



Reações Orgânicas I

Prof Natália - 11/07/23

Parte I - Tipos de Reações Orgânicas

De um modo geral, podemos classificar e organizar as reações orgânicas em quatro grupos. As reações podem ser de:

ADIÇÃO

ELIMINAÇÃO

SUBSTITUIÇÃO

OXIRREDUÇÃO

* Próxima aula



mesalvaoficial | mesalvamed



mesalva | mesalvamedicina



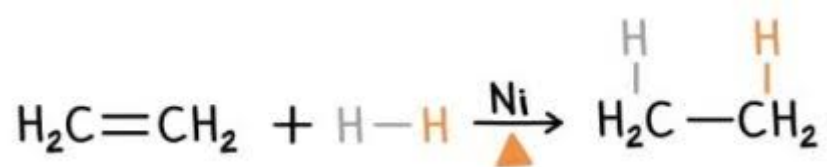
mesalvaoficial

mesalva.com/medicina

Parte II - Reações de DESTAQUE

HIDROGENAÇÃO

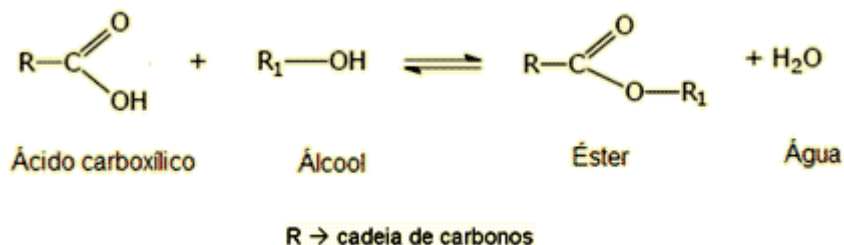
Consiste na adição de hidrogênios à dupla ligação de uma cadeia carbônica com o auxílio de um catalisador.



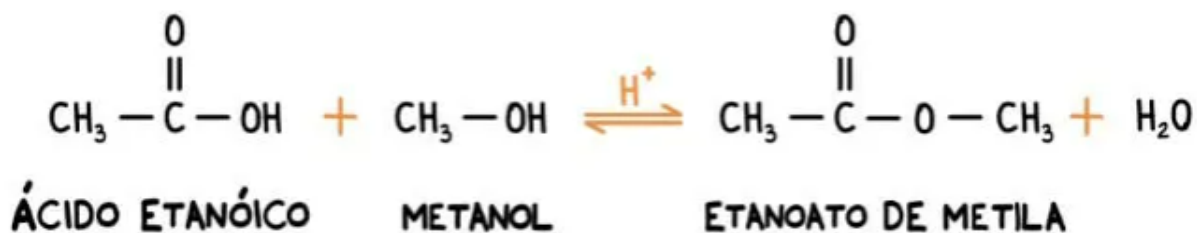
* É muito usada na indústria para transformar óleos em gorduras, produzindo a *gordura hidrogenada*, como a margarina.

ESTERIFICAÇÃO

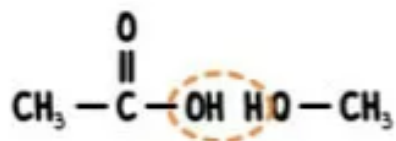
A esterificação é uma reação entre um ácido carboxílico e um álcool levando à formação de um éster e água.



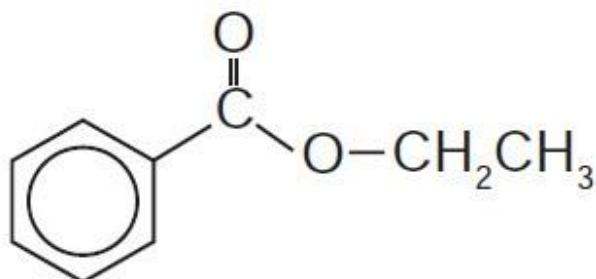
Exemplo:



* Ocorre uma interação entre os grupos hidroxila:



1. (ENEM 2012) A própolis é um produto natural conhecido por suas propriedades anti-inflamatórias e cicatrizantes. Esse material contém mais de 200 compostos identificados até o momento. Dentre eles, alguns são de estrutura simples, como é o caso do $C_6H_5CO_2CH_2CH_3$, cuja estrutura está mostrada a seguir.



O ácido carboxílico e o álcool capazes de produzir o éster em apreço por meio da reação de esterificação são, respectivamente,

- A. ácido benzoico e etanol.
- B. ácido propanoico e hexanol.
- C. ácido fenilacético e metanol.
- D. ácido propiônico e cicloexanol.
- E. ácido acético e álcool benzílico.

2. (ENEM 2021) Com o objetivo de proporcionar aroma e sabor a diversos alimentos, a indústria alimentícia se utiliza de flavorizantes. Em geral, essas substâncias são ésteres, como as apresentadas no quadro.

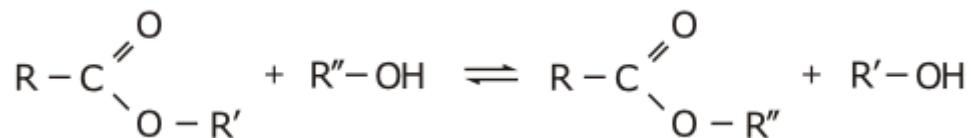
Nome	Fórmula	Aroma
Benzoato de metila	$C_6H_5CO_2CH_3$	Kiwi
Acetato de isoamila	$CH_3CO_2(CH_2)_2CH(CH_3)_2$	Banana
Acetato de benzila	$CH_3CO_2CH_2C_6H_5$	Pêssego
Propanoato de isobutila	$CH_3CH_2CO_2CH_2CH(CH_3)_2$	Rum
Antranilato de metila	$C_6H_4NH_2CO_2CH_3$	Uva

O aroma do flavorizante derivado do ácido etanóico e que apresenta cadeia carbônica saturada é de

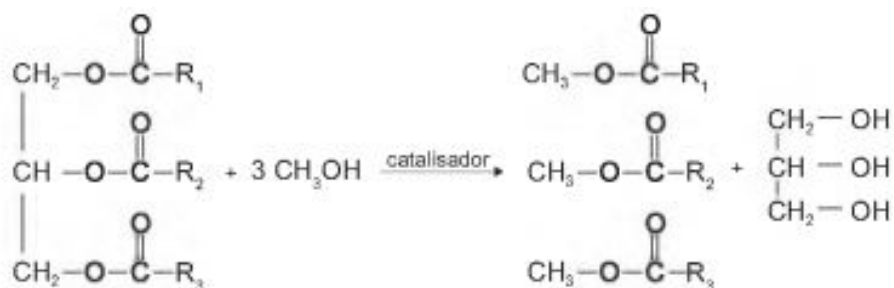
- A. kiwi.
- B. banana.
- C. pêssego.
- D. rum.
- E. uva.

TRANSESTERIFICAÇÃO

É a reação entre um éster e um álcool, formando um outro éster e outro álcool.



3. (ENEM 2017) O biodiesel é um biocombustível obtido a partir de fontes renováveis, que surgiu como alternativa ao uso do diesel de petróleo para motores de combustão interna. Ele pode ser obtido pela reação entre triglicerídeos, presentes em óleos vegetais e gorduras animais, entre outros, e álcoois de baixa massa molar, como o metanol ou etanol, na presença de um catalisador, de acordo com a equação química:

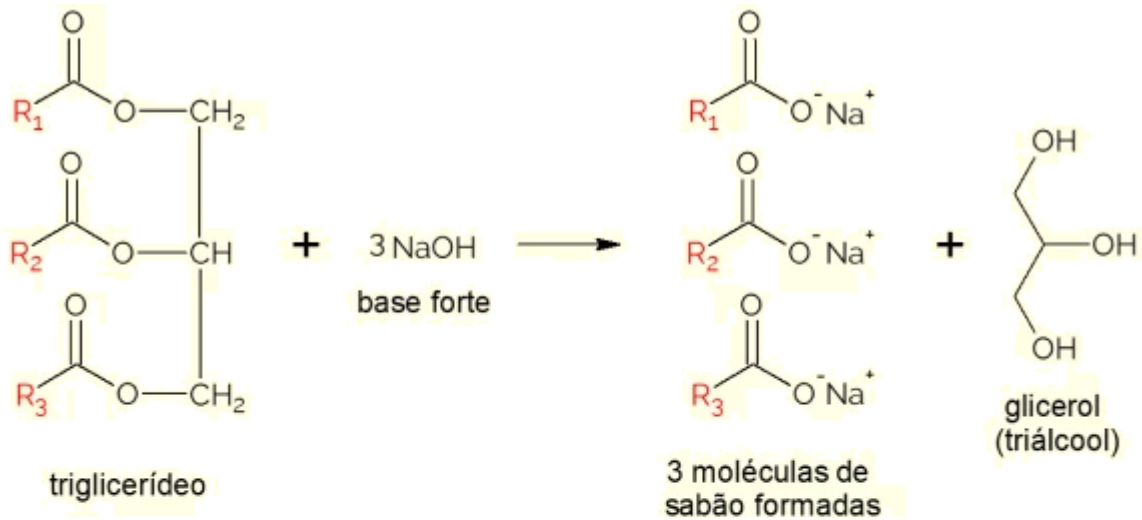


A função química presente no produto que representa o biodiesel é

- A. éter.
- B. éster.
- C. álcool.
- D. cetona.
- E. ácido carboxílico.

SAPONIFICAÇÃO

É uma reação de um éster com uma base forte, formando um sal orgânico de ácido carboxílico (sabão) e um álcool.



R₁, R₂ e R₃ = geralmente uma cadeia carbônica longa (mais de 12 átomos de C)

4. (ENEM 2021) A simples atitude de não jogar direto no lixo ou no ralo da pia o óleo de cozinha usado pode contribuir para a redução da poluição ambiental. Mas o que fazer com o óleo vegetal que não será mais usado? Não existe um modelo ideal de descarte, mas uma alternativa simples tem sido reaproveitá-lo para fazer sabão. Para isso, são necessários, além do próprio óleo, água e soda cáustica.

LOBO, I. Sabão feito com óleo de cozinha. Disponível em: <http://pga.pgr.mpf.gov.br>. Acesso em: 29 fev. 2012 (adaptado).

Com base no texto, a reação química que permite o reaproveitamento do óleo vegetal é denominada

- A. redução.
- B. epoxidação.
- C. substituição.
- D. esterificação.
- E. saponificação.

5. (ENEM 2016) Nucleófilos (Nu^-) são bases de Lewis que reagem com haletos de alquila, por meio de uma reação chamada substituição nucleofílica (S_N), como mostrado no esquema:



(R = grupo alquila e X = halogênio)

A reação de S_N entre metóxido de sódio ($\text{Nu}^- = \text{CH}_3\text{O}^-$) e brometo de metila fornece um composto orgânico pertencente à função

- A. éter.
- B. éster.
- C. álcool.
- D. haleto.
- E. hidrocarboneto.

Gabarito

1. A
2. B
3. B
4. E
5. A