

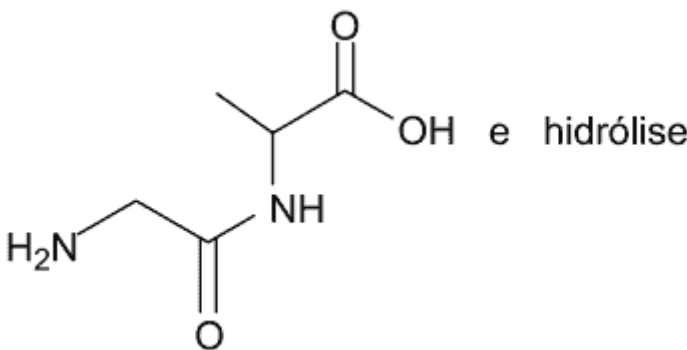
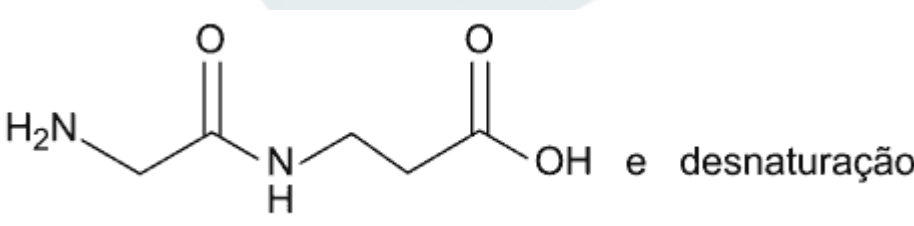
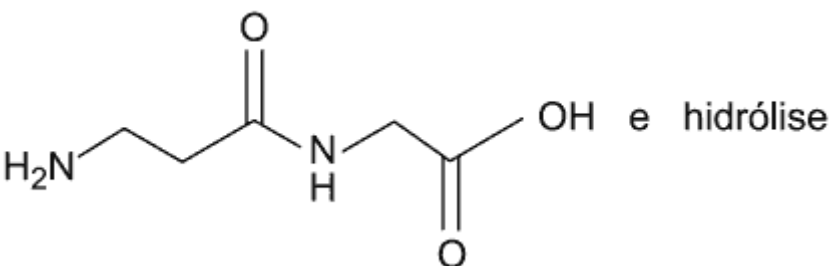
1. UESB

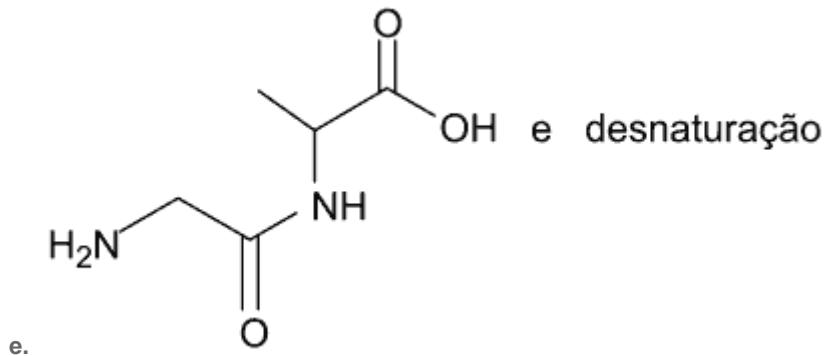
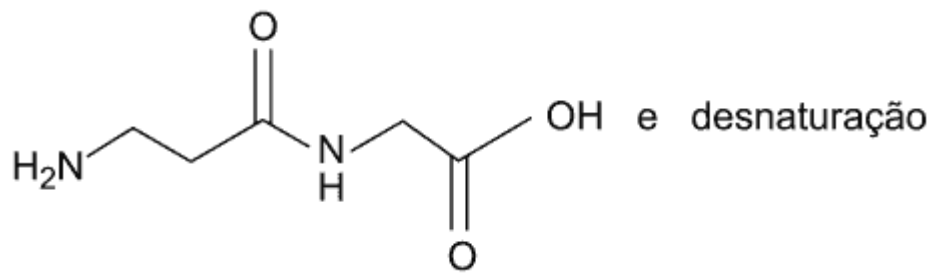
Tanto as carnes “vermelhas” quanto as carnes “brancas” são alimentos ricos em macromoléculas formadas pela união de moléculas de:

- glicose.
- sacarose.
- aminoácidos.
- vitaminas.
- sais minerais.

2. SANTA CASA-SP 2018

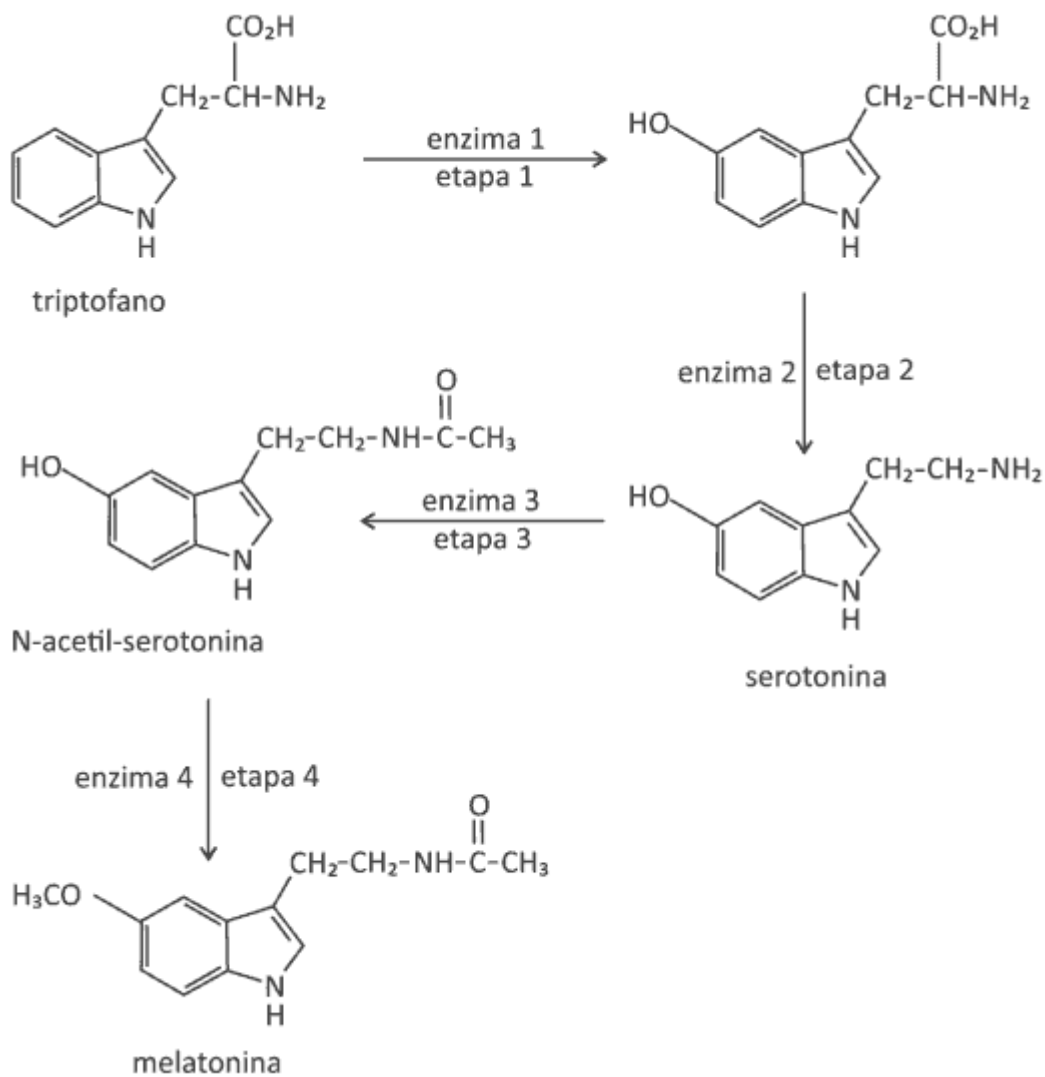
A reação entre o ácido 2-aminoetanoico (glicina – Gli) e o ácido 2-aminopropanoico (alanina – Ala) resulta no dipeptídio Gli-Ala. Outra reação, na qual o dipeptídio é aquecido em soluções aquosas de ácidos ou bases fortes, tem como produtos os aminoácidos de origem. Assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente, a estrutura do Gli-Ala e o nome da segunda reação descrita no texto.

- a.  e hidrólise
- b.  e desnaturação
- c.  e hidrólise



3. FUVEST 2018

O hormônio melatonina é responsável pela sensação de sonolência. Em nosso organismo, a concentração de melatonina começa a aumentar ao anoitecer, atinge o máximo no meio da noite e decresce com a luz do dia. A melatonina é sintetizada a partir do aminoácido triptofano, em quatro etapas catalisadas por diferentes enzimas, sendo que a enzima 3 é degradada em presença de luz.



Considere as seguintes afirmações a respeito desse processo:

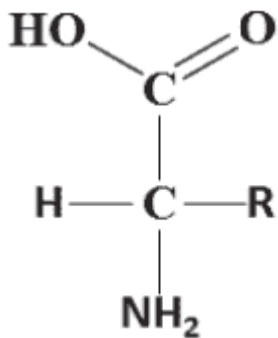
- I. Na etapa 2, há perda de dióxido de carbono e, na etapa 3, a serotonina é transformada em uma amida.
- II. A manipulação de objetos que emitem luz, como celulares e *tablets*, pode interromper ou tornar muito lento o processo de transformação da serotonina em N-acetil-serotonina.
- III. O aumento da concentração de triptofano na corrente sanguínea pode fazer com que a pessoa adormeça mais lentamente ao anoitecer.

É correto o que se afirma em

- a. I e II, apenas.
- b. I e III, apenas.
- c. II e III, apenas.
- d. III, apenas.
- e. I, II e III.

4. ITA 2018

Aminoácidos são compostos orgânicos que contêm um grupo amina e um grupo carboxílico. Nos α -aminoácidos, os dois grupos encontram-se nas extremidades da molécula e entre eles há um átomo de carbono, denominado carbono- α , que também está ligado a um grupo R, conforme a figura.



Considere os seguintes aminoácidos:

- I. Alanina, em que $R = \text{CH}_3$.
- II. Asparagina, em que $R = \text{CH}_2\text{CONH}_2$.
- III. Fenilalanina, em que $R = \text{CH}_2\text{C}_6\text{H}_5$.
- IV. Glicina, em que $R = \text{H}$.
- V. Serina, em que $R = \text{CH}_2\text{OH}$.

Assinale a opção que contém o(s) aminoácido(s) que possui(em) grupo(s) R polar(es).

- a. Alanina e Fenilalanina
- b. Asparagina e Glicina
- c. Asparagina e Serina
- d. Fenilalanina
- e. Glicina, Fenilalanina e Serina

5. UEMA 2014

"Dieta das proteínas: mais músculos, menos barriga. A dieta das proteínas é uma aliada e tanto para emagrecer, acabar com os pneuzinhos e ainda turbinar os músculos. E o melhor tudo isso sem perder o pique nem passar fome"

Fonte: Disponível em: . Acesso em: 07 mar. 2013.

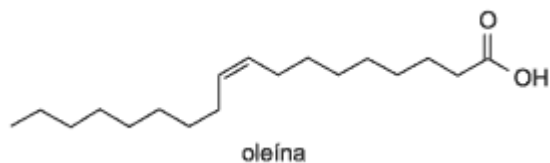
As proteínas, substâncias indispensáveis para uma dieta saudável, são formadas pela união de um número muito grande de α -aminoácidos.

Sobre essa união, pode-se dizer que as proteínas são compostos formados

- a. por α -aminoácidos hidrofóbicos, apenas.
- b. pela reação de precipitação de α -aminoácidos.
- c. pela combinação de cinco α -aminoácidos diferentes, apenas.
- d. pela reação de polimerização (por condensação) de α -aminoácidos.
- e. por substâncias orgânicas de cadeia simples e baixa massa molecular.

6. UEA 2014

O óleo da amêndoa da andiroba, árvore de grande porte encontrada na região da Floresta Amazônica, tem aplicações medicinais como antisséptico, cicatrizante e anti-inflamatório. Um dos principais constituintes desse óleo é a oleína, cuja estrutura química está representada a seguir.

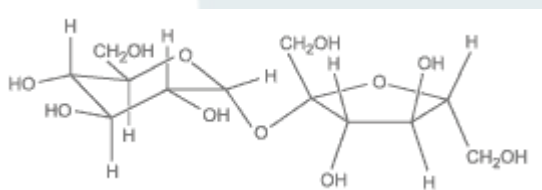


Na estrutura da oleína são encontrados grupos funcionais característicos da função orgânica:

- a. ácido carboxílico.
- b. álcool.
- c. cetona.
- d. aldeído.
- e. éster.

7. IBMEC-RJ 2013

A sacarose ($C_{12}H_{22}O_{11}$), também conhecida como açúcar de mesa, é um tipo de glicídio formado por uma molécula de glicose e uma de uma frutose produzida pela planta ao realizar o processo de fotossíntese.



De acordo com a sua fórmula estrutural, indique as funções na molécula de sacarose:

- a. álcool e fenol
- b. álcool e éter
- c. álcool e cetona
- d. cetona e álcool
- e. éter e cetona

8. FATEC

Uma forma de evitar a poluição ambiental causada pelo descarte de óleo de cozinha usado é reaproveitá-lo para produzir sabões, que são sais de ácidos carboxílicos. Para tanto, faz-se reagir o óleo com solução aquosa fortemente alcalina de NaOH e/ou KOH. Nessa reação, conhecida como reação de saponificação, forma-se também um outro produto que é o

- a. sal de cozinha.
- b. gás natural.
- c. glicerol.
- d. etanol.

e. formol.

9. Stoodi

Por definição os lipídios podem ser quimicamente descritos como:

- a. Ésteres de ácidos carboxílicos de cadeias pequenas
- b. Triésteres do etanol
- c. Monoésteres do glicerol
- d. Triésteres do glicerol

10. Stoodi

Podemos elencar como função dos lipídios:

- a. Atuação como isolante térmico.
- b. Auxilia na digestão de compostos vegetais.
- c. Baixa capacidade energética.
- d. Identificação de funções hormonais.
- e. Quebra de vitaminas para digestão.

11. UFRGS

Um composto alimentar rico em triglicerídios saturados é:

- a. a gordura animal.
- b. o óleo vegetal.
- c. a gelatina.
- d. a proteína de soja.
- e. o doce de abóbora em calda.

12. UFG 2013

Os aminoácidos são substâncias de caráter anfótero devido à presença de grupos - NH₂ e - COOH. Quando dois aminoácidos reagem entre si, ocorre a formação de um dipeptídeo com eliminação de água. Desse modo, o grupo funcional presente na ligação peptídica é:

- a. um fenol.
- b. uma amida.
- c. um éster.
- d. uma amina.
- e. um ácido carboxílico.

13. Stoodi

Os lipídeos simples são aqueles onde o álcool mais frequente é o glicerol (também conhecido como glicerina) e são responsáveis pela formação de óleos e gorduras vegetais e animais. Na prática os óleos e gorduras são classificados de acordo com seu estado físico:

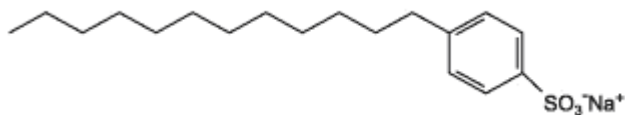
- Óleos são líquidos em condições ambientes
- Gorduras são sólidas em condições ambientes

Quimicamente podemos determinar se o lipídeo será chamado de óleo ou gordura dependendo do grau de saturação do ácido graxo de origem. Sendo assim, identifique a afirmativa correta nas alternativas abaixo.

- a. Os lipídeos sólidos são aqueles formados por ácidos graxos majoritariamente insaturados
- b. Os lipídeos líquidos são aqueles formados por ácidos graxos majoritariamente saturados
- c. Os óleos são lipídeos formados por ácidos graxos majoritariamente insaturados
- d. As gorduras são lipídeos formados por ácidos graxos majoritariamente insaturados

14. UNIOESTE 2012

Um dos grandes problemas de poluição mundial é o descarte de detergentes não biodegradáveis nos rios, lagos e mananciais. Os detergentes não biodegradáveis formam densas espumas que impedem a entrada de gás oxigênio na água e com isso afeta a vida das espécies aeróbicas aquáticas. Para resolver ou amenizar este problema surgiu o detergente biodegradável, a qual sua estrutura pode ser observada abaixo:

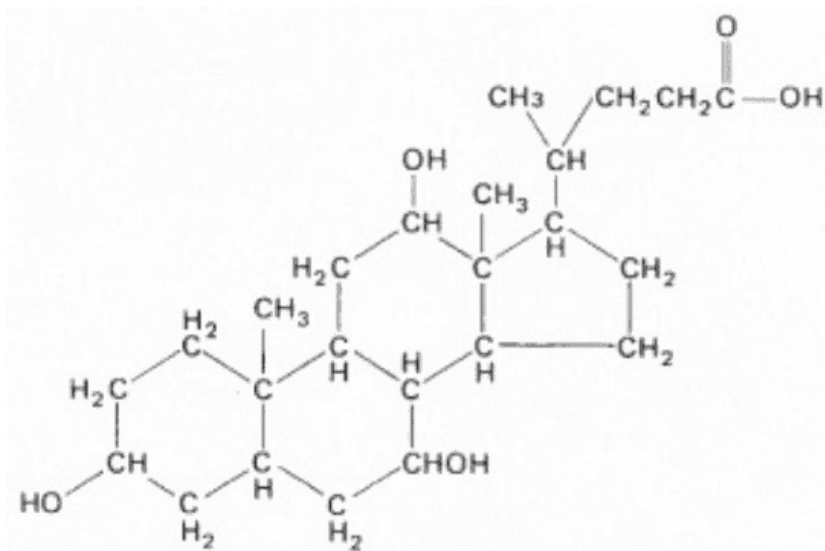


Com relação aos detergentes biodegradáveis, pode-se afirmar que

- a. sua cadeia carbônica saturada apresenta somente uma ramificação.
- b. sua estrutura apresenta uma porção polar e uma apolar.
- c. o anel aromático é monossustituído.
- d. a parte apolar apresenta uma cadeia insaturada.
- e. a porção sulfônica apresenta ligação metálica.

15. ENEM 2011

A bile é produzida pelo fígado, armazenada na vesícula biliar e tem papel fundamental na digestão de lipídeos. Os sais biliares são esteroides sintetizados no fígado a partir do colesterol, e sua rota de síntese envolve várias etapas. Partindo do ácido cólico representado na figura, ocorre a formação dos ácidos glicocólico e taurocólico; o prefixo glico- significa a presença de um resíduo do aminoácido glicina e o prefixo tauro-, do aminoácido taurina.



ácido cólico

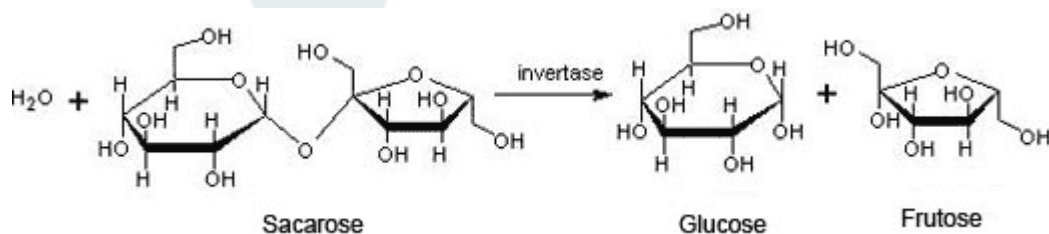
UCKO, D. A. **Química para as Ciências da Saúde: uma Introdução à Química Geral, Orgânica e Biológica.** São Paulo: Manole, 1992 (adaptado).

A combinação entre o ácido cólico e a glicina ou taurina origina a função amida, formada pela reação entre o grupo amina desses aminoácidos e o grupo

- carboxila do ácido cólico.
- aldeído do ácido cólico.
- hidroxila do ácido cólico.
- cetona do ácido cólico.
- éster do ácido cólico.

16. Stodi

O açúcar invertido é uma mistura de glicose e frutose obtida a partir da quebra da sacarose.



Essa mistura tem poder adoçante 20% maior em relação à substância de partida.

Nesse processo, a "inversão" do açúcar é atribuída

- ao maior número de moléculas de açúcares no final da reação
- ao consumo de uma dextrose para formação de duas levuloses.

- c. ao aumento do poder adoçante da mistura em comparação ao seu reagente.
- d. à formação de dois componentes dextrógiros que se opõem ao reagente levógiro.
- e. à propriedade da mistura em rotacionar a luz plano-polarizada para o lado oposto em relação à sacarose.

17. Stoodi

Sobre os sabões e a reação de saponificação, assinale a alternativa correta.

- a. Os sabões são sais de ácidos graxos derivados da reação de um óleo ou gordura em presença de ácidos fortes, como por exemplo, o ácido sulfúrico.
- b. A reação de saponificação ocorre entre um óleo ou gordura em presença de uma base forte, por exemplo, o NaOH ou o KOH, sendo o sabão classificado como um sal inorgânico.
- c. Sais de ácidos graxos são chamados de sabões e são derivados da reação de saponificação que ocorre entre um óleo ou gordura em presença de uma base forte como o NaOH.
- d. Os sabões produzidos a partir de soda cáustica são líquidos, enquanto aqueles onde o KOH é utilizado, são sólidos.

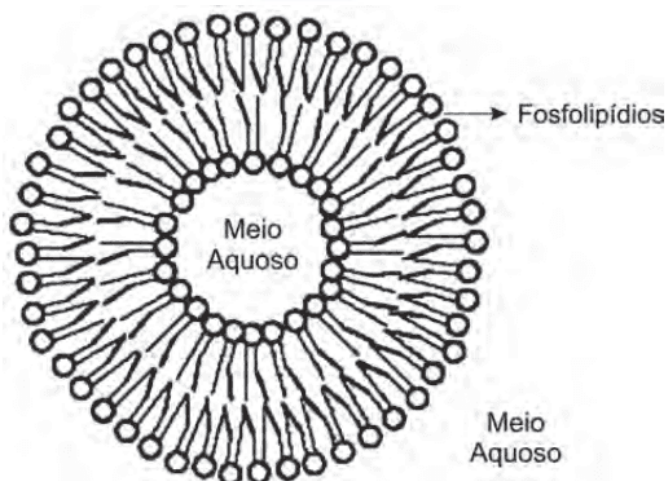
18. ITA

As gorduras e óleos de origem animal e vegetal de uso mais comum (banha, sebo, óleo de caroço de algodão, óleo de amendoim etc.) são constituídos essencialmente de:

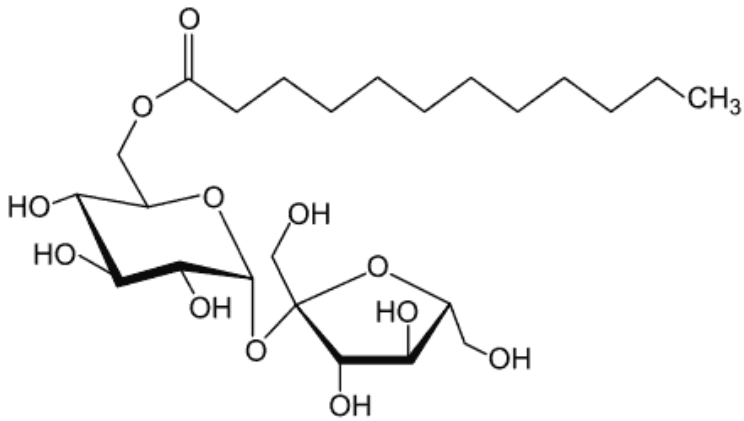
- a. ácidos carboxílicos alifáticos.
- b. hidrocarbonetos não-saturados.
- c. misturas de parafinas e glicerinas.
- d. ésteres de ácidos carboxílicos de número de carbonos variável e glicerina.
- e. éteres derivados de álcoois com um número de carbonos variável.

19. ENEM 2012

Quando colocados em água, os fosfolípidos tendem a formar lipossomos, estruturas formadas por uma bicamada lipídica, conforme mostrado na figura. Quando rompida, essa estrutura tende a se reorganizar em um novo lipossomo.



Disponível em: <http://course1.winona.edu>. Acesso em: 1 mar. 2012 (adaptado).



laurato de sacarose

(Maurício Boscolo. "Sucroquímica". *Quím. Nova*, 2003. Adaptado.)

A ação emulsionante do laurato de sacarose deve-se à presença de

- a. grupos hidroxila que fazem ligações de hidrogênio com as moléculas de água.
- b. uma longa cadeia carbônica que o torna solúvel em óleo.
- c. uma longa cadeia carbônica que o torna solúvel em água.
- d. grupos hidrofílicos e lipofílicos que o tornam solúvel nas fases aquosa e oleosa.
- e. grupos hidrofóbicos e lipofóbicos que o tornam solúvel nas fases aquosa e oleosa.

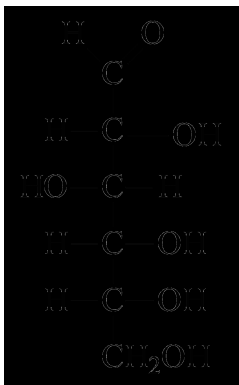
22. Stoodi

São três exemplos de monossacarídeos:

- a. Frutose, Galactose e Glicose
- b. Frutose, Galactose e Lactose
- c. Frutose, Glicose e Sacarose
- d. Galactose, Glicose e Lactose
- e. Galactose, Lactose e Sacarose

23.

A fórmula estrutural da glicose pode ser representada da seguinte forma:

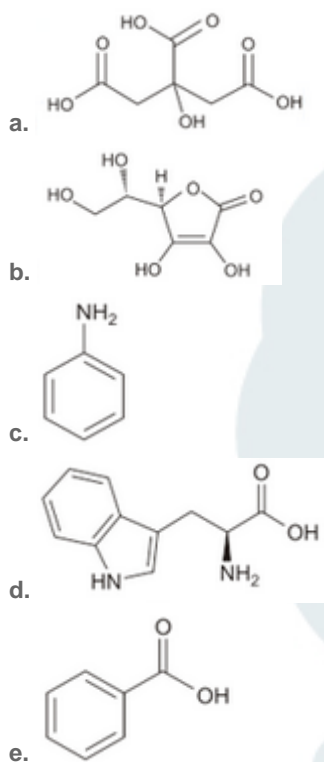


Ela pode ser classificada como uma

- a. aldose com grupos carbonila.
- b. aldose com grupos hidroxila.
- c. aldose com grupos carboxila.
- d. cetose com grupos hidroxila.
- e. cetose com grupos carbonila.

24. MACKENZIE 2013

Das substâncias orgânicas apresentadas abaixo, assinale a alternativa que representa uma molécula de caráter anfótero.



25. Stoodi

Os sabões são sais de ácidos graxos e podem interagir com a gordura formando:

- a. Glicerina.
- b. Micelas.
- c. Moléculas anfifílicas.
- d. Radicais livres.
- e. Tensão superficial.

26. UNESP 2017

Analisar o quadro, que mostra seis classes de enzimas e os tipos de reações que catalisam.

Classe de enzima	Tipo de reação que catalisa
1. óxido-redutases	óxido-redução
2. transferases	transferência de grupos
3. hidrolases	hidrólise
4. liases	adição de grupos a duplas ligações ou remoção de grupos, formando dupla ligação
5. isomerases	rearranjos intramoleculares
6. ligases	condensação de duas moléculas, associada à hidrólise de uma ligação de alta energia (em geral, do ATP)

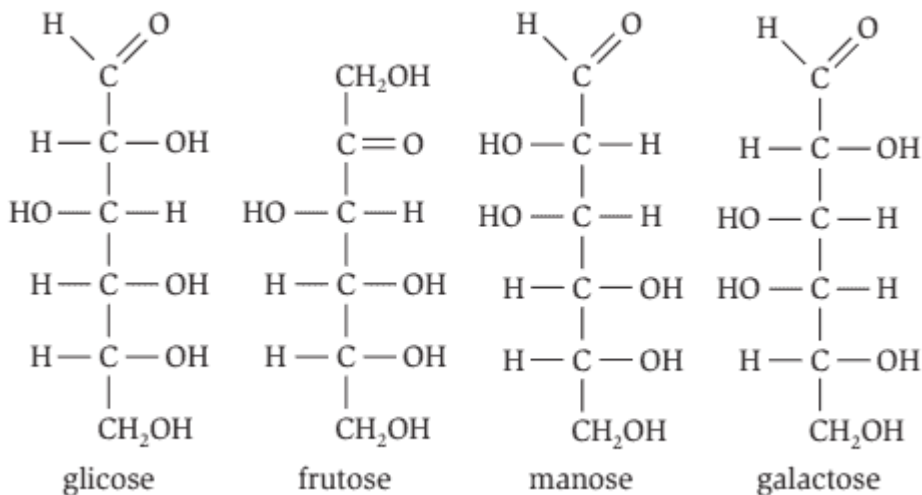
(Anita Marzzoco e Bayardo Baptista Torres. *Bioquímica básica*, 1999. Adaptado.)

A enzima álcool desidrogenase catalisa a transformação de etanol em acetaldeído e a enzima sacarase catalisa a reação de sacarose com água, produzindo glicose e frutose. Portanto, essas duas enzimas pertencem, respectivamente, às classes

- 6 e 5.
- 1 e 3.
- 4 e 5.
- 1 e 2.
- 3 e 6.

27. VUNESP

Os monossacarídeos são os carboidratos mais simples, onde o número de átomos de carbono pode variar de cinco, como nas pentoses, a seis carbonos, como nas hexoses. Os monossacarídeos glicose, frutose, manose e galactose estão representados a seguir.

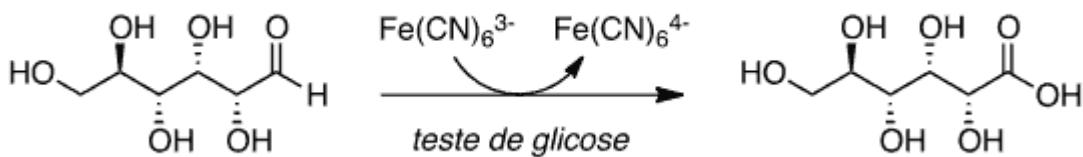


Os grupos funcionais presentes nessas moléculas são:

- a. ácido carboxílico, poliol e aldeído.
- b. poliol, aldeído e cetona.
- c. poliol, éster e cetona.
- d. éster, aldeído e cetona.
- e. poliol, ácido carboxílico e cetona.

28. UNICAMP 2018

No Brasil, cerca de 12 milhões de pessoas sofrem de diabetes *mellitus*, uma doença causada pela incapacidade do corpo em produzir insulina ou em utilizá-la adequadamente. No teste eletrônico para determinar a concentração da glicose sanguínea, a glicose é transformada em ácido glucônico e o hexacianoferrato(III) é transformado em hexacianoferrato(II), conforme mostra o esquema a seguir.



Em relação ao teste eletrônico, é correto afirmar que

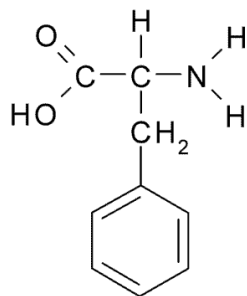
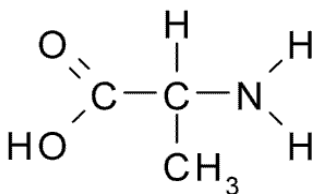
- a. a glicose sofre uma reação de redução e o hexacianoferrato(III) sofre uma reação de oxidação.
- b. a glicose sofre uma reação de oxidação e o hexacianoferrato(III) sofre uma reação de redução.
- c. ambos, glicose e hexacianoferrato(III), sofrem reações de oxidação.
- d. ambos, glicose e hexacianoferrato(III), sofrem reações de redução.

29. Stoodi

A seguir são dadas as estruturas de dois aminoácidos:

I. Alanina

II. Fenilalanina



Se o grupo amino do composto I se ligar ao grupo carboxila do composto II, haverá formação de um

- a. dipeptídeo de cadeia mista.
- b. dipeptídeo de cadeia homogênea.
- c. tripeptídeo com um anel aromático.
- d. tripeptídeo com presença de uma amida.
- e. oligopeptídeo com presença da função fenol.

30. UFES

O estado do Espírito Santo é um grande produtor de polpa de celulose branqueada. A celulose é um carboidrato fibroso encontrado em todas as plantas, sendo o polissacarídeo mais abundante na natureza, formado pela condensação de moléculas de

- a. sacarose.
- b. ribulose.
- c. maltose.
- d. glicose.
- e. ribose.

31. Stoodi

Um proteína pode ter sua estrutura classificada como

- a. cíclica, ramificada e linear
- b. cíclica, ramificada e globulosa
- c. cíclica, linear e helicoidal
- d. linear, helicoidal e terciária ou globulosa
- e. ramificada, helicoidal e globulosa

32. UERJ 2017

O ácido linoleico, essencial à dieta humana, apresenta a seguinte fórmula estrutural espacial:



Como é possível observar, as ligações duplas presentes nos átomos de carbono 9 e 12 afetam o formato espacial da molécula. As conformações espaciais nessas ligações duplas são denominadas, respectivamente:

- a. cis e cis
- b. cis e trans
- c. trans e cis
- d. trans e trans

33. FMJU 2014

A composição de óleos e gorduras é geralmente expressa em teores de ácidos graxos. Entretanto, os óleos e gorduras não são ácidos graxos, mas sim misturas de triglicerídeos, que originam esses ácidos como produtos de sua

- a. hidrogenação.
- b. decomposição.
- c. polimerização.
- d. hidrólise.
- e. vaporização.

34. ENEM 2014

O biodiesel não é classificado como uma substância pura, mas como uma mistura de ésteres derivados dos ácidos graxos presentes em sua matéria-prima. As propriedades do biodiesel variam com a composição do óleo vegetal ou do animal que lhe deu origem, por exemplo, o teor de ésteres saturados é responsável pela maior estabilidade do biodiesel frente à oxidação, o que resulta em aumento da vida útil do biocombustível. O quadro ilustra o teor médio de ácidos graxos de algumas fontes oleaginosas.

Fonte oleaginosa	Teor médio do ácido graxo (% em massa)					
	Mirístico (C14:0)	Palmítico (C16:0)	Estearico (C18:0)	Oleico (C18:1)	Linoleico (C18:2)	Linolênico (C18:3)
Milho	< 0,1	11,7	1,9	25,2	60,6	0,5
Palma	1,0	42,8	4,5	40,5	10,1	0,2
Canola	< 0,2	3,5	0,9	64,4	22,3	8,2
Algodão	0,7	20,1	2,6	19,2	55,2	0,6
Amendoim	< 0,6	11,4	2,4	48,3	32,0	0,9

MA, F.; HANNA, M. A. Biodiesel Production: a review. *Bioresource Technology*, Londres, v. 70, n. 1, jan. 1999 (adaptado).

Qual das fontes oleaginosas apresentadas produziria um biodiesel de maior resistência à oxidação?

- a. Milho
- b. Palma
- c. Canola
- d. Algodão
- e. Amendoim

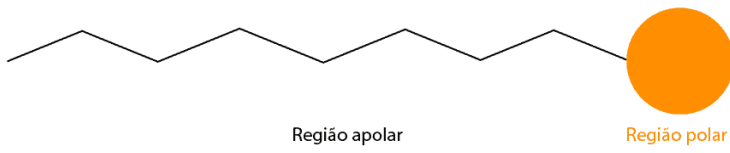
35. Stoodi

Na formação de um pentapeptídeo a partir de cinco aminoácidos são liberados

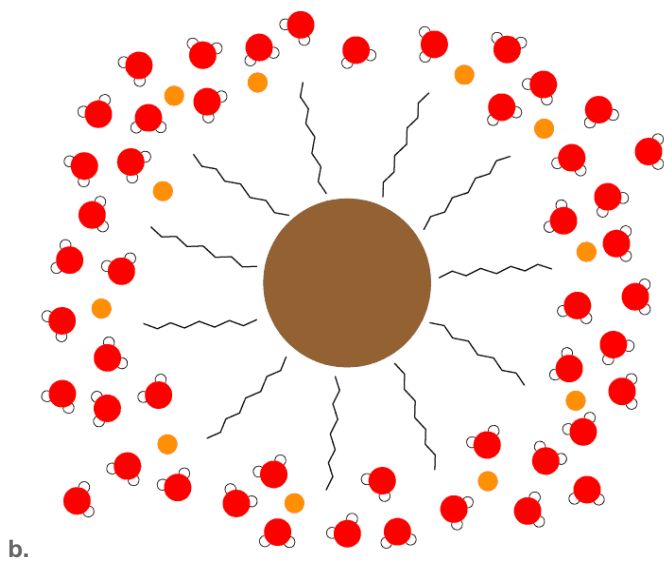
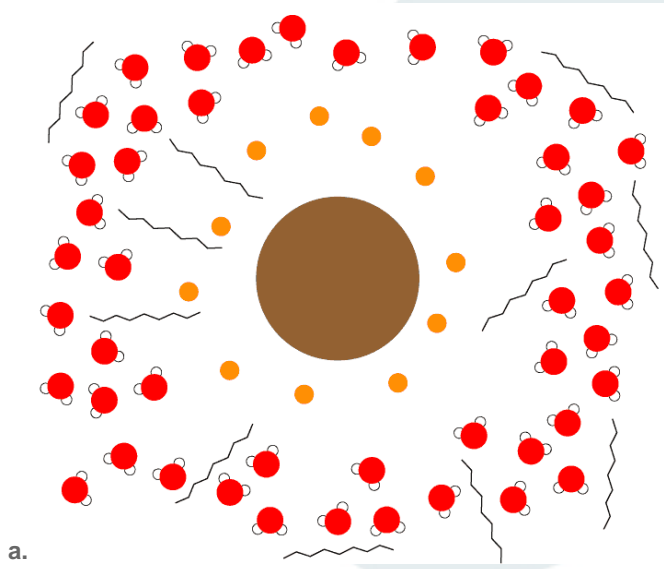
- a. Uma molécula de água
- b. Duas moléculas de água
- c. Três moléculas de água
- d. Quatro moléculas de água
- e. Cinco moléculas de água

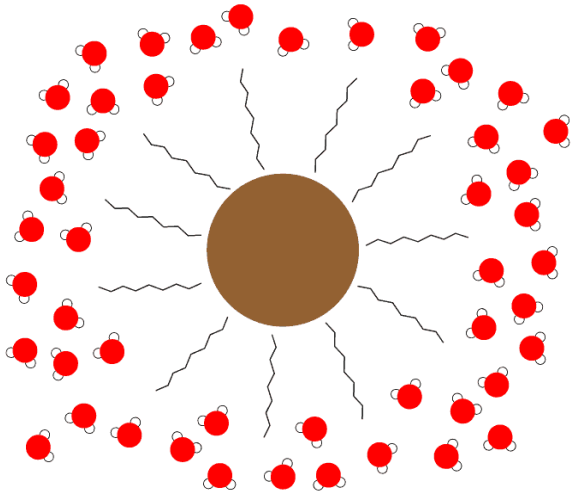
36. Stoodi

A molécula de sabão pode ser representada da seguinte maneira:

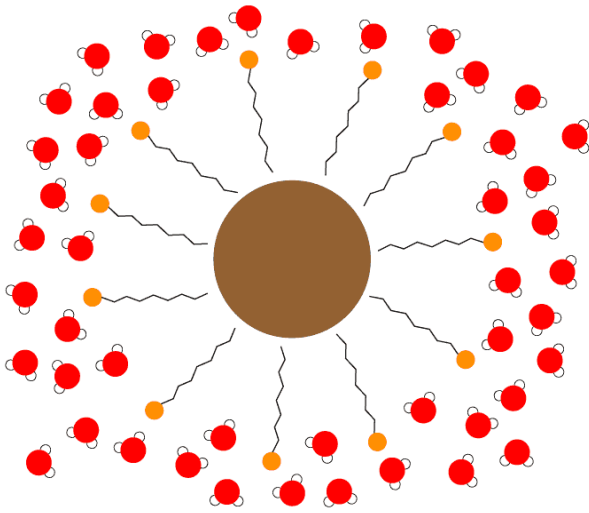


Ao adicionarmos sabão a uma mistura de água () e gordura (), espera-se que as moléculas se organizem da seguinte forma:

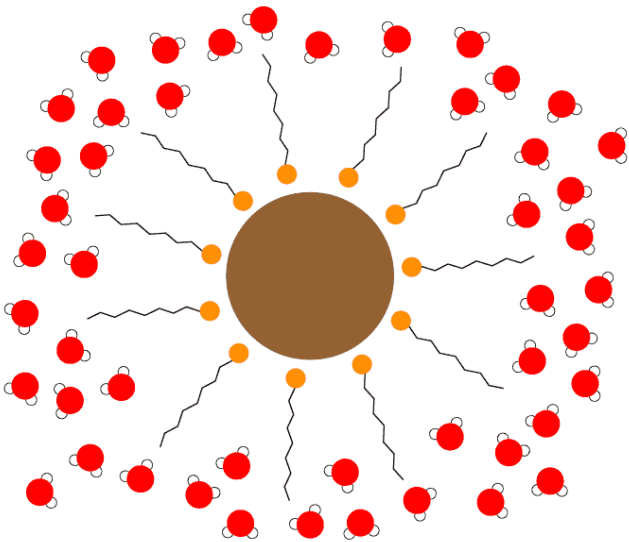




c.



d.



e.



37. Stoodi

A albumina é uma proteína presente, por exemplo, na clara do ovo que, ao passar pelo processo de cocção, sofre _____, o que significa que sua estrutura _____ é modificada mas a sequência de aminoácidos, _____.

As palavras que preenchem corretamente as lacunas são, respectivamente,

- a. condensação; primária; rearranjada.
- b. hidrólise; secundária; mantida.
- c. desnaturação; secundária; rearranjada.
- d. condensação; terciária; mantida.
- e. desnaturação; terciária; mantida.

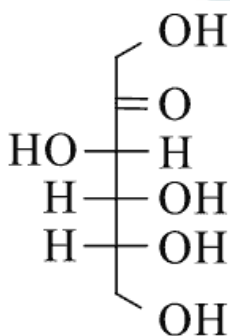
38. Stoodi

O único aminoácido que não possui um carbono quiral é a:

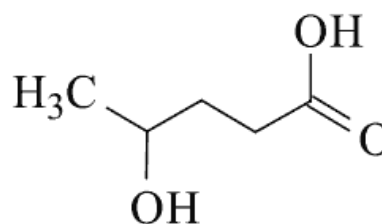
- a. Alanina
- b. Amina
- c. Glicina
- d. Glutamina
- e. Leucina

39. MACKENZIE 2014

Vários compostos orgânicos podem apresentar mais de um grupo funcional. Dessa forma, são classificados como compostos orgânicos de função mista. Os carboidratos e ácidos carboxílicos hidroxilados são exemplos desses compostos orgânicos, como ilustrado abaixo.

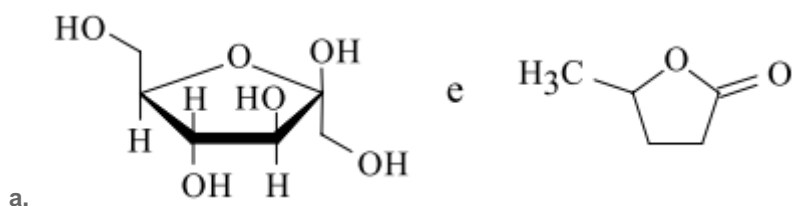


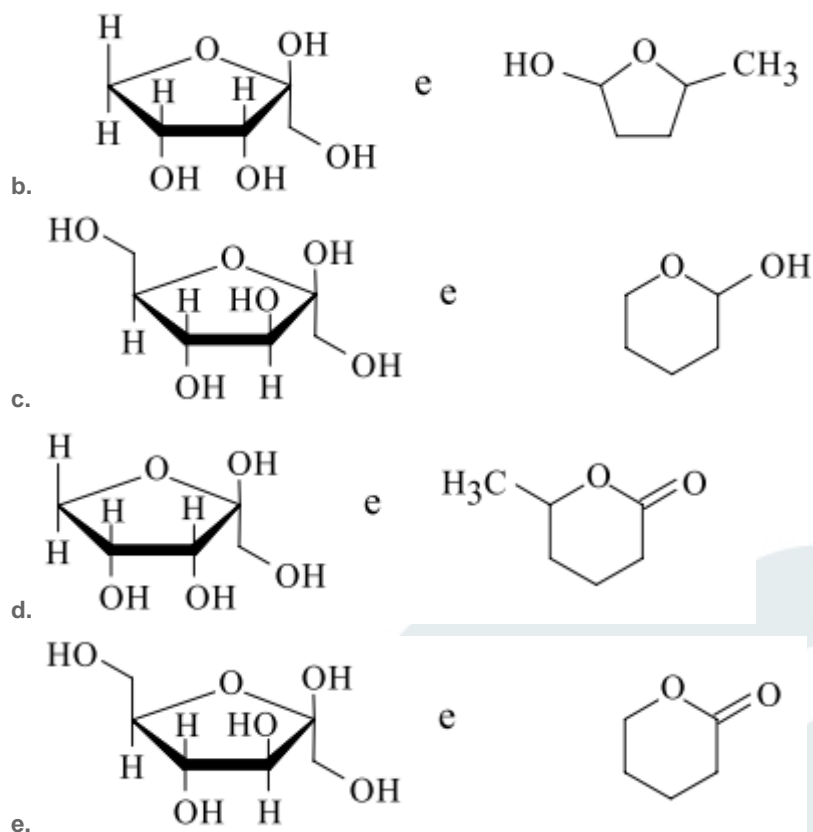
Carboidrato



Ácido carboxílico hidroxilado

Tais compostos em condições adequadas podem sofrer reações de ciclização intramolecular. Assim, assinale a alternativa que representa, respectivamente, as estruturas dos compostos anteriormente citados, após uma reação de ciclização intramolecular.





40. UEM 2015

(Adaptada) A respeito de gorduras, óleos vegetais, biodiesel, ácidos graxos e sabões, assinale a(s) alternativa(s) correta(s).

- 01) As gorduras trans são produzidas a partir de um processo de oxidação catalítica.
 02) Sabões podem ser produzidos a partir de uma reação ácido-base entre uma base forte e um ácido graxo.
 04) As gorduras de origem animal são constituídas essencialmente de ácidos graxos saturados, e os óleos vegetais apresentam cadeias saturadas, monoinsaturadas e poli-insaturadas.
 08) Óleos vegetais poli-insaturados são sólidos e a partir do processo de hidrogenação se tornam líquidos, em temperatura ambiente.
 16) A partir de uma reação de transesterificação é possível produzir biodiesel. Para isso, reage-se um óleo vegetal na presença de um álcool de cadeia curta e de um catalisador.

A soma das opções verdadeiras com relação as descrições que relatam esse episódio está no Item:

- a. 7
 b. 22
 c. 14
 d. 18
 e. 26

41. ENEM 2014

A capacidade de limpeza e a eficiência de um sabão dependem de sua propriedade de formar micelas estáveis, que arrastam com facilidade as moléculas impregnadas no material a ser limpo. Tais micelas têm em sua estrutura partes capazes de interagir com substâncias polares, como a água, e partes que podem interagir com substâncias apolares, como as gorduras e os óleos.

A substância capaz de formar as estruturas mencionadas é

- a. $C_{18}H_{36}$.
- b. $C_{17}H_{33}COONa$.
- c. CH_3CH_2COONa .
- d. $CH_3CH_2CH_2COOH$.
- e. $CH_3CH_2CH_2CH_2OCH_2CH_2CH_2CH_3$.

42. UFRGS-RS

Industrialmente, a hidrólise alcalina de um triéster de ácidos graxos e glicerol é utilizada para a obtenção de sais de ácidos graxos (sabões). A produção de sabão caseiro é bastante comum em localidades do interior. Para tanto, os reagentes utilizados na indústria podem ser substituídos por reagentes caseiros, tais como

- a. suco de limão e restos de comida.
- b. banha de porco e cinzas de carvão vegetal.
- c. cera de abelha e gordura de coco.
- d. gordura de animal e farinha de milho.
- e. soda cáustica e proteína animal.

43. UNICAMP 2016

Podemos obter energia no organismo pela oxidação de diferentes fontes. Entre essas fontes destacam-se a gordura e o açúcar. A gordura pode ser representada por uma fórmula mínima $(CH_2)_n$ enquanto um açúcar pode ser representado por $(CH_2O)_n$. Considerando essas duas fontes de energia, podemos afirmar corretamente que, na oxidação total de 1 grama de ambas as fontes em nosso organismo, os produtos formados são

- a. os mesmos, mas as quantidades de energia são diferentes.
- b. diferentes, mas as quantidades de energia são iguais.
- c. os mesmos, assim como as quantidades de energia.
- d. diferentes, assim como as quantidades de energia.

44. UFSCAR

Foram feitas as seguintes afirmações sobre a química dos alimentos:

- I. As proteínas são polímeros naturais nitrogenados, que no processo da digestão fornecem aminoácidos.
- II. O grau de insaturação de um óleo de cozinha pode ser estimado pela reação de descoloramento de solução de iodo.
- III. O amido é um dímero de frutose e glicose, isômeros de fórmula molecular $C_6H_{12}O_6$.

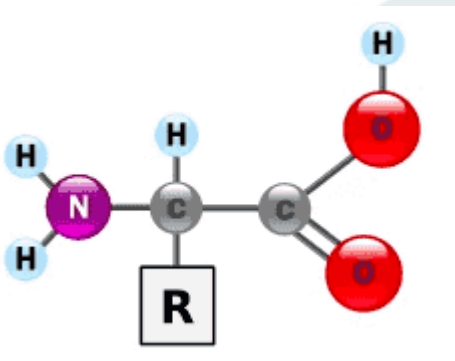
IV. Um triglicerídeo saturado é mais suscetível à oxidação pelo oxigênio do ar do que um poliinsaturado.

São verdadeiras as afirmações:

- a. I e II, apenas.
- b. II e III, apenas.
- c. III e IV, apenas.
- d. I, II e III, apenas.
- e. I, II, III e IV.

45. Stoodi

A estrutura a seguir representa, de forma genérica, as unidades básicas formadoras das proteínas.



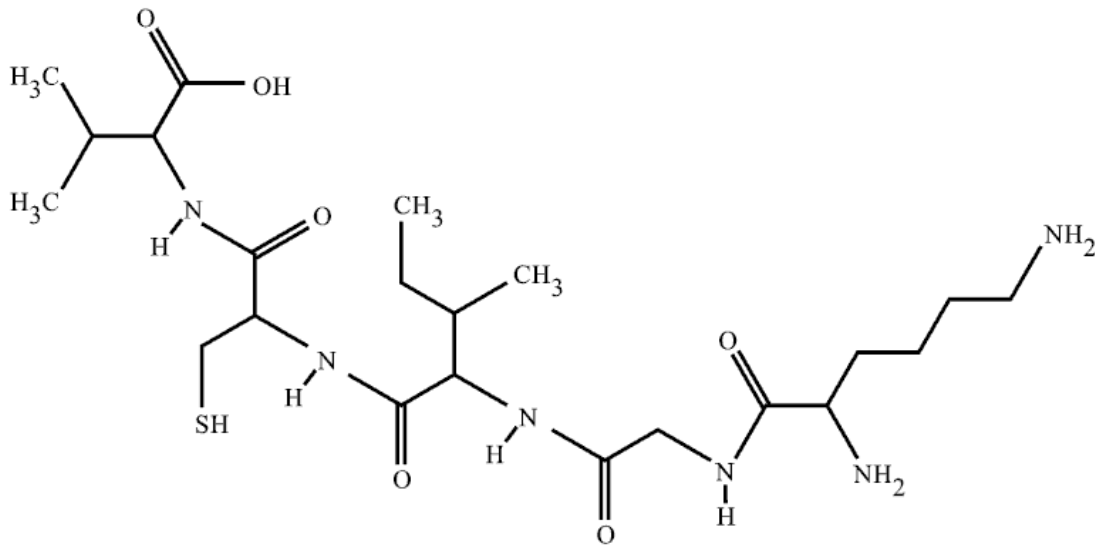
Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Amino%C3%A1cido>. Acesso em: 28 mar. 2017.

Essas unidades básicas são semelhantes pois apresentam

- a. isômeros geométricos.
- b. um carbono α -amino quiral.
- c. uma ramificação no carbono da carboxila.
- d. um grupo amino ligado a um carbono α .
- e. grupos substituintes iguais ligados a um carbono α -carboxílico.

46. MACKENZIE 2015

Os peptídeos são biomoléculas formadas pela união de dois ou mais aminoácidos por meio de ligações peptídicas, estabelecidas entre um grupo amina de um aminoácido, e um grupo carboxila de outro aminoácido com a liberação de uma molécula de água. Essas ligações pertencem ao grupo funcional amida.



A estrutura química acima representa um peptídeo formado exclusivamente por aminoácidos. Assim, assinale a alternativa que corresponde, respectivamente, à quantidade de aminoácidos presentes nessa estrutura e à quantidade de moléculas de água que foram liberadas na formação desse peptídeo

- a. 4 e 5.
- b. 5 e 5.
- c. 4 e 4.
- d. 5 e 4.
- e. 4 e 3.

47. Stoodi

Os ácidos graxos constituem os principais componentes de grande parte dos lipídios presentes na dieta humana.

[...]

A Tabela a seguir apresenta os ácidos graxos presentes na fração lipídica das sementes de pitanga:

Ácidos graxos (%)	Média
Palmitico (C16:0)	34,09
Palmitoleico (C16:1)	2,68
Estearico (C18:0)	4,52
Oleico (C18:1 n-9)	38,29
Linoleico (C18:2 n-6)	13,46
Araquídico (C20:0)	1,88
α -linolênico (C 18:3 n-3)	2,06
Henecosanoico (C20:2)	1,81
Behênico (C22:0)	0,58
Lignocérico (C24:0)	0,65

LUZIA, D. M. M.; BERTANHA, B.; J. JORGE, N. Sementes de pitanga (*Eugenia uniflora* L.): potencial antioxidante e perfil de ácidos graxos. Revista do Instituto Adolfo Lutz. São Paulo, vol. 69, nº 2. 2010 (adaptado).

Mais de 80% da fração lipídica das sementes de pitanga é constituída de ácidos graxos

- saturados.
- poliinsaturados.
- monoinsaturados.
- saturados e monoinsaturados.
- monoinsaturados e poliinsaturados.

48. FUVEST 2018

Um dos parâmetros que determina a qualidade do azeite de oliva é sua acidez, normalmente expressa na embalagem na forma de porcentagem, e que pode ser associada diretamente ao teor de ácido oleico em sua composição. Uma amostra de 20,00 g de um azeite comercial foi adicionada a 100 mL de uma solução contendo etanol e etoxietano (dietiléter), 1:1 em volume, com o indicador fenolftaleína. Sob constante agitação, titulou-se com uma solução etanólica contendo KOH 0,020 mol/L até a _____ total. Para essa amostra, usaram-se 35,0 mL de base, o que permite concluir que se trata de um azeite tipo _____. As palavras que completam corretamente as lacunas são:

Note e adote:

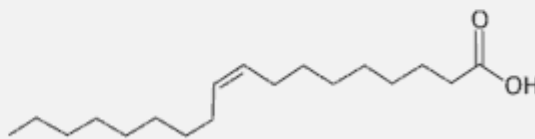
Classificação de azeites por acidez (em %, massa do ácido oleico por 100 g de azeite):

Tipo	Acidez
Extra virgem	Menor que 0,8%
Virgem fino	De 0,8% até 1,5%
Semifino	Maior que 1,5% até 3,0%
Refinado	Maior que 3,0%

Ácido oleico (ácido octadec-9-enoico)

Fórmula: $C_{18}H_{34}O_2$

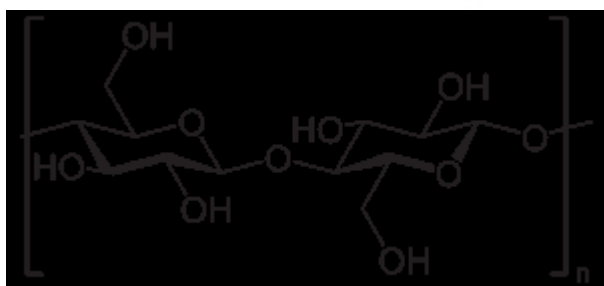
Massa molar = $282,5 \text{ g mol}^{-1}$



- a. oxidação; semifino.
- b. neutralização; virgem fino.
- c. oxidação, virgem fino.
- d. neutralização; extra virgem.
- e. neutralização, semifino.

49. Stoodi

Observe abaixo a estrutura de um carboidrato de reserva energética dos seres vivos, em que $n > 10$:



Esse composto é classificado como um

- a. monômero formado por duas glicoses.
- b. dissacarídeo resultante de uma ligação glicosídica.
- c. oligossacarídeo pertencente à função orgânica poliálcool.
- d. polímero natural cujos monômeros são dissacarídeos.
- e. polissacarídeo caracterizado pela presença da função fenol.

GABARITO: 1) c, 2) a, 3) a, 4) c, 5) d, 6) a, 7) b, 8) c, 9) d, 10) a, 11) a, 12) b, 13) c, 14) b, 15) a, 16) e, 17) c, 18) d, 19) e, 20) a, 21) d, 22) a, 23) b, 24) d, 25) b, 26) b, 27) b, 28) b, 29) a, 30) d, 31) d, 32) a, 33) d, 34) b, 35) d, 36) d, 37) e, 38) c, 39) a, 40) b, 41) b, 42) b, 43) a, 44) a, 45) d, 46) d, 47) d, 48) b, 49) d,

