

# QUÍMICA ORGÂNICA

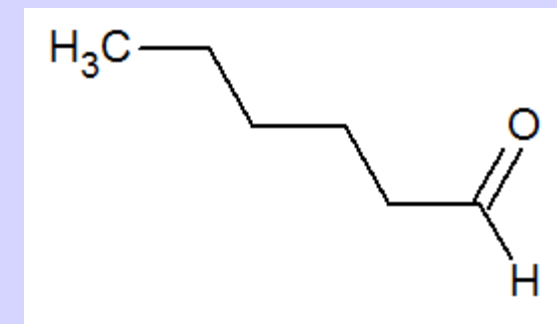
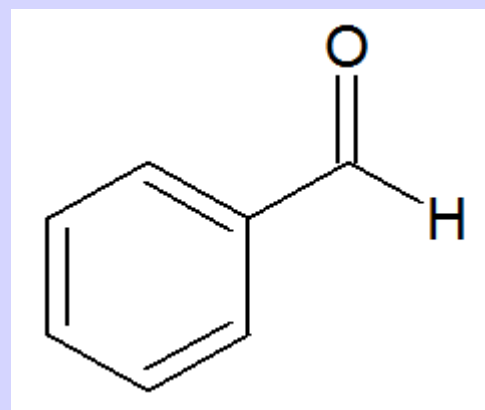
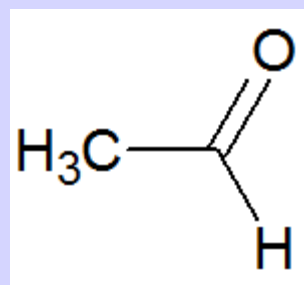
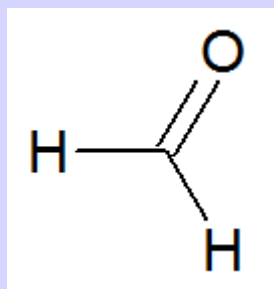
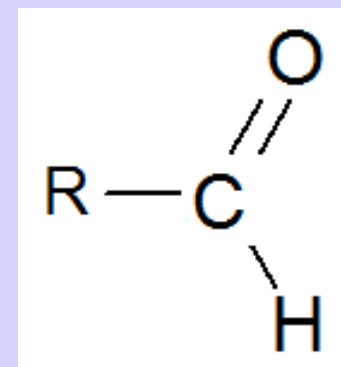
## ALDEÍDOS

PROF. JACKSON ALVES

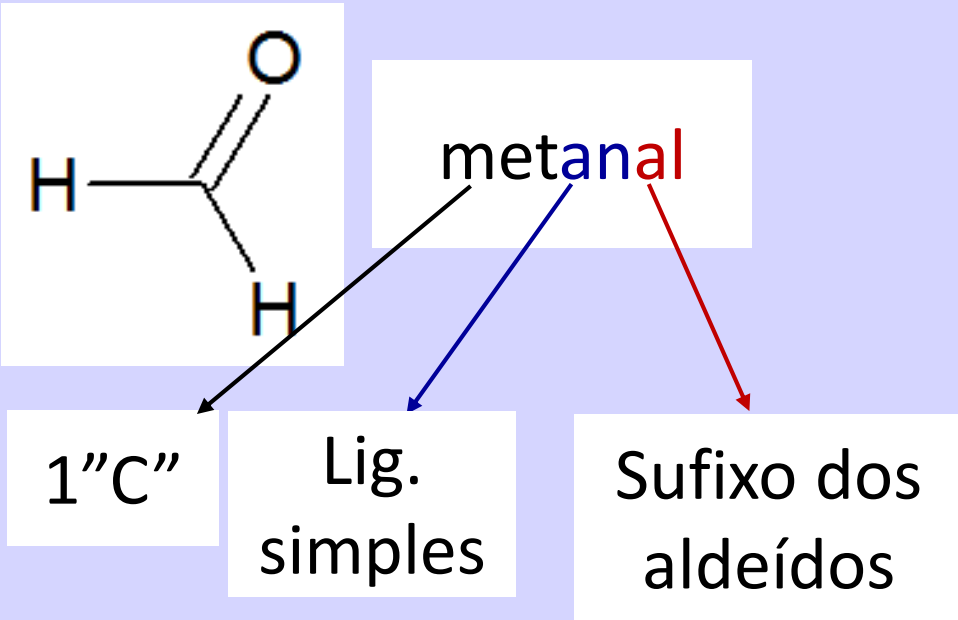
[www.quimusicando.zz.vc](http://www.quimusicando.zz.vc)

Definição: Todo composto orgânico que possui o grupo funcional chamado de **formila** ou **aldoxila** ou **metanoíla**.

Obs: "R" pode ser um grupo alquila, arila ou H.



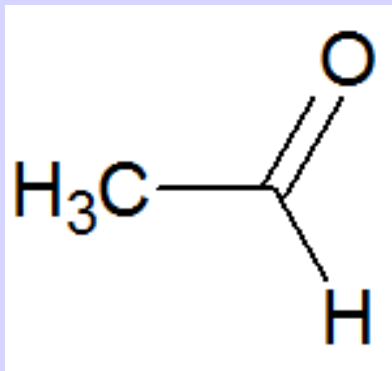
# Nomenclatura Oficial (IUPAC)



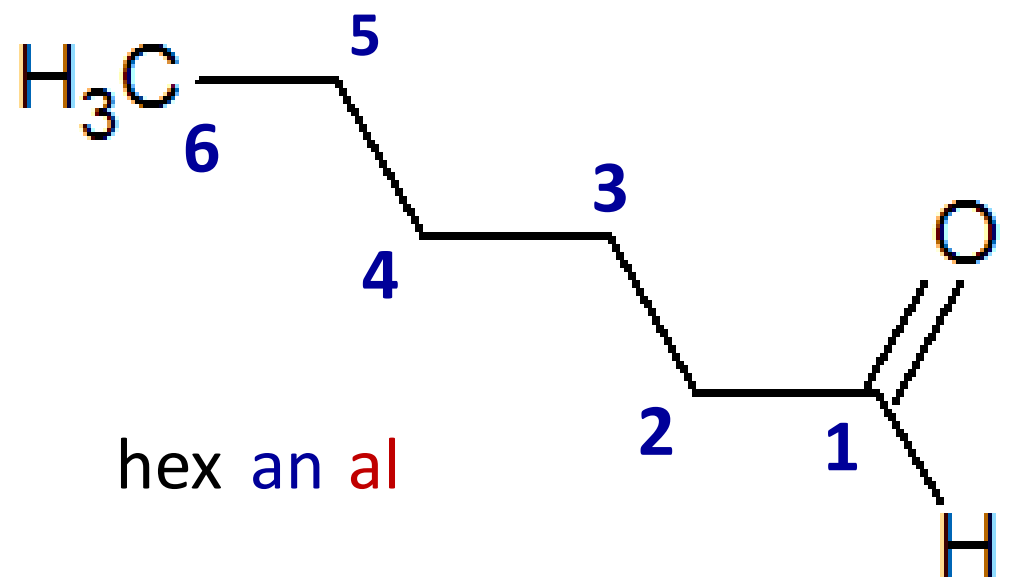
Segue as mesmas regras dos hidrocarbonetos, trocando a terminação "O" pelo sufixo "AL"

O metanal (aldeído mais simples) também é conhecido como formaldeído. A solução aquosa de formaldeído (metanal), a 40%, denomina-se formol ou formalina.

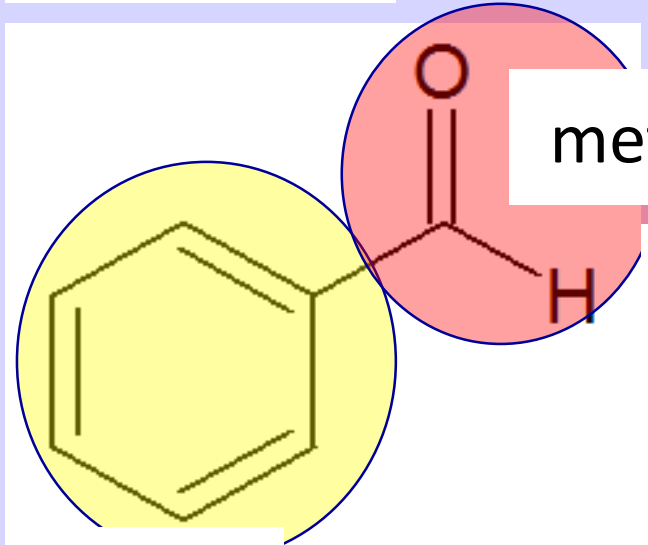




etanal



hexanal



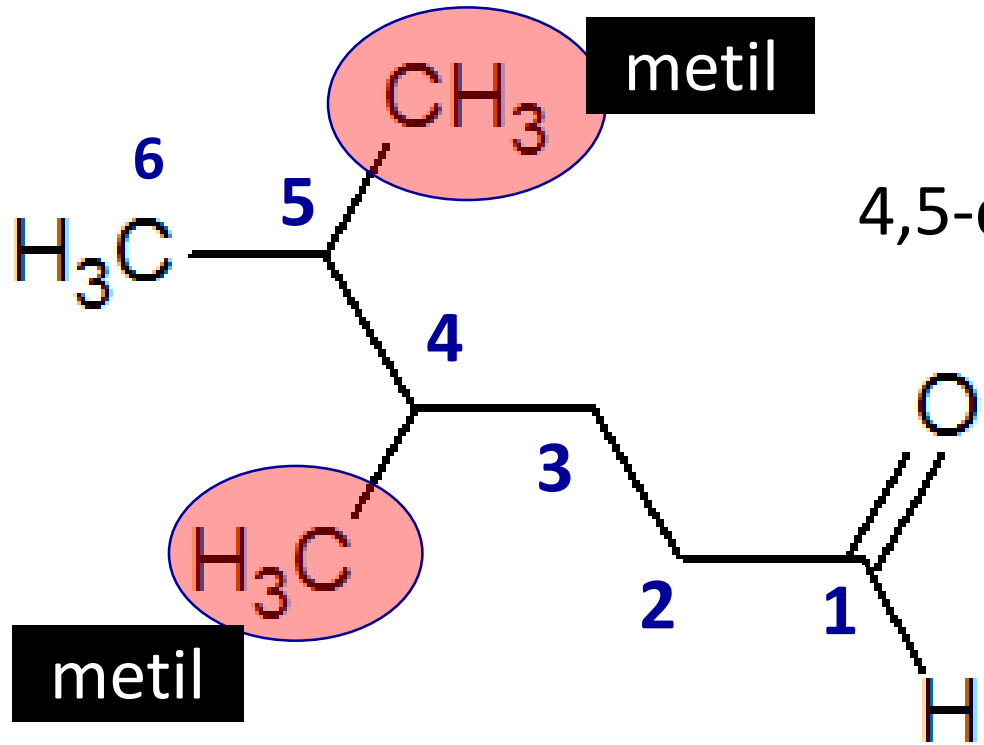
metanal

fenil

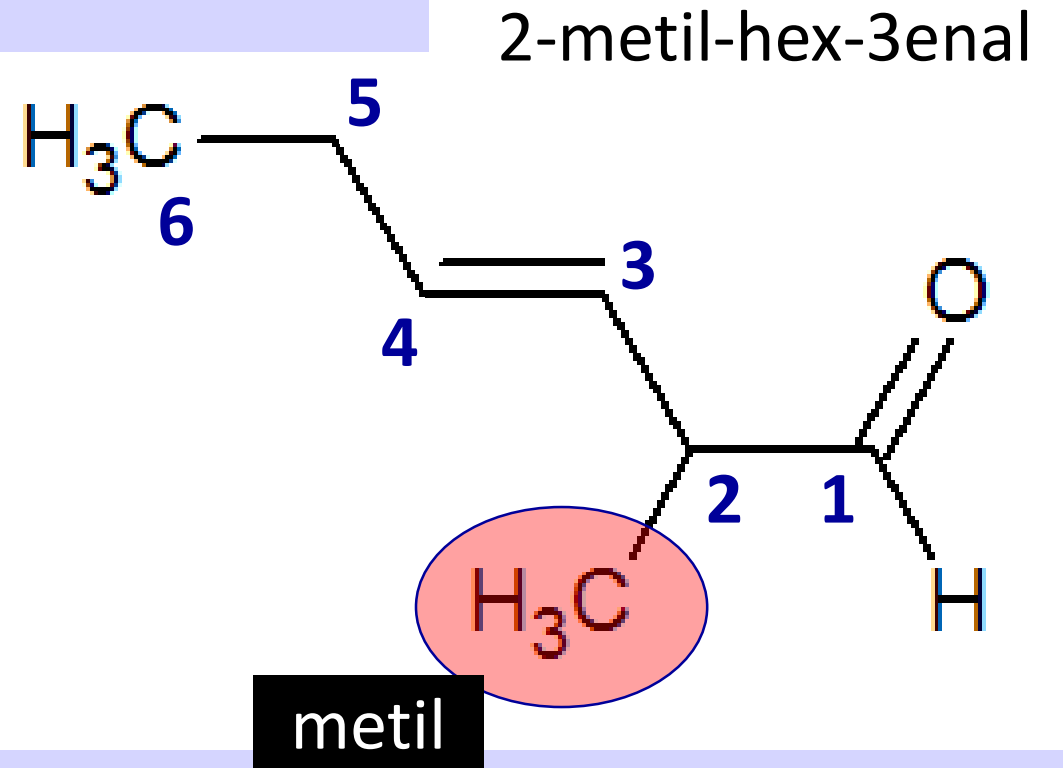
fenil-metanal  
ou  
benzaldeído  
ou  
aldeído benzóico



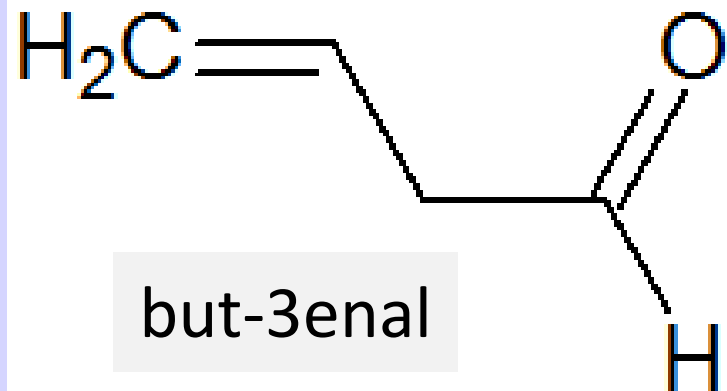
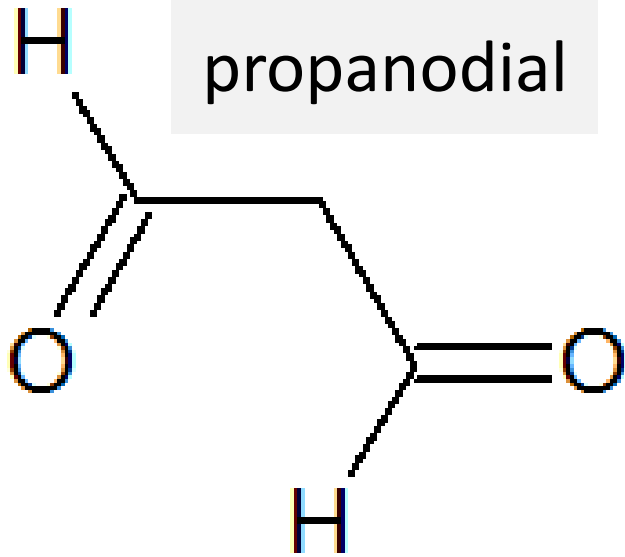
Existe nas amêndoas, sendo usado como sabor artificial em alimentos, aromatizante e flavorizante.



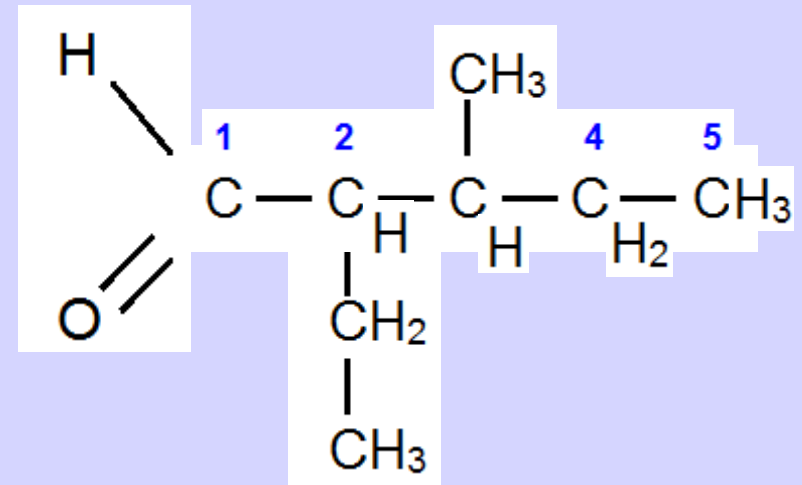
4,5-dimetil-hexanal



2-metil-hex-3enal

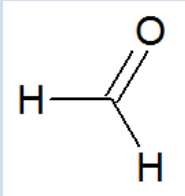
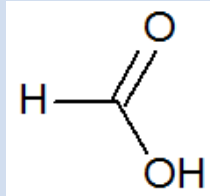
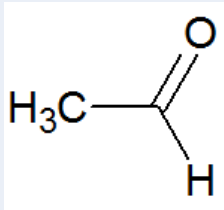
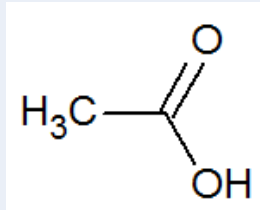
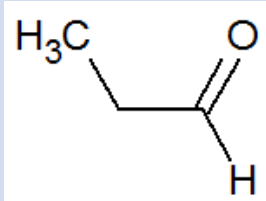
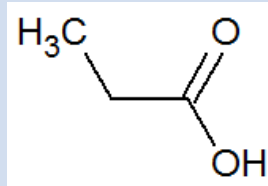
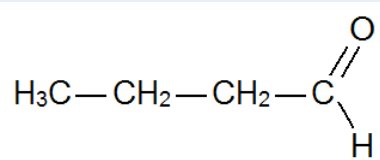
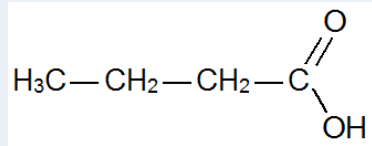
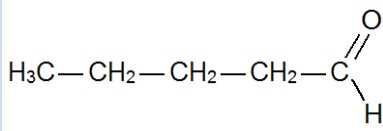
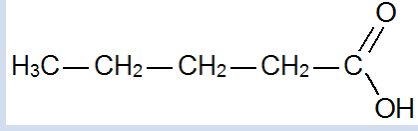


2-etil-3metil-pentanal



# Nomenclatura Usual

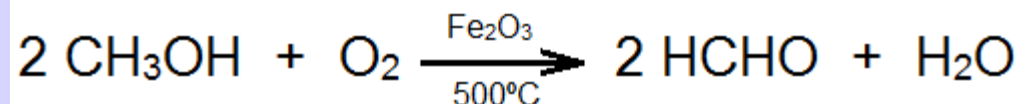
Apenas alguns aldeídos possuem nomes usuais, que são dados de acordo com o ácido carboxílico correspondente.

Nome Oficial	Nome Usual	Fórmula (Aldeído)	Fórmula (Ác.Carb.)
metanal	aldeído fórmico ou formaldeído ou formol		
etanal	aldeído acético ou acetaldeído		
propanal	aldeído propiônico ou propionaldeído		
butanal	aldeído butírico ou butiraldeído		
pentanal	aldeído valérico ou valeraldeído		

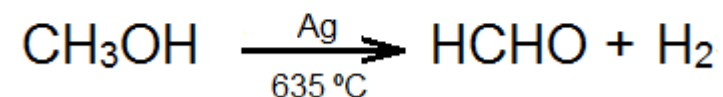
## Outras Informações

O metanal pode ser obtido pela destilação seca da madeira ou pode ser obtido industrialmente pela **oxidação** do metanol ou por sua **desidrogenação**:

oxidação do metanol



desidrogenação do metanol



O formol consegue desnaturar proteínas, tornando-as resistentes à decomposição por bactérias. Por isso, sua principal aplicação é como conservante de corpos mortos (**como fluido de embalsamento ou na conservação de espécies biológicas**).

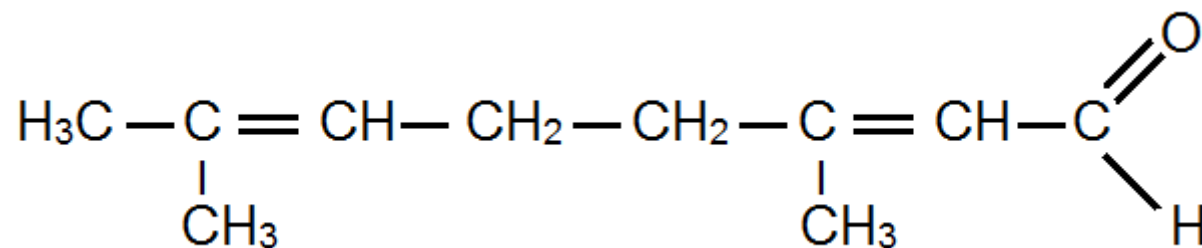
Durante a queima de madeiras, a fumaça contém metanal e, devido a isso, carnes defumadas são conservadas por mais tempo.

O formol é usado também como antisséptico e bactericida, além de ser muito usada na produção de resinas, plásticos (baquelite), medicamentos, explosivos, tecidos e produtos de limpeza.



## Exercícios

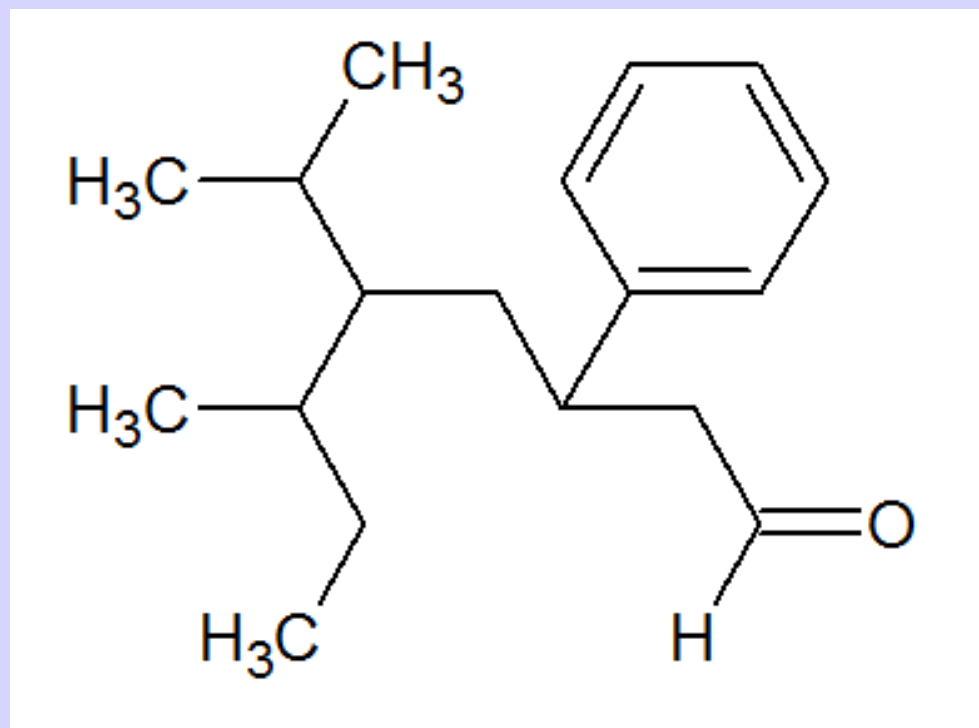
01. (UFMT - adaptada) Os aldeídos com poucos átomos de carbono na cadeia possuem odores desagradáveis, mas certos aldeídos de alto peso molecular têm odores agradáveis e são usados na fabricação de perfumes, cosméticos, sabões. O citral tem forte sabor de limão, sendo usado como aromatizante cítrico.



