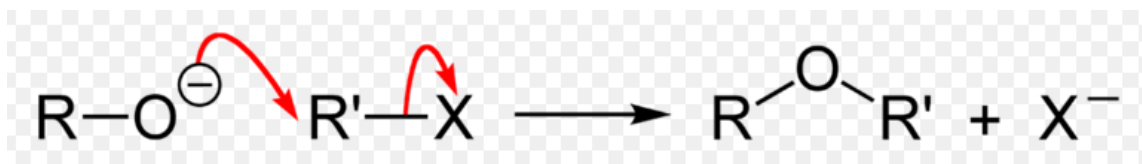


Química Orgânica

Prof. Jackson Alves

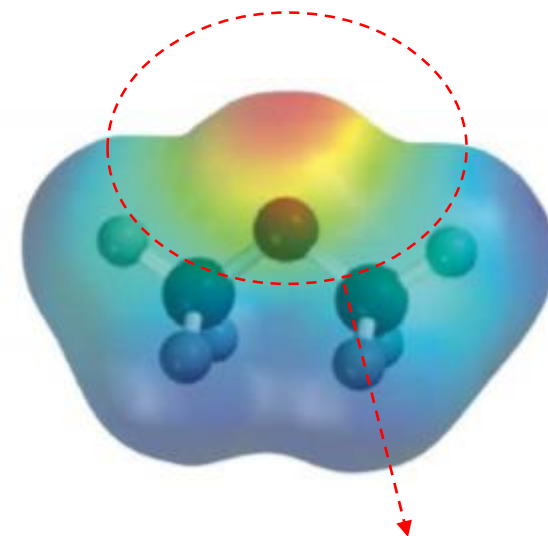
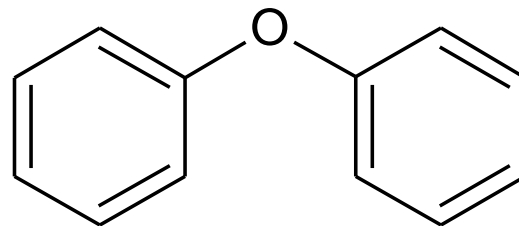
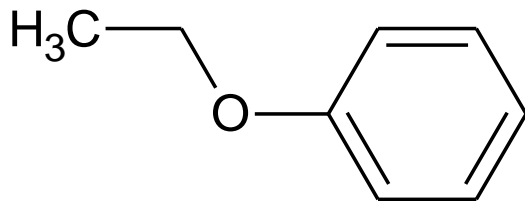
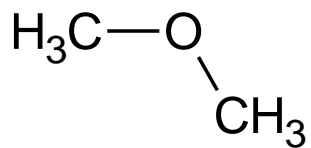
Éteres



Éteres

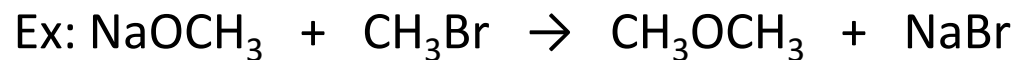
Substâncias orgânicas que contêm o grupo funcional R – O – R'.

Nota: R e R' são grupos alquilas ou arilas

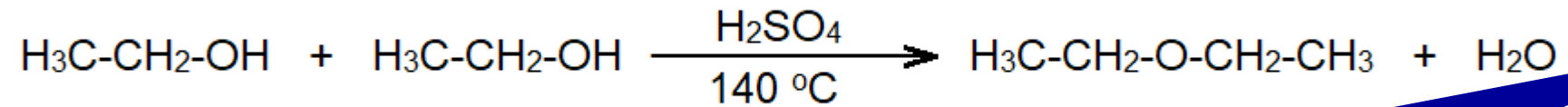


Região polarizada

Os éteres são formados pela reação entre um alcóxido (contendo o íon RO⁻) e um haleto orgânico.

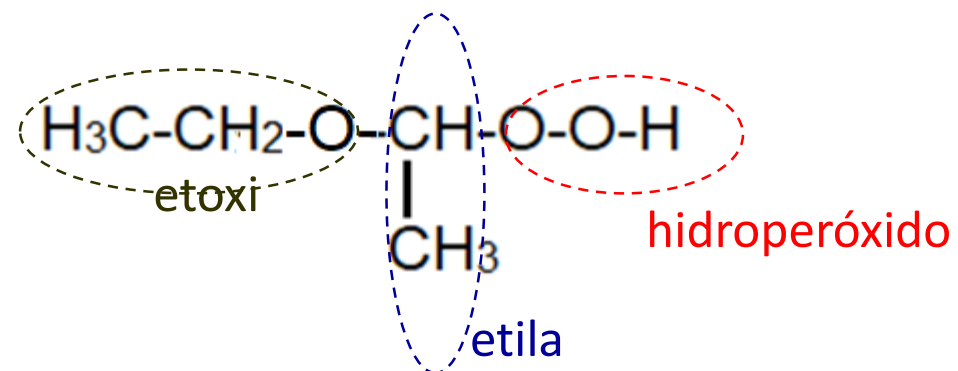
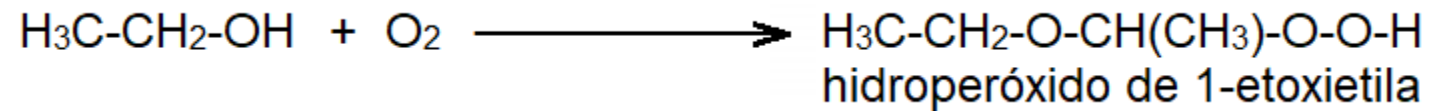


O éter dietílico é obtido em escala industrial pelo aquecimento de etanol com H_2SO_4 a 140°C .



Reação de condensação

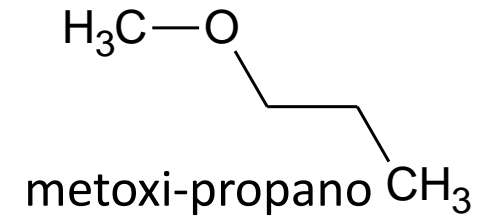
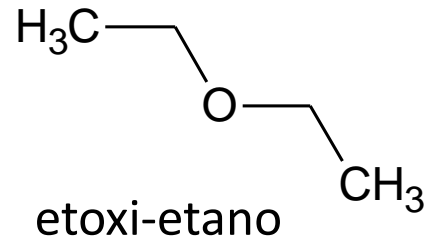
Os éteres são inflamáveis e no ar formam (lentamente) peróxidos explosivos.



Nota:

O éter dietílico (etoxi-etano) foi usado por muitos anos como anestésico em cirurgias, em que se observaram efeitos irritantes ao sistema respiratório e ocorrência de vômitos e náuseas.

O metilpropiléter (metoxi-propano) não possui efeitos colaterais, sendo um opção para anestesia.



Os éteres são mais voláteis que os álcoois de **mesma massa molecular**, pois não formam ligações de hidrogênio.

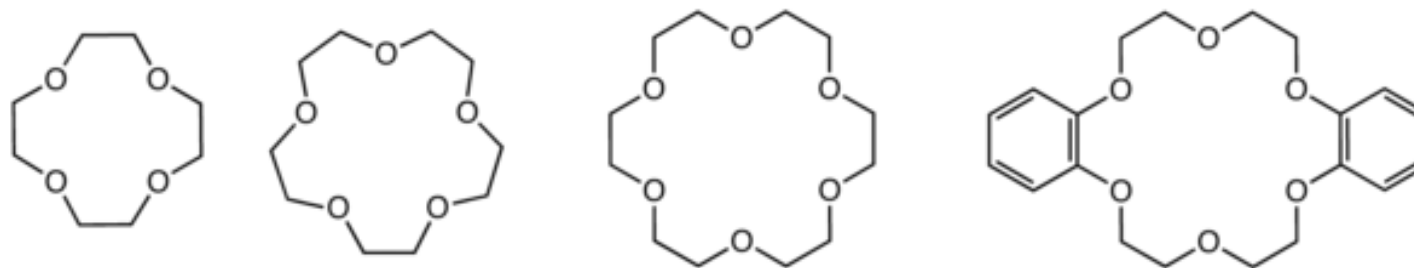
São menos solúveis em água, pelo mesmo motivo.

Não são muito reativos.

Baixa polaridade molecular.

Ótimos solventes.

Os éteres de coroa têm estruturas que podem englobar íons e dissolvê-los em solventes não polares.



Nomenclatura dos éteres

a) Oficial (IUPAC)

Prefixo do grupo menor

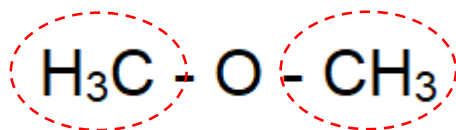
óxi

Prefixo do grupo maior

infixo

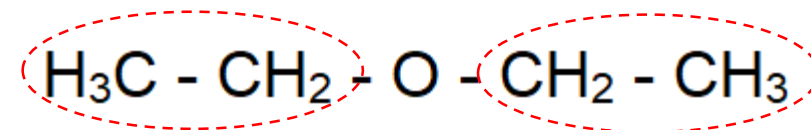
o

Hidrocarboneto correspondente



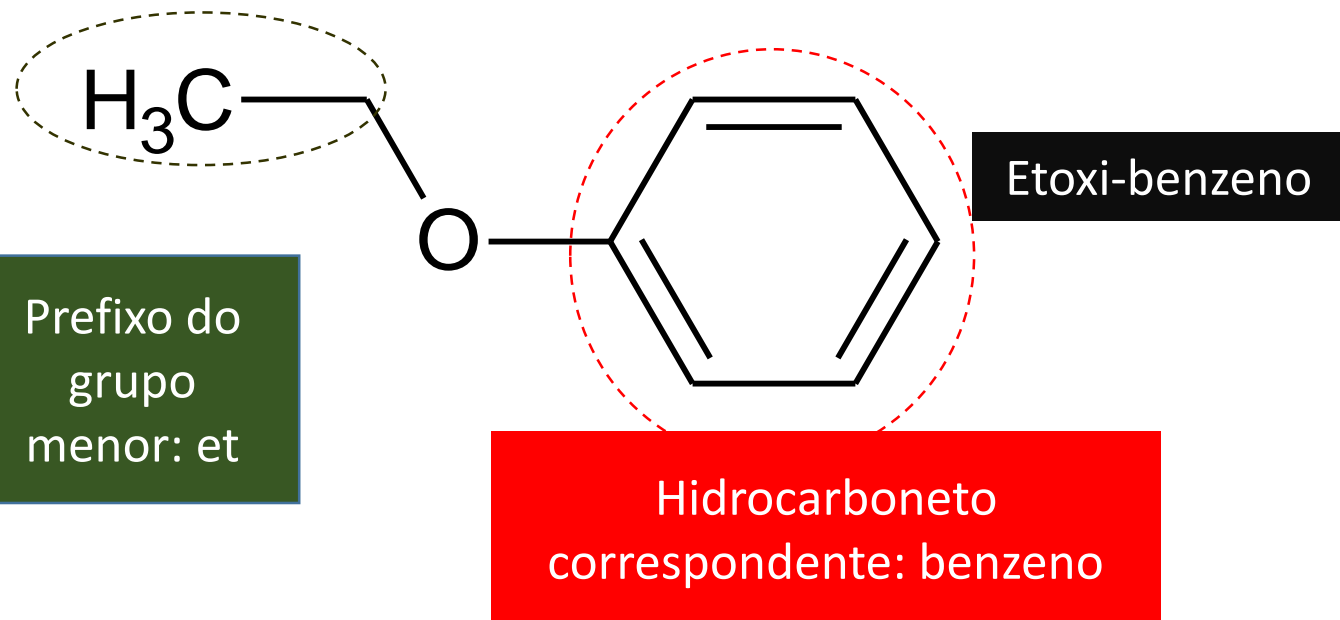
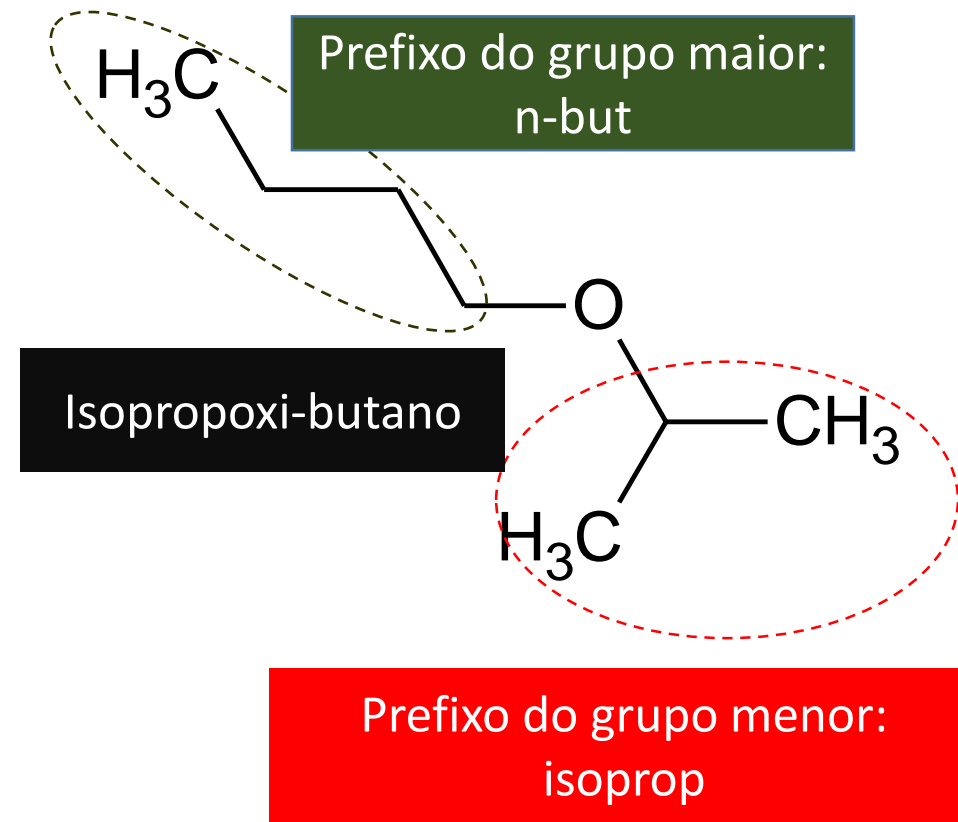
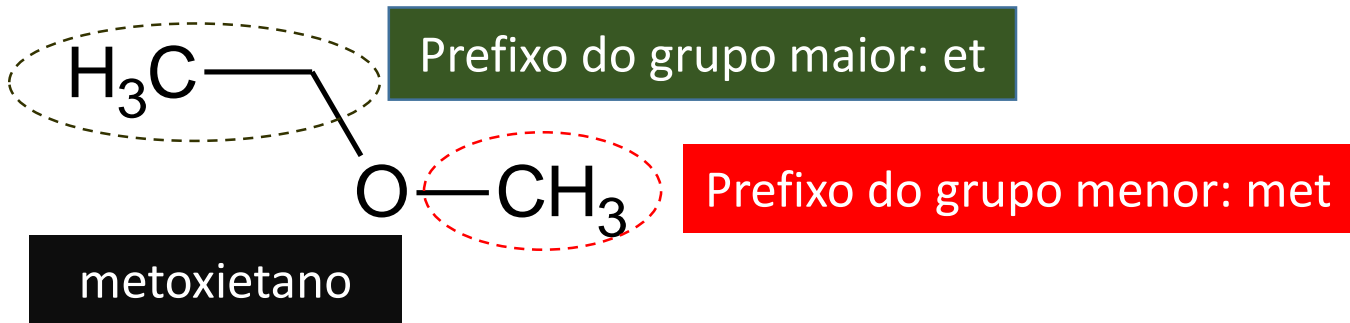
Os grupos são iguais: met

metoxi-metano

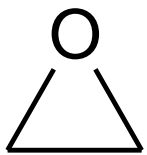


Os grupos são iguais: et

etoxi-etano

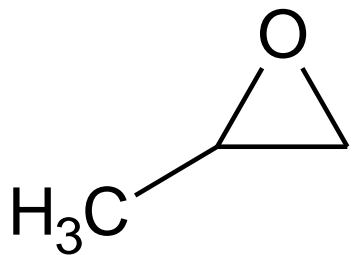


Cadeias fechadas



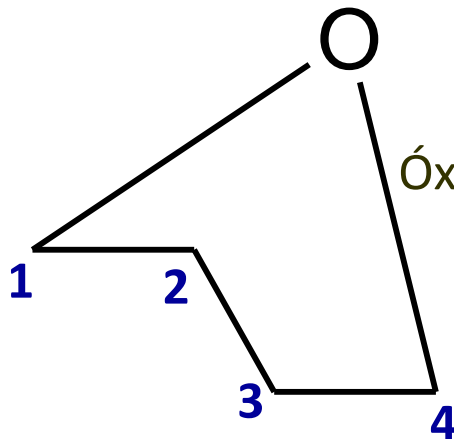
epoxietano

Óxido de **etileno**

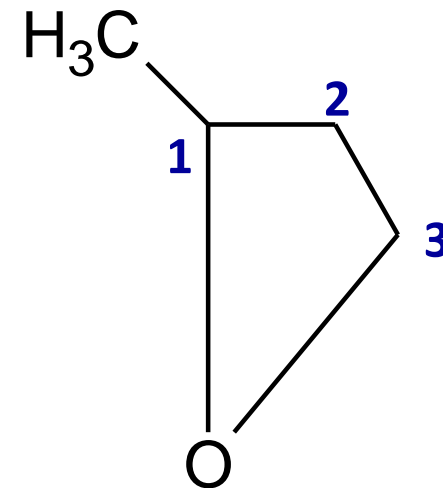


Óxido de **metil-etileno**

1,4-epoxibutano



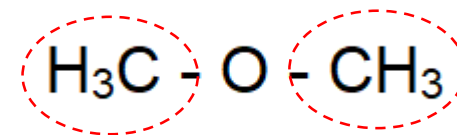
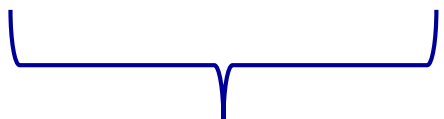
Óxido de **1,4-butileno**



Óxido de **1-metil-1,3propileno**

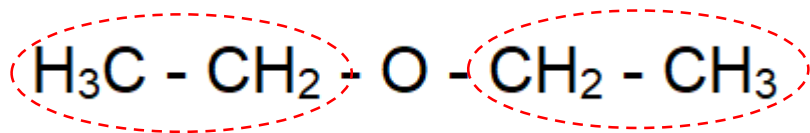
Nomenclatura dos éteres

b) Usual



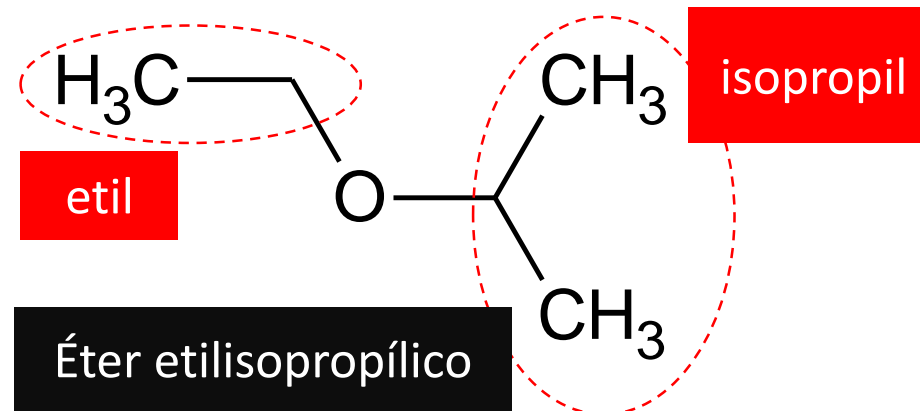
Os grupos são iguais: metil

Éter dimetílico

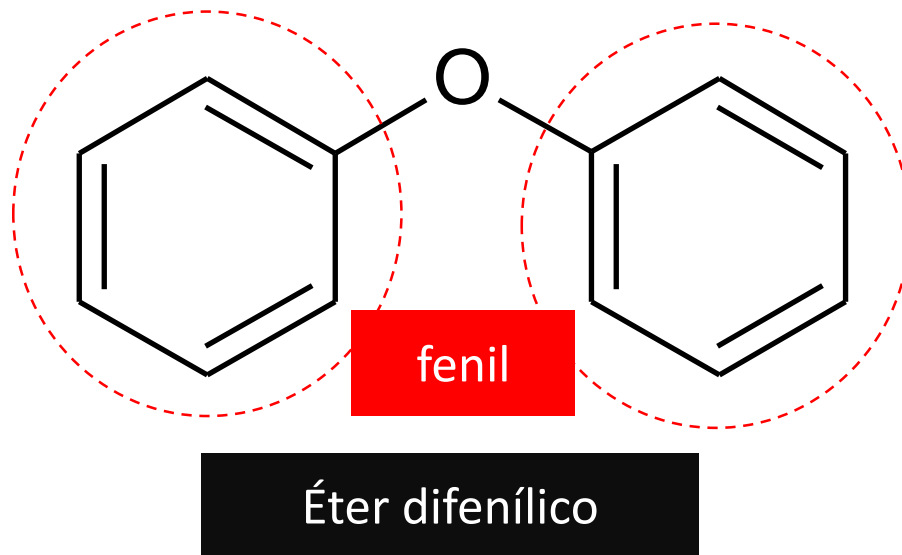
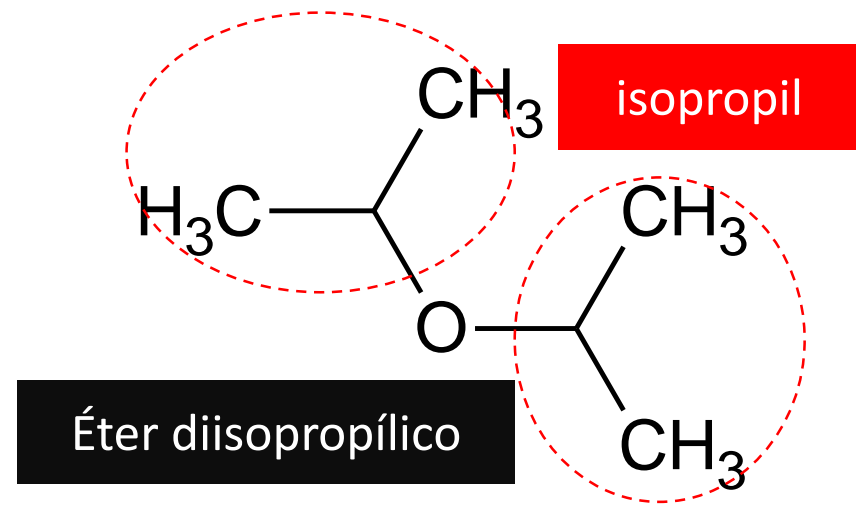
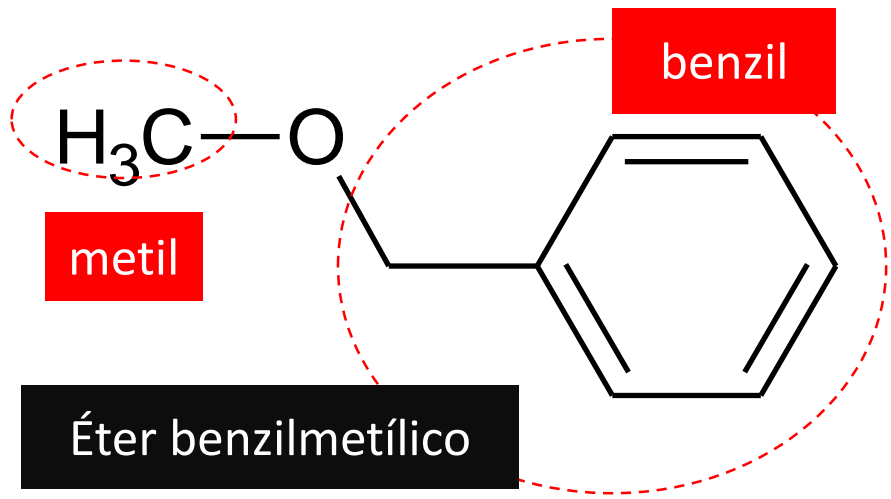


Os grupos são iguais: etil

Éter dietílico

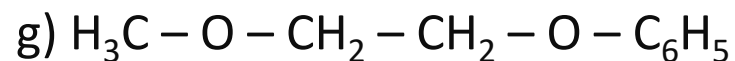
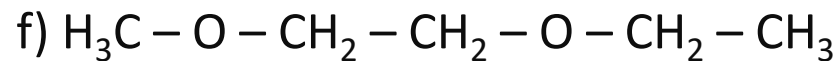
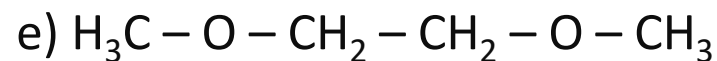
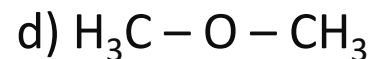
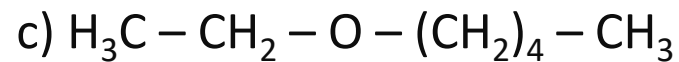
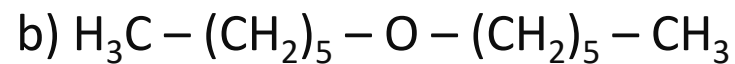
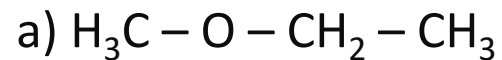


Éter etilisopropílico



Exercícios

01. Dê os nomes dos seguintes éteres:



Nota: $\text{C}_6\text{H}_5 \rightarrow$ aromático

02. Construa as estruturas dos éteres a seguir:

- a) metoxipropano
- b) Propoxibutano
- c) Etoxibenzeno
- d) éter- etilpropílico
- e) éter-difenílico
- f) Óxido de etileno
- g) 1,2-epoxipropano

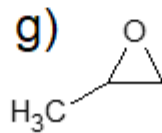
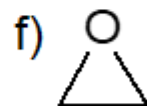
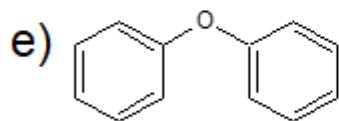
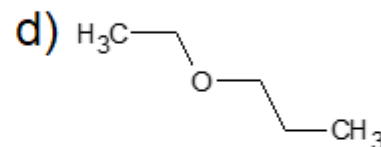
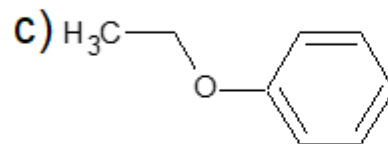
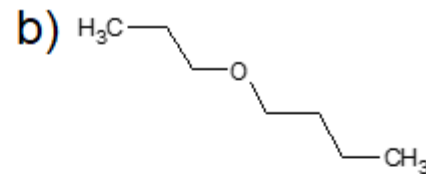
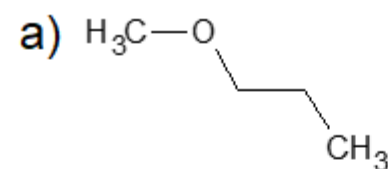
03. O etanol (álcool etílico), é uma substância orgânica obtida da fermentação de açúcares e como todo álcool possui pelo menos uma hidroxila ligada a carbono saturado. Já o metoximetano (éter dimetilíco) é um gás, muito utilizado em aerossóis. Escreva as fórmulas estruturais de ambos os compostos e indique quem é mais volátil e comente suas solubilidades em água. (H = 1; C = 12; O = 16)

Respostas

01.

- a) metoxietano
- b) Hexoxiexano
- c) Etoxipentano
- d) Metoximetano
- e) 1,2-dimetoxietano
- f) 1-etil-2metoxietano
- g) 1-fenil-2metoxietano

02.



03.

Etanol: $\text{H}_3\text{C} - \text{CH}_2 - \text{OH}$ (massa molar = 46 g/mol)

Metoxietano: $\text{H}_3\text{C} - \text{O} - \text{CH}_3$ (massa molar = 46 g/mol)

Mais volátil: metoximetano (ausência na formação de ligações de hidrogênio)

Mais solúvel em H_2O : etanol (forma ligações de hidrogênio)

Referências

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.

CHANG, Raymond. Química, 11ª ed. Tradução de M. Pinho. Porto Alegre: AMGH, 2013.

FELTRE, Ricardo. Química, 6ª ed. V. 3. São Paulo: Moderna, 2004.

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.