



# BIOLOGIA

com **Arthur Jones**

Sais minerais  
**Exercícios**


**Exercícios**

**1. (ENEM 2023)** Os mais antigos cozinhavam o feijão na panela de ferro a fim de acabar com a palidez de seus filhos. Alguns chegavam até a colocar um prego enferrujado nesse cozimento para liberar o ferro contido nele. Sabe-se que esse elemento pode ser encontrado na sua forma metálica ou iônica, sendo essencial para a manutenção da vida humana.

As estratégias citadas eram utilizadas com o objetivo de

- tratar a diarreia.
- prevenir a anemia.
- evitar as verminoses.
- remediar o raquitismo.
- combater a febre amarela.

**2. (FATEC 2023)** Os sais inorgânicos desempenham variadas funções nos organismos de todos os seres vivos.

Assinale a alternativa que associa corretamente o elemento químico presente no sal às respectivas funções que desempenha nos organismos humanos.

- Cálcio: ajuda a formar o esqueleto, atua na contração muscular e na coagulação sanguínea.
- Cloro: faz parte dos hormônios da tireoide, que controlam o metabolismo, e atua na formação dos ossos e dos dentes.
- Ferro: está presente nas estruturas que realizam a transferência de energia dentro da célula (ATP e ADP) e nos ácidos nucleicos.
- Fósforo: participa da constituição da hemoglobina e de enzimas da respiração celular.
- Iodo: participa da produção da melanina, pigmento que dá cor à pele, e do funcionamento do sistema nervoso.

**3. (ACAFE 2022)** Para o correto funcionamento da estrutura bioquímica humana, são necessários vários componentes micro estruturantes. Entre esses, tem-se os oligoelementos ou microminerais, elementos inorgânicos necessários em pequenas quantidades e que possuem variadas funções metabólicas, principalmente como auxiliares na formação de enzimas, mas que em excesso podem causar doenças.

A hipocalcemia é uma doença que ocorre pela ausência de um eletrólito fundamental para o funcionamento adequado de células nervosas, musculares (músculo cardíaco), cardíacas e até mesmo no equilíbrio do pH sanguíneo. Quando há ausência, deve o paciente fazer reposição medicamentosa desse mineral e ainda, complementá-lo com alimentos como banana, abacate, batata-doce, folhas de coloração verde, entre outras.

Assinale a alternativa que indica, respectivamente, o metal necessário a essa função e seu local de maior concentração no organismo humano, relacionados à doença indicada.

- Zinco: interior dos hepatócitos
- Potássio: interior das células
- Bronze: exterior no fígado
- Prata: exterior no baço

**4. (FCMMG 2022)** Antigamente era comum visualizar-mos, em regiões distantes da área litorânea, pessoas com bócio, denominadas popularmente de papudas. Devido a esse fato, o sal passou obrigatoriamente a ser iodado.

É CORRETO afirmar que o indivíduo com deficiência ou aumento do hormônio que possui o iodo em sua composição deve apresentar disfunções principalmente:

- no metabolismo geral do corpo.
- na captação de glicose no sangue.
- nas funções involuntárias do corpo.
- no controle das excretas nitrogenadas.

**5. (FGV 2021)** Uma cobaia teve sua dieta controlada e privada de três nutrientes essenciais para a manutenção da homeostase biológica. Na tabela constam os efeitos observados na cobaia decorrentes da carência nutricional a que foi submetida.

Nutriente subtraído	Efeitos observados
1	Redução da temperatura corpórea
2	Redução da produção de testosterona
3	Descalcificação óssea e dentária

Os números 1, 2 e 3 na tabela correspondem, respectivamente, aos nutrientes

- iodo, vitamina D e colesterol.
- iodo, colesterol e vitamina D.
- colesterol, vitamina D e iodo.
- vitamina D, colesterol e iodo.
- colesterol, iodo e vitamina D.

**6. (ENEM PPL 2015)** Durante a aula, um professor apresentou uma pesquisa nacional que mostrava que o consumo de sódio pelos adolescentes brasileiros é superior ao determinado pela Organização Mundial da Saúde. O professor, então, destacou que esse hábito deve ser evitado.

A doença associada a esse hábito é a

- obesidade.
- osteoporose.
- diabetes tipo II.
- hipertensão arterial.
- hipercolesterolemia.

**7. (G1 - IFCE 2014)** Os seres vivos são formados, quimicamente, por dois grandes grupos de compostos: orgânicos e inorgânicos. Os minerais, inorgânicos, desempenham funções importantíssimas para o ser vivo e a deficiência de alguns deles, no corpo humano, pode causar diversas doenças e prejuízos à saúde. O mineral, que é responsável pela constituição da hemoglobina e está relacionado ao transporte do  $O_2$  pelo sangue, cuja deficiência pode causar a doença conhecida como anemia, é o

- fósforo.
- iodo.

- c) sódio.
- d) potássio.
- e) ferro.

**8. (G1 - CFTMG 2012)** Na composição química das células, os íons são tão importantes que pequenas variações na sua porcentagem modificam profundamente a dinâmica celular. Associou-se corretamente, o íon à sua respectiva função em:

- a) potássio → respiração celular.
- b) magnésio → condução nervosa.
- c) ferro → processo fotossintético.
- d) fosfato → transferência de energia.

**9. (PUCPR 2009)** Os sais minerais, encontrados nos mais variados alimentos, desempenham função importante na saúde do homem, podendo estar dissolvidos na forma de íons nos líquidos corporais, formando cristais encontrados no esqueleto, ou ainda combinados com moléculas orgânicas.

A alternativa que relaciona CORRETAMENTE o sal mineral com sua função no organismo é:

- a) K - participa dos hormônios da tireoide.
- b) F - constitui, juntamente com o Ca, o tecido ósseo e os dentes.
- c) P - participa da constituição da hemoglobina, proteína encontrada nas hemácias.
- d) Cl<sup>-</sup> - fortalece os ossos e os dentes e previne as cáries.
- e) Ca - auxilia na coagulação sanguínea.

**10. (UFG 2008)** Leia o texto a seguir.

As três décadas de estudos sobre os alimentos, o metabolismo humano e a fisiologia do esporte mostram que as dietas radicais não funcionam. Na busca do corpo saudável e esbelto, a melhor dieta é a do bom senso. Uma das dietas mundialmente conhecidas proíbe o consumo de leite e derivados e limita muito o consumo de proteínas. Essas restrições levam à carência de minerais, especialmente o cálcio e ferro.

(VEJA, São Paulo, mar. 2007, n. 11, p. 62. [Adaptado]).

Um indivíduo adulto que adotou essa dieta por um período prolongado pode apresentar

- a) hemorragia e escorbuto.
- b) cegueira noturna e xerofthalmia.
- c) beribéri e pelagra.
- d) bócio endêmico e câibras.
- e) osteoporose e anemia.

## GABARITO:

**1: [B]**

A liberação dos íons de ferro de objetos metálicos, tais como pregos ou panelas de ferro, tem por finalidade reduzir a incidência da anemia ferropriva. Os íons do ferro são essenciais para a síntese das moléculas de hemoglobina que transportam o oxigênio aos tecidos corpóreos.

**Comentários:** As diarreias e diversas verminoses são prevenidas com bons hábitos de higiene pessoal, bem como a lavagem dos alimentos ingeridos crus e o saneamento básico. O raquitismo pode ser prevenido pela ingestão adequada de cálcio, vitamina D e exposição moderada à radiação ultravioleta do sol. A profilaxia da febre amarela - uma virose - é executado por meio de vacinação, além do combate aos vetores, mosquitos fêmeas da espécie *Aedes aegypt*.

**2: [A]**

O elemento químico cálcio é fundamental na constituição dos ossos e dentes, além de atuar nos processos de coagulação sanguínea, contração muscular, condução nervosa e regeneração dos tecidos.

**Comentários:** O principal íon mineral presente nos hormônios T3 e T4 produzidos pela glândula tireoideia é o iodo. Os ácidos nucleicos (DNA e RNA) não contém ferro em sua composição molecular. O ferro aparece nos citocromos mitocondriais, na composição da hemoglobina e da mioglobina.

**3: [B]**

O macro elemento mineral necessário para que a calemia seja normal é o íon potássio (K<sup>+</sup>), um dos principais cátions intracelulares.

**Comentários:** O zinco é um micro elemento essencial para a atividade enzimática, bem como nas respostas imunológicas, funções neurológicas, reprodutivas etc. O bronze a prata não são elementos minerais participantes do metabolismo.

**4: [A]**

O bócio endêmico é caracterizado por uma forma de hipotireoidismo em indivíduos que vivem em regiões interioranas, nas quais o solo e a água são pobres em iodo. Logo, a carência desse íon mineral afeta todas as cadeias e teias alimentares dessas áreas. O iodo é essencial para a produção dos hormônios T3 e T4, respectivamente, triiodotironina e tetraiodotironina, os quais regulam o metabolismo geral do organismo.

**Comentários:** O principal hormônio responsável pela captação de glicose do sangue é a insulina, substância produzida e secretada pelas células B das ilhotas pancreáticas. As funções involuntárias do corpo são reguladas pelos neurotransmissores adrenalina e noradrenalina, secretados pelos axônios dos ramos simpático e parassimpático do sistema nervoso autônomo. A regulação da excreção nitrogenada é realizada de forma involuntária pela pele, fígado e rins.

**5: [B]**

O nutriente número 1 corresponde ao iodo, que atua na glândula tireoide, responsável pela atividade metabólica e a redução do seu consumo pode levar à diminuição da temperatura corporal. O nutriente número 2 corresponde ao colesterol, que atua na síntese hormonal nos testículos, portanto, a diminuição de seu consumo pode reduzir a produção de testosterona. O nutriente número 3 corresponde à vitamina D, que atua no metabolismo do cálcio e do fósforo, e a redução do seu consumo pode ocasionar descalcificação óssea e dentária.

**6: [D]**

O consumo excessivo de sais ricos em sódio está associado ao quadro de hipertensão arterial.

7: [E]

O ferro (Fe) é o íon mineral que participa da constituição da hemoglobina, proteína presente nos glóbulos vermelhos e responsável pelo transporte do oxigênio. Sua carência alimentar causa a anemia ferropriva.

8: [D]

O íon fosfato é importante nos processos celulares de transferência de energia por fazer parte de moléculas, como ATP (adenosina trifosfato), entre outras.

9: [E]

10: [E]



**Anote aqui**





*Estamos juntos nessa!*



CURSO  
**FERNANDA PESSOA**  
ONLINE

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS.