

**3ª  
SÉRIE**

# **CANAL SEDUC-PI3**



PROFESSOR (A):

**FELIPE  
ROSAL**



DISCIPLINA:

**QUÍMICA**



AULA Nº:

**01**



CONTEÚDO:

**FUNÇÕES  
NITROGENAGADAS**



TEMA GERADOR:

**PAZ NA  
ESCOLA**



DATA:

**07.05.2020**

## ROTEIRO DE AULA

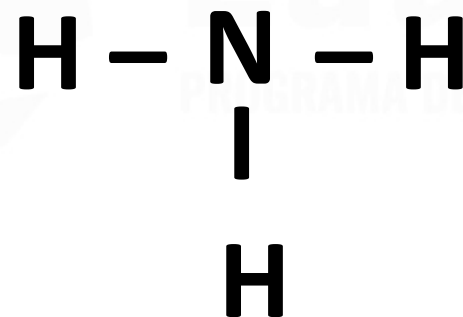
- Identificação das principais funções orgânicas oxigenadas;
- Nomenclatura dos compostos oxigenados;
- Funções orgânicas no dia a dia.

# FUNÇÕES NITROGENADAS

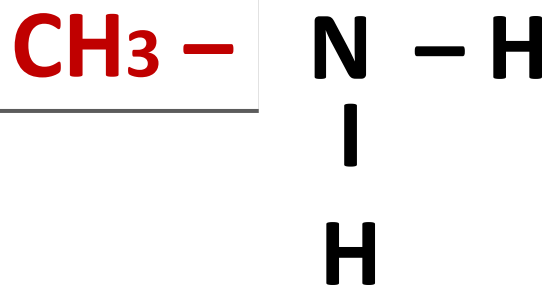
# AMINAS

São compostos derivados da molécula do  $\text{NH}_3$  pela substituição de um ou mais átomos de hidrogênio por radicais monovalentes derivados dos hidrocarbonetos

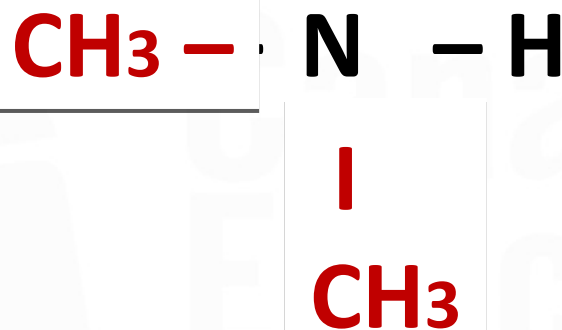
**AMÔNIA**



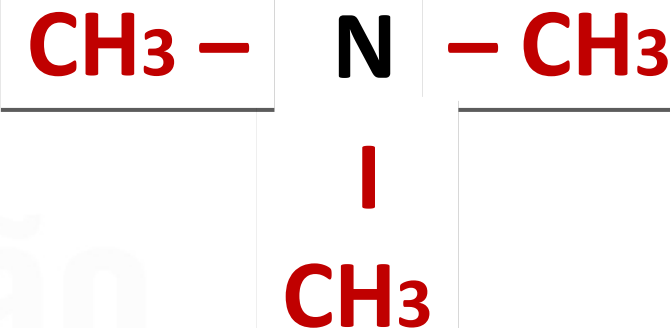
# CLASSIFICAÇÃO DAS AMINAS



amina primária

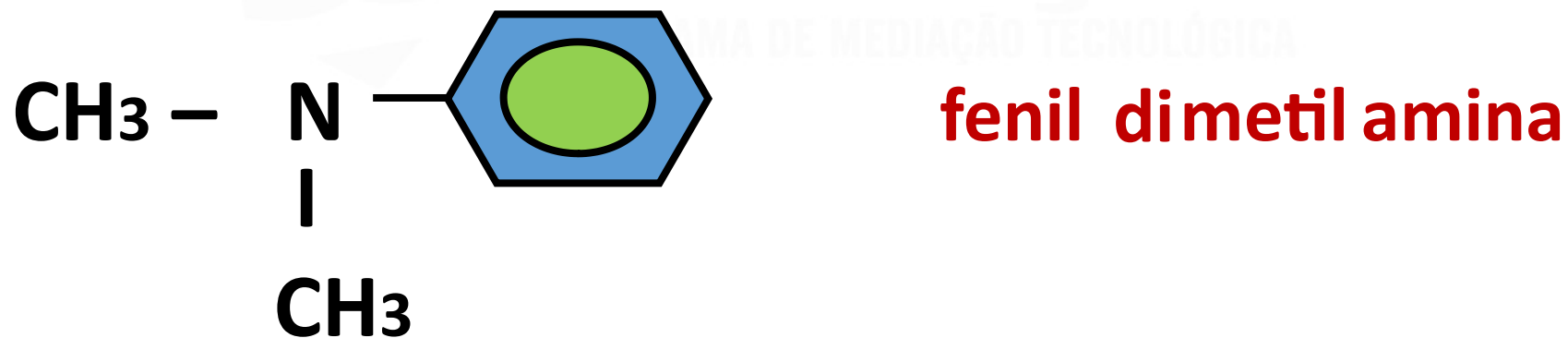


amina secundária



amina terciária

A nomenclatura IUPAC manda colocar a palavra **AMINA** após os nomes dos radicais





Canal  
Educação

PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA





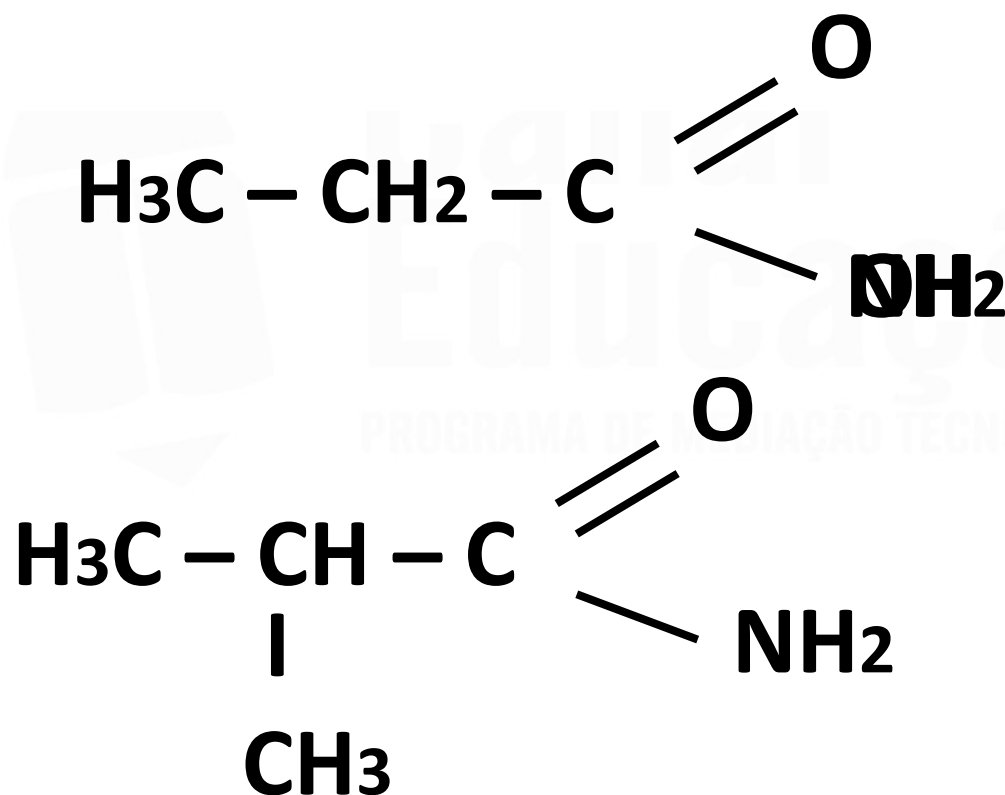
Canal  
Educação

PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

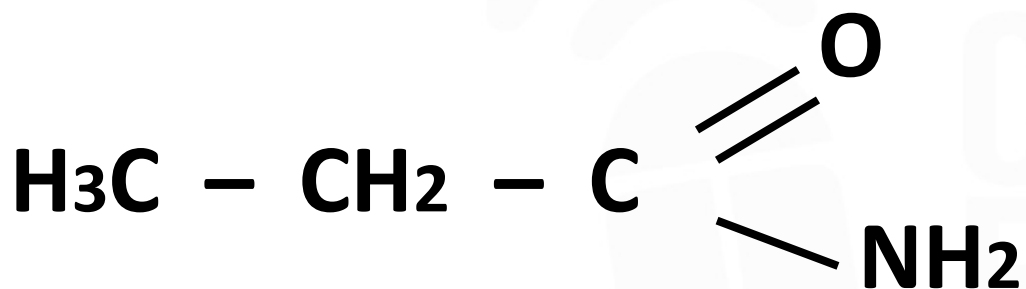


# AMIDAS PRIMÁRIAS

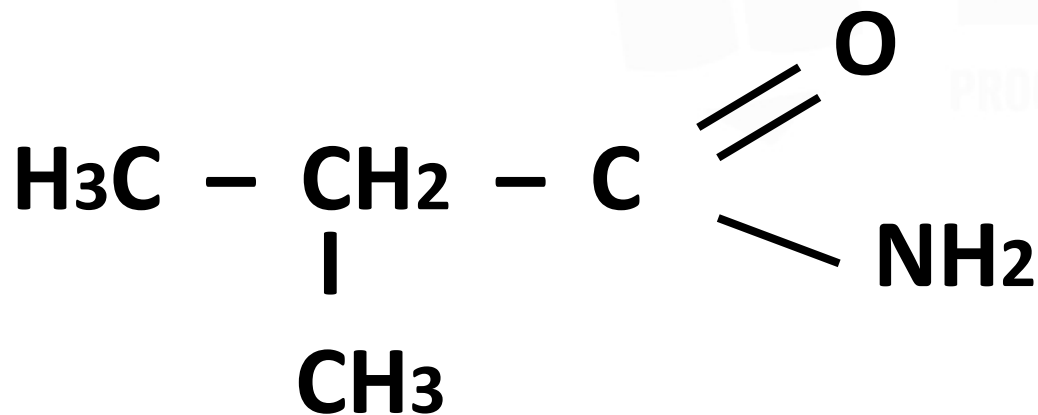
São compostos derivados dos ácidos carboxílicos pela substituição do grupo (– OH) do grupo funcional pelo radical (– NH<sub>2</sub>)



A nomenclatura IUPAC recomenda colocar a palavra AMIDA após o nome do hidrocarboneto correspondente



propano**amida**



metil propano**amida**

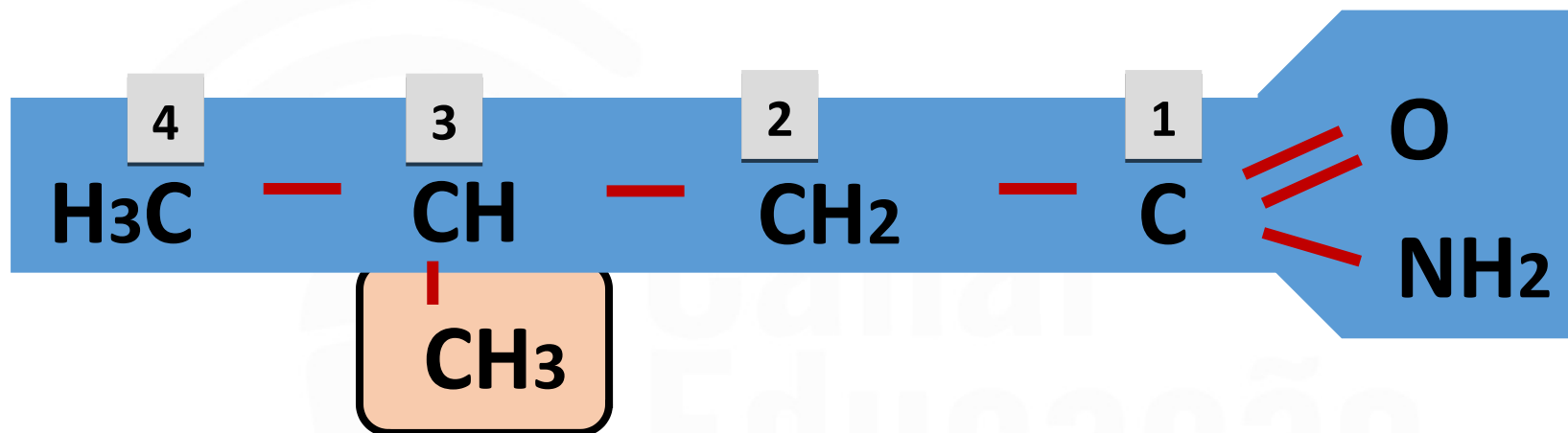
## ATIVIDADE



Canal  
Educação  
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA



01) Qual o nome da substância de fórmula representada abaixo?



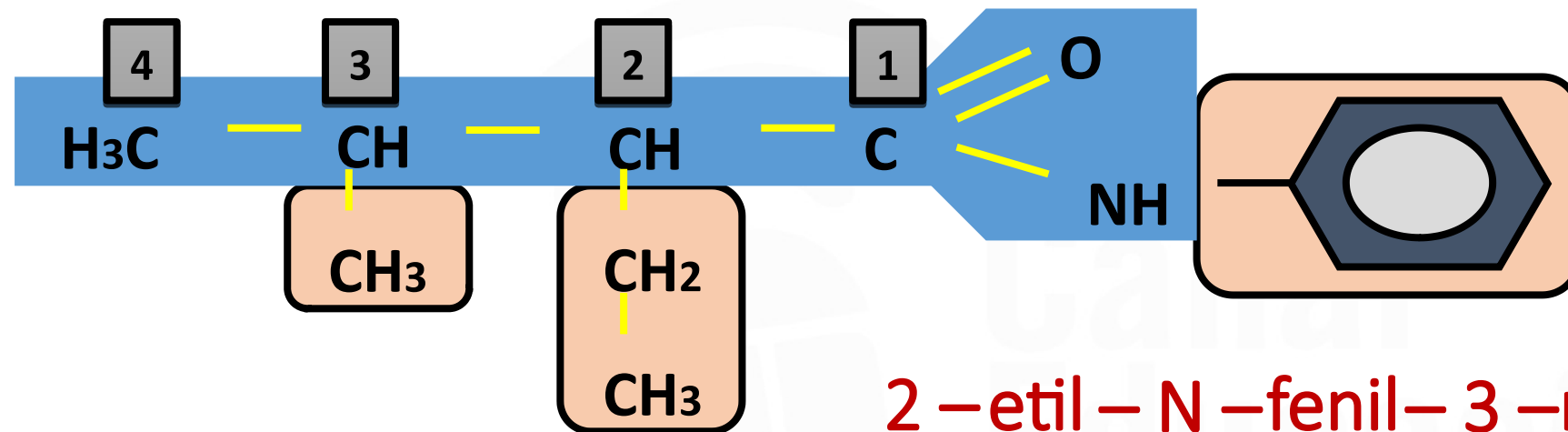
**3 – metil butanoamida**

- a) 2 – metil – propil amina
- b) 2 – metil – propil amida
- c) pentanoamina
- d) pentanoamida
- e) 3 – metil butanoamida

## ATIVIDADE PARA CASA



02) O composto cuja fórmula é citada abaixo se chama:



2 – etil – N – fenil – 3 – metil butano amida

- a) 2 – etil – 3 – metil butanoamidamida.
- b) 2 – etil - 3, 3 – dimetil butanoamida.
- c) 2 – etil – 1 – fenil – 3 – metil butanoamida.
- d) N – fenil – 2 – isopropil butanoamida.
- e) 2 – etil – N – fenil – 3 – metil butanoamida.

NA PRÓXIMA AULA

# NITRILAS

Canal  
Educação  
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA



# NITRILAS

São compostos que apresentam o grupo funcional:



**etanonitrilo**

A nomenclatura IUPAC recomenda o uso da palavra NITRILLO após o nome do hidrocarboneto correspondente

O nome dos nitrilos pode também ser formado pelo nome do radical ligado ao grupo funcional, antecedido da palavra cianeto



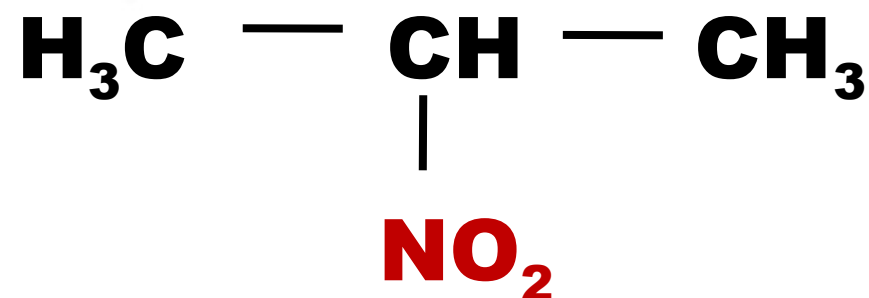
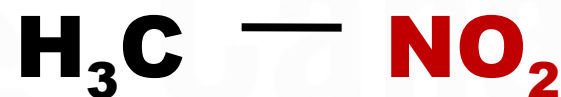
**cianeto de metila**



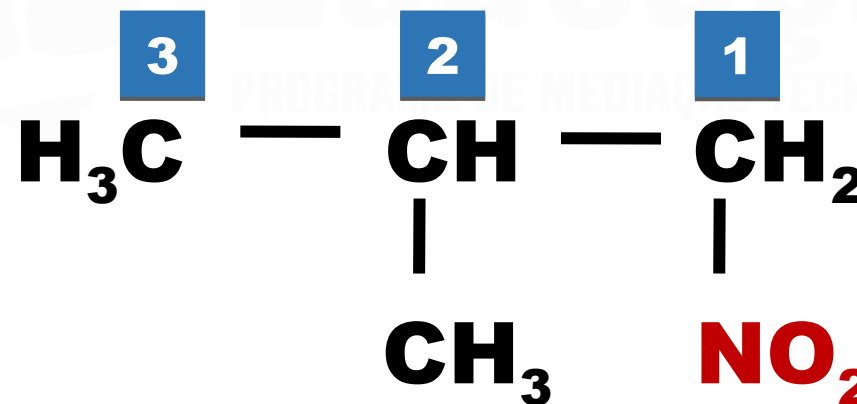
**cianeto de vinila**

# NITROCOMPOSTOS

São compostos que possuem o grupo funcional – NO<sub>2</sub>, denominado de NITRO



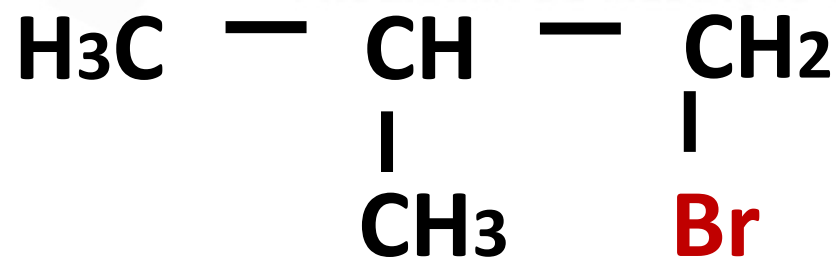
A nomenclatura IUPAC recomenda o uso da palavra nitro seguida do nome do hidrocarboneto a ele ligado



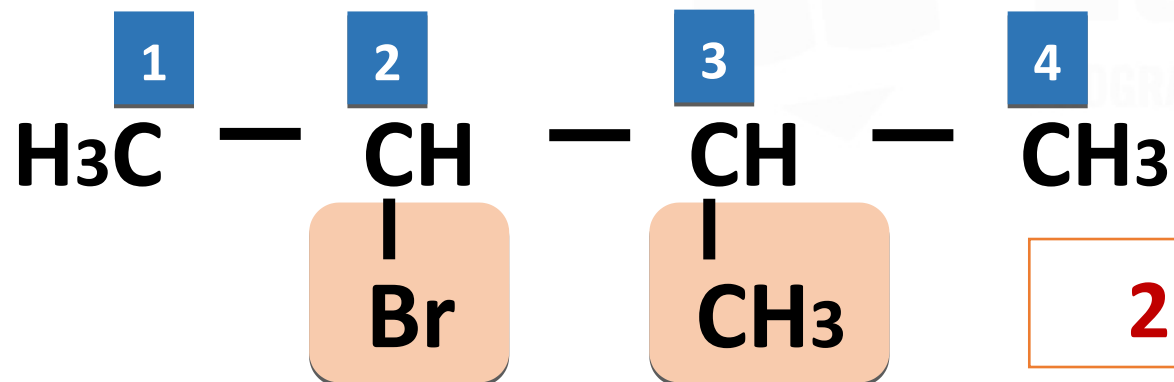
1 – nitro – 2 – metil propano

# HALETOS ORGÂNICOS

São compostos obtidos quando se substitui um ou mais átomos de hidrogênio do hidrocarboneto por átomos dos halogênios



A nomenclatura IUPAC considera o halogênio como sendo um radical

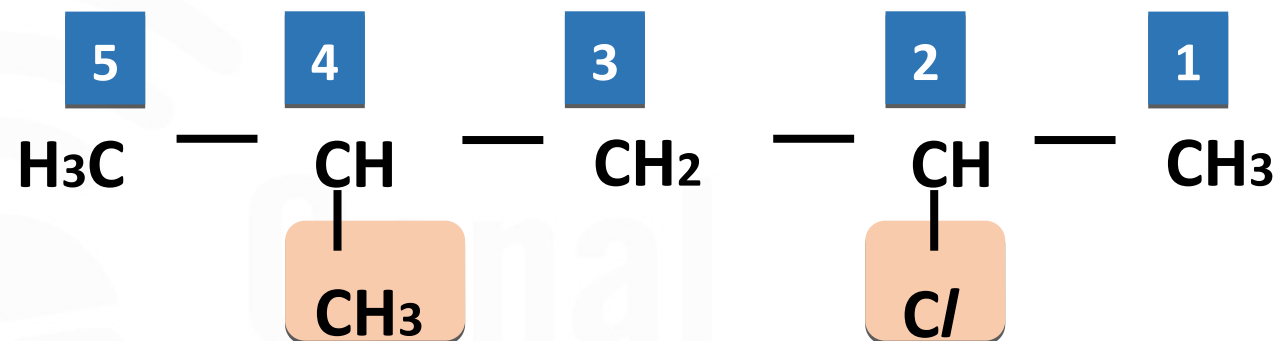


2 – bromo – 3 – metil butano

A nomenclatura usual é dada com o nome do halogeneto antepondo-se ao nome do radical a ele ligado



01) O nome do composto abaixo é:

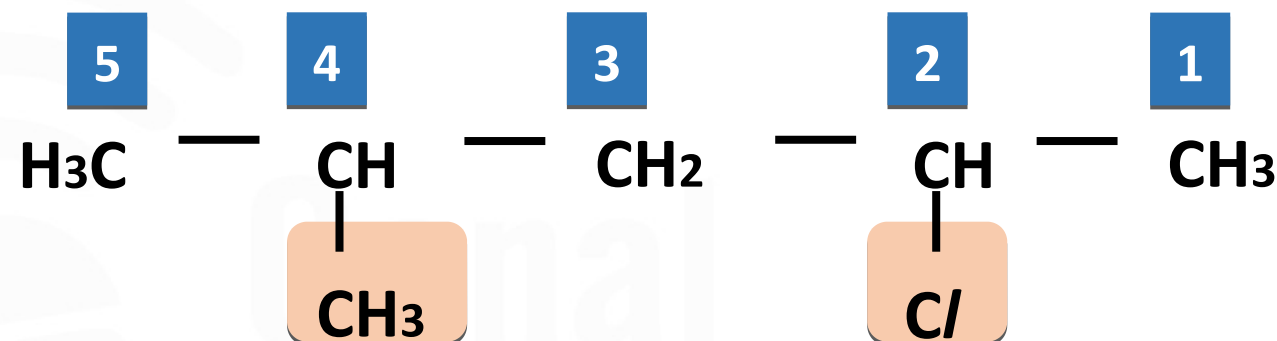


- a) 2 – metil pentano.
- b) 2 – cloro – 4 – metil pentano.
- c) 2, 3 – dicloro – metil pentano.
- d) 2 – cloro hexano.
- e) 2, 4 – dimetil pentano.

**2 – cloro – 4 – metil pentano**



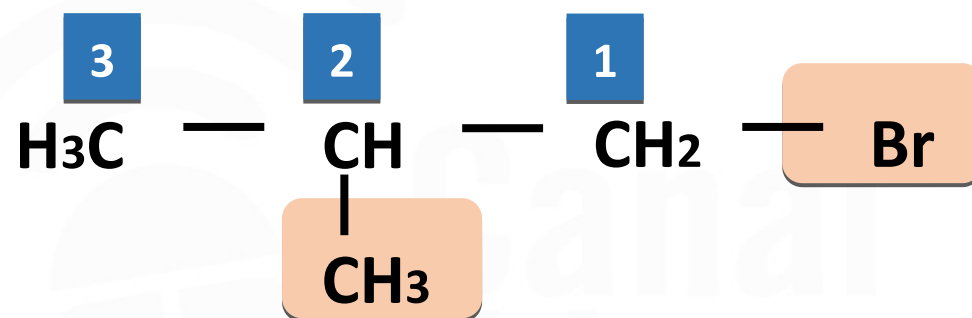
01) O nome do composto abaixo é:



- a) 2 – metil pentano.
- b) 2 – cloro – 4 – metil pentano.**
- c) 2, 3 – dicloro – metil pentano.
- d) 2 – cloro hexano.
- e) 2, 4 – dimetil pentano.

**2 – cloro – 4 – metil pentano**

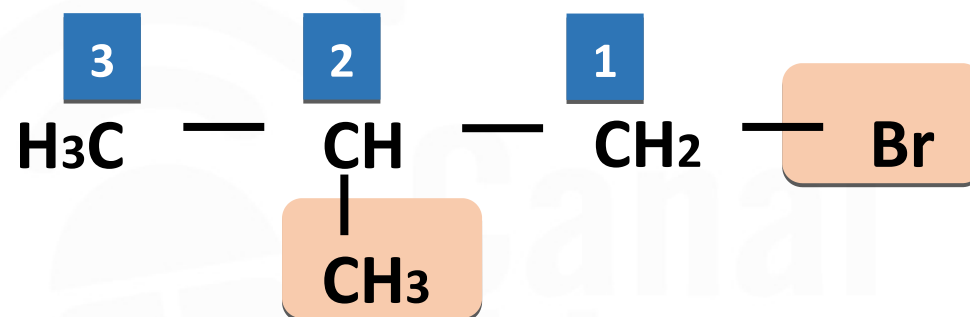
02) Segundo a IUPAC, o composto abaixo é chamado de:



- a) brometo de n-propila.
- b) brometo de isopropila.
- c) 2 – metil – butano.
- d) 1 – bromo – 2 – metil propano.
- e) 3 – bromo – 2 – metil propano.

**1 – bromo – 2 – metil propano**

02) Segundo a IUPAC, o composto abaixo é chamado de:



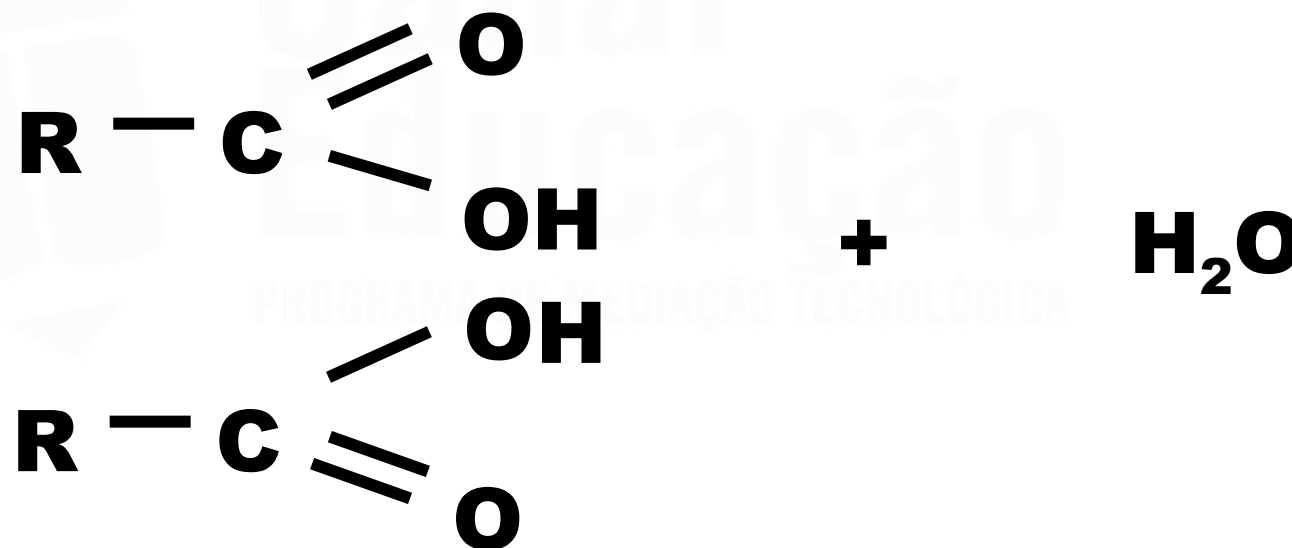
- a) brometo de n-propila.
- b) brometo de isopropila.
- c) 2 – metil – butano.
- d) **1 – bromo – 2 – metil propano.**
- e) 3 – bromo – 2 – metil propano.

**1 – bromo – 2 – metil propano**

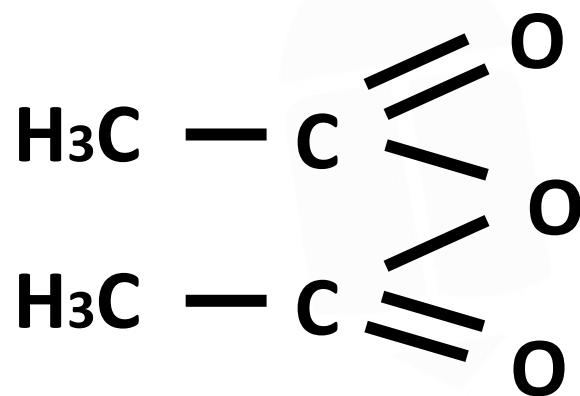
# ANIDRIDOS DE ÁCIDO

São compostos obtidos pela desidratação intermolecular de ácidos carboxílicos

**ANIDRIDO**



A IUPAC recomenda que seu nome seja igual ao(s) do(s) ácido(s) que o originou precedido do termo anidrido



**ANIDRIDO ETANÓICO**

# COMPOSTOS DE GRIGNARD

É todo composto que possui **R - MgX**

onde:

R é um radical orgânico.

