



PROTISTA

1. (UEPG 2016) Em relação a algumas características evolutivas na fisiologia animal, assinale o que for correto.

01. Os peixes de grande porte possuem respiração cutânea, fazendo as trocas gasosas com o ambiente pela superfície corporal.

02. Nos artrópodes, o sistema circulatório é aberto, já que os vasos têm as extremidades abertas e o fluido (hemolinfa) passa para as cavidades corporais, as hemocelas (ou lacunas), entrando em contato direto com os tecidos para a troca de substâncias.

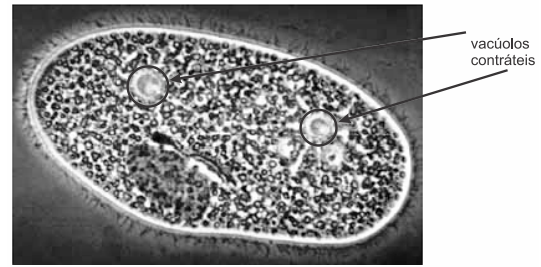
04. As aves apresentam algumas especializações do tubo digestivo como o papo, especializado no armazenamento e umedecimento do alimento, além da moela, região musculosa, com função de triturar o alimento.

08. Os poríferos e protozoários apresentam um sistema excretor formado por protonefrídios, constituído por uma célula-flama e um tubo ao qual ela se liga, permitindo a liberação de amônia ao meio.

16. Os nematelmintos excretam suas substâncias pelos túbulos de Malpighi, os quais absorvem excreções da hemolinfa lançando-as na cavidade intestinal para posterior eliminação.

2. (UNESP 2016) Um estudante coletou água de um lago e a separou em duas amostras de volumes iguais, A e B. Em ambas observou, ao microscópio, paramécios vivos, nos quais se

destacavam seus vacúolos contráteis, como mostra a figura.



(<http://apapedia.wikispaces.com>)

Analisando os paramécios de ambas as amostras, o estudante não notou qualquer diferença. Em seguida dobrou a quantidade de líquido em ambas as amostras, adicionando água pura à amostra A e solução saturada de NaCl à amostra B. Passados alguns minutos, voltou a observar os paramécios.

Em termos de volume celular e atividade dos vacúolos, que diferenças o estudante deve ter observado nos paramécios da amostra A, após a adição da água, e nos paramécios da amostra B, após a adição da solução saturada de NaCl? Justifique sua resposta.

3. (UEPG 2014) Nos humanos, a espécie *Trypanosoma cruzi* causa a doença de Chagas, e as espécies *Leishmania chagasi* e *Leishmania braziliensis* causam as leishmanioses. Com relação às características gerais dessas parasitoses, seus vetores e consequências, assinale o que for correto.



01. O *Trypanosoma cruzi* apresenta certa seletividade pela musculatura cardíaca, causando hipertrofia do coração e determinando disfunção cardíaca. Também pode causar aumento e disfunção de outros órgãos, como esôfago, baço e fígado.

02. Percevejos hematófagos pertencentes ao grupo dos triatomíneos constituem os vetores que transmitem o *Trypanosoma cruzi*. Dentre eles, o mais importante é o *Triatoma infestans*, conhecido como barbeiro.

04. A leishmaniose tegumentar americana, causada pela *Leishmania braziliensis*, e a leishmaniose visceral americana, causada pela *Leishmania chagasi*, têm transmissão pela picada de fêmeas de diferentes espécies de mosquitos do gênero *Lutzomyia*, denominados também de flebótomos.

08. A leishmaniose visceral americana provoca principalmente febre, lesões nas vísceras, aumento do fígado, aumento do baço e anemia.

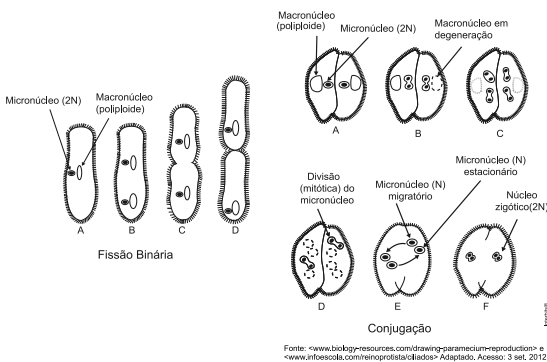
Considere um experimento conduzido em dois tubos de ensaio com cultivo axênico (culturas puras) de *Paramecium sp.* com genomas idênticos, em que não ocorrem fenômenos mutagênicos. No tubo 1, os protistas se reproduzem por fissão binária e, no tubo 2, por fissão binária e por conjugação.

Com base na figura e em seus conhecimentos sobre o tema,

- a. CITE o(s) tipo(s) de divisão celular que ocorre(m) nos tubos.
- b. INDIQUE se, mantidas as mesmas condições de cultivo, é esperada alguma diferença entre a quantidade/densidade de indivíduos nos tubos 1 e 2, após cinco dias. JUSTIFIQUE sua resposta.
- c. APRESENTE um argumento contrário à seguinte afirmativa: “Por serem culturas puras, os paramécios dos tubos 1 e 2 constituem populações clonais.”
- d. INDIQUE se a população do tubo 2 está sujeita à ocorrência de endogamia. JUSTIFIQUE sua resposta.

4. (UFMG 2013) Protistas ciliados podem ser facilmente reconhecidos pela sua cobertura ciliar e pela presença de macronúcleo (regula o metabolismo) e micronúcleo (participa do processo reprodutivo sexuado).

A figura abaixo ilustra os dois tipos de reprodução em *Paramecium sp.*



Fonte: www.biology-resources.com/drawing-paramecium-reproduction e www.infocoda.com/teensprotista/laedus Adaptado. Acesso: 3 set. 2012.

5. (UNICAMP 2013) A história da doença de Chagas se inicia com uma tripla descoberta, ocorrida no interior de Minas Gerais. Em abril de 1909, Carlos Chagas (1878-1934) comunicou ao mundo científico a descoberta de uma nova doença humana. O agente causal da doença e seu vetor também haviam sido por ele identificados, ao final de 1908. A descoberta de Chagas, considerada única na história da medicina, constitui um marco decisivo na história da ciência e da saúde brasileiras, trazendo uma contribuição inovadora ao campo emergente da



medicina tropical e dos estudos sobre as doenças parasitárias transmitidas por insetos.

A doença de Chagas ainda preocupa, principalmente os moradores de Abaetetuba, no nordeste do Pará. De acordo com a Secretaria de Saúde do Pará, só em agosto deste ano foram registrados 18 casos na região associados ao consumo de açaí. No total, 365 casos foram contabilizados de janeiro a agosto de 2012. Nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, a transmissão dessa doença já foi relacionada ao consumo de garapa.

a. Indique o agente causal da doença de Chagas e seu vetor descritos pelo pesquisador em 1908-1909. Explique a forma de transmissão dessa doença para humanos descrita por Chagas.

b. Explique como o consumo de açaí ou de garapa pode transmitir essa parasitose. Como seria possível impedir essa via de transmissão ao consumir esses alimentos?

6. (UFTM2012) O protozoário *Toxoplasma gondii* pode causar febre, manchas pelo corpo, inchaço do fígado e outros sinais. Embora grande parte da população infectada seja assintomática, 20% a 30% desses indivíduos desenvolvem a doença, principalmente aqueles imunossuprimidos. Estes podem desenvolver encefalites. Estudos indicaram que o parasita pode induzir alterações de comportamento em animais de laboratório, fazendo camundongos perderem o medo de gatos.

(Pesquisa Fapesp, março de 2012. Adaptado.)

a. Mencione uma das formas mais comuns de se adquirir a toxoplasmose. Explique por que os sintomas se

manifestam com maior frequência em pessoas imunossuprimidas.

b. O modo como o protozoário age no cérebro dos roedores favorece ou desfavorece a disseminação da doença? Explique.

7. (UEG 2012) No Brasil, são registradas diferentes espécies de *Leishmania*, parasitas de humanos e animais, que causam doenças conhecidas como leishmanioses. Acerca das leishmanioses, são apresentadas duas situações para análise.

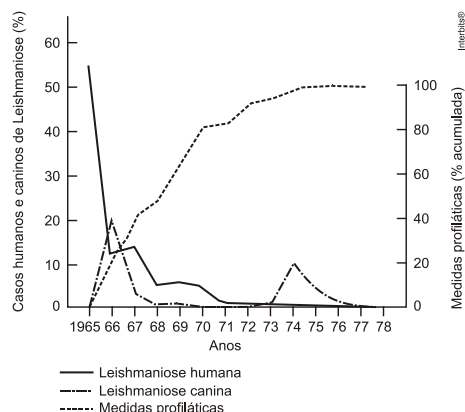
Situação 1

“Leishmaniose deixa Goiânia em alerta Em menos de um mês 13 cães foram contaminados na capital. Secretaria Municipal de Saúde investiga o avanço da doença”.

Disponível em: <<http://g1.globo.com/brasil/noticia/2011/07/leishmaniose-deixa-goiania-em-alerta.html>>. Acesso em: 30 set. 2011.

Situação 2

Representação gráfica do efeito das medidas profiláticas no controle das leishmanioses humana e canina no Vale do Rio Doce, MG, Brasil, no período de 1965 a 1978.



MAGALHÃES et al, Rev. Bras. de Med. Trop., São Paulo, 22: 197-202, 1990 apud NEVES, D. F. Parasitologia humana, 11. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2010.



Após a leitura e a análise das situações apresentadas, responda ao que se pede.

- a. Em relação à situação 1, qual o papel do cão no ciclo da leishmaniose?
- b. O efeito das medidas profiláticas foi satisfatório no controle dos casos de leishmaniose, segundo a situação 2? Justifique.
- c. Quais as medidas profiláticas poderiam ter sido adotadas no controle da leishmaniose, conforme a situação 2?

8. (UFG 2012) Leia o texto apresentado a seguir.

No Brasil, a leishmaniose visceral (LV) é notificada em 20 unidades federativas e anualmente são registrados 3.370 casos, com 7,4% de letalidade. Atualmente, a doença é considerada de alta magnitude e encontra-se em franca expansão territorial e com alteração do perfil epidemiológico, ocorrendo em áreas periurbanas e urbanas de municípios de médio e grande porte. A cadeia epidemiológica de transmissão da LV possui três componentes: vetor, reservatório doméstico e ser humano susceptível. O cão é o principal reservatório doméstico. Uma condição de transmissibilidade nos novos ambientes está relacionada à presença de reservatórios domésticos, à circulação do parasita e à adaptação do vetor ao peridomicílio.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Nota técnica n. 2. COVEV/CGDT/DEVEP/SVS/MS, 2008. [Adaptado].

Neste cenário, Goiânia tornou-se recentemente foco de atenção pública ao notificar diversos casos de LV. Há várias condições que sustentam a explicação para a expansão dessa doença na cidade.

Uma delas baseia-se nas mudanças de comportamento social como se observa nas afirmações a seguir.

I. As viagens interestaduais têm aumentado de forma significativa nos últimos anos, e as classes sociais A, B e C costumam levar animais de estimação em suas viagens.

II. A ocupação territorial do município de Goiânia cresce em direção às áreas silvestres.

III. Apesar de existirem várias regiões endêmicas de LV no Brasil, Goiânia ainda não é uma delas.

Considerando-se o exposto,

- a. cite, respectivamente, o agente etiológico e o vetor da doença;
- b. construa uma hipótese para explicar o aumento de casos dessa doença em Goiânia.

9. (UFTM 2012) Cada ano avançava um punhado de léguas, mais perto, mais perto, pertinho, fazendo medo no povo... da “tremedeira que não desamontava” – matando muita gente. [...] O mosquito fêmea não ferroa de dia; está dormindo, com a tromba repleta de maldades; [...] E o anofelino é o animal que canta mais bonito, na terra bonita onde mora a doença. [...] Primo Ribeiro parece um defunto – sarro de amarelo na cara chupada, olhos sujos, desbrilhados, e as mãos pendulando, compondo o equilíbrio, sempre a escorar dos lados a bambeza do corpo. Mãos moles, sem firmeza, que deixam cair tudo quanto ele queira pegar. Baba, baba, cospe, cospe...

(João Guimarães Rosa. Sagarana, 2001. Adaptado.)



a. A qual doença o excerto de Sagarana faz referência? Transcreva o trecho que confirma sua resposta.

b. Explique por que essa doença apresenta sintomas como “tremedeira” e “cara amarela”, respectivamente.

10. (UEM 2012) A célula de um protozoário é bastante especializada, podendo até ser comparada à complexidade de um animal. Cada organela da célula de um protozoário tem uma função vital específica. Com relação aos protozoários é correto afirmar que

01. nas espécies marinhas os vacúolos contráteis são importantes na eliminação da água.

02. a conjugação é a reprodução sexuada que ocorre na maioria dos esporozoários.

04. o complexo apical é a organela de locomoção apresentada pelo causador da leishmaniose.

08. tricocistos são estruturas de defesa apresentadas pelo *Paramecium*.

16. foraminíferos, radiolários, sarcodinos e heliozoários são protozoários que emitem expansões citoplasmáticas para captura de alimento.

11. (UEPG 2011) Muitas são as pesquisas sobre a cura da Doença de Chagas. Em uma dessas pesquisas, os cientistas descrevem como o parasita *Trypanosoma cruzi* insere pedaços de seu DNA dentro do DNA humano, fenômeno conhecido como ação autoimune.

Sobre esse protozoário, assinale o que for correto.

01. Faz parte do reino Animália ou Metazoa.

02. É classificado como protozoário mastigóforo.

04. É o agente causador da Doença de Chagas.

08. Os hospedeiros do *Trypanosoma cruzi* são insetos popularmente chamados de barbeiros que, ao adquirirem os parasitas, transformam-se em vetores da Doença de Chagas.

12. (UDESC 2010) Há 100 anos o médico brasileiro Carlos Ribeiro Justiniano Chagas descobria o ciclo evolutivo completo da doença de Chagas. A principal forma de contaminação do parasito hoje no Brasil é via oral, por ingestão de alimentos contaminados. De acordo com o Ministério da Saúde, de 2000 a 2004 houve 57 casos da doença de Chagas aguda por transmissão oral. Esse número saltou para 254 entre 2005 e 2007. A maioria dos casos está na Amazônia Legal. A doença atinge também países que não têm o transmissor, como Canadá, Japão e Austrália, em razão da imigração.

[< <http://www.revistapesquisa.fapesp.br/?art=3945&bd=1&pg=1&lg> > Acesso em 17 set. 2009]

a. No ciclo evolutivo da doença de Chagas, em que estágio e órgão ocorre a multiplicação das formas epimastigotas do parasito?

b. A teníase, a malária, a cisticercose, a filariose e a leishmaniose são doenças parasitárias de humanos. Quais delas são causadas por protozoários?



13. (UFG 2010) Os protozoários são organismos unicelulares e predominantemente heterotróficos, com maioria de vida aquática e apresentam diversificadas relações com os demais seres vivos. Esses organismos, embora unicelulares, são complexos, pois desempenham todas as funções de animais pluricelulares, como a respiração, a alimentação e a reprodução. Em uma experiência laboratorial, protozoários coletados em uma represa foram colocados num recipiente com água do mar. Dessa forma, explique:

- a. o que acontecerá a esses protozoários;
- b. o mecanismo celular relacionado a essa experiência.

apresentado os primeiros sintomas; até então, sabia-se que apenas o vírus da zika poderia ser sexualmente transmissível.

(<http://ultimosegundo.ig.com.br>, 05.05.2018.)

- a. Na forma de transmissão da dengue citada no texto, o elemento que falta é o hospedeiro, o vetor ou o agente etiológico da doença? No caso da zika, além da transmissão sexual, de que outra forma a doença pode ser transmitida entre humanos?
- b. O texto informa que o vírus aparece no sêmen, fluido formado por espermatozoides e secreções de glândulas do sistema genital masculino. Cite uma dessas glândulas e a função de sua secreção no sêmen.

14. (UNIFESP 2019) Dengue pode ser transmitida por meio de relações sexuais, aponta estudo

Pesquisa feita na Itália mostrou que o vírus da dengue aparece no sêmen mesmo um mês após um homem contaminado ter

15. Sugira uma possível razão por que as espécies na linhagem das algas verdes teriam mais probabilidade de colonizar o ambiente terrestre do que espécies na linhagem de algas vermelhas?

ANOTAÇÕES



GABARITO



1. $02 + 04 = 06$.

[01] Falso. A maioria dos peixes respira através de brânquias, órgãos próximos da cabeça, lateralmente, formados por finas membranas, muito vascularizadas, para a troca gasosa.

[02] Verdadeiro. O sistema circulatório de artrópodes é do tipo aberto (lacunar), onde o líquido chamado de hemolinfa é bombeado para espaços do corpo, entrando em contato com os tecidos para a troca de substâncias.

[04] Verdadeiro. Algumas especializações do tubo digestivo de aves são o papo, que armazena e umedece o alimento; e a moela, que auxilia na trituração do alimento.

[08] Falso. A excreção de poríferos e protozoários é feita por difusão.

[16] Falso. Os nematelmintos possuem dois canais longitudinais, lançando as excretas por um poro excretor.

2. Na amostra A, após a adição de água pura, o volume celular dos paramécios aumenta, inicialmente, porque ganham água por osmose em meio hipotônico. Porém, a atividade dos seus vacúolos pulsáteis aumenta, com a finalidade de eliminar o excesso de água evitando a ruptura da célula.

Na amostra B, após a adição da solução saturada de NaCl o volume celular dos paramécios se reduz devido à perda de água por osmose, em meio hipertônico. Consequentemente, nessa amostra, a atividade dos vacúolos pulsáteis fica muito reduzida ou cessa.

3. $01 + 02 + 04 + 08 = 15$.

Todos os itens estão corretos e relacionados às parasitoses referidas no enunciado da questão.

4.

a. tubo 1: mitose; tubo 2: mitose e meiose.

b. A população do tubo 1 será maior por ser a fissão binária um processo reprodutivo mais rápido.

c. A população do tubo 2 não é clonal por ser a

conjugação um processo reprodutivo sexuado.

d. A população do tubo 2 não está sujeita à endogamia por ser constituída por organismos geneticamente distintos.

5.

a. O causador da doença de Chagas é o protozoário *Trypanosoma cruzi*. Esse protoctista flagelado é transmitido ao homem por meio das fezes contaminadas do inseto hemíptero conhecido popularmente por barbeiro ou chupança.

b. O consumo de açaí ou garapa pode transmitir o protoctista porque, durante o processo desses alimentos e bebidas ocorre a moagem. Junto com os vegetais podem estar barbeiros, ou suas fezes contaminadas com o *T. cruzi*. A melhor forma de se evitar essa via de transmissão é a cuidadosa lavagem dos produtos antes de serem processados para o consumo humano.

6.

a. A forma mais comum de se adquirir a toxoplasmose ocorre através do contato humano com fezes de animais domésticos, especialmente o gato que é o hospedeiro definitivo do *Toxoplasma gondii*. Os sintomas da doença se manifestam com maior frequência e intensidade em indivíduos imunossuprimidos, porque nesses organismos faltam os anticorpos e as células de memória que combatem e destroem o protozoário.

b. As alterações comportamentais dos roedores infectados facilitam a propagação da toxoplasmose, porque ao perderem o medo dos felinos, os ratos são devorados e o ciclo vital do protozoário pode se completar no organismo do gato.

7.

a. Hospedeiro vertebrado que, epidemiologicamente, comporta-se como reservatório doméstico.

b. Sim. Observa-se no gráfico que a adoção e o aumento das medidas profiláticas adotadas



naquela região e naquele período diminuíram o porcentual de casos humanos e caninos de leishmaniose.

c. Diagnóstico e tratamento dos doentes, evitando-se a transmissão da doença: combate às formas adultas do inseto vetor (exemplo: dedetização das casas) e sacrifício dos cães com sorologia positiva.

8.

a. O agente etiológico da leishmaniose visceral é o protozoário mastigóforo *Leishmania chagasi*. O vetor é a fêmea do mosquito-palha (birigui ou corcundinha), pertencentes ao gênero *Lutzomya*.

b. O aumento da doença em áreas urbanas está relacionado à ocorrência de animais soltos e abandonados, como é o caso de cães, que são reservatórios do parasita. Há de se citar o acúmulo de lixo que atrai mosquitos e a ocupação de áreas silvestres durante o crescimento urbano.

9.

a. Malária. “[...] E o anofelino é o animal que canta mais bonito, na terra bonita onde mora a doença.”

b. O protozoário *Plasmodium sp.* se reproduz e rompe os glóbulos vermelhos do doente, provocando anemia profunda, que produz o aspecto amarelado da face do doente. A tremedeira é consequência da fraqueza muscular típica dos portadores da malária.

10. $08 + 16 = 24$.

Os protozoários marinhos, geralmente, são desprovidos de vacúolos contráteis, porque são isotônicos em relação à água do mar. A conjugação é um mecanismo de reprodução sexuada verificado em protozoários ciliados. O complexo apical ocorre em protozoários parasitas pertencentes à classe esporozoários.

11. $02 + 04 + 08 = 14$.

O *Trypanosoma cruzi* é um protozoário mastigóforo, isto é, flagelado. Ele é unicelular, eucarionte, heterótrofo parasita e pertencente ao reino proctistas (protistas).

12.

a. As formas epimastigotas do protozoário *Trypanosoma cruzi* são encontradas apenas no tubo digestório do inseto barbeiro, não sendo infectantes para o ser humano.

b. A malária é causada pelo protozoário *Plasmodium sp.*; a leishmaniose é provocada pelo protozoário *Leishmania sp.*

13.

a. Protozoários de água doce possuem citoplasma hipotônico em relação à água do mar, sendo que, nesse caso, a célula (protozoário) murcharia em função da maior saída de água para o meio externo (água do mar).

b. Trata-se de um mecanismo de osmorregulação, com transporte passivo e seletivo denominado de osmose, no qual apenas o solvente (água) se difunde pela membrana celular.

14.

a. Na forma de transmissão da dengue citada no texto, transmissão sexual, o elemento que falta é o vetor (*Aedes aegypti*). No caso da Zika, além da transmissão sexual, a doença pode ser transmitida por picada da fêmea do mosquito *Aedes aegypti* contaminada com o vírus. Ou, ainda, da mãe para o filho, durante a gestação.

b. Uma das glândulas do sistema genital masculino é a glândula prostática, cuja secreção alcalina ajuda a neutralizar a acidez do trato vaginal, prolongando o tempo de vida dos espermatozoides e facilitando sua mobilidade.

15. As algas vermelhas não possuem estágios flagelados no seu ciclo de vida e assim dependem da água corrente para fertilização. Essa característica da sua biologia pode aumentar a dificuldade de se reproduzir em terra. Ao contrário, os gametas de algas verdes são flagelados, tornando possível o deslocamento em finas películas de água. Além disso, várias algas verdes possuem compostos no seu citoplasma, parede celular ou no envoltório do zigoto que protegem contra a intensa luz do sol e outras condições terrestres. Esses compostos talvez tenham aumentado a chance dos descendentes de algas verdes sobreviverem em terra.

- ✉ contato@biologiatotal.com.br
- 📺 [/biologiajubilit](#)
- 📷 [Biologia Total com Prof. Jubilut](#)
- 📘 [@biologiatotaloficial](#)
- 🐦 [@Prof_jubilut](#)
- 📌 [biologiajubilit](#)

