



AULÃO DA NATUREZA E MATEMÁTICA



FÍSICA



QUÍMICA



BIOLOGIA



+ - MATEMÁTICA



Questões revisão

BIOLOGIA

Prof. Hamanda Soares



1. (Enem cancelado 2009) Quando adquirirmos frutas no comércio, observamos com mais frequência frutas sem ou com poucas sementes. Essas frutas têm grande apelo comercial e são preferidas por uma parcela cada vez maior da população. Em plantas que normalmente são diploides, isto é, apresentam dois cromossomos de cada par, uma das maneiras de produzir frutas sem sementes é gerar plantas com uma ploidia diferente de dois, geralmente triploide.

Uma das técnicas de produção dessas plantas triploides é a geração de uma planta tetraploide (com 4 conjuntos de cromossomos), que produz gametas diploides e promove a reprodução dessa planta com uma planta diploide normal. A planta triploide oriunda desse cruzamento apresentará uma grande dificuldade de gerar gametas viáveis, pois como a segregação dos cromossomos homólogos na meiose I é aleatória e independente, espera-se que

³ BIOLOGIA



- os gametas gerados sejam diploides.
- as cromátides irmãs sejam separadas ao final desse evento.
- o número de cromossomos encontrados no gameta seja 23.
- um cromossomo de cada par seja direcionado para uma célula filha.
- um gameta raramente terá o número correto de cromossomos da espécie

⁴ BIOLOGIA



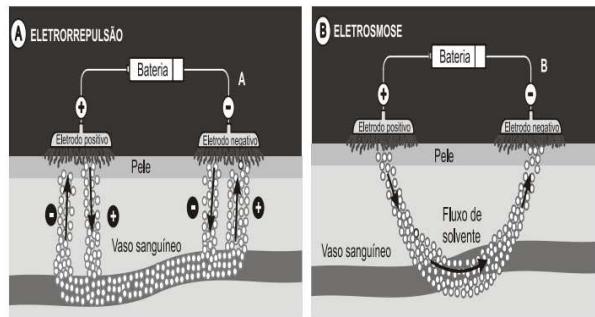
2. (Enem 2009) Um medicamento, após ser ingerido, atinge a corrente sanguínea e espalha-se pelo organismo, mas, como suas moléculas “não sabem” onde é que está o problema, podem atuar em locais diferentes do local “alvo” e desencadear efeitos além daqueles desejados. Não seria perfeito se as moléculas dos medicamentos soubessem exatamente onde está o problema e fossem apenas até aquele local exercer sua ação? A técnica conhecida como iontoforese, indolor e não invasiva, promete isso.

⁵ BIOLOGIA



Como mostram as figuras, essa nova técnica baseia-se na aplicação de uma corrente elétrica de baixa intensidade sobre a pele do paciente, permitindo que fármacos permeiem membranas biológicas e alcancem a corrente sanguínea, sem passar pelo estômago. Muitos pacientes relatam apenas um formigamento no local de aplicação. O objetivo da corrente elétrica é formar poros que permitam a passagem do fármaco de interesse. A corrente elétrica é distribuída por eletrodos, positivo e negativo, por meio de uma solução aplicada sobre a pele. Se a molécula do medicamento tiver carga elétrica positiva ou negativa, ao entrar em contato com o eletrodo de carga de mesmo sinal, ela será repelida e forçada a entrar na pele (eletrorrepulsão - A). Se for neutra, a molécula será forçada a entrar na pele juntamente com o fluxo de solvente fisiológico que se forma entre os eletrodos (eletrosmose - B).

⁶ BIOLOGIA


GRATIERI, T.; GELFUSO, G. M.; LOPES, R. F. V. Medicação do futuro-iontoforese facilita entrada de fármacos no organismo. Ciência Hoje, vol 44, n. 259, maio 2009 (adaptado).

De acordo com as informações contidas no texto e nas figuras, o uso da iontoforese.

7 BIOLOGIA


- a) provoca ferimento na pele do paciente ao serem introduzidos os eletrodos, rompendo o epitélio.
- b) aumenta o risco de estresse nos pacientes, causado pela aplicação da corrente elétrica.
- c) inibe o mecanismo de ação dos medicamentos no tecido-alvo, pois estes passam a entrar por meio da pele.
- d) diminui o efeito colateral dos medicamentos, se comparados com aqueles em que a ingestão se faz por via oral.
- e) deve ser eficaz para medicamentos constituídos de moléculas polares e ineficaz, se essas forem apolares.

8 BIOLOGIA



3. (Enem 2013) Sabe-se que o aumento da concentração de gases como CO₂, CH₄ e N₂O na atmosfera é um dos fatores responsáveis pelo agravamento do efeito estufa. A agricultura é uma das atividades humanas que pode contribuir tanto para a emissão quanto para o sequestro desses gases, dependendo do manejo da matéria orgânica do solo.

ROSA, A. H.; COELHO, J. C. R. *Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola*. São Paulo, n. 5, nov. 2003
(adaptado).

⁹ BIOLOGIA



De que maneira as práticas agrícolas podem ajudar a minimizar o agravamento do efeito estufa?

- a) Evitando a rotação de culturas.
- b) Liberando o CO₂ presente no solo.
- c) Aumentando a quantidade de matéria orgânica do solo.
- d) Queimando a matéria orgânica que se deposita no solo.
- e) Atenuando a concentração de resíduos vegetais do solo.

¹⁰ BIOLOGIA



4. No Brasil, cerca de 80% da energia elétrica advém de hidrelétricas, cuja construção implica o represamento de rios. A formação de um reservatório para esse fim, por sua vez, pode modificar a ictiofauna local. Um exemplo é o represamento do Rio Paraná, onde se observou o desaparecimento de peixes cascudos quase que simultaneamente ao aumento do número de peixes de espécies exóticas introduzidas, como o mapará e a corvina, as três espécies com nichos ecológicos semelhantes.

PETESSE, M. L.; PETRERE JR., M. *Ciência Hoje*, São Paulo, n. 293, v. 49, jun. 2012 (adaptado).

¹¹ BIOLOGIA



Nessa modificação da ictiofauna, o desaparecimento de cascudos é explicado pelo(a)

- a) redução do fluxo gênico da espécie nativa.
- b) diminuição da competição intraespecífica.
- c) aumento da competição interespecífica.
- d) isolamento geográfico dos peixes.
- e) extinção de nichos ecológicos.

¹² BIOLOGIA



5. (Enem 2012) Não é de hoje que o homem cria, artificialmente, variedades de peixes por meio da hibridação. Esta é uma técnica muito usada pelos cientistas e pelos piscicultores porque os híbridos resultantes, em geral, apresentam maior valor comercial do que a média de ambas as espécies parentais, além de reduzir a sobrepesca no ambiente natural. *Terra da Gente*, ano 4, n.º 47, mar, 2008 (adaptado). Sem controle, esses animais podem invadir rios e lagos naturais, se reproduzir e

13

BIOLOGIA

- a) originar uma nova espécie poliploide.
- b) substituir geneticamente a espécie natural.
- c) ocupar o primeiro nível trófico no habitat aquático.
- d) impedir a interação biológica entre as espécies parentais.
- e) produzir descendentes com o código genético modificado

14

BIOLOGIA



6. (Enem 2012) Pesticidas são contaminantes ambientais altamente tóxicos aos seres vivos e, geralmente, com grande persistência ambiental. A busca por novas formas de eliminação dos pesticidas tem aumentado nos últimos anos, uma vez que as técnicas atuais são economicamente dispendiosas e paliativas. A biorremediação de pesticidas utilizando micro-organismos tem se mostrado uma técnica muito promissora para essa finalidade, por apresentar vantagens econômicas e ambientais.

15

BIOLOGIA

Para ser utilizado nesta técnica promissora, um microrganismo deve ser capaz de

- a) transferir o contaminante do solo para a água.
- b) absorver o contaminante sem alterá-lo quimicamente.
- c) apresentar alta taxa de mutação ao longo das gerações.
- d) estimular o sistema imunológico do homem contra o contaminante.
- e) metabolizar o contaminante, liberando subprodutos menos tóxicos ou atóxicos.

16

BIOLOGIA



7. (Enem 2011) Moradores sobreviventes da tragédia que destruiu aproximadamente 60 casas no Morro do Bumba, na Zona Norte de Niterói (RJ), ainda defendem a hipótese de o deslizamento ter sido causado por uma explosão provocada por gás metano, visto que esse local foi um lixão entre os anos 1960 e 1980.

Jornal Web. Disponível em: <http://www.ojornalweb.com>. Acesso em: 12 abr. 2010 (adaptado). O gás mencionado no texto é produzido

¹⁷ BIOLOGIA



- a) como subproduto da respiração aeróbica bacteriana.
- b) pela degradação anaeróbica de matéria orgânica por bactérias.
- c) como produto da fotossíntese de organismos pluricelulares autotróficos.
- d) pela transformação química do gás carbônico em condições anaeróbias.
- e) pela conversão, por oxidação química, do gás carbônico sob condições aeróbias.

¹⁸ BIOLOGIA



8. (Enem 2011) Diferente do que o senso comum acredita, as lagartas de borboletas não possuem voracidade generalizada. Um estudo mostrou que as borboletas de asas transparentes da família *Ithomiinae*, comuns na Floresta Amazônica e na Mata Atlântica, consomem, sobretudo, plantas da família *Solanaceae*, a mesma do tomate. Contudo, os ancestrais dessas borboletas consumiam espécies vegetais da família *Apocynaceae*, mas a quantidade dessas plantas parece não ter sido suficiente para garantir o suprimento alimentar dessas borboletas. Dessa forma, as solanáceas tornaram-se uma opção de alimento, pois são abundantes na Mata Atlântica e na Floresta Amazônica. Cores ao vento.

Genes e fósseis revelam origem e diversidade de borboletas sul-americanas. *Revista Pesquisa FAPESP*. N° 170, 2010 (adaptado).

19

BIOLOGIA



Nesse texto, a ideia do senso comum é confrontada com os conhecimentos científicos, ao se entender que as larvas das borboletas *Ithomiinae* encontradas atualmente na Mata Atlântica e na Floresta Amazônica, apresentam

20

BIOLOGIA



- a) facilidade em digerir todas as plantas desses locais.
- b) interação com as plantas hospedeiras da família *Apocinaceae*.
- c) adaptação para se alimentar de todas as plantas desses locais.
- d) voracidade indiscriminada por todas as plantas existentes nesses locais.
- e) especificidade pelas plantas da família *Solanaceae* existentes nesses locais.

²¹ BIOLOGIA



9. (Enem 2011) O controle biológico, técnica empregada no combate a espécies que causam danos e prejuízos aos seres humanos, é utilizado no combate à lagarta que se alimenta de folhas de algodoeiro. Algumas espécies de borboleta depositam seus ovos nessa cultura. A microvespa *Trichogramma sp.* introduz seus ovos nos ovos de outros insetos, incluindo os das borboletas em questão. Os embriões da vespa se alimentam do conteúdo desses ovos e impedem que as larvas de borboleta se desenvolvam. Assim, é possível reduzir a densidade populacional das borboletas até níveis que não prejudiquem a cultura. A técnica de controle biológico realizado pela microvespa *Trichogramma sp.* consiste na

²² BIOLOGIA



- a) introdução de um parasita no ambiente da espécie que se deseja combater.
- b) introdução de um gene letal nas borboletas para diminuir o número de indivíduos.
- c) competição entre a borboleta e a microvespa para a obtenção de recursos.
- d) modificação do ambiente para selecionar indivíduos melhor adaptados.
- e) aplicação de inseticidas a fim de diminuir o número de indivíduos que se deseja combater

23

BIOLOGIA



10. (Enem cancelado 2009) Metade do volume de óleo de cozinha consumido anualmente no Brasil, cerca de dois bilhões de litros, é jogada incorretamente em ralos, pias e bueiros. Estima-se que cada litro de óleo descartado polua milhares de litros de água. O óleo no esgoto tende a criar uma barreira que impede a passagem da água, causa entupimentos e, consequentemente, enchentes. Além disso, ao contaminar os mananciais, resulta na mortandade de peixes. A reciclagem do óleo de cozinha, além de necessária, tem mercado na produção de biodiesel. Há uma demanda atual de 1,2 bilhões de litros de biodiesel no Brasil. Se houver planejamento na coleta, transporte e produção, estima-se que se possa pagar até R\$ 1,00 por litro de óleo a ser reciclado.

24

BIOLOGIA



"Programa mostra caminho para uso do óleo de fritura na produção de biodiesel".

Disponível em: <http://www.nutrinews.com.br>. Acesso em: 14 fev. 2009.

De acordo com o texto, o destino inadequado do óleo de cozinha traz diversos problemas. Com o objetivo de contribuir para resolver esses problemas, deve-se

25

BIOLOGIA



- a) utilizar o óleo para a produção de biocombustíveis, como etanol.
- b) coletar o óleo devidamente e transportá-lo às empresas de produção de biodiesel.
- c) limpar periodicamente os esgotos das cidades para evitar entupimentos e enchentes.
- d) utilizar o óleo como alimento para os peixes, uma vez que preserva seu valor nutritivo após o descarte.
- e) descartar o óleo diretamente em ralos, pias e bueiros, sem tratamento prévio com agentes dispersantes.