X é um halogênio (Cl, Br ou iodo)



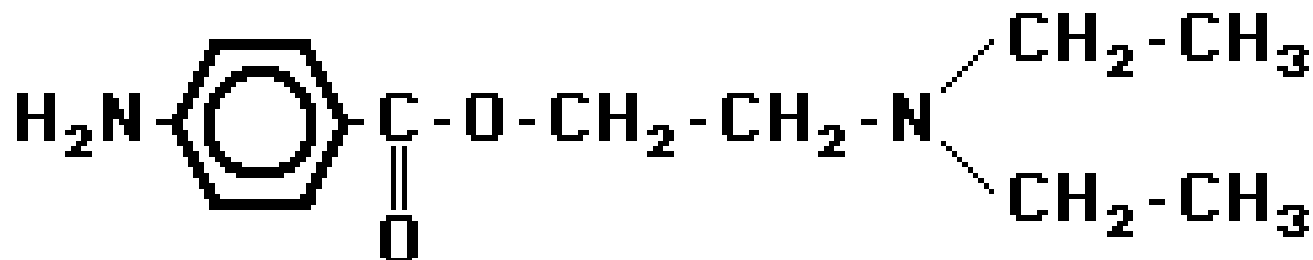
A IUPAC recomenda a seguinte regra:

nome do  
halogeneto      de      nome do  
radical      magnésio

$\text{H}_3\text{C} - \text{MgBr}$       brometo de metil magnésio

$\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{MgBr}$       brometo de etil magnésio

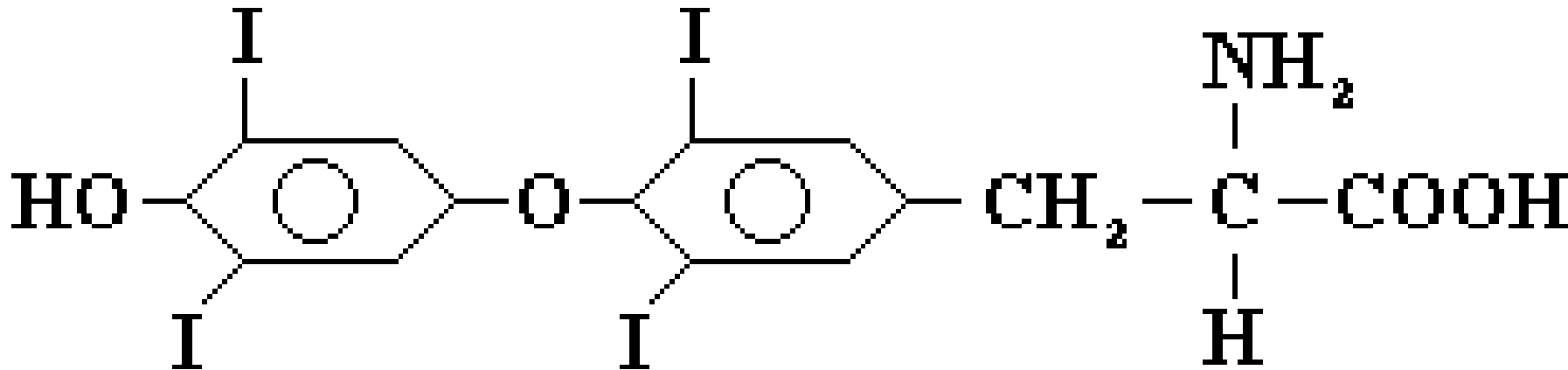
**01. A novocaína é um anestésico de fórmula representada a seguir. Este composto apresenta grupos característicos das funções:**



- a) éter, cetona e fenol.
- b) aldeído, amida e éter.
- c) amina aromática primária, éster e amina alifática terciária .
- d) amida aromática, amida alifática e cetona.
- e) amina alifática terciária, ácido carboxílico e nitrila.



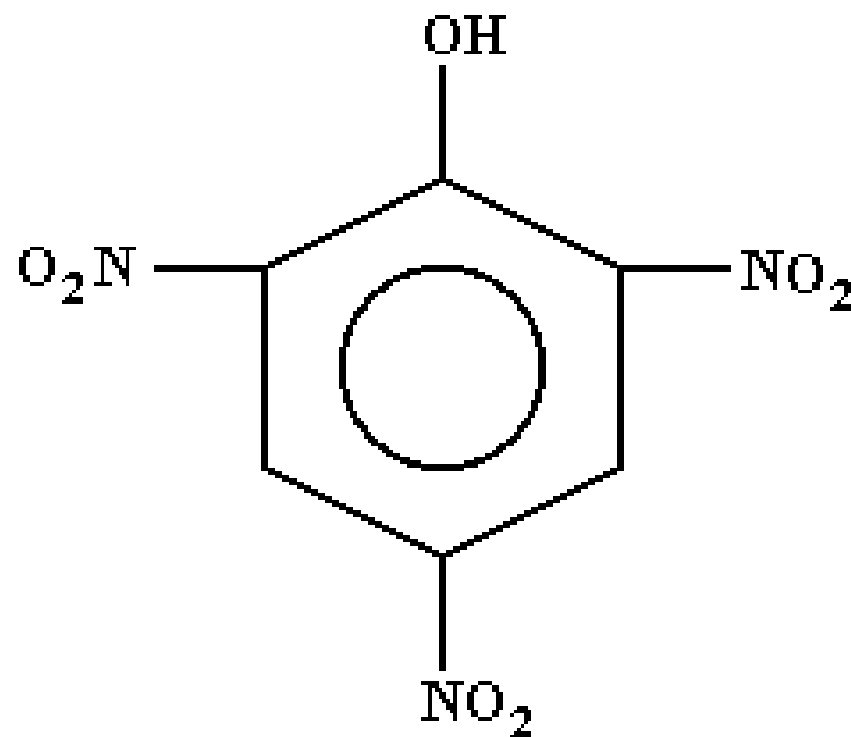
02. A tiroxina, hormônio da glândula tireóide, é representada pela fórmula:



**As funções orgânicas presentes na estrutura da tiroxina são, respectivamente:**

- a) ácido carboxílico, amida, haleto orgânico, éster, álcool.**
- b) ácido carboxílico, amida, haleto orgânico, éter, álcool.**
- c) ácido carboxílico, amina, haleto orgânico, éter, fenol.**
- d) aldeído, amina, haleto orgânico, éster, fenol.**
- e) aldeído, amina, haleto orgânico, éter, álcool.**

03. Os radicais presentes na estrutura do ácido pícrico, representado a seguir, caracterizam as funções

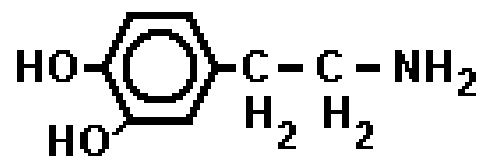


- a) enol e amida
- b) fenol e amina
- c) fenol e nitrocomposto
- d) ácido carboxílico e amina
- e) ácido carboxílico e nitrocomposto

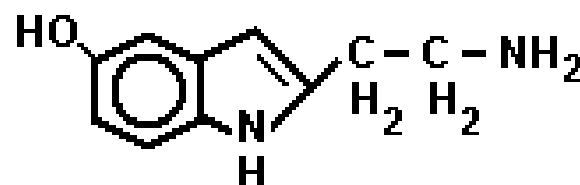
**04. O cheiro característico de peixe, principalmente de peixe podre (nem todos os compostos do grupo possuem o mesmo odor), é devido a compostos de fórmula geral:**

- a)  $R - \text{CONH}_2$
- b)  $R - \text{NH}_2$
- c)  $R - \text{COOH}$
- d)  $R - \text{CHO}$
- e)  $R - \text{COR}$

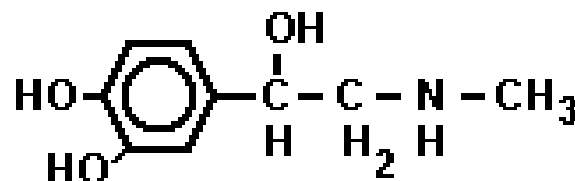
05. "O amor é química". Mãos suando, coração "palpitando", respiração pesada, olhar perdido. Esses sintomas são causados por um fluxo de substâncias químicas fabricadas no corpo da pessoa apaixonada. Dentre essas substâncias estão:



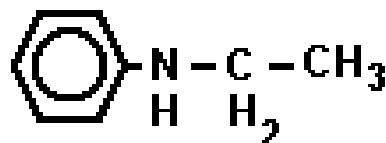
Dopamina



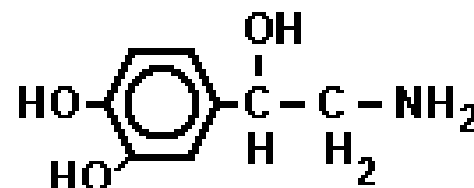
Serotonina



Epinefrina



Feniletilamina

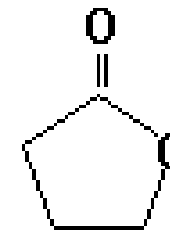
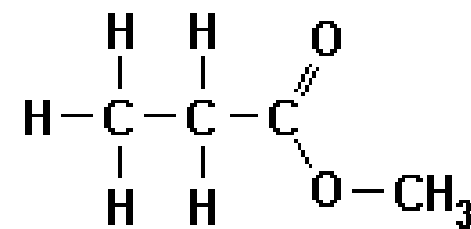
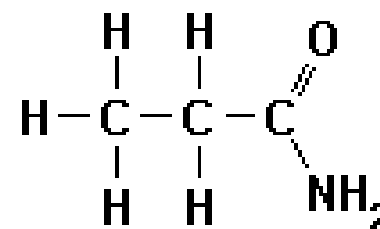
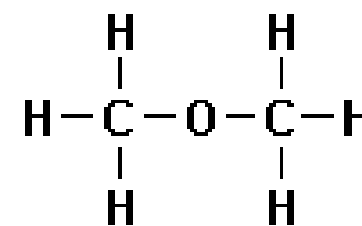
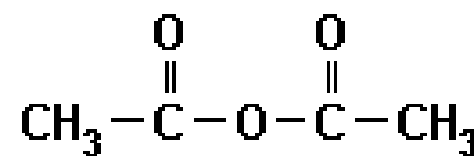


Norepinefrina

**A função química comum às substâncias anteriormente mencionadas é**

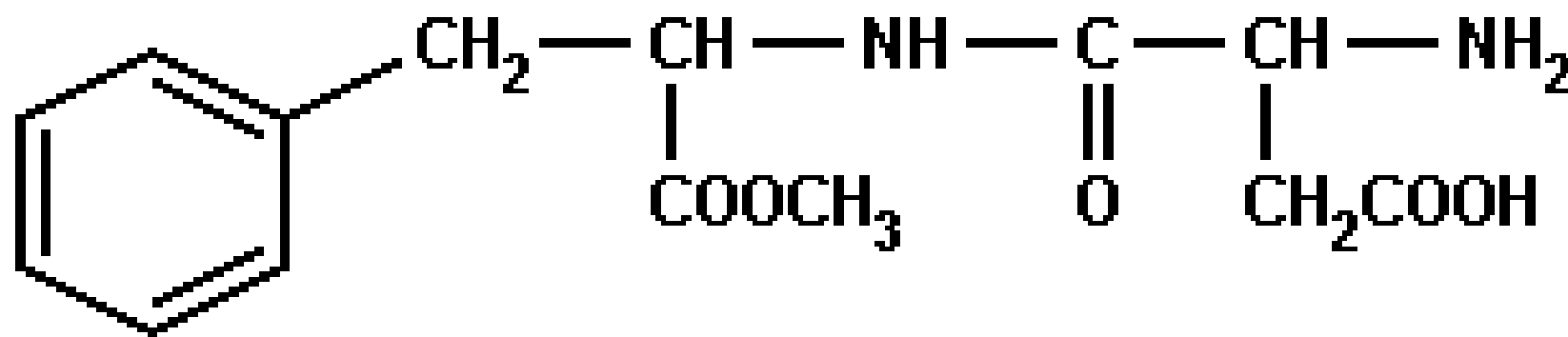
- a) fenol.**
- b) benzeno.**
- c) álcool.**
- d) amida.**
- e) amina.**

06. As estruturas a seguir são, respectivamente, representantes das seguintes classes de compostos orgânicos:



- a) anidrido, éter, amina, éster, cetona.
- b) éter, anidrido, amina, éster, éster.
- c) anidrido, éster, amida, éster, lactona.
- d) anidrido, éter, amida, éster, lactona.
- e) éter, éter, amida, cetona, éster.

07. O adoçante aspartame, substituto do açúcar nos alimentos dietéticos, apresenta uma molécula mais complexa que a da sacarose, mostrando maior variedade de grupos funcionais. Essa variedade é comprovada pela estrutura abaixo:



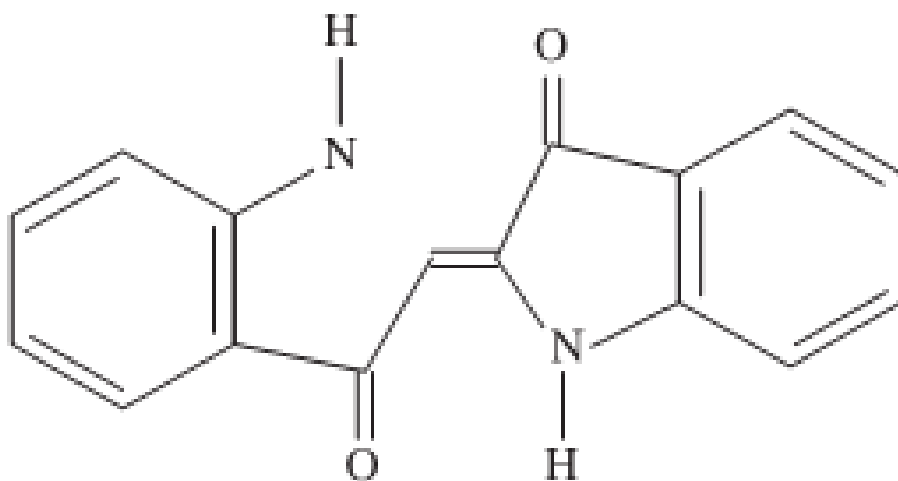
aspartame



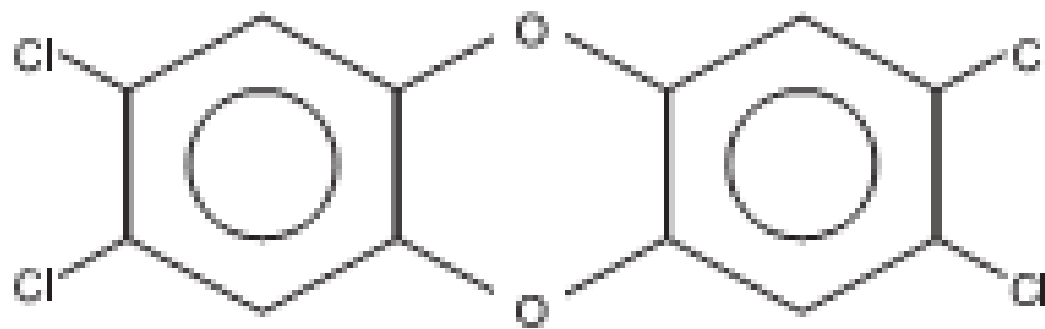
**Na cadeia lateral do anel aromático, além das funções éster e ácido carboxílico, também se observam**

- a) amida e amina.**
- b) amina e cetona.**
- c) amina e peptídeo.**
- d) amida e aminoácido.**

O índigo, um corante azul muito usado para tingir tecidos (por exemplo, os jeans clássicos), é um dos corantes mais antigos que se conhecem. Quais as funções orgânicas presentes na molécula?

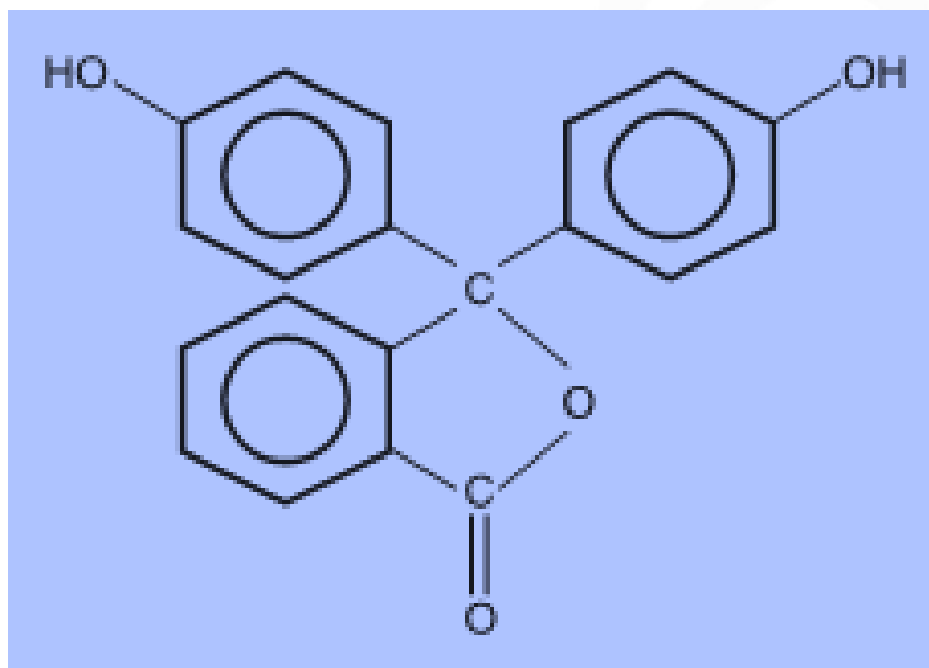


A partir da molécula da dioxina representada abaixo indique quais as funções orgânicas presentes na molécula?



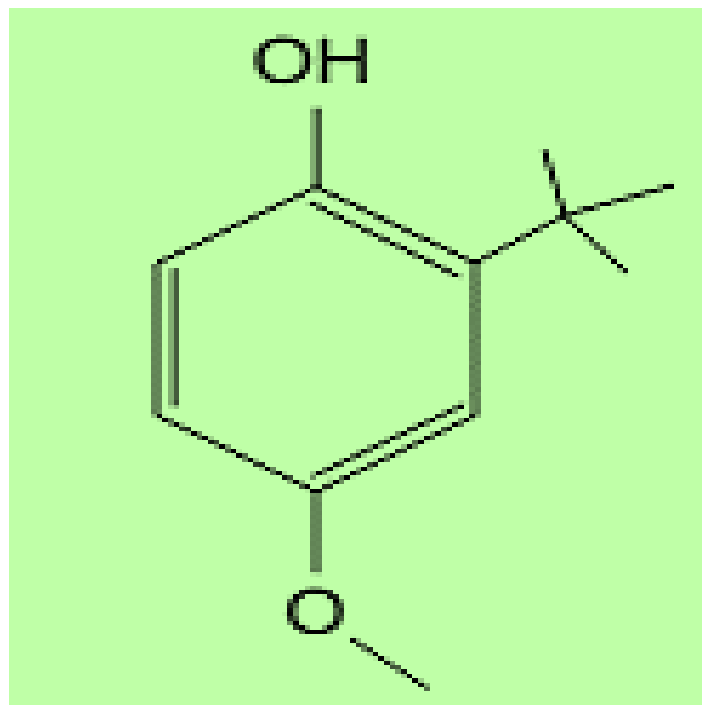
Dioxina

A fórmula estrutural representada é da fenolftaleína, um indicador ácido-base. Quais as funções orgânicas presentes na molécula?

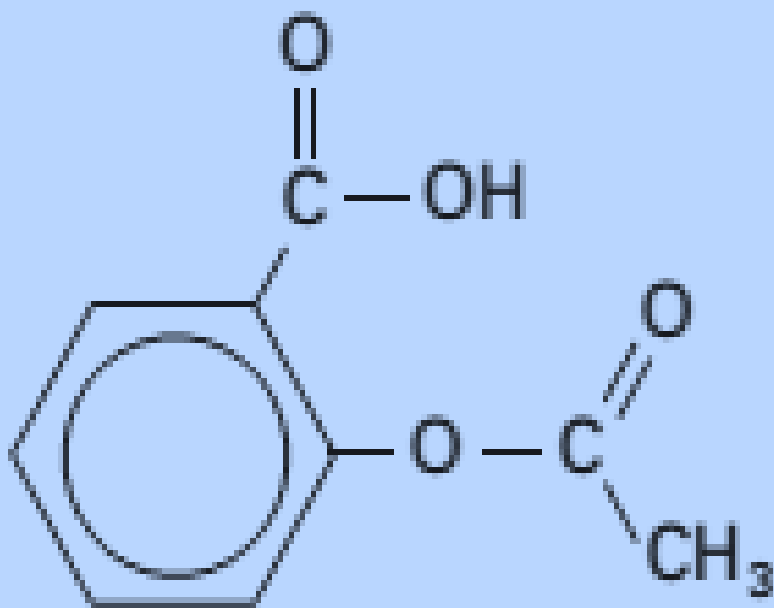


Canal  
Educação  
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

O composto 2-terc-butil-4-metoxifenol, ou, mais sucintamente BHA, é um antioxidante, substância que inibe a oxidação, interrompendo a reação em cadeia na qual o oxigênio combina-se com as duplas. A fórmula estrutural do antioxidante BHA, representada a seguir, tem as funções orgânicas.

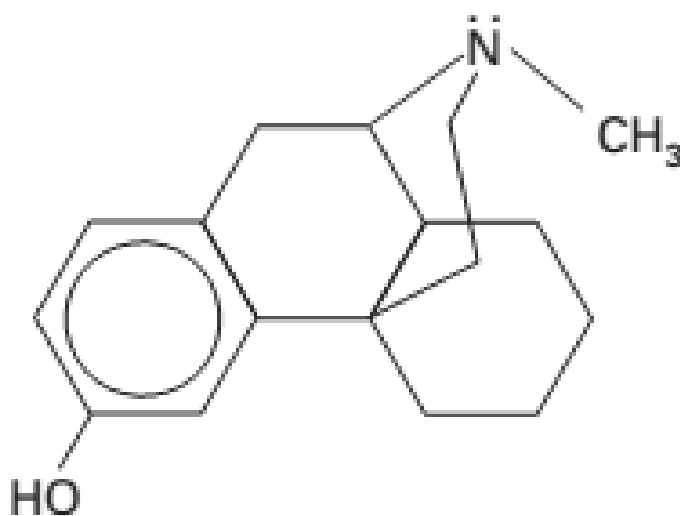


Em alguns antitérmicos, emprega-se o ácido acetil-salicílico (estrutura abaixo) como princípio ativo. Quais as funções orgânicas presentes na molécula?



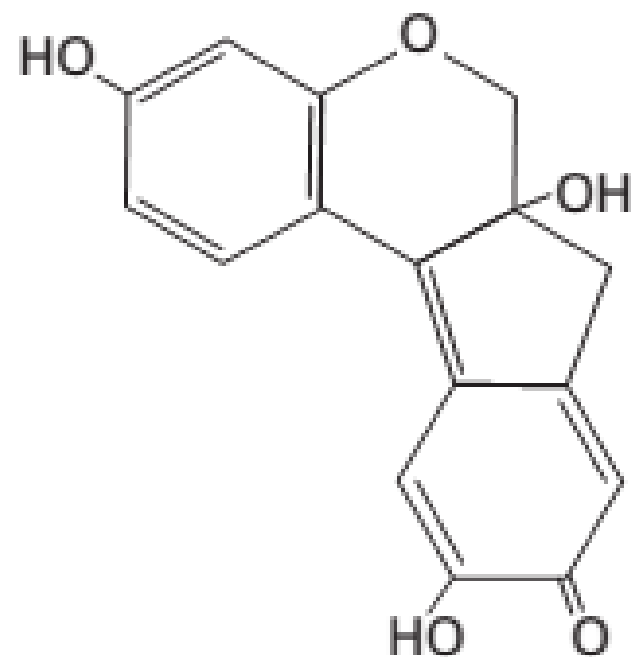
Canal  
Educação  
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

Os agentes antitussígenos suprimem a tosse pelo bloqueio dos impulsos nervosos envolvidos no reflexo da tosse, alterando a quantidade e viscosidade do fluido no trato respiratório. Entre eles se encontra o antitussígeno dextrometorfano derivado da morfina que apresenta atividade específica. Quais as funções orgânicas presentes na molécula?



A “brasileira” (estrutura abaixo) é o corante vermelho extraído do pau-brasil. Nestas substâncias podemos encontrar grupos característicos de algumas funções da química orgânica como:

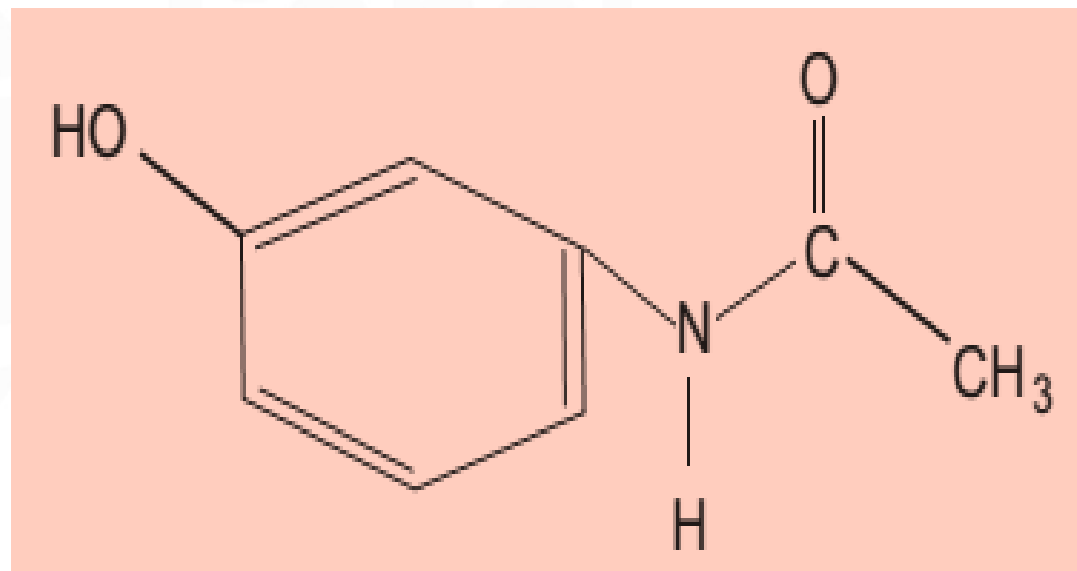
- a) aldeído, ácido carboxílico, álcool.
- b) éter, ácido carboxílico, éster.
- c) fenol, cetona, éter.
- d) ácido carboxílico, amida e álcool.
- e) álcool, amida e cetona.





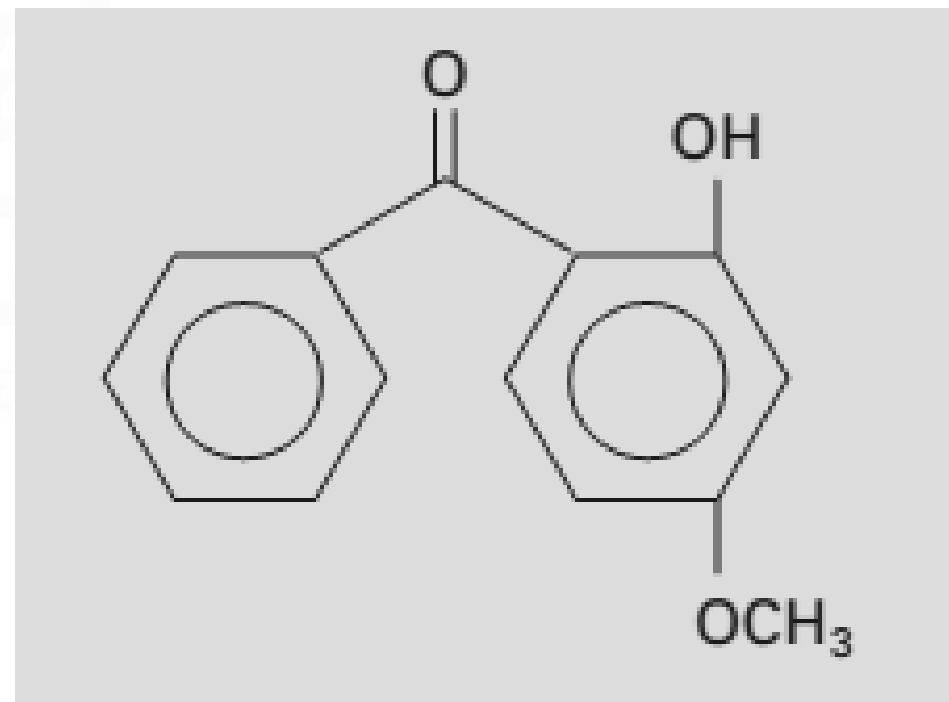
O princípio ativo dos analgésicos comercializados com os nomes de Tylenol, Cibalena, Resprin, etc é o paracetamol, cuja fórmula está apresentada abaixo. Os grupos funcionais presentes no paracetamol são:

- a) álcool e cetona.
- b) éster e álcool.
- c) amina e fenol.
- d) cetona e amina.
- e) fenol e amida.

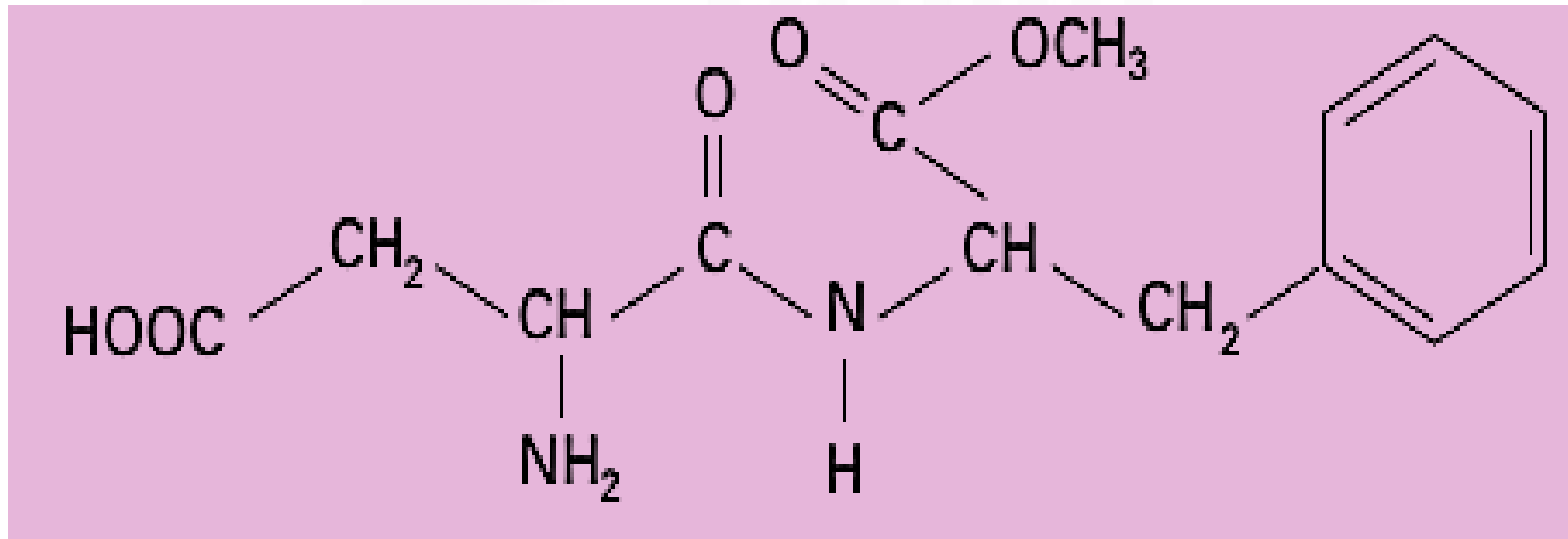


Os protetores solares que têm a função de absorver parte da radiação ultravioleta, evitando danos aos tecidos. Um dos ingredientes desses produtos tem a estrutura molecular. Nessa estrutura molecular, estão presentes as funções orgânicas

- a) cetona, álcool, ácido carboxílico.
- b) aldeído, fenol, éter.
- c) cetona, éster, álcool.
- d) fenol, éter, cetona.
- e) álcool, aldeído, éter.



A molécula do aspartame (abaixo) é um adoçante de grande consumo este adoçante pode causar danos à saúde. Alguns especialistas apontam que doses superiores a 5 gramas diárias para pessoas pesando 70 kg, podem causar intoxicações e distúrbios neurológicos. Quais as funções orgânicas presentes na molécula?





Canal  
Educação

PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA