

 **Química/ 3ª série**

Química Orgânica

Profª Éria Cardoso

Roteiro de Aula

- Objeto de conhecimento

Cadeias Carbônicas

- Habilidade

EM13CNT307 - Analisar as propriedades dos materiais para avaliar a adequação de seu uso em diferentes aplicações (industriais, cotidianas, arquitetônicas ou tecnológicas) e/ ou propor soluções seguras e sustentáveis considerando seu contexto local e cotidiano.



Introdução



Fórmulas na química orgânica

Classificação das cadeias carbônicas

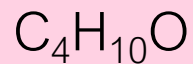


à Química Orgânica

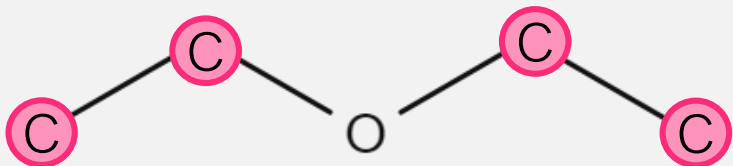
Os compostos orgânicos podem ser representados por diferentes fórmulas

Fórmula molecular

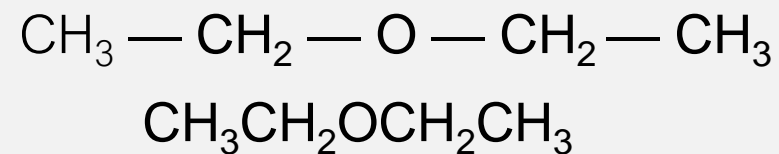
Indica a quantidade de átomos de cada tipo na molécula



Fórmula de linha

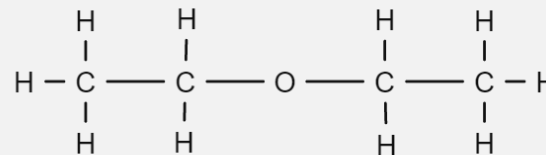


Fórmula condensada



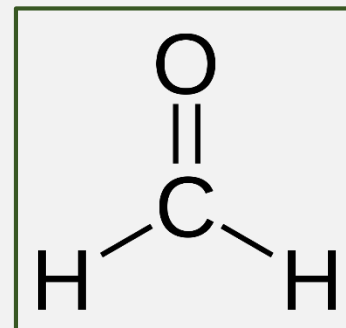
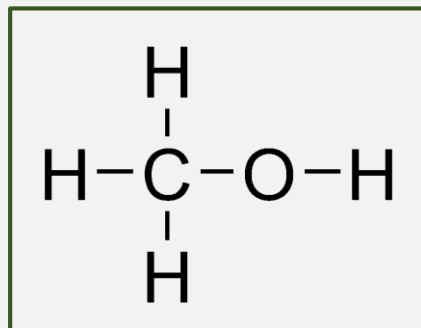
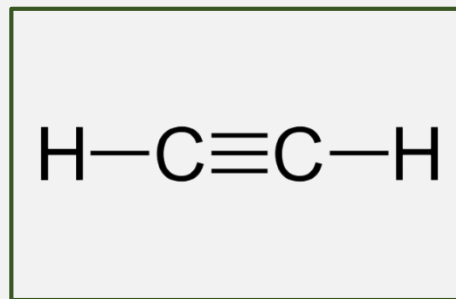
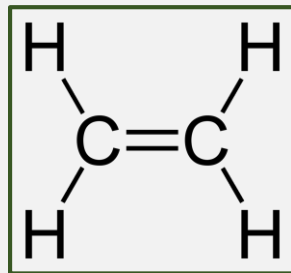
Fórmula estrutural

Mostra a disposição dos átomos na molécula



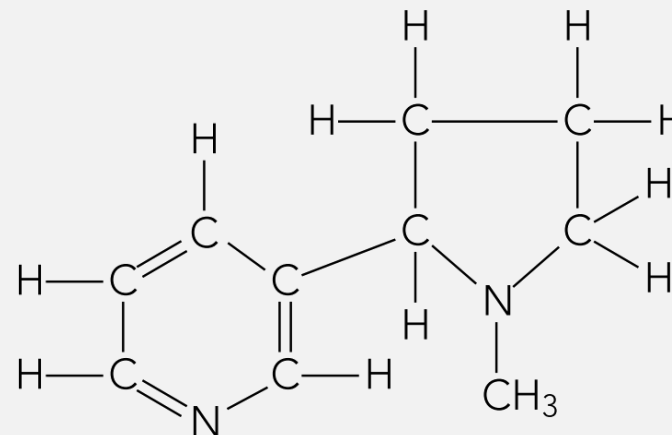
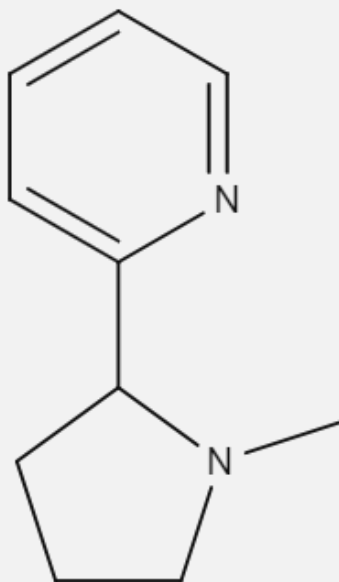
Exercício

Escreva a fórmula estrutural dos seguintes compostos:



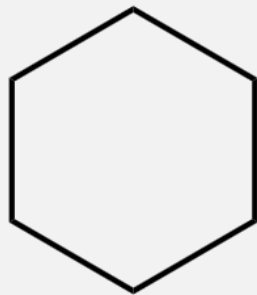
Exercício

(Uece) A “nicotina” pode ser representada pela fórmula a seguir. Quantos átomos de carbono e quantos hidrogênios existem em uma molécula desse composto?





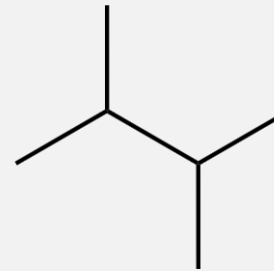
O que há em **comum** nos compostos abaixo?



I



II



III



IV



O que há de diferente?

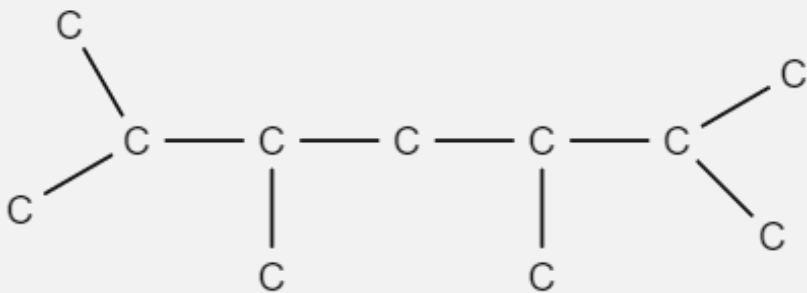
Todos eles contêm 6 carbonos em suas moléculas

Como o carbono forma vários tipos de cadeias, existem alguns critérios de classificação destas:

- Quanto ao fechamento da cadeia
- Quanto à disposição dos átomos
- Quanto ao tipo de ligação
- Quanto à presença de heteroátomo
- Quanto à presença de anel aromático

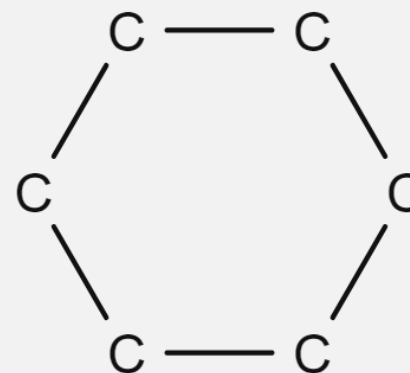
Cadeia Aberta ou Acíclica

Quando o encadeamento dos átomos não sofre fechamento.



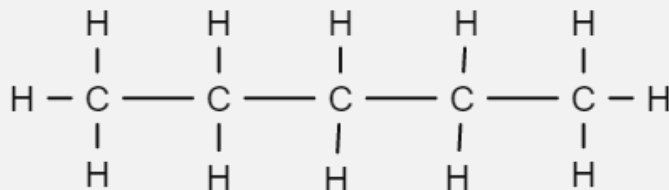
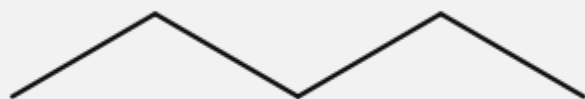
Cadeia Fechada ou Cíclica

Quando há formação de um ciclo ou anel.



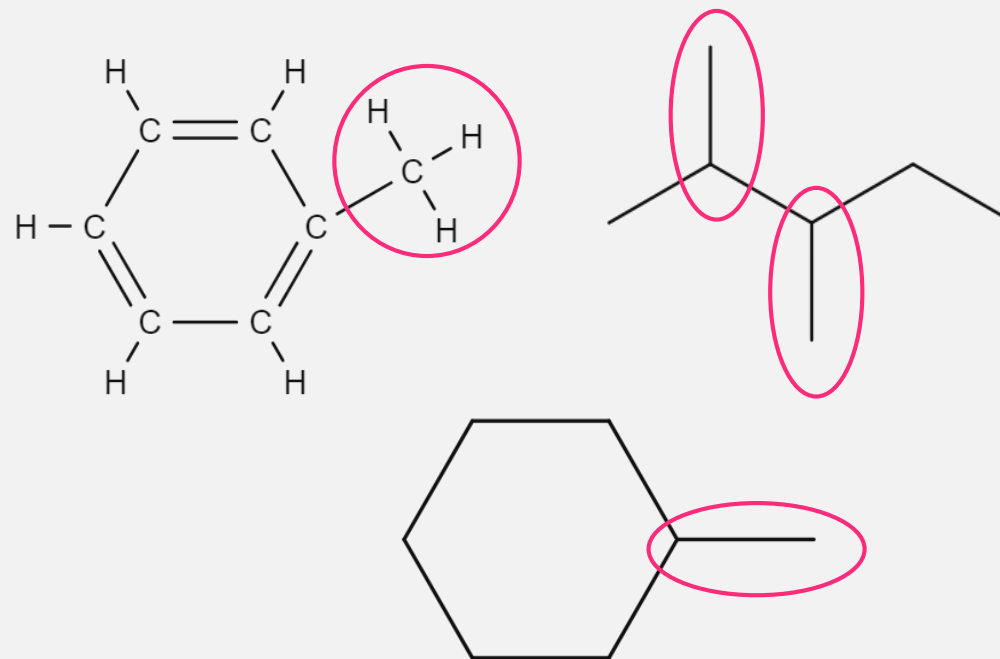
Cadeia Normal

Segue uma sequência única.



Cadeia Ramificada

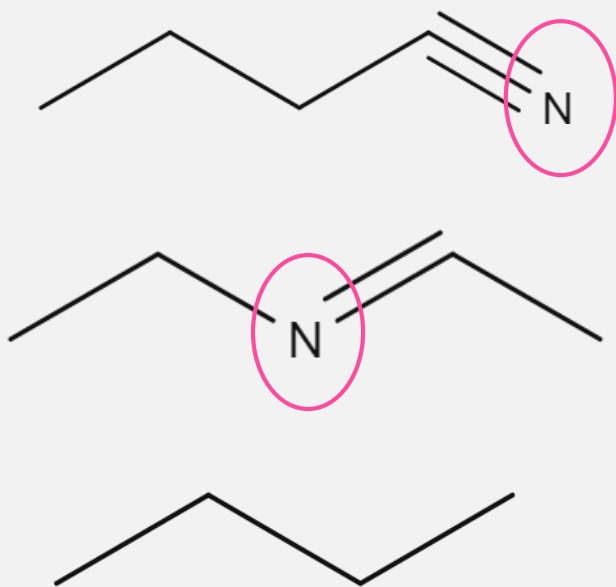
Tem mais de 2 extremidades



Quanto à disposição dos átomos

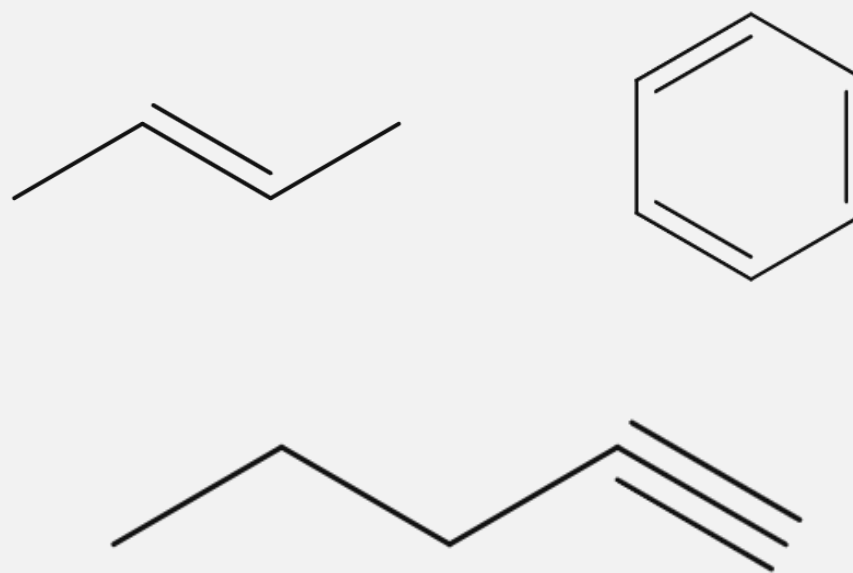
Cadeia Saturada

Quando só existem ligações simples **entre os carbonos**.



Cadeia Insaturada

Tem ligações duplas e/ou triplas entre os átomos de carbono.



Quanto ao tipo de ligação

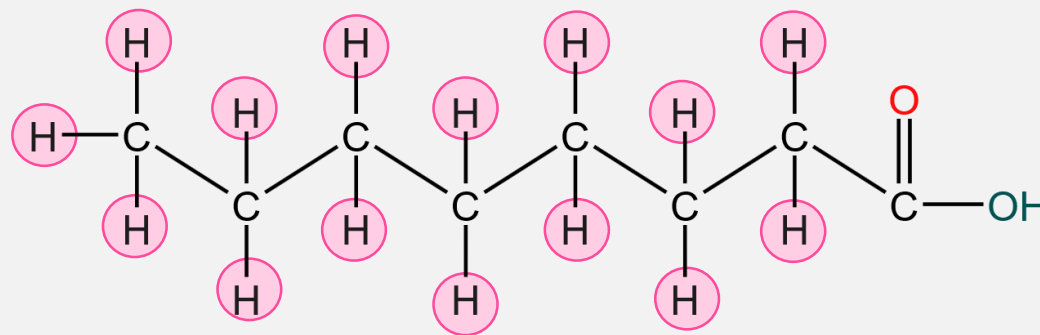
Gordura Saturada

A maioria é de
origem animal

manteiga, queijo, carne
bovina, de porco, leite
integral, embutidos, etc.



Ácido graxo **saturado**



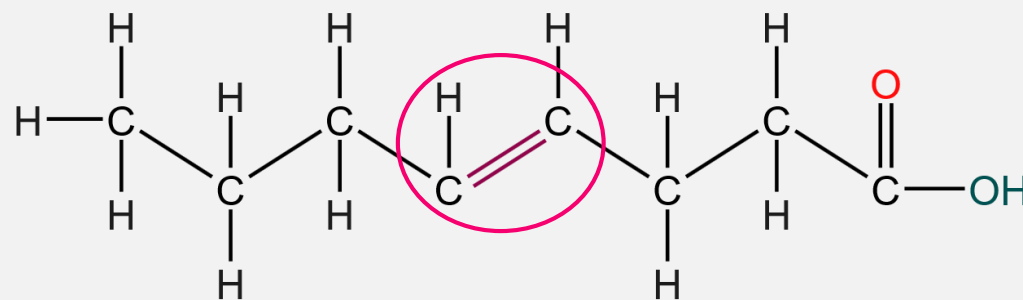
Gordura Insaturada

A maioria é de
origem vegetal

óleo de milho, soja, óleo
de algodão, girassol,
arroz, canola, etc.



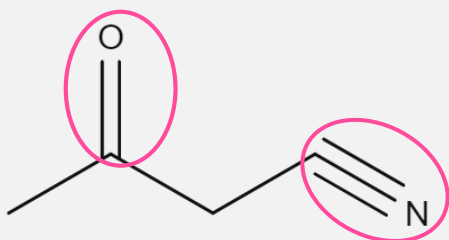
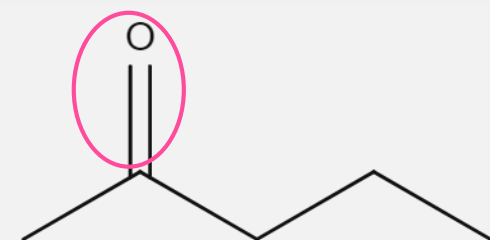
Ácido graxo **insaturado**



Não eleva o colesterol!

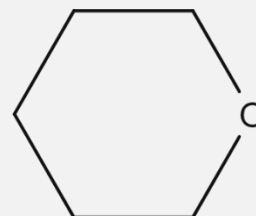
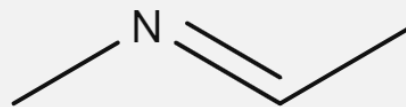
Cadeia Homogênea

Quando na cadeia só existem átomos de carbono ligados entre si.

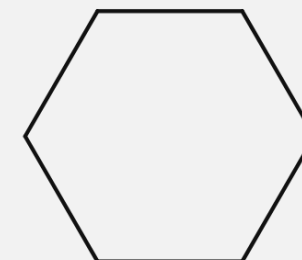


Cadeia Heterogênea

Quando na cadeia, além de átomos de carbono, existem outros átomos no meio da cadeia (Heteroátomos)

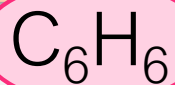


heterocíclica

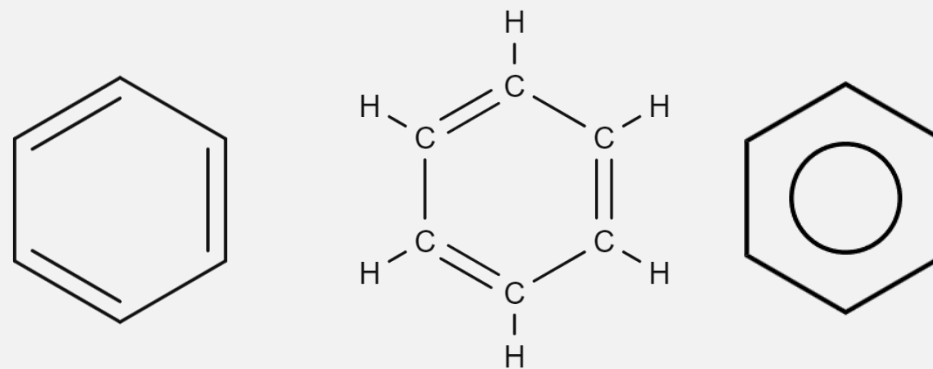
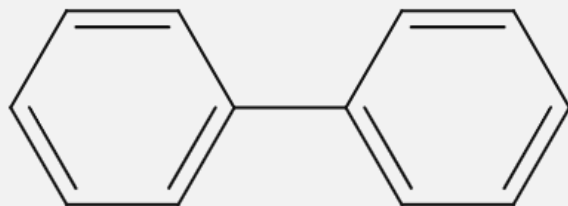


Homocíclica

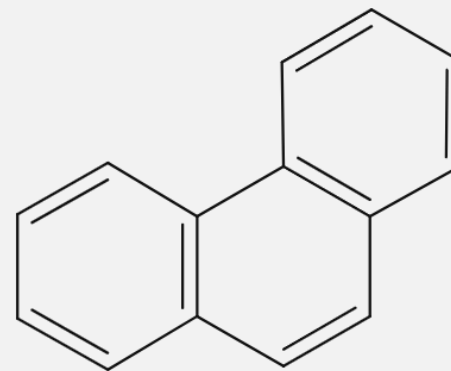
São compostos que apresentam núcleo (ou anel) benzênico/aromático



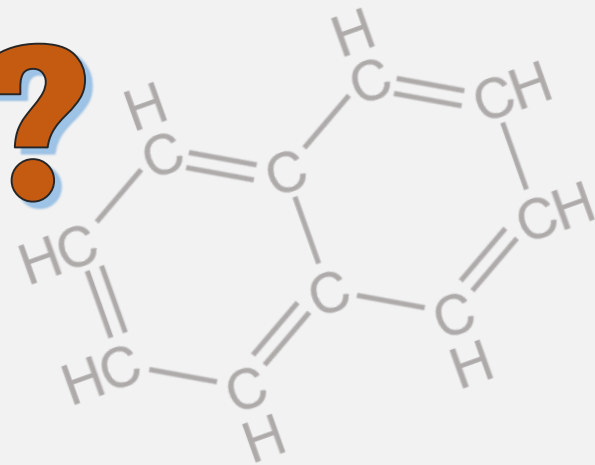
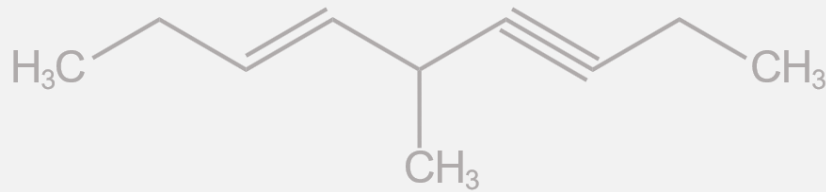
Polinucleares isolados



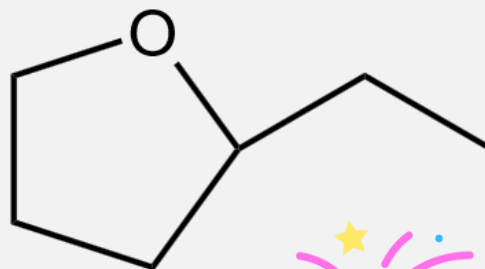
Polinucleares condensados



**Vamos classificar
algumas cadeias
carbônicas?**



*Clique em cima do quadrinho com o mouse para responder**



ERRADO



CERTO

ERRADO



CERTO

CERTO

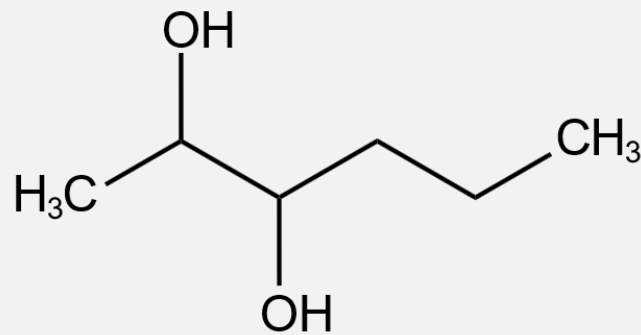
ERRADO



ERRADO



CERTO



CERTO



CERTO



CERTO



CERTO

ERRADO



ERRADO

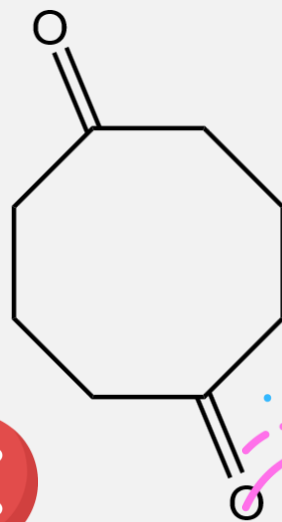


ERRADO



ERRADO





ERRADO



CERTO

CERTO

CERTO

CERTO

ERRADO

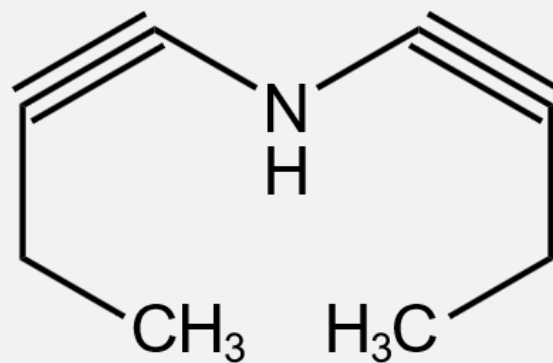


ERRADO



ERRADO





CERTO

CERTO

ERRADO

ERRADO

ERRADO

ERRADO

CERTO

CERTO



REFERÊNCIAS

CANTO, Eduardo Leite do e PERUZZO, Francisco Miragaia. **Química: na abordagem do cotidiano**. v. 3, 4ª ed. Ed Moderna, São Paulo, 2010.


REIS, Martha. **Química: meio ambiente, cidadania e tecnologia**. v. 3, 1ª ed. Ed FTD, São Paulo, 2010.

CANTO, Eduardo Leite do e PERUZZO, Francisco Miragaia. **Química: na abordagem do cotidiano**. v. 3, 5ª ed. Ed Moderna, São Paulo, 2009.

FELTRE, Ricardo. **Química Orgânica**. v. 3, 6.ed. São Paulo: Moderna, 2004.

LISBOA, J. C. F. **Ser Protagonista Química**. v. 3, Editora SM. 2011.

SANTOS, W.; MOL, G. **Química cidadã**. Vol 3, 2ª ed. Ed Nova Geração, São Paulo, 2013.

 **Química/ 3ª série**

Química Orgânica

Profª Éria Cardoso