Observando-se a fórmula estrutural do citral pode-se concluir:

- A) Seu nome oficial é 3,7-dimetil-2,6-octadienal.
- B) Seu nome oficial é 2,6-dimetil-2,6-octadienal.
- C) Sua fórmula molecular é  $\text{C}_{10}\text{H}_{17}\text{O}$ .
- D) O citral tem carbonos  $\text{sp}^3$ ,  $\text{sp}^2$  e  $\text{sp}$ .
- E) O citral tem três carbonos primários.

02. (UFU-MG) O nome correto do composto abaixo, de acordo com a IUPAC, é:



- A) 3-fenil-5-isopropil-6-metil-octanal
- B) 3-fenil-5-sec-butil-6-metil-heptanal
- C) 3-fenil-5-isopropil-6-metil-octanol
- D) 2-fenil-4-isopropil-5-metil-octanal
- E) 4-isopropil-2-fenil-5-metil-heptanal

03. O etanal, também denominado aldeído acético ou acetaldeído, é um líquido incolor, de odor característico, volátil, tóxico e inflamável. É empregado como solvente e na fabricação de álcool etílico, ácido acético e cloral (tricloroetano). Em relação ao etanal, são feitas as seguintes afirmações:

I. Os aldeídos alifáticos como o etanal são mais reativos que os aldeídos aromáticos.

II. Os aldeídos mais simples como o etanal são solúveis em meio aquoso, pois estabelecem pontes de hidrogênio entre si.

III. Graças à presença do grupo carbonila, as moléculas de aldeído fazem pontes de hidrogênio entre si.

IV. Os pontos de fusão e de ebulição dos aldeídos são mais altos que os dos hidrocarbonetos e mais baixos que os dos álcoois de massa molar próxima.

V. Os aldeídos são amplamente usados como solventes, pois são pouco reativos.

A) todas.

B) I e IV.

C) I, III e IV.

D) I, II e IV.

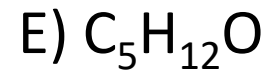
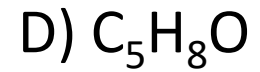
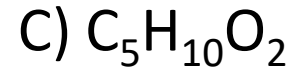
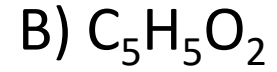
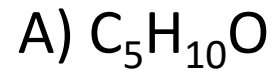
E) II, III e IV.

04. Existe no mercado um produto denominado **casco de cavalo** que é utilizado para tornar as unhas mais duras e resistentes. Um dos seus componentes é o aldeído de menor massa molar. Qual é o nome oficial desse aldeído?

- A) Etanal.
- B) Metanal.
- C) Formaldeído.
- D) Formol.
- E) Ácido fórmico.



05. (FUVEST-SP) O aldeído valérico, mais conhecido por pentanal, apresenta que fórmula molecular?



06. (UFMT) Analise as seguintes informações referentes ao composto 3,7-dimetil-2,6-octadienal.

I) Apresenta dois carbonos terciários na sua estrutura.

II) Apresenta fórmula molecular  $C_{10}H_{16}O$ .

III) Apresenta cadeia homocíclica e insaturada.

IV) Apresenta apenas três carbonos secundários na sua estrutura.

Estão corretas apenas as afirmações:

a) I e III.

b) II e IV.

c) I e II.

d) II e III.

e) III e IV.

# Gabarito

01. A 02. A 03. D 04. B 05. A 06. C



Av. Monsenhor Tabosa 361 loja 03  
Praia de Iracema - Fortaleza - CE

ACESSE NOSSO SITE!

[www.har-ti.com](http://www.har-ti.com)

(85)3219.3563

[comercial@har-ti.com](mailto:comercial@har-ti.com)

[www.quimusicando.zz.vc](http://www.quimusicando.zz.vc)

## Referências Bibliográficas

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.

GIRARD, James. Princípios de Química Ambiental. Tradução de Marcos José de Oliveira. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

McMURRY, J. Química Orgânica, 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997.

SOLOMONS, T. W. G. Química Orgânica, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

VOGEL, A. I. Química Orgânica: Análise Orgânica Qualitativa, 3. ed. Rio de Janeiro: Ao livro técnico S.A., 1978.