

TAREFA 13

01. Durante a realização de exercícios físicos intensos de média duração, como uma corrida de 400 metros, a principal fonte energética utilizada para a contração dos músculos de um atleta é a reserva de carboidratos que se encontra no interior de suas células musculares.

Essa reserva de carboidratos, no interior das células mencionadas, corresponde a moléculas de

- a) amido, o qual é sintetizado a partir da ligação de aminoácidos.
- b) amido, o qual é sintetizado a partir da ligação de moléculas de glicose.
- c) ácidos graxos, os quais são sintetizados a partir da ligação de aminoácidos.
- d) glicogênio, o qual é sintetizado a partir da ligação de moléculas de glicose.
- e) glicogênio, o qual é sintetizado a partir da ligação de aminoácidos.

02. Todo ser humano necessita de gordura e não de fritura para sobreviver. O constante hábito de ingerir gorduras saturadas, como frituras em excesso, pode provocar algumas doenças como aumento da pressão arterial, problemas cardiovasculares, desenvolvimento de câncer, entre outras. Essas gorduras conhecidas por saturadas representam o seguinte tipo de lipídio:

- a) Cerídeo.
- b) Colesterol.
- c) Caratenoide.
- d) Triglicerídeo.

03. Para entenderes bem o que é a morte e a vida, basta contar-te como morreu minha avó.

— Como foi?

— Senta-te.

Rubião obedeceu, dando ao rosto o maior interesse possível, enquanto Quincas Borba continuava a andar.

— Foi no Rio de Janeiro, começou ele, defronte da Capela Imperial, que era então Real, em dia de grande festa; minha avó saiu, atravessou o adro, para ir ter à cadeirinha, que a esperava no Largo do Paço. Gente como formiga. O povo queria ver entrar as grandes senhoras nas suas ricas traquitanas. No momento em que minha avó saía do adro para ir à cadeirinha, um pouco distante, aconteceu espantar- -se uma das bestas de uma sege; a besta disparou, a outra imitou-a, confusão, tumulto, minha avó caiu, e tanto as mulas como a sege passaram-lhe por cima. Foi levada em braços para uma botica da Rua Direita, veio um sangrador, mas era tarde; tinha a cabeça rachada, uma perna e o ombro partidos, era toda sangue; expirou minutos depois.

— Foi realmente uma desgraça, disse Rubião.

— Não.

— Não?

— Ouve o resto. Aqui está como se tinha passado o caso. O dono da sege estava no adro, e tinha fome, muita fome, porque era tarde, e almoçara cedo e pouco. Dali pôde fazer sinal ao cocheiro; este fustigou as mulas para ir buscar o patrão. A sege no meio do caminho achou um obstáculo e derribou-o; esse obstáculo era minha avó. O primeiro ato dessa série de atos foi um movimento de conservação: Humanitas tinha fome. Se em vez de minha avó, fosse um rato ou um cão, é certo que minha avó não morreria, mas o fato era o mesmo; Humanitas precisa comer. Se em vez de um rato ou de um cão, fosse um poeta, Byron ou Gonçalves Dias diferia o caso no sentido de dar matéria a muitos necrológios; mas o fundo subsistia. O universo ainda não parou por lhe faltarem alguns poemas mortos em flor na cabeça de um varão ilustre ou obscuro; mas Humanitas (e isto importa, antes de tudo) Humanitas precisa comer.

Rubião escutava, com a alma nos olhos, sinceramente desejoso de entender; mas não dava pela necessidade a que o amigo atribuía a morte da avó. Seguramente o dono da sege, por muito tarde que chegasse à casa, não morria de fome, ao passo que a boa senhora morreu de verdade, e para sempre. Explicou-lhe, como pôde, essas dúvidas, e acabou perguntando-lhe:

— E que Humanitas é esse?

— Humanitas é o princípio. Mas não, não digo nada, tu não és capaz de entender isto, meu caro Rubião; falemos de outra coisa.

— Diga sempre.

Quincas Borba, que não deixara de andar, parou alguns instantes.

— Queres ser meu discípulo?

— Quero.

— Bem, irás entendendo aos poucos a minha filosofia; no dia em que a houveres penetrado inteiramente, ah! nesse dia terás o maior prazer da vida, porque não há vinho que embriague como a verdade. Crê-me,



o Humanitismo é o remate das coisas; e eu, que o formulei, sou o maior homem do mundo. Olha, vê como o meu bom Quincas Borba está olhando para mim? Não é ele, é Humanitas...

— Mas que Humanitas é esse?

— Humanitas é o princípio. Há nas coisas todas certa substância recôndita e idêntica, um princípio único, universal, eterno, comum, indivisível e indestrutível, — ou, para usar a linguagem do grande Camões:

Uma verdade que nas coisas anda,
Que mora no visível e invisível.

Pois essa sustância ou verdade, esse princípio indestrutível é que é Humanitas. Assim lhe chamo, porque resume o universo, e o universo é o homem. Vais entendendo?

— Pouco; mas, ainda assim, como é que a morte de sua avó...

— Não há morte. O encontro de duas expansões, ou a expansão de duas formas, pode determinar a supressão de uma delas; mas, rigorosamente, não há morte, há vida, porque a supressão de uma é a condição da sobrevivência da outra, e a destruição não atinge o princípio universal e comum. Daí o carácter conservador e benéfico da guerra. Supõe tu um campo de batatas e duas tribos famintas. As batatas apenas chegam para alimentar uma das tribos, que assim adquire forças para transpor a montanha e ir à outra vertente, onde há batatas em abundância; mas, se as duas tribos dividirem em paz as batatas do campo, não chegam a nutrir-se suficientemente e morrem de inanição. A paz, nesse caso, é a destruição; a guerra é a conservação. Uma das tribos extermina a outra e recolhe os despojos. Daí a alegria da vitória, os hinos, aclamações, recompensas públicas e todos os demais efeitos das ações bélicas. Se a guerra não fosse isso, tais demonstrações não chegariam a dar-se, pelo motivo real de que o homem só comemora e ama o que lhe é aprazível ou vantajoso, e pelo motivo racional de que nenhuma pessoa canoniza uma ação que virtualmente a destrói. Ao vencido, ódio ou compaixão; ao vencedor, as batatas.

— Mas a opinião do exterminado?

— Não há exterminado. Desaparece o fenômeno; a substância é a mesma. Nunca viste ferver água? Hás de lembrar-te que as bolhas fazem-se e desfazem-se de contínuo, e tudo fica na mesma água. Os indivíduos são essas bolhas transitórias.

— Bem; a opinião da bolha...

— Bolha não tem opinião. Aparentemente, há nada mais contristador que uma dessas terríveis pestes que devastam um ponto do globo? E, todavia, esse suposto mal é um benefício, não só porque elimina os organismos fracos, incapazes de resistência, como porque dá lugar à observação, à descoberta da droga curativa. A higiene é filha de podridões seculares; devemos-la a milhões de corrompidos e infectos. Nada se perde, tudo é ganho. Repito, as bolhas ficam na água. Vês este livro? É Dom Quixote. Se eu destruir o meu exemplar, não elimino a obra, que continua eterna nos exemplares subsistentes e nas edições posteriores. Eterna e bela, belamente eterna, como este mundo divino e supradivino.

(ASSIS, Machado de. Quincas Borba. 18. ed. São Paulo: Ática, 2011. p. 26-28.)

Considere o fragmento extraído do texto: “Se em vez de minha avó, fosse um rato ou um cão, é certo que minha avó não morreria, mas o fato era o mesmo; Humanitas precisa comer”.

A alimentação, para todo animal, constitui elemento imprescindível à vida e que, de forma balanceada e sem excessos, viabiliza o viver bem, suprimindo as necessidades diárias para uma homeostase fundamental ao bem-estar.

Analisar as proposições abaixo:

- I. Como regra geral, recomenda-se uma dieta com elevado consumo de gorduras animais e carboidratos, elementos imprescindíveis para o fornecimento energético ao organismo.
- II. Ao se balancear uma dieta, deve-se levar em consideração o sexo e a idade dos indivíduos.
- III. O equilíbrio entre a quantidade de calorias que se consome e o que se recomenda ingerir é de fundamental importância na manutenção do peso corporal.
- IV. Os alimentos processados apresentam valores nutricionais mais elevados do que produtos integrais e não processados.

Marque a única alternativa cujos itens estão todos corretos:

- a) I e II.
- b) I e IV.
- c) II e III.
- d) II e IV.

04. Nos vegetais, uma parede celular envolve a membrana plasmática.

Cite o principal tipo de carboidrato que compõe a parede celular dos vegetais, bem como o monossacarídeo que o forma. Indique, ainda, as duas principais funções dessa parede celular.



05. A figura abaixo representa a pirâmide de alimento.



A base da pirâmide é representada pelos alimentos energéticos, seguida pelos alimentos ricos em fibras, pelos ricos em proteínas e, no topo da pirâmide, estão os ricos em óleos. Os alimentos energéticos que estão na base são ricos em

- carboidratos, alimentos ricos em amido.
- lipídios, como a celulose.
- carboidratos, ricos em aminoácidos.
- proteínas, como o amido.
- fibras, fonte de vitaminas.

TAREFA 14

01. O Ministério da Saúde e várias sociedades médicas recomendam que a população adote dietas pobres em gordura e proteína e ricas em carboidrato. Apesar dessa orientação, é grande a influência dos livros populares que defendem a estratégia oposta: dar preferência aos alimentos de origem animal e reduzir o consumo de carboidratos.

(Disponível em: <<http://drauziovarella.com.br/diabetes/dietas-pobres-em-acucares>>. Acesso em: 08 nov. 2014.)

O Ministério da Saúde, ao lançar o seu tipo de dieta, e os livros populares, com suas orientações, estarão, respectivamente, colaborando para

- diminuir o peso e reduzir o risco de doenças cardiovasculares; aumentar os níveis de colesterol e triglicérides.
- aumentar os níveis de colesterol e triglicérides; reduzir o peso e diminuir o risco de doenças cardiovasculares.
- diminuir o peso e aumentar os níveis de colesterol; aumentar a taxa de triglicérides e assim diminuir o risco de doenças cardiovasculares.
- ganhar peso e reduzir o risco de doenças cardiovasculares; diminuir os níveis de triglicérides e colesterol.
- diminuir açúcares e reduzir o risco de doenças cardiovasculares; aumentar os níveis de colesterol e triglicérides.

02. João Grilo O senhor não repare não, mas de besta eu só tenho a cara. Meu trunfo é maior do que qualquer santo.

Manuel Quem é?

João Grilo Mãe da justiça.

Encourado rindo Ah, a mãe da justiça! Quem é essa?

Manuel Não ria, porque ela existe.

Bispo E quem é?

Manuel A misericórdia.

Severino Foi coisa que nunca conheci.

Onde mora? E como chamá-la?

João Grilo Ah isso é comigo. Vou fazer um chamado especial, em verso. Garanto que ela vem, querem ver? (Recitando.)

Valha-me Nossa Senhora,

Mãe de Deus de Nazaré!

A vaca mansa dá leite,

A braba dá quando quer.

A mansa dá sossegada,



A braba levanta o pé.
 Já fui barco, fui navio,
 Mas hoje sou escaler.
 Já fui menino, fui homem,
 Só me falta ser mulher.

(SUASSUNA, Ariano. **Auto da Compadecida**.
 Rio de Janeiro: Agir. 34. ed. 1999. p. 169-170.)

No texto, João Grilo cita em sua fala o leite, um importante alimento produzido para a nutrição dos mamíferos em sua fase inicial de vida. O leite é rico em carboidratos, lipídeos, proteínas, minerais, vitaminas e outras substâncias que são necessárias ao bom desenvolvimento do lactente. O carboidrato predominante no leite é a lactose, classificada como um dissacarídeo. Nas alternativas abaixo, marque aquela que corresponde aos carboidratos resultantes da hidrólise da molécula de lactose.

- a) Sacarose e maltose
- b) Glicose e galactose
- c) Glicose e frutose
- d) Glicose e ribose

- 03.** Os hábitos alimentares, ou seja, os tipos de alimentos escolhidos pelas pessoas para fazer parte da sua dieta usual, bem como o modo de preparar os alimentos, variam principalmente em relação aos diferentes organismos e segundo a ingestão adequada de nutrientes. Desta forma, a ingestão de lipídeos, carboidratos, proteínas e vitaminas de forma equilibrada garantem de maneira geral o sucesso nutricional dos seres vivos. Cite duas consequências que acometem um indivíduo quando ele deixa de ingerir carboidratos para garantir a redução de peso corporal.

04.

Da condição humana

A minha condição de escritor está indissolivelmente comprometida à minha condição de estar preso, de estar vivendo há dez anos num presídio. Mais que um paradoxo, trata-se de um oxímoro. Foi o processo de desfazer-me das amarras sociais, dos medos e das vergonhas que me abriram as possibilidades de me encontrar com a palavra, como forma de expressar o mundo.

Durante anos alimentei a ideia de sair daqui. Durante anos imaginei estar nas ruas, tomar sorvete na praça, ir ao cinema aos domingos, comer ovos mexidos com bacon frito saídos na hora, prostrar sem pressa com amigos no bar da esquina e até discutir questões sem importância com pessoas que nunca vi. Durante anos alimentei a ideia de sair daqui. E agora, que acabo de pegar meus poucos pertences que há muito não usava, descobri que meus valores pessoais mudaram. Meus documentos (CPF, RG, CH), meu relógio, minha carteira contendo fotos de minha filha e de minha mãe, alguns pequenos bilhetes que julgava imprescindíveis, alguns endereços, tudo isso dentro de um saquinho de plástico. Além disso, um velho canivete que guardava desde a adolescência por ter ganhado de meu pai. Esses eram os índices de minha existência para a sociedade. Interessante que entre a penitenciária e a UTI de um hospital não há grandes diferenças. Ambos ficam com nossos objetos pessoais por algum tempo. Na verdade, é fundamental que se inverta essa comparação. Há algumas similaridades e grandes diferenças. [...]

(GONÇALVES, Aguinaldo. Das estampas.
 São Paulo: Nankin, 2013. p. 139.)

Considere o fragmento extraído do texto: "comer ovos mexidos com bacon frito saídos na hora". Esse trecho descreve alimentos que constituem uma rotina na dieta de muitas pessoas. Acerca dos elementos nutricionais dos ovos e do bacon, marque a alternativa correta:

- a) São fontes de fibras e sais minerais indispensáveis ao bom funcionamento do intestino.
- b) Apresentam baixo teor calórico e podem, de forma irrestrita, participar diariamente da dieta dos indivíduos.
- c) Os ovos mexidos não representam fonte de proteínas, uma vez que foram submetidos a temperaturas responsáveis por sua desnaturação.
- d) Como elemento nutricional, tal combinação apresenta altos níveis de colesterol, cujo excesso está relacionado a doenças do coração e dos vasos sanguíneos.

- 05.** Todo ser humano necessita de gordura e não de fritura para sobreviver. O constante hábito de ingerir gorduras saturadas, como frituras em excesso, pode provocar algumas doenças como aumento da pressão arterial, problemas cardiovasculares, desenvolvimento de câncer, entre outras. Essas gorduras conhecidas por saturadas representam o seguinte tipo de lipídio:

- a) Cerídeo.
- b) Colesterol.
- c) Caratenoide.
- d) Triglicérido.



TAREFA 15

01. Carboidratos, lipídeos e proteínas ingeridos na dieta ou produzidos pelo nosso organismo podem ser utilizados em diversas vias metabólicas e/ou contribuir para o aumento de massa corporal. A esse respeito foram feitas as seguintes afirmações:

- I. As proteínas possuem funções essenciais ao organismo, atuando como enzimas e na estrutura de tecidos, não podendo ser utilizadas como fonte de energia.
- II. Os triglicerídeos constituem uma reserva energética e são normalmente estocados em células com baixo percentual hídrico.
- III. A perda de massa magra representa perda proteica de fibras musculares esqueléticas e pode ser consequência de nutrição inadequada.
- IV. Carboidratos podem ser estocados como polissacarídeos, convertidos em lipídeos e fazer parte de estruturas envolvidas no reconhecimento celular.
- V. A utilização da estrutura de carbono de aminoácidos como fonte de energia gera moléculas nitrogenadas que devem ser excretadas pelo organismo.

Dentre as afirmações acima são **CORRETAS**:

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

02. No sangue humano, o esteroide mais comum é o colesterol, que, em função da lipoproteína que o transporta, é conhecido por HDL (*high density lipoprotein*) ou LDL (*low density lipoprotein*). O colesterol tem papel importante em nosso corpo, porém, em excesso, pode causar efeitos indesejáveis.

Quanto ao colesterol, responda:

- a) Por que o colesterol HDL é conhecido por "bom" colesterol e o LDL é conhecido por "mau" colesterol?
- b) Descreva a atuação do colesterol no corpo humano.

03. O bom funcionamento de nosso organismo depende em parte de rotas metabólicas correlacionadas e controladas. Glicose, lipídeos e proteínas podem servir como fontes de energia para nosso corpo.

Diante da decisão de uma pessoa perder peso rapidamente, foram feitas as afirmações a seguir.

- I. As proteínas possuem funções essenciais ao organismo, como enzimas e elementos estruturais, não sendo então armazenadas como fonte primordial de energia.
- II. As gorduras apresentam maior conteúdo energético por unidade de massa do que os carboidratos.
- III. Os músculos podem utilizar tanto suas reservas de glicogênio como ácidos graxos para a produção aeróbica de ATP.
- IV. Na gliconeogênese alguns aminoácidos podem ser desaminados e usados para produzir glicose para o cérebro, que depende de glicemia adequada para o bom funcionamento.

Estão **CORRETAS** as afirmações:

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

04. Os ácidos graxos podem ser usados para a produção de sabão por meio de uma reação conhecida como saponificação. Considerando a estrutura química de um ácido graxo, pode-se afirmar, EXCETO que



- a) a reação com a base hidróxido de sódio forma um sal.
- b) a cadeia saturada não apresenta dupla ligação.
- c) apresenta cadeia polar e grupo carboxila apolar.
- d) a ocorrência de dupla ligação gera isômeros geométricos.
- e) apresenta grupos hidrofóbico e hidrofílico.



- 05.** O uso de suplementos nutricionais tem crescido ao longo das últimas décadas. Atletas e indivíduos fisicamente ativos acreditam no potencial ergogênico de diversas substâncias, sobretudo para a melhoria do desempenho físico e/ou estética corporal. Entre as substâncias que têm recebido grande atenção de pesquisadores, técnicos, atletas e demais indivíduos, destaca-se a carnitina. A carnitina tem sido frequentemente utilizada por indivíduos ativos como coadjuvante na redução de gordura corporal, sendo usada comercialmente nos suplementos denominados termogênicos.

(Fonte: COELHO CF, CAMARGO VR, RAVAGNANI FC. Consumo de suplementos nutricionais por praticantes de musculação em academia de Campo Grande, MS. Rev Nut Pauta. 2007;15(87):41-6.)

Os efeitos termogênico e emagrecedor da carnitina são questionáveis, todavia o mecanismo de ação natural desta substância baseia-se no fato de que:

- Estimula a formação de corpos cetônicos a partir de acetil-CoA para produção de energia.
- Inibe a mobilização de triacilgliceróis armazenados no tecido adiposo para síntese de glicose.
- Atua nas reações de transferência dos ácidos graxos cadeia longa do citosol para a matriz mitocondrial.
- Interfere de forma negativa na captação de ácidos graxos para a célula, a partir do sangue.
- Bloqueia a degradação dos ácidos graxos essenciais pela as reações da β -oxidação na mitocôndria.

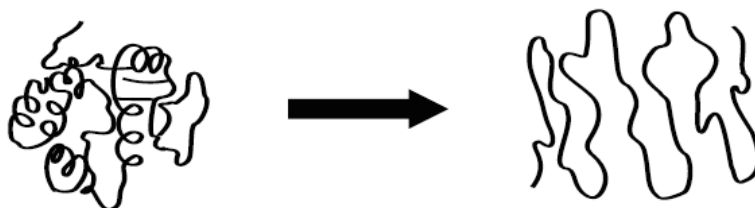
TAREFA 16

- 01.** “Sem Glúten na terra da massa. O Glúten, que está sendo rotulado como vilão da perda de peso, também virou o campeão de dúvidas sobre o seu consumo”.

(Fonte: Jornal Zero Hora, **Revista Dona**. 24 ago. 2014, p. 22-24. Adaptado.)

Assinale a alternativa correta.

- O rótulo dos alimentos que contém “glúten free” significa que o alimento apresenta menos açúcar, menos gordura e, conseqüentemente, emagrece.
 - As pessoas que são intolerantes ao glúten, denominados celíacos, devem evitar o consumo deste tipo de açúcar.
 - O glúten é uma proteína que comumente está presente em alimentos calóricos como pizza, pães, biscoitos feitos com farinha de milho ou soja.
 - As pessoas celíacas não devem comer batata, pois este alimento contém grande quantidade de glúten.
 - O glúten é um grupo de proteínas encontradas no endosperma de sementes de cereais, como trigo, aveia e centeio.
- 02.** Analise a figura a seguir que mostra a mudança da estrutura terciária de uma proteína enzimática, pela modificação das condições às quais ela está exposta.



Proteína na forma original

Proteína após modificação

Esta mudança é chamada de

- saturação e pode ser causada pela alteração do pH do meio.
 - renaturação e pode ser causada pela alteração da temperatura do meio.
 - saponificação e pode ser causada pela alteração de pH do meio.
 - floculação e pode ser causada pela mudança de densidade do meio.
 - desnaturação e pode ser causada pela alteração de temperatura do meio.
- 03.** Algumas pessoas possuem genes que não comandam a produção de certas enzimas e, por isso, podem não realizar determinadas funções. Um exemplo disso no organismo humano é a ausência da enzima que transforma a fenilalanina, encontrada nas proteínas ingeridas com alimento, em tirosina. Sobre as enzimas, é CORRETO afirmar:
- dependem da variação da temperatura e da concentração de substrato, ativando o sistema enzimático.
 - são proteínas que funcionam como catalisadores de determinadas reações químicas nos organismos.
 - ocorrem associadas a uma substância química não protéica, conhecida como cofator do sistema A.
 - favorecem a ocorrência de reações químicas em temperaturas altas, mantendo o pH constante.



- 04.** As proteínas são macromoléculas encontradas no nosso organismo, podendo ser obtidas por meio da alimentação. São formadas a partir de ligações realizadas entre vários aminoácidos e apresentam inúmeras funções no organismo humano. Em relação a esse assunto, ANALISE e RESPONDA às seguintes questões.
- QUAL o nome da ligação originada pela união do grupo carboxila de um aminoácido com o grupo amina de outro?
 - QUE molécula é liberada na união mencionada anteriormente?
 - INDIQUE o nome de três aminoácidos essenciais.
 - INDIQUE quatro funções atribuídas às proteínas dentro do organismo humano.
- 05.** As proteínas estão entre as mais abundantes moléculas orgânicas e são substâncias de fundamental importância na composição estrutural dos seres vivos. Sobre o papel biológico de algumas proteínas estruturais, é INCORRETO afirmar:
- A queratina tem importante papel na impermeabilização de superfícies, tais como unhas e pêlos nos vertebrados terrestres.
 - A actina e a miosina são proteínas contráteis fundamentais na composição dos músculos, possibilitando a realização de diversos movimentos.
 - A albumina é a proteína presente no plasma sanguíneo, responsável pelo transporte de ácidos graxos livres e pela diminuição da viscosidade do sangue.
 - O colágeno é formado por três cadeias polipeptídicas enoveladas em hélice, proporcionando resistência principalmente nos tendões e nas cartilagens.

GABARITO

TAREFA 13

01. d)

02. d)

03. c)

04.

Celulose

Glicose

Duas das possibilidades:

- Promover a sustentação da célula.
- Proteger a célula contra o choque osmótico.
- Proteger a célula contra qualquer tipo de impacto mecânico.

05. a)

TAREFA 14

01. a)

02. b)

03.

Os carboidratos são a principal fonte de energia para os seres vivos, apresenta função plástica ou estrutural formando a arquitetura corporal dos seres vivos, além de participarem da formação dos ácidos nucléicos (DNA E RNA). Desta forma, a falta destes compostos no organismo inviabiliza que ocorram essas funções.

04. d)

05. d)

TAREFA 15

01. b)

02.

- LDL fornece colesterol aos tecidos; porém, quando em grande quantidade, acaba por se depositar nas paredes dos vasos sanguíneos, levando à aterosclerose. Por outro lado, o HDL atua retirando o excesso de colesterol do sangue, encaminhando-o para o fígado, de onde é excretado para a bile.*
- O colesterol, que compõe as membranas celulares, é precursor de testosterona e estrógeno dos sais biliares e da vitamina D.*

03. a)

04. c)

05. c)

**TAREFA 16****01. e)****02. e)****03. b)****04.**

- a) ligação peptídica
- b) água
- c) a critério do aluno (arginina, fenilalanina, histidina, isoleucina, leucina)
- d) a critério do aluno (lisina, metionina, treonina, triptofano, valina)

05. c)