26

BIOLOGIA



11. (Enem 2011) Um paciente deu entrada em um pronto socorro apresentando os seguintes sintomas: cansaço, dificuldade em respirar e sangramento nasal. O médico solicitou um hemograma ao paciente para definir um diagnóstico. Os resultados estão dispostos na tabela:

27

BIOLOGIA



Constituinte	Número normal	Paciente
Glóbulos vermelhos	4,8 milhões/mm ³	<u>milhões/mm³</u> 4 3
Glóbulos brancos	(5 000 - 10 000)/mm ³	9 000/mm ³
Plaquetas	(250 000 - 400 000)/mm ³	200 000/mm ³

28

BIOLOGIA



Relacionando os sintomas apresentados pelo paciente com os resultados de seu hemograma, constata-se que

- o sangramento nasal é devido à baixa quantidade de plaquetas, que são responsáveis pela coagulação sanguínea.
- o cansaço ocorreu em função da quantidade de glóbulos brancos, que são responsáveis pela coagulação sanguínea.

29

BIOLOGIA



- a dificuldade respiratória ocorreu da baixa quantidade de glóbulos vermelhos, que são responsáveis pela defesa imunológica.
- o sangramento nasal é decorrente da baixa quantidade de glóbulos brancos, que são responsáveis pelo transporte de gases no sangue.
- a dificuldade respiratória ocorreu pela quantidade de plaquetas, que são responsáveis pelo transporte de oxigênio no sangue.

30

BIOLOGIA



12. (Enem 2010) Diversos comportamentos e funções fisiológicas do nosso corpo são periódicos; sendo assim, são classificados como ritmo biológico. Quando o ritmo biológico responde a um período aproximado de 24 horas, ele é denominado ritmo circadiano. Esse ritmo diário é mantido pelas pistas ambientais de claro-escuro e determina comportamentos como o ciclo do sono-vigília e o da alimentação. Uma pessoa, em condições normais, acorda às 8 h e vai dormir às 21 h, mantendo seu ciclo de sono dentro do ritmo dia e noite. Imagine que essa mesma pessoa tenha sido mantida numa sala totalmente escura por mais de quinze dias. Ao sair de lá, ela dormia às 18 h e acordava às 3 h da manhã. Além disso, dormia mais vezes durante o dia, por curtos períodos de tempo, e havia perdido a noção da contagem dos dias, pois, quando saiu, achou que havia passado muito mais tempo no escuro.

BRANDÃO, M. L. *Psicofisiologia*. São Paulo: Atheneu, 2000 (adaptado).

Em função das características observadas, conclui-se que a pessoa:

31

BIOLOGIA



- a) apresentou aumento do seu período de sono contínuo e passou a dormir durante o dia, pois seu ritmo biológico foi alterado apenas no período noturno.
- b) apresentou pouca alteração do seu ritmo circadiano, sendo que sua noção de tempo foi alterada somente pela sua falta de atenção à passagem do tempo.
- c) estava com seu ritmo já alterado antes de entrar na sala, o que significa que apenas progrediu para um estado mais avançado de perda do ritmo biológico no escuro.
- d) teve seu ritmo biológico alterado devido à ausência de luz e de contato com o mundo externo, no qual a noção de tempo de um dia é modulada pela presença ou ausência do sol.
- e) deveria não ter apresentado nenhuma mudança do seu período de sono porque, na realidade, continua com o seu ritmo normal, independentemente do ambiente em que seja colocada.

32

BIOLOGIA



13. (Enem 2013) A contaminação pelo vírus da rubéola é especialmente preocupante em grávidas, devido à síndrome da rubéola congênita (SRC), que pode levar ao risco de aborto e malformações congênitas. Devido a campanhas de vacinação específicas, nas últimas décadas houve uma grande diminuição de casos de rubéola entre as mulheres, e, a partir de 2008, as campanhas se intensificaram e têm dado maior enfoque à vacinação de homens jovens.

BRASIL. "Brasil livre da rubéola: campanha nacional de vacinação para eliminação da rubéola". Brasília: Ministério da Saúde, 2009 (adaptado).

33

BIOLOGIA



Considerando a preocupação com a ocorrência da SRC, as campanhas passaram a dar enfoque à vacinação dos homens, porque eles

- a) ficam mais expostos a esse vírus.
- b) transmitem o vírus a mulheres gestantes.
- c) passam a infecção diretamente para o feto.
- d) transferem imunidade às parceiras grávidas.
- e) são mais suscetíveis a esse vírus que as mulheres.

34

BIOLOGIA



14. (Enem 2012) Os vegetais biosintetizam determinadas substâncias (por exemplo, alcaloides e flavonoides), cuja estrutura química e concentração variam num mesmo organismo em diferentes épocas do ano e estágios de desenvolvimento. Muitas dessas substâncias são produzidas para a adaptação do organismo às variações ambientais (radiação UV, temperatura, parasitas, herbívoros, estímulo a polinizadores etc.) ou fisiológicas (crescimento, envelhecimento etc.). As variações qualitativa e quantitativa na produção dessas substâncias durante um ano são possíveis porque o material genético do indivíduo

35

BIOLOGIA

- a) sofre constantes recombinações para adaptar-se.
- b) muda ao longo do ano e em diferentes fases da vida.
- c) cria novos genes para biossíntese de substâncias específicas.
- d) altera a sequência de bases nitrogenadas para criar novas substâncias.
- e) possui genes transcritos diferentemente de acordo com cada necessidade.

36

BIOLOGIA



15. (Enem 2011) Em 1999, a geneticista Emma Whitelaw desenvolveu um experimento no qual ratas prenhas foram submetidas a uma dieta rica em vitamina B12, ácido fólico e soja. Os filhotes dessas ratas, apesar de possuírem o gene para obesidade, não expressaram essa doença na fase adulta. A autora concluiu que a alimentação da mãe, durante a gestação, silenciou o gene da obesidade. Dez anos depois, as geneticistas Eva Jablonka e Gal Raz listaram 100 casos comprovados de traços adquiridos e transmitidos entre gerações de organismos, sustentando, assim, a epigenética, que estuda as mudanças na atividade dos genes que não envolvem alterações na sequência do DNA. A reabilitação do herege. *Época*, nº 610, 2010 (adaptado). Alguns cânceres esporádicos representam exemplos de alteração epigenética, pois são ocasionados por

37

BIOLOGIA

- a) aneuploidia do cromossomo sexual X.
- b) polipoidia dos cromossomos autossômicos.
- c) mutação em genes autossômicos com expressão dominante.
- d) substituição no gene da cadeia beta da hemoglobina.
- e) inativação de genes por meio de modificações das bases nitrogenadas.

38

BIOLOGIA



16. (Enem 2011) O vírus do papiloma humano (HPV, na sigla em inglês) causa o aparecimento de verrugas e infecção persistente, sendo o principal fator ambiental do câncer de colo de útero nas mulheres. O vírus pode entrar pela pele ou por mucosas do corpo, o qual desenvolve anticorpos contra a ameaça, embora em alguns casos a defesa natural do organismo não seja suficiente. Foi desenvolvida uma vacina contra o HPV, que reduz em até 90% as verrugas e 85,6% dos casos de infecção persistente em comparação com pessoas não vacinadas.

Disponível em: <http://g1.globo.com>. Acesso em: 12 jun. 2011.

39

BIOLOGIA



O benefício da utilização dessa vacina é que pessoas vacinadas, em comparação com as não vacinadas, apresentam diferentes respostas ao vírus HPV em decorrência da

- a) alta concentração de macrófagos.
- b) elevada taxa de anticorpos específicos anti-HP circulantes.
- c) aumento na produção de hemácias após a infecção por vírus HPV.
- d) rapidez na produção de altas concentrações de linfócitos matadores.
- e) presença de células de memória que atuam na resposta secundária.

40

BIOLOGIA



17. Anemia Falciforme é uma das doenças hereditárias mais prevalentes no Brasil, sobretudo nas regiões que receberam maciços contingentes de escravos africanos. É uma alteração genética, caracterizada por um tipo de hemoglobina mutante designada por hemoglobina **S**. Indivíduos com essa doença apresentam eritrócitos com formato de foice, daí o seu nome. Se uma pessoa recebe um gene do pai e outro da mãe para produzir a hemoglobina **S** ela nasce com um par de genes **SS** e assim terá a Anemia Falciforme. Se receber de um dos pais o gene para hemoglobina **S** e do outro o gene para hemoglobina **A** ela não terá doença, apenas o Traço Falciforme (**AS**), e não precisará de tratamento especializado. Entretanto, deverá saber que se vier a ter filhos com uma pessoa que também herdou o traço, eles poderão desenvolver a doença.

Disponível em: <http://www.opas.org.br>. Acesso em: 02 mai.2009 (adaptado).

41

BIOLOGIA

Dois casais, ambos membros heterozigotos do tipo **AS** para o gene da hemoglobina, querem ter um filho cada. Dado que um casal é composto por pessoas negras e o outro por pessoas brancas, a probabilidade de ambos os casais terem filhos (um para cada casal) com Anemia Falciforme é igual a:

- a) 5,05%.
- b) 6,25%.
- c) 10,25%.
- d) 18,05%.
- e) 25,00%.

42

BIOLOGIA



18. (Enem 2009) Um novo método para produzir insulina artificial que utiliza tecnologia de DNA recombinante foi desenvolvido por pesquisadores do Departamento de Biologia Celular da Universidade de Brasília (UnB) em parceria com a iniciativa privada. Os pesquisadores modificaram geneticamente a bactéria *Escherichia coli* para torná-la capaz de sintetizar o hormônio. O processo permitiu fabricar insulina em maior quantidade e em apenas 30 dias, um terço do tempo necessário para obtê-la pelo método tradicional, que consiste na extração do hormônio a partir do pâncreas de animais abatidos.

Ciência Hoje, 24 abr. 2001. Disponível em: <http://cienciahoje.uol.com.br> (adaptado).

43

BIOLOGIA



A produção de insulina pela técnica do DNA recombinante tem, como consequência,

- a) o aperfeiçoamento do processo de extração de insulina a partir do pâncreas suíno.
- b) a seleção de microrganismos resistentes a antibióticos.
- c) o progresso na técnica da síntese química de hormônios.
- d) impacto favorável na saúde de indivíduos diabéticos.
- e) a criação de animais transgênicos.

44

BIOLOGIA



19. Investigadores das Universidades de Oxford e da Califórnia desenvolveram uma variedade de *Aedes aegypti* geneticamente modificada que é candidata para uso na busca de redução na transmissão do vírus da dengue. Nessa nova variedade de mosquito, as fêmeas não conseguem voar devido à interrupção do desenvolvimento do músculo das asas. A modificação genética introduzida é um gene dominante condicional, isso é, o gene tem expressão dominante (basta apenas uma cópia do alelo) e este só atua nas fêmeas. FU, G. et al. *Female-specific flightless phenotype for mosquito control*. PNAS 107 (10): 4550-4554, 2010.

45

BIOLOGIA

Prevê-se, porém, que a utilização dessa variedade de *Aedes aegypti* demore ainda anos para ser implementada, pois há demanda de muitos estudos com relação ao impacto ambiental. A liberação de machos de *Aedes aegypti* dessa variedade geneticamente modificada reduziria o número de casos de dengue em uma determinada região porque

46

BIOLOGIA



- a) diminuiria o sucesso reprodutivo desses machos transgênicos.
 b) restringiria a área geográfica de voo dessa espécie de mosquito.
 c) dificultaria a contaminação e reprodução do vetor natural da doença.
 d) tornaria o mosquito menos resistente ao agente etiológico da doença.
 e) dificultaria a obtenção de alimentos pelos machos geneticamente modificados.

47

BIOLOGIA

20. (Enem cancelado 2009) Recentemente, foi descoberta uma nova espécie de inseto *flebotomídeo*, batizado de *Lutzomyia maruaga*. O novo inseto possui apenas fêmeas que se reproduzem a partir da produção de ovos sem a intervenção de machos, em um processo conhecido como partenogênese. A espécie está restrita a uma caverna na região amazônica, não sendo encontrada em outros lugares. O inseto não se alimenta de sangue nem transmite doenças, como o fazem outros mosquitos de seu mesmo gênero. Os adultos não se alimentam e as larvas parecem se alimentar apenas de fezes de morcego (guano) existente no fundo da caverna. Essa dieta larval acumularia reservas a serem usadas na fase adulta.

Ciência hoje, Rio de Janeiro, v. 42, nº 252, set. 2008 (adaptado).

48

BIOLOGIA



Em relação a essa descoberta, vê-se que a nova espécie de *flebotomídeo*

- a) deve apresentar maior variabilidade genética que seus congêneres.
- b) deve ter uma fase adulta longa se comparado com seus congêneres.
- c) é mais vulnerável a desequilíbrios em seu ambiente que seus congêneres.
- d) está livre de hábitos hematófagos e de transmissão de doenças devido à ausência de machos.
- e) tem grandes chances de se dispersar para outros ambientes, tornando-se potencialmente invasora.