

**Aula 00 (Somente em
PDF) - Classificação
biológica**

*Prefeitura São Benedito-CE (Professor
de Educação Básica - Ciências)*

*Conhecimentos Específicos (Parte de
Ciências) - 2024 (Pós-Edital)*
Autor:
Bruna Klassa

18 de Dezembro de 2024

Sumário

1. Classificação biológica	2
1.1 Taxonomia linneana.....	3
1.1 Os cinco reinos de Whittaker	6
1.2 Sistemática filogenética.....	8
1.3 Classificação moderna.....	18
2. Vírus	20
2.1 Classificação dos vírus.....	23
2.2 Variabilidade genética nos vírus	24
2.3 Doenças virais.....	27
3. Lista de questões.....	28
4. Gabarito	48
5. Questões comentadas.....	49



1. CLASSIFICAÇÃO BIOLÓGICA

Por que classificar os organismos?

Partindo-se do princípio de que o mundo natural tem uma estrutura objetiva (isto é, tem algum tipo de ordem natural) que pode ser empiricamente documentada, descrever esta estrutura é um dos objetivos da ciência. Classificar é uma forma de descrever tal estrutura.

Atualmente, a classificação biológica procura agrupar as unidades evolutivas (espécies) e as unidades históricas (táxons supraespecíficos).

Além de facilitar a organização do conhecimento da grande biodiversidade, a classificação separa entidades biológicas diferentes, ao mesmo tempo em que busca hipóteses de relação evolutiva para explicar esta diversidade. Assim, a classificação contribui para **identificar** (determinar) e **distinguir** de forma precisa cada grupo biológico, através do estudo de suas propriedades.

Processo de classificação biológica

Toda classificação biológica é feita com base no estudo dos caracteres dos organismos. Entende-se por caráter (no plural: caracteres) **toda e qualquer característica ou atributo de um organismo ou conjunto destes**.

Os caracteres podem ser qualitativos ou quantitativos. Quando podem ser descritos e codificados são caracteres qualitativos (forma do corpo, posição de um órgão determinado, cor de uma estrutura etc.). Já os caracteres quantitativos, como diz o nome, são quantidades inteiras (número de ocelos, número de segmentos etc.) ou quantidades mensuráveis (comprimento do corpo, largura da cabeça, diâmetro do olho etc.).

Os caracteres que podem servir de base para estudos de classificação podem ser de origem diversa. Os caracteres morfoanatômicos são aqueles de origem externa (morfológicos), de origem interna (anatômicos), incluindo aqueles encontrados no desenvolvimento embrionário (embriológicos ou ontogenéticos), ultraestruturais (citológicos), bioquímicos, de origem fisiológica (funcionamento), etológica (caracteres comportamentais), ecológica (hábitat, simbiose, alimentação, variação sazonal etc.), geográfica (distribuição espacial), biogeográfica (distribuição espaço-temporal), genética etc.

Os organismos onde estudamos os caracteres são **indivíduos**. Estes são denominados de **espécimes**. Cuidado para não confundir espécimes (indivíduos) com espécies (agrupamento mais restrito de indivíduos em uma classificação biológica).

Vale lembrar que o **conceito biológico de espécie** afirma que espécies **são grupos de populações naturais potencial ou realmente intercruzáveis e reprodutivamente isolados de outros grupos semelhantes**.



O processo classificatório consiste na análise dos padrões na distribuição dos caracteres entre os organismos, isto é, na observação das semelhanças entre os organismos. Da análise destes padrões resulta o agrupamento de espécimes em grupos (táxons) no nível de espécie.

Os táxons ao nível de espécie, que possuem relação de semelhança, são agrupados em táxons em níveis cada vez mais abrangentes. Os níveis mais conhecidos em ordem crescente são: Gênero, Família, Ordem, Classe, Filo e Reino.

Como resultado do processo classificatório, temos o conjunto de agrupamentos de espécimes e de grupos de espécimes (táxons). Desta forma, o produto da atividade classificatória é o sistema classificatório, um conjunto hierárquico de táxons subordinados.

Táxon é qualquer agrupamento de organismos biológicos que atendem uma definição.

Carl Lineu foi um botânico sueco que, em 1735, propôs a classificação dos seres vivos em categorias taxonômicas, fundando a escola lineana e iniciando a classificação biológica científica.

1.1 Taxonomia linneana

A escola lineana original fundamenta-se no **essencialismo**. O essencialismo prega a existência de **essências exclusivas de uma espécie ou compartilhadas por duas ou mais espécies**. Na taxonomia lineana procuram-se caracteres essenciais que definam espécies e grupos de espécies.

Lineu criou categorias taxonômicas que definem níveis hierárquicos de agrupamento. A categoria de **menor abrangência cria agrupamento de indivíduos e foi chamada de espécie**. Um conjunto de espécies semelhantes forma um novo táxon, a categoria de **gênero**. Numa ordem crescente de abrangência, temos:



1.1.1 Nomenclatura biológica

Além de criar um sistema hierárquico de classificação, Lineu propôs em o método da **nomenclatura binominal**, usando-o consistentemente para identificar todas os seres vivos. Ele decidiu que cada organismo deveria ser identificado por duas palavras: o nome do gênero e da espécie a que pertencia.



E por que ter dois nomes é tão importante? A função é semelhante à nossa identificação por um primeiro e um último nome. Você pode conhecer várias pessoas com o primeiro nome Bruna, por exemplo, mas adicionar o sobrenome Klassa define exatamente um único indivíduo: eu. Da mesma forma, ter dois nomes identifica exclusivamente uma espécie.

A **hierarquia linneana** combinada ao **sistema binominal** permite:

- a identificação e comparação de organismos;
- a nomeação de acordo com um sistema reconhecido globalmente; e
- a classificação das informações sobre organismos.

1.1.2 Algumas regras mais utilizadas da nomenclatura

As regras para a nomenclatura biológica foram estabelecidas pela Comissão Internacional de Nomenclatura Zoológica (ICZN) para animais e pela Comissão Internacional de Nomenclatura Botânica (ICBN) para plantas. Aqui estão algumas das principais regras:

- Nomes científicos são **latinos** ou **latinizados**;
- Nomes científicos **nunca** são acentuados;
Ex. Domínio Bacteria, Filo Cnidaria
- Nomes científicos são compostos por **gênero** e **epíteto específico**;
Ex. *Homo* é o gênero e *sapiens* é o epíteto específico
- O nome do **Gênero** sempre é iniciado com **letra maiúscula**;
- Nomes científicos devem ser destacados em *itálico* (quando digitados) ou sublinhados (em escrita à mão). Podem ainda ser destacados em **negrito**;
- Para descrever **subgênero**, adiciona-se um terceiro termo após o gênero, entre parênteses, escrito em *itálico* e com primeira letra maiúscula;
Ex. *Phascolosoma (Edmondsius) pectinatum*
- Para descrever **subespécie**, adiciona-se um terceiro termo chamado de **epíteto da subespécie**, escrito em *itálico* e letras minúsculas;
Ex. *Canis lupus arctos*
- Nome científico publicado pela primeira vez é acompanhado pelo nome do autor e o ano da publicação;
Ex. *Conotracheclus psidii* Marshall, 1922
- No caso de alteração de informação, por exemplo, mudança de gênero, a citação do autor original deve aparecer junto com a data, entre parênteses;
Exemplo: *Blatella germanica* (Linnaeus, 1767)

Nome vulgar:

Homem

Nome científico:

Homo sapiens



• O gênero e espécie devem sempre ser grafados por extenso na primeira citação no texto. Daí por diante, o gênero pode ser abreviado, utilizando-se a inicial maiúscula e o ponto de abreviação, desde que o epíteto específico esteja por extenso;

Ex. *Canis lupus* Linnaeus, 1758 (na primeira citação) e *C. lupus* (nas demais)

• Se dois nomes foram usados para o mesmo organismo, o mais antigo tem prioridade;

• Toda espécie deve possuir um **espécime tipo** ou **holótipo** depositado em um museu;

O **holótipo** é o exemplar de referência e a ele está “amarrado” o nome da espécie.

• Quando se escreve sobre uma espécie indeterminada da qual só conseguimos determinar o Gênero, se utiliza a abreviatura “sp.” seguida ao nome genérico. Ex. *Lithacrosiphon* sp.;

• Se a referência for feita para várias espécies indeterminadas de um mesmo Gênero, escreve-se a abreviatura no plural, “spp.” Ex. *Basilosaurus* spp.;

• Categorias do CNZ: **Reino, Filo, Classe, Ordem, Família, Tribo, Gênero e espécie (ReFiCOFaGE)**;

• São aceitos táxons intermediários acrescentando-se os prefixos Super, Sub e Infra;

• Sufixos indicativos da categoria taxonômica:

Táxon	Animais	Plantas	Algas	Fungos	Bactérias
Filo/Divisão		-PHYTA	-PHYTA	-MYCOTA	
Subdivisão/Subfilo		-PHYTINA	-PHYTINA	-MYCOTINA	
Classe		-OPSIDA	-PHYCEAE	-MYCETES	-IA
Subclasse		-IDAE	-PHYCIDAE	-MYCETIDAE	-IDAE
Ordem		-ALES			-ALES
Subordem	-OIDEA	-INEAE			-INEAE
Família	-IDAE	-ACEAE			-ACEAE
Subfamília	-INAE	-OIDEAE			-OIDEAE
Tribo	-INI	-EAE			-EAE
Subtribo	-INA	-INAE			-INAE

Estas normas foram definidas somente no século XX, quando muitos nomes mais antigos já haviam sido descritos. Logo, muitos não seguem esta regra e não são mudados, pois já fazem parte de uma tradição.



Questão para memorização

Estratégia Educação/2024 - Profª Bruna Klassa

Considere três espécies animais pertencentes a duas ordens diferentes de mamíferos, duas da ordem Rodentia e uma da ordem Primata. É incorreto dizer que:

- A. as duas espécies de Rodentia podem pertencer ao mesmo gênero
- B. todas as espécies pertencem à mesma família
- C. todas as espécies podem pertencer a gêneros diferentes
- D. as três espécies pertencem à Mammalia
- E. as duas espécies de Rodentia podem pertencer à mesma família

Comentários

B. Errada. Família se encontra abaixo de Ordem, ou seja, é mais específica. Se as espécies pertencem a ordens distintas, então não podem pertencer à mesma família, exceto aquelas pertencentes à mesma ordem.

As demais alternativas estão corretas. As duas espécies de Rodentia podem pertencer ao mesmo gênero ou a gêneros distintos, da mesma ordem. Todas as espécies podem pertencer a gêneros diferentes, mas todas são animais e se encontram na classe Mammalia. E as duas espécies de Rodentia podem pertencer à mesma família. Lembre-se: Ordem é mais inclusivo que família, que é um táxon mais específico.

Gabarito: B.

1.1 Os cinco reinos de Whittaker

Diversos cientistas classificaram os organismos utilizando a hierarquia linneana. Uma das classificações mais utilizadas foi sugerida por Robert Whittaker, em 1959.

Ele propôs que os organismos deveriam ser divididos em **cinco reinos**, com base em certas características, como **estrutura da célula**, **modo de nutrição**, **fonte de nutrição**, **inter-relacionamento**, