

*Química Orgânica* *Química Orgânica* *Química Orgânica* *Química Orgânica*

# QUÍMICA ORGÂNICA

*Prof. Jackson Alves* *Prof. Jackson Alves* *Prof. Jackson Alves* *Prof. Jackson Alves*

*www.quimusicando.zz.vc* *www.quimusicando.zz.vc* *www.quimusicando.zz.vc* *www.quimusicando.zz.vc*

*Química Orgânica* *Química Orgânica* *Química Orgânica* *Química Orgânica*

*Prof. Jackson Alves* *Prof. Jackson Alves* *Prof. Jackson Alves* *Prof. Jackson Alves*

*www.quimusicando.zz.vc* *www.quimusicando.zz.vc* *www.quimusicando.zz.vc* *www.quimusicando.zz.vc*

*Química Orgânica* *Química Orgânica* *Química Orgânica* *Química Orgânica*

*Prof. Jackson Alves* *Prof. Jackson Alves* *Prof. Jackson Alves* *Prof. Jackson Alves*

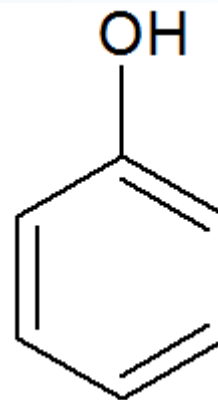
*www.quimusicando.zz.vc* *www.quimusicando.zz.vc* *www.quimusicando.zz.vc* *www.quimusicando.zz.vc*

**PROF. JACKSON ALVES**

**FENÓIS**

**WWW.QUIMUSICANDO.ZZ.VC**

Definição: OH ligado a Carbonos aromáticos.



hidroxi-benzeno ou benzenol ou fenol comum

Os fenóis podem se classificar, dependendo da quantidade de hidroxilas ligadas ao anel aromático, em monofenol (1 OH), difenol (2 OH), trifenol (3 OH), etc.

A fonte específica dos fenóis na natureza é o **alcatrão de hulha**.

**Alcatrão de hulha** (líquido escuro, viscoso c/ odor de naftalina). É formado pela união de hidrocarbonetos aromáticos, bases nitrogenadas e fenóis.



1 T de hulha pode produzir cerca de 30 a 50 kg de alcatrão.



A **hulha** é um tipo de carvão que possui alta concentração de carbono.

# Destilação da hulha



Pirólise  
( $\approx 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ )

1 Parte Gasosa

$\text{H}_2$  (50%),  $\text{CH}_4$  (30%),  
CO e  $\text{N}_2$

2 Partes  
Líquidas

Fase Clara  
águas amoniacais

Fase Escura  
Alcatrão de hulha

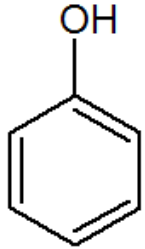
1 Parte  
Sólida

# Destilação do alcatrão da hulha

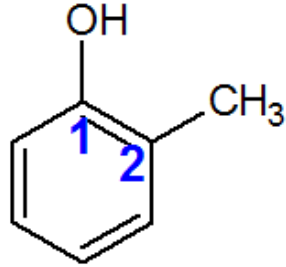


Fração	Constituição
Óleo leve – 2%	Benzeno, tolueno, xileno, etc.
Óleo médio – 12%	Fenol, cresóis, etc.
Óleo pesado – 10%	Naftaleno e seus derivados.
Óleo de antraceno – 25%	Antraceno, fenentreno, carbazol, criseno, etc.
Piche – 51%	Hidrocarbonetos de massa molar elevada.

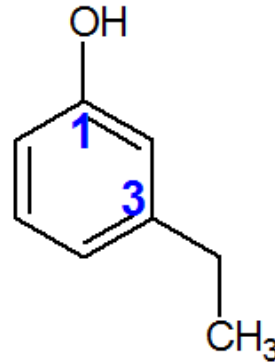
# Nomenclatura: Usar a palavra **hidroxi** seguido do nome do hidrocarboneto aromático.



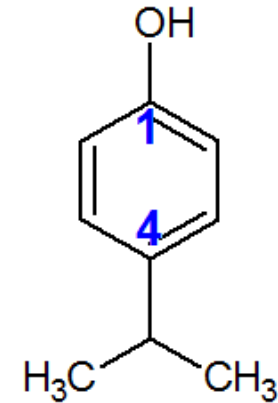
hidroxi-benzeno  
ou  
benzenol  
ou  
fenol comum



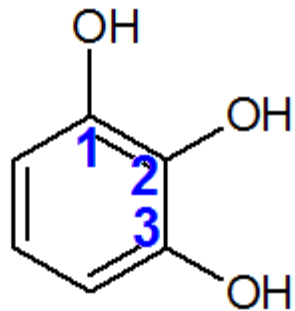
1-hidroxi-2-metil-benzeno  
ou  
o-hidroxi-tolueno



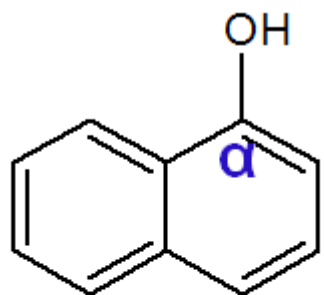
1-hidroxi-3-etil-benzeno  
ou  
m-hidroxi-benzeno



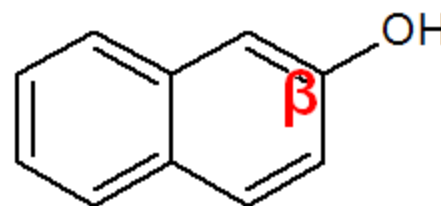
1-hidroxi-4-isopropil-benzeno  
ou  
p-hidroxi-isopropil-benzeno



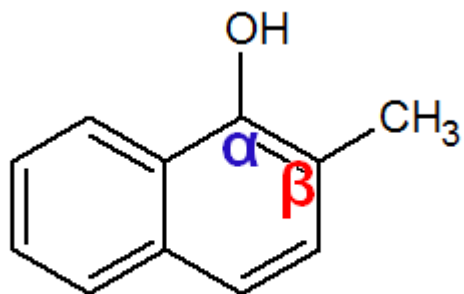
1,2,3-trihidroxi-benzeno



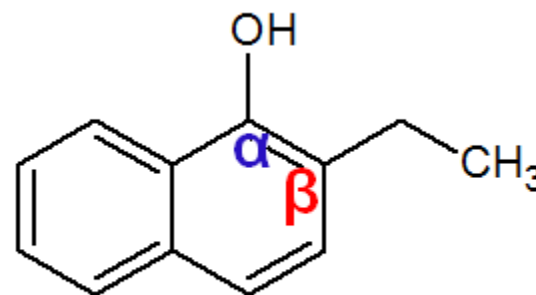
$\alpha$ -hidroxi-naftaleno  
ou  
 $\alpha$ -naftol



$\beta$ -hidroxi-naftaleno  
ou  
 $\beta$ -naftol



$\alpha$ -hidroxi- $\beta$ -metil-naftaleno



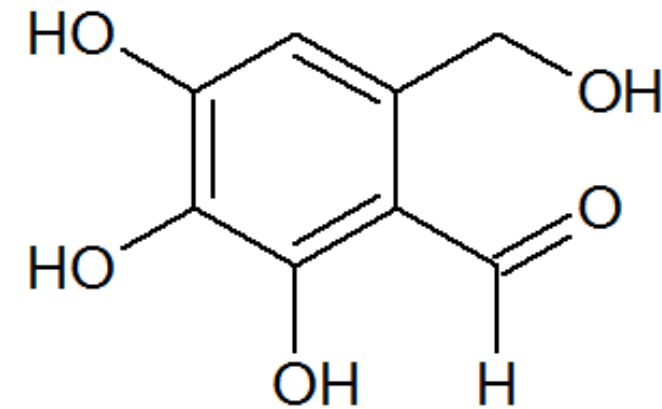
$\alpha$ -hidroxi- $\beta$ -etil-naftaleno

# EXERCÍCIOS

01. (UFPR) O bactericida Fomecin A, cuja fórmula estrutural é:

apresenta as funções:

- A) cetona, fenol e hidrocarboneto
- B) éter, álcool e aldeído
- C) álcool, fenol e éter
- D) álcool, fenol e aldeído
- E) ácido carboxílico e fenol





02. Marque as alternativas correspondentes às características dos fenóis:

A) apresentam caráter básico;

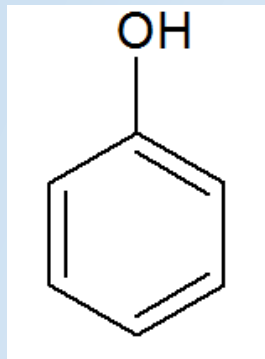
B) compostos totalmente solúveis em água;

C) possuem pH maior que 7.

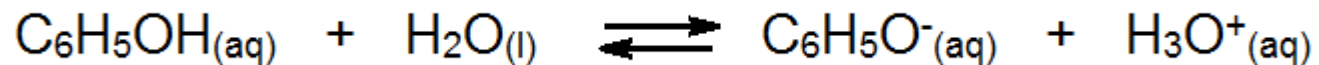
D) apresentam-se no estado líquido e em diversas cores;

E) foi o primeiro antisséptico a ser comercializado.

03. (PUC-RIO 2008) O fenol de fórmula molecular  $C_6H_5OH$  e fórmula estrutural:



é um composto orgânico muito utilizado industrialmente e que possui solubilidade igual a 8,28 g em 100 mL de água a 25°C. Considerando essas informações e considerando, ainda, o seu comportamento em água, representado pela equação:

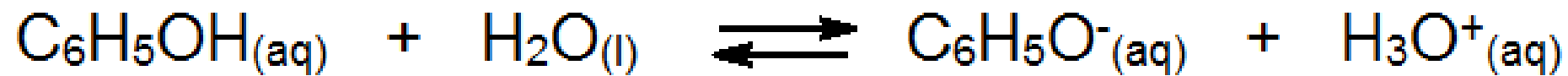


é correto afirmar que:

- A) O fenol é um composto orgânico saturado e não aromático.
- B) A combustão completa do fenol produz  $CO_{(g)}$  e  $H_2O_{(l)}$ .
- C) No equilíbrio que se estabelece entre o fenol e seu produto de ionização, em sol. aquosa, a espécie  $C_6H_5O^-$  é uma base de acordo com o conceito de Bronsted-Lowry.
- D) Uma solução aquosa de fenol tem pH básico.
- E) Uma mistura contendo 100 g de água e 100 g de fenol é uma mistura Homogênea (solução).

## Nota: Ácido e Base de Bronsted-Lowry

- Ácido: qualquer espécie química que exiba tendência a **doar** prótons (íons H<sup>+</sup>);
- Base: qualquer espécie química que exiba tendência para **receber** prótons (íons H<sup>+</sup>).



**recebe** prótons (íons H<sup>+</sup>).

**doar** prótons (íons H<sup>+</sup>)

04. Escreva as estruturas a seguir:

A) o-dihidroxi-benzeno

B)  $\beta$ -hidroxi-naftaleno

C) 1,2,3,4-tetrahidroxi-benzeno

D) p-hidroxi-tercbutil-benzeno

# GABARITO

01. D

02. E

03. C

04.



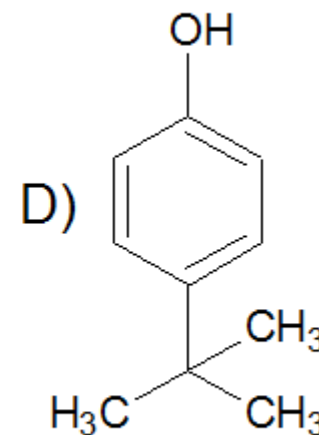
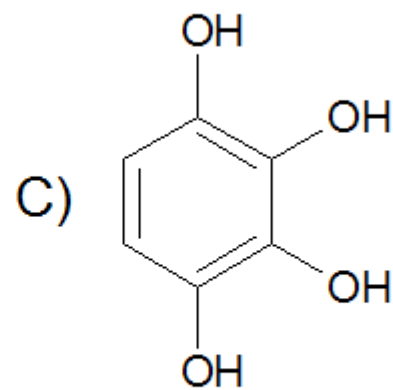
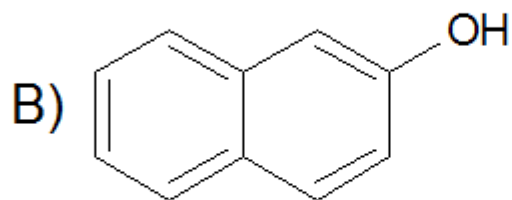
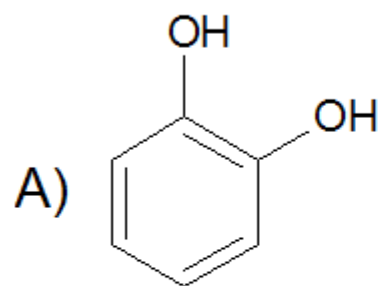
Av. Monsenhor Tabosa 361 loja 03  
Praia de Iracema - Fortaleza - CE

ACCESSE NOSSO SITE !

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

(85)3219.3563

comercial@har-ti.com



## 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.