

## BIOLOGIA 4 – VOLUME 2

### RESOLUÇÕES – EXERCITANDO EM CASA

#### AULA 11

- 01. D**  
Os vírus, de uma maneira geral, apresentam elevada capacidade mutacional, dificultando a produção de vacinas eficientes para todas as viroses que afetam os humanos.
- 02. D**  
O envoltório externo presente no vírus HIV facilita o reconhecimento e a penetração na célula hospedeira.
- 03. E**  
A enzima transcriptase reversa participa da transcrição invertida, em que o RNA origina DNA.
- 04. C**  
Os vírus são estruturas acelulares sem capacidade metabólica.
- 05. B**  
A simplicidade do material genético viral, bem como a necessidade de produção de inúmeras cópias desse material genético, aumenta a chance de mutações.
- 06. C**  
Os vírus DNA sintetizam RNA (transcrição), que será traduzido em novas proteínas virais.
- 07. B**  
Os bacteriófagos são vírus que infectam células bacterianas.
- 08. D**  
Como os vírus são parasitas intracelulares, acabam utilizando o processo metabólico da célula hospedeira para a produção de novos vírus. Ao chegarem a um hospedeiro, seu RNAm será traduzido utilizando-se ribossomos e RNAt da célula infectada.
- 09. A**  
As proteínas do capsídeo viral são fundamentais para o reconhecimento e penetração na célula hospedeira.
- 10. E**  
Nos retrovírus ocorre uma transcrição invertida, em que RNA origina DNA.

#### AULA 12

- 01. B**  
A primeira vacina contra a dengue é produzida com vírus recombinantes. As vacinas são muito eficazes, porém causam reações adversas em algumas pessoas. A idade para a imunização de cada doença é variável. As vacinas estimulam a produção de anticorpos contra agentes infecciosos. O vírus da dengue é transmitido pela picada do mosquito *Aedes aegypti* contaminado.
- 02. D**  
Os sintomas da virose causada pelo Zika, quando presentes, são leves e duram menos de uma semana. Eles incluem febre baixa, erupções cutâneas, dores articulares, vermelhidão ocular, entre outros.
- 03. B**  
As diferenças observadas nos quadros clínicos das doenças apresentadas devem-se às características e estratégias infecciosas dos diferentes vírus causadores da dengue, da Zika e da chikungunya.
- 04. E**
- I. **Correta.** O HPV (papilomavírus humano) é causado por vírus e sua transmissão pode ocorrer por uma única exposição, por contato direto através da pele e mucosas e durante o parto.
  - II. **Correta.** O HPV pode infectar pessoas de ambos os sexos e qualquer idade e os sintomas mais frequentes são a presença de verrugas genitais.
  - III. **Correta.** Nos homens, em geral, as lesões ocorrem no prepúcio, na glande, no flênuo (pele elástica que liga a parte ventral da glande à pele do pênis), na corona (onde a glande se une ao pênis, a borda da glande) e no escroto.
  - IV. **Errada.** A vacinação contra HPV é feita com os tipos de vírus mais comuns e em doses, além disso, ainda são realizados estudos sobre o tempo de prevenção exato.
- 05. A**  
O vírus que causa a doença da Zika apresenta como principal agente transmissor o mosquito *Aedes aegypti*.
- 06. B**  
Dentre os principais mosquitos transmissores do vírus da febre amarela para o ser humano estão o *Aedes aegypti* (urbano) e o *Haemagogus* (silvestre). Os macacos podem ser hospedeiros da febre amarela silvestre, mas não o transmitem ao ser humano. A morte frequente de macacos pode indicar a presença do vírus e sua transmissão na região.
- 07. E**  
Uma das formas de prevenção da febre amarela é a eliminação dos mosquitos transmissores dos vírus causadores da doença.
- 08. A**
- II. **Incorreta.** O vírus HPV pode ser transmitido por meio de transfusões sanguíneas e também da mãe para o filho via placenta, no momento do parto.

- 09. A**  
O RNA positivo do vírus da dengue funcionará como o RNA mensageiro do vírion na célula hospedeira.
- 10. D**  
Os vírus inserem nas células hospedeiras o seu RNA mensageiro, ou a codificação, para que a célula hospedeira produza o RNA mensageiro viral. O restante do equipamento molecular para a produção dos novos vírus é fornecido pelas células infectadas.
- AULA 13**
- 01. D**  
*Escherichia coli* é uma bactéria, portanto um ser vivo procarionte, que habita o intestino humano.
- 02. A**  
As bactérias aeróbias se proliferam em ambientes com muita matéria orgânica e gás oxigênio.
- 03. A**  
A catalase é uma enzima intracelular que decompõe o peróxido de hidrogênio (água oxigenada), formando moléculas de água e oxigênio, matando as bactérias anaeróbicas estritas, mas sem efeito para as bactérias aeróbicas. Os peroxissomos são organelas citoplasmáticas que armazenam enzimas, como a catalase, que catalisam a decomposição do peróxido de hidrogênio.
- 04. E**  
Os antibióticos são medicamentos, cujo uso descontrolado provoca a seleção de variedades bacterianas naturalmente resistentes aos seus efeitos.
- 05. E**  
Existem bactérias fototróficas, litotróficas, com metabolismo anaeróbico, aeróbico ou facultativo.
- 06. C**  
Os pneumococos são bactérias patogênicas causadoras de pneumonia. Possuem, externamente à membrana esquelética, uma cápsula mucilaginosa que dificulta a atividade imunológica do hospedeiro.
- 07. E**  
De acordo com as informações do agente causador, unicelular e procarionte, chega-se à conclusão de que é uma bactéria, portanto antibióticos devem ser administrados.
- 08. D**  
Os pesticidas do tipo bactericida destroem bactérias inibindo a formação da parede de peptidoglicano ou impedindo a síntese ribossômica de proteínas, interferindo na produção do RNA.
- 09. B**  
A bactéria *II* consegue oxidar o substrato do meio e produz ATP, porém não possui enzimas capazes de protegê-las ou livrá-las dos produtos tóxicos do oxigênio.
- 10. E**  
As bactérias quimiossintetizantes utilizam a energia de uma reação química exotérmica para produzir carboidratos. A fotólise da água é realizada pela maioria dos organismos autótrofos fotossintetizantes.
- AULA 14**
- 01. A**  
A sífilis é uma doença sexualmente transmissível, causada pela bactéria *Treponema pallidum*, e prevenida pelo uso de preservativo nas relações sexuais.
- 02. A**  
O botulismo é uma doença causada por uma espécie de bactéria anaeróbica que libera neurotoxinas, resultando em distúrbios neuromusculares, geralmente através da ingestão de alimentos enlatados, onde há pouco oxigênio, ambiente propício para o desenvolvimento de bactérias anaeróbicas.
- 03. C**  
As DSTs de Júlio, Paulo e Adriano podem ser, respectivamente, aids, causada pelo vírus HIV adquirido através de transfusão de sangue, sífilis, causada pela bactéria *Treponema pallidum* via transplacentária, e cancro mole, causado pela bactéria *Haemophilus ducreyi*, adquirida durante o ato sexual.
- 04. B**  
A leptospirose é uma doença causada por bactérias presentes na urina de ratos. Os mosquitos da espécie *Aedes aegypti*, transmissores do vírus da dengue, se desenvolvem na água.
- 05. B**  
A cólera deve ser prevenida com hábitos de higiene, água sempre fervida ou esterilizada e um sistema de saneamento básico, com descarte de resíduos líquidos, após tratamento, em determinadas regiões e resíduos sólidos em aterros sanitários.
- 06. C**  
O antibiograma é utilizado para se determinar o tipo de antibiótico que é mais eficiente na eliminação de bactérias patogênicas.
- 07. E**  
A pneumonia é uma doença transmitida pelo ar, causada por bactérias ou vírus e, em alguns casos, por fungos. A difteria também é

transmitida pelo ar, causada por bactérias. A caxumba, também transmitida pelo ar, é causada por vírus.

- 08. E**  
A febre maculosa é uma doença infecciosa, causada por uma bactéria, transmitida por uma espécie de carrapato, o carrapato-estrela. Possui sintomas parecidos com os da dengue, como febre, dores de cabeça e manchas vermelhas na pele.
- 09. B**  
O *Bacillus anthracis* é uma bactéria patogênica capaz de formar esporos que resistem a ambientes desfavoráveis e germinam quando em contato com hospedeiros humanos ou animais.
- 10. A**  
Os medicamentos antibacterianos são eficazes contra a pneumonia causada pela bactéria *Streptococcus pneumoniae*.
- AULA 15**
- 01. E**  
As amebas são protozoários capazes de emitir expansões denominadas pseudópodes (ou falsos pés). Esses prolongamentos permitem o deslocamento e a nutrição das amebas.
- 02. D**  
A tripanossomíase americana é causada pelo protozoário (protocista) *Trypanosoma cruzi*. Esse micro-organismo flagelado é, normalmente, transmitido ao homem pelas fezes contaminadas de insetos hemípteros (percevejos) denominados popularmente como “barbeiros” ou “chupanças”.
- 03. C**  
A esporulação é o processo de produção de esporos. Nas plantas, esse processo se dá pela meiose, processo de divisão celular, onde a variabilidade está presente, além de gerar novas células (proliferação).  
Os processos cissiparidade bacteriana, divisão em protozoários e gemulação em poríferos são processos onde não ocorre a variabilidade.  
Obs.: O processo de proliferação mais comum dos protozoários, na sua maioria das vezes, é sem variabilidade (reprodução assexuada), porém há protozoários que realizam reprodução sexuada, gerando variabilidade.
- 04. C**  
Os protozoários são protocistas unicelulares, eucariontes e heterotróficos. Vivem no mar, em águas continentais, no solo úmido ou associados a outros organismos vivos. A digestão em protozoários é exclusivamente intracelular, sob a ação das enzimas lisossômicas.
- 05. B**  
Os protozoários são micro-organismos unicelulares, eucariontes, heterotróficos, de vida livre aquática e bons indicadores da qualidade do meio ambiente.
- 06. E**  
As amebas se deslocam por meio de pseudópodes (falsos pés). A toxoplasmose é uma doença causada pelo protozoário esporozóo *Toxoplasma gondii*.
- 07. D**  
O desenho representa o processo de conjugação entre dois ciliados. Nesse mecanismo reprodutivo sexuado, há troca de material genético entre os micro-organismos envolvidos.
- 08. A**  
A malária é uma doença tropical endêmica na América do Sul, já que sua incidência é estável e atinge uma área restrita desse continente.
- 09. A**  
Os protozoários podem se locomover por meio de flagelos (*T. cruzi*) ou por emissão de pseudópodes (amebas) e por batimento ciliar (paramécio). A parede celular das diatomáceas (ou crisofíceas) é composta por sílica.
- 10. D**  
A *Giardia lamblia* é um protozoário flagelado pertencente ao reino Protocista (Protista).
- AULA 16**
- 01. E**  
Malária, leishmaniose e Chagas são doenças endêmicas tropicais. Devido ao seu índice de mortalidade, é um grave problema social.
- A) **Incorreto** – A Região Nordeste caracteriza-se por baixa umidade, em decorrência do predomínio do clima semiárido.
- B) **Incorreto** – As doenças mencionadas no texto são características de áreas tropicais.
- C) **Incorreto** – As doenças mencionadas são características de áreas rurais ou de menor urbanização.
- D) **Incorreto** – As doenças mencionadas são típicas de países com baixo IDH.
- E) **Correto** – As doenças mencionadas são típicas de áreas tropicais, afetando considerável população que é privada de saneamento e assistência médica.
- 02. B**  
As três doenças citadas no texto têm como causadores protozoários: malária (*Plasmodium* sp.), leishmaniose (*Leishmania* sp.) e doença de Chagas (*Trypanosoma cruzi*).

- 03. D**
- IV. **Incorreto.** Os principais reservatórios naturais do *Trypanosoma cruzi* são gambás, tatus e morcegos.
- V. **Incorreto.** A transmissão da leishmaniose tegumentar para humanos ocorre pela picada de fêmeas do mosquito-palha (gênero *Lutzomya*).
- 04. C**
- I. **Falso.** A leishmaniose é transmitida ao homem pela picada do mosquito-palha (birigui) do gênero *Lutzomya*.
- III. **Falso.** Em áreas recém-desmatadas podem ocorrer epidemias, devido ao aumento populacional dos insetos vetores.
- IV. **Falso.** A leishmaniose é causada por protozoários flagelados do gênero *Leishmania*.
- 05. B**
- O agente etiológico da doença de Chagas é o protozoário flagelado *Trypanosoma cruzi*. O vetor é o inseto hemíptero conhecido por “barbeiro” ou “chupança”. A transmissão do protozoário geralmente ocorre por meio das fezes contaminadas do inseto no local da picada.
- 06. C**
- Cães, raposas e marsupiais são mamíferos pertencentes ao filo *Chordata*. O mosquito *Lutzomya* é um inseto do filo *Arthropoda*. A esquistossomose é transmitida pelo caramujo *Biomphalaria*, pertencente ao filo *Mollusca*.
- 07. E**
- Na falta de alimento, os barbeiros vetores da doença de Chagas migram para as casas de pau a pique, onde sugam o sangue do homem e transmitem, por suas fezes, o protozoário flagelado *Trypanosoma cruzi*.
- 08. B**
- A doença de Chagas é causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi* e transmitida pelas fezes do inseto hemíptero (percevejo) dos gêneros *Triatoma*, *Panstrongylus* e *Rhodnius*, conhecidos popularmente por “barbeiros”. O protozoário instala-se no músculo cardíaco, provocando insuficiência no funcionamento do coração.
- 09. B**
- São medidas profiláticas cabíveis para evitar a transmissão oral da doença de Chagas: conscientização das empresas como transportar, higienizar, pasteurizar e processar o açaí de forma correta com a finalidade de evitar o contato da matéria-prima com barbeiros. Os barbeiros transportam os tripanosomas, causadores da doença de Chagas, em seu intestino.
- 10. B**
- A doença de Chagas é causada pelo protozoário flagelado *Trypanosoma cruzi*, o tripanossomo. Foi o médico sanitário brasileiro Carlos Chagas quem descobriu o parasita causador e descreveu o ciclo de vida e o modo de transmissão. O tripanossomo é transmitido por insetos popularmente chamados de barbeiros ou chupanças, sendo a espécie transmissora mais comum o *Triatoma infestans*. A principal maneira de combater essa parasitose é adotar medidas preventivas que impeçam a entrada do protozoário no organismo humano, como: a aplicação de inseticidas nas habitações infestadas, a triagem do parasita em bancos de sangue e o incentivo à construção de casas de alvenaria.
- AULA 17**
- 01. A**
- O mosquito *Anopheles* fêmea é o hospedeiro definitivo do agente etiológico da malária, o protozoário esporozoário *Plasmodium sp.*, pois este utiliza o inseto para se reproduzir sexualmente.
- 02. A**
- A infecção humana pelo *Toxoplasma gondii* ocorre quando o homem ingere carne malcozida de hospedeiros infectados pelo protozoário (protozoário), tais como a carne bovina, de frango ou de porco. Esses hospedeiros ingeririam oocistos eliminados nas fezes dos gatos.
- 03. E**
- II. **Falsa:** A toxoplasmose é causada pelo protozoário esporozoário *Toxoplasma gondii*. Esse protozoário apresenta vários hospedeiros, dentre os quais o gato e o homem. O felino é o hospedeiro definitivo, local onde o parasita realiza a reprodução sexuada e assexuada. O homem e outros animais, tais como roedores, coelhos e aves, são os hospedeiros intermediários onde o protozoário esporozoário se reproduz assexuadamente.
- 04. A**
- A febre terçã intermitente é um sintoma característico da infecção pelos protozoários *Plasmodium vivax* e *Plasmodium falciparum*, causadores da malária. Os micro-organismos são transmitidos ao homem pela picada de fêmeas do mosquito-prego (gênero *Anopheles*), inseto que prolifera em regiões tropicais quentes e úmidas.
- 05. C**
- A amebíase é uma infecção causada pelo protozoário (protozoário) *Entamoeba histolytica* e transmitida pela ingestão dos cistos do micro-organismo ingeridos com água e/ou alimentos contaminados. O saneamento básico é uma forma

importante para romper a transmissão do agente, que se faz por fezes dos portadores.

- 06. B**  
Os agentes etiológicos da toxoplasmose e da leptospirose são, respectivamente, um protozoário denominado *Toxoplasma gondii* e uma bactéria conhecida como *Leptospira interrogans*.
- 07. A**  
As doenças relacionadas no quadro são causadas, respectivamente, pelos micro-organismos: *Vibrio cholerae* (bactéria); *Toxoplasma gondii* (protozoário); *Clostridium tetani* (protozoário); e o vírus da raiva.
- 08. B**  
O agente etiológico da toxoplasmose é o protozoário esporozoário *Toxoplasma gondii*. O gato, outros mamíferos e aves são hospedeiros e transmissores das formas infectantes do protozoário. A transmissão da doença ocorre pelo contato oral de humanos com as fezes contaminadas dos animais, por transplantes de órgãos ou transfusão sanguínea.
- 09. A**  
A malária é transmitida pela picada da fêmea do mosquito *Anopheles sp.* Entre as medidas de prevenção a essa doença estão o combate e a proteção contra os mosquitos adultos e o combate às larvas aquáticas. Apesar de várias pesquisas estarem em andamento, não existem vacinas para a malária ou elas ainda não são comprovadamente eficazes e, por isso, não são usadas como prevenção no Brasil.
- 10. C**  
A malária e a dengue são doenças transmitidas pelos mosquitos *Anopheles* e *Aedes*, respectivamente. Os agentes etiológicos são diferentes: o protozoário do gênero *Plasmodium* causa a malária, enquanto a dengue é causada por um vírus (DENV) do gênero *Flavivirus*.
- AULA 18**
- 01. D**
- I. **Falsa.** Existem clorófitas bentônicas, ligadas ao fundo oceânico, como a alface-do-mar (*Ulva sp.*).
  - II. **Falsa.** As pteridófitas desenvolvem raízes, caule e folhas.
  - V. **Falsa.** Em plástídeos de plantas, a reserva é encontrada na forma de amido.
- 02. C**
- II. **Falso.** As algas são organismos avasculares, desprovidas de vasos condutores.
  - IV. **Falso.** As algas vermelhas possuem em suas células o pigmento avermelhado ficoeritrina.
- 03. C**  
Atualmente, as algas são classificadas como protoctistas, por não formarem tecidos especializados ou embrião protegido por tecidos maternos.
- 04. D**  
Todas as afirmações estão corretas e relacionadas ao esquema mostrado na questão.
- 05. D**  
O soro fisiológico é uma solução isotônica em relação aos fluidos corporais humanos. Ele contém 0,9% de NaCl em água destilada, não sendo, portanto, derivado de algas.
- 06. B**  
A maré vermelha é a proliferação excessiva de algas dinoflageladas como resultado do lançamento de esgotos na água de rios, represas e no mar costeiro.
- 07. B**  
As manchas verdes encontradas nas paredes do aquário são algas que se reproduziram excessivamente, em virtude das condições ambientais favoráveis.
- 08. D**  
As algas são as principais responsáveis pela liberação de oxigênio para o planeta. Acredita-se que o fitoplâncton produza cerca de 98% do oxigênio atmosférico. Porém a importância desses seres vai além da fotossíntese: eles formam a base da cadeia alimentar dos ambientes aquáticos, servindo de alimento para organismos maiores.
- 09. E**  
O processo de reciclagem do lixo é realizado por bactérias. As algas são organismos fotossintetizantes.
- 10. C**  
As clorófitas ou clorófitas habitam os mais diversos ambientes, porém sua grande maioria é de água doce (cerca de 90%), formando a maior parte do plâncton de água doce. Os representantes marinhos são bentônicos. As feofíceas e rodofíceas estão presentes, principalmente, no ambiente marinho.
- AULA 19**
- 01. C**  
A afirmação de Ricardo é verdadeira, porque foram observados dois organismos, um autótrofo como uma alga verde, por exemplo, e outro heterótrofo, o fungo conhecido por orelha-de-pau.
- 02. D**  
Certas espécies de fungos se associam com raízes de plantas, formando as micorrizas. São



associações harmônicas, interespecíficas com benefício mútuo entre os indivíduos envolvidos, pela troca de nutrientes.

- 03. D**  
O micélio dos fungos é um emaranhado de filamentos denominados hifas que não se constituem em um tecido verdadeiro.
- 04. A**  
As bactérias são organismos unicelulares, procariontes e, geralmente, dotadas de parede celular. Os fungos são uni ou multicelulares, eucariontes com parede celular de quitina.
- 05. E**  
O odor desagradável e as manchas nas capas dos livros foram causadas por fungos. Se as estantes forem arejadas e secas, haverá dificuldade ambiental para a germinação dos esporos dos fungos.
- 06. B**  
I. **Incorreto:** O cogumelo shimeji corresponde ao corpo de frutificação de um basidiocarpo.
- 07. B**  
II. **Incorreta:** O champignon é comestível.  
III. **Incorreta:** O cogumelo *Amanita* é um basidiomiceto.  
V. **Incorreta:** A levedura *Sacharomyces cerevisiae* é utilizada na produção de vinho e fermenta na ausência do gás oxigênio.
- 08. D**  
IV. **Incorreta:** Os inimigos naturais de pragas, utilizados no controle biológico delas, podem causar desequilíbrios ecológicos se mal aplicados na lavoura.  
V. **Incorreta:** A tricomoníase (leucorreia) é causada pelo protoctista flagelado *Trichomonas vaginalis*.
- 09. C**  
Os lêvedos são fungos unicelulares heterótrofos, isto é, não possuem a capacidade de realizar a fotossíntese, pois não apresentam cloroplastos ou clorofilas.
- 10. B**  
Os fungos multicelulares são formados por um entrelaçamento de filamentos denominados *hifas*. Eles são organismos *eucariontes* que produzem esporos haploides (N). A fusão de hifas (plasmogamia) corresponde à parte sexuada do seu ciclo reprodutivo.
- AULA 20**  
**01. A**  
A) **Correta.** As doenças tropicais, como malária, doença de Chagas, doença do sono, leishmaniose visceral, filariose linfática, entre outras, são doenças consideradas negligenciadas, pois são consideradas endêmicas, que ocorrem em populações de baixa renda e apresentam poucos investimentos em pesquisas, produção de medicamentos e controle.
- B) **Errada.** A hanseníase (lepra) é uma doença infecciosa crônica causada pela bactéria *Mycobacterium leprae*.
- C) **Errada.** Tanto a febre amarela silvestre quanto a urbana são causadas pelo mesmo vírus, porém a febre amarela silvestre ocorre em áreas florestais, transmitida para o ser humano, principalmente pelo mosquito *Haemagogus*, além disso os primatas são hospedeiros, porém não transmitem para o ser humano; e a febre amarela urbana é transmitida para o ser humano através da picada do mosquito *Aedes aegypti*.
- D) **Errada.** A tuberculose é uma doença infectocontagiosa, causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis* ou bacilo de Koch (BK).
- 02. D**  
A bactéria causadora da tuberculose pode causar implicações em diversos órgãos do corpo humano. A poliomielite é uma infecção virótica. Pessoas que sofreram ferimentos profundos na pele por objetos enferrujados e sujos devem receber doses do soro antitetânico.
- 03. C**  
O mosquito *Aedes aegypti* fêmea é o transmissor da dengue e da febre amarela. A tuberculose é uma infecção bacteriana e a doença de Chagas é causada pelo protozoário *Trypanossoma cruzi* e, geralmente, transmitido pelas fezes contaminadas do inseto barbeiro (chupança).
- 04. A**  
De acordo com o texto, as bactérias podem interferir na formação dos oocistos resultantes do processo de fecundação dos gametas masculino e feminino, no interior do mosquito *Anopheles* fêmea. Dessa forma, conclui-se que o mosquito é o hospedeiro definitivo do *Plasmodium falciparum*.
- 05. C**  
A relação entre a aparência e o tipo de bactéria está correta na alternativa (C).
- 06. C**  
Os microrganismos adequados para funcionar como biorremediadores são capazes de utilizar hidrocarbonetos em seu metabolismo e, conseqüentemente, degradar compostos que poluem o meio ambiente.

**07. A**

Os vegetais respiram durante o dia e a noite. Os espongiários adultos e grande parte dos cnidários também adultos são sésseis e bentônicos.

**08. D**

Os fungos são agentes importantes na decomposição. São utilizados em larga escala na indústria alimentícia, na produção de pães, vinhos e alguns queijos. Podem causar doenças em seres humanos, como micoses e candidíase. Podem se associar a algas, formando líquens, ou a raízes de plantas, sem prejuízos para ambos.

**09. B**

Sarampo, bronquite e certas formas de pneumonia são infecções causadas por vírus da família *Paramyxovirus*.

**10. C**

Todas elas são causadas por vírus.