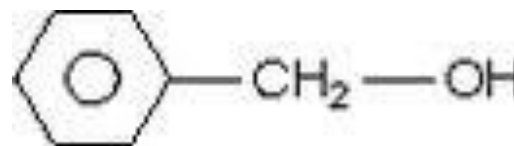
Nesse tipo de nomenclatura utiliza a palavra álcool + o grupo orgânico ligado a carboxila (metil, etil..) + ICO



Álcool metílico



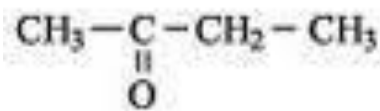
Álcool etílico



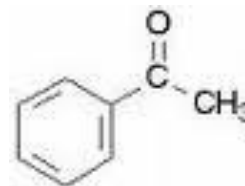
Álcool Benzílico

Nomenclatura de classe funcional para cetonas

Cetona + nomes dos grupos orgânicos (metil, etil..) em ordem alfabética e separados pela letra **e** e cada qual com a terminação ICA



Cetona etílica e metílica

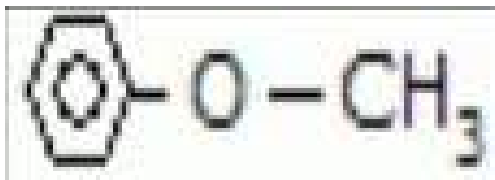


Cetona fenílica e metílica → Ordem alfabética

ÉTERES

-O- Ligado a carbonos de dois grupos orgânicos

Duas formas de nomenclatura:



Metóxi-benzeno / Éter fenílico e metílico

$\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$ metóxi-metano

/ Éter dimetílico

$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ etóxi-etano

/ Éter dietílico

$\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ metóxi-etano

/ Éter etílico e metílico

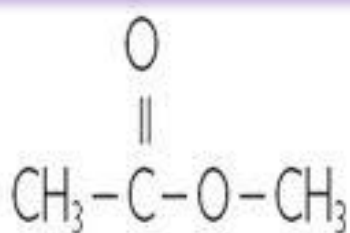
2 metóxi propano - 1 metóxi propano

ÉSTERES

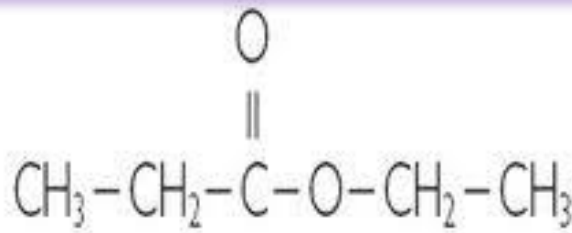
Derivados dos ácidos carboxílicos que sofreram a substituição do **H** da carboxila por um grupo orgânico.

Nomenclatura:

Nome do ácido - ICO
+ ATO de nome do grupo orgânico + a



Etanoato de metilo

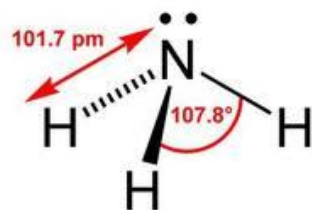


Propanoato de etilo

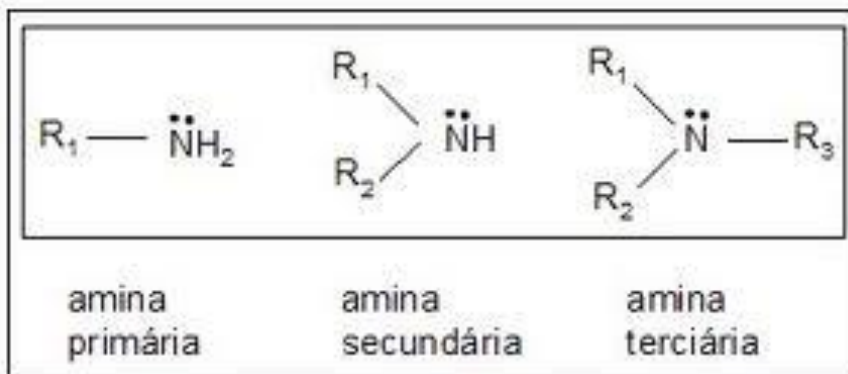
Etanoato de isobutila – usado como flavorizante de morango

Butanoato de butila – usado de flavorizante de damasco

AMINAS

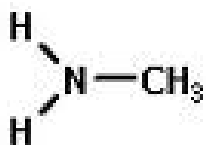


amônia

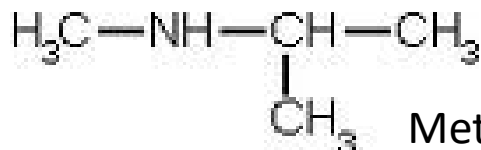


Nomenclatura:

Nomes dos grupos ligados ao nitrogenio + Amina



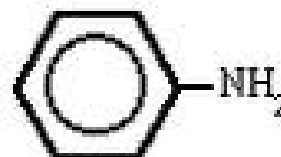
metilamina



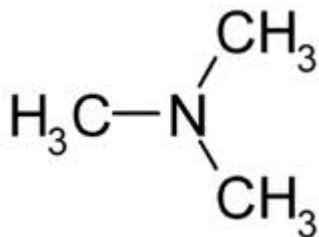
Metil-isopropilamina



dimetilamina

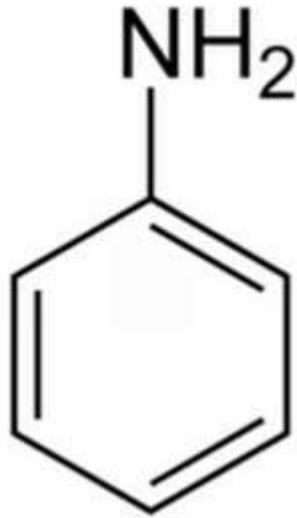


Fenilamina ou anilina



trimetilamina

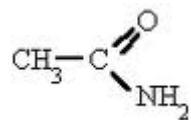
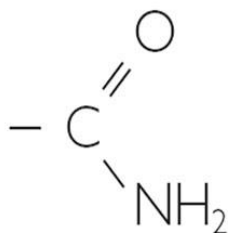
A Fenilamina Ou Anilina



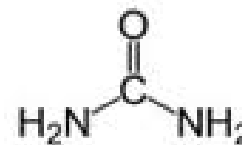
Uma das principais aplicações industriais é na fabricação de corantes, nas nas industrias de cosméticos e de tecidos.



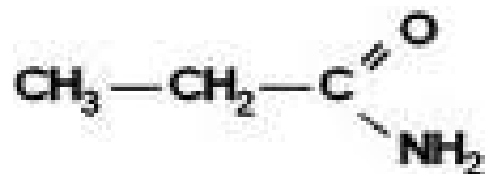
AMIDAS



etanamida



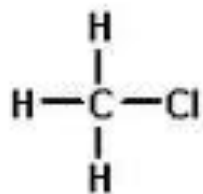
uréia



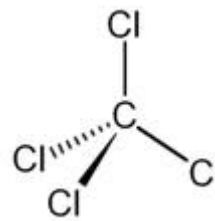
Propanamida

COMPOSTOS HALOGENADOS

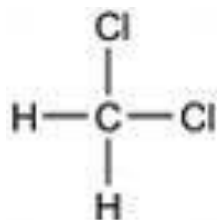
Composto que contem pelo menos um halogênio: - F , - Cl, - Br, - I



Cloro - metano



Tetracloro - metano

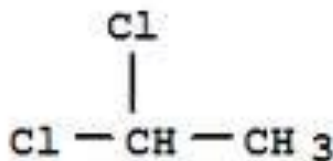


dicloro - metano

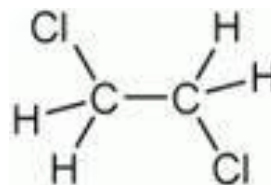


Tricloro - metano

Nos casos em que possa haver mais de uma posição para os halogênios, deve ser feita a numeração da cadeia principal, que começa na extremidade onde o halogênio está mais próximo:

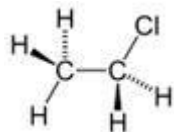


1,1 dicloro etano



1,2 dicloro etano

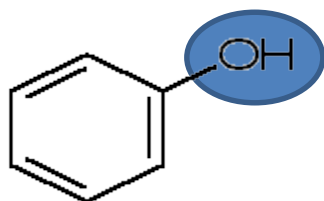
Segundo a IUPAC, pode-se usar a nomenclatura de classe funcional – que se baseia nos nomes dos grupos orgânicos ligados ao halogênios:



Cloreto de etila

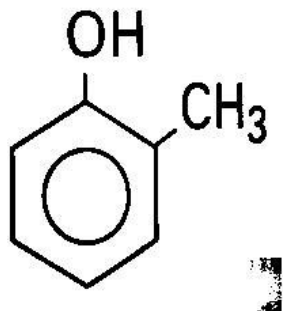
Cloreto de propila

FENÓIS

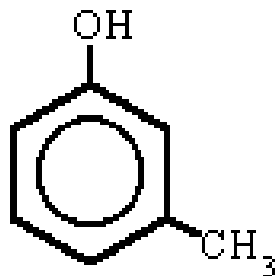


Hidroxila ligada ao
anel aromático

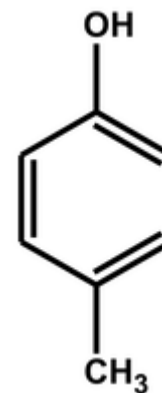
Fenol ou benzenol



2-metil-fenol
Orto-metil-fenol
2-metil-benzenol



3-metil-fenol
Meta-metil-fenol
3-metil-benzenol

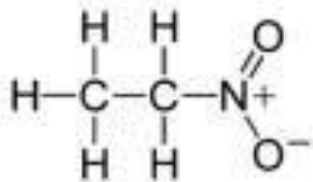


4-metil-fenol
Para-metil-fenol
4-metil-benzenol

NITROCOMPOSTOS

$-\text{NO}_2$  Ligado diretamente ao Carbono

Existe certa semelhança entre a nomenclatura dos nitrocompostos e dos compostos halogenados.

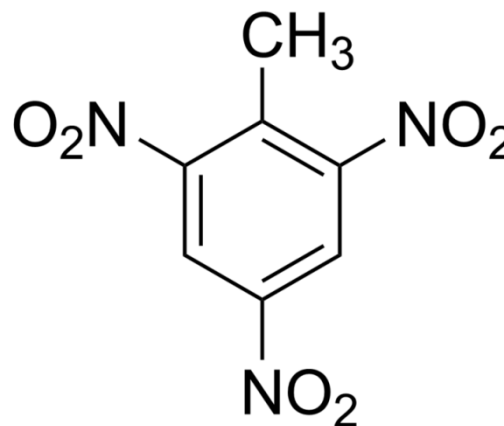


Nitro-etano

Desenhar:

1-nitro-propano

2-nitro-propano



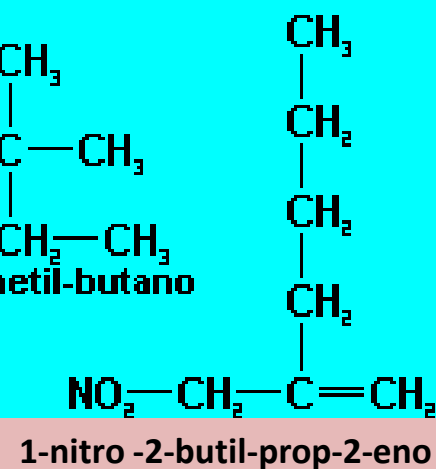
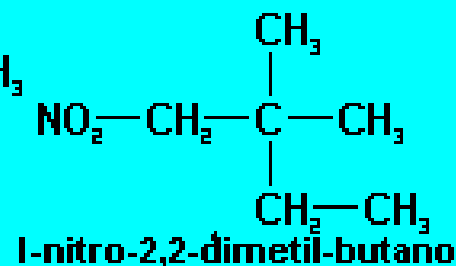
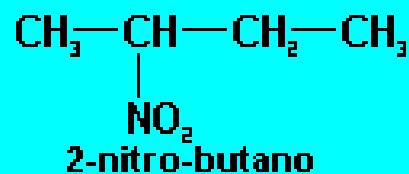
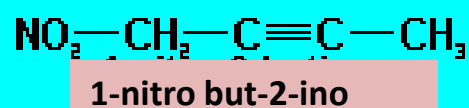
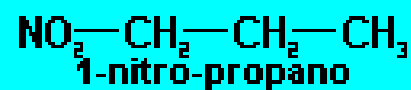
TNT

1-metil-2,4,6-trinitro-benzeno

Ou

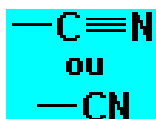
2,4,6 – Trinitro-Tolueno

Exemplos:



NITRILAS

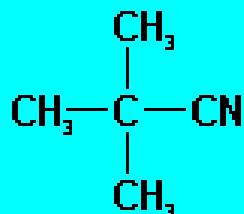
Nitrilas são compostos obtidos a partir do gás cianídrico (HCN), pela substituição do hidrogênio. Portanto seu grupo funcional é:



As nitrilas tem duas nomenclaturas: a oficial e a usual.

Oficial: dá-se o nome do hidrocarboneto correspondente, levando-se em consideração o carbono ligado ao nitrogênio, seguindo-se do sufixo nitrila.

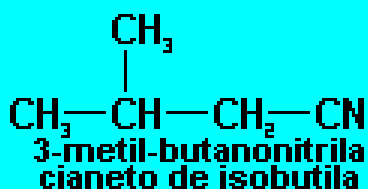
Usual: escreve-se cianeto + de + o nome do radical sem levar em consideração o carbono ligado ao nitrogênio



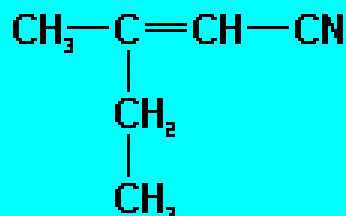
Dimetil-propanonitrila
Cianeto de terc-butila



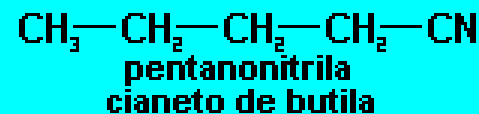
propanonitrila
Cianeto de etila



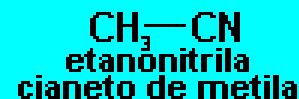
3-metil-butanonitrila
cianeto de isobutila



3-metil-pent-2-inonitrila



pentanonitrila
cianeto de butila



etanonitrila
cianeto de metila

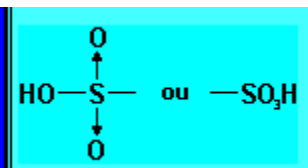


pent-2-inonitrila

ÁCIDOS SULFÔNICOS

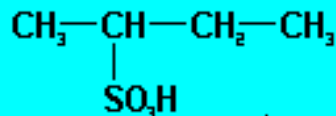
Os ácidos sulfônicos são obtidos da substituição de um grupo OH do ácido sulfúrico.

Seu grupo funcional é o SO_3H .

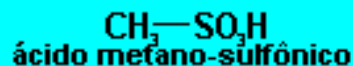


NOMENCLATURA:

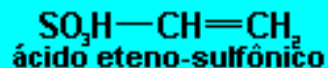
Ácido + o nome do hidrocarboneto correspondente + a palavra sulfônico.



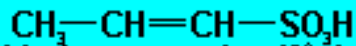
Ácido -butano - 2- sulfônico



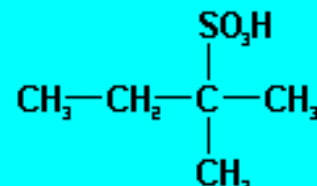
ácido metano-sulfônico



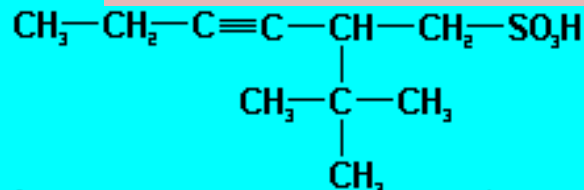
ácido eteno-sulfônico



Ácido -pro-1-eno - 1- sulfônico



Ácido-2-metil -butano - 2- sulfônico



Ácido -2-terc-butil- hex-3-ino-1- sulfônico

COMPOSTOS ORGANOMETÁLICOS

São substâncias que apresentam pelo menos um átomo de metal ligado diretamente ao átomo de carbono.

Os metais mais comuns que podem formar essas substâncias são: Mg, Zn, Pb e Hg.

Compostos do tipo Organo-zinco, foram os primeiros organometálicos a serem sintetizados, pelo químico Edward Frankland, por isso alguns autores chamam esses compostos de COMPOSTOS DE FRANKLAND.

Entre os organometálicos, os mais importantes são os COMPOSTOS DE GRIGNARD, com um radical ligado a um átomo de magnésio, que está ligado a um halogênio.

Compostos de Grignard: homenagem ao químico francês Victor Grignard, que recebeu o nobel em 1912, por suas pesquisas e descobertas no campo da síntese de substâncias orgânicas.

NOMENCLATURA: nome do ânion do halogênio + nome do radical e da palavra magnésio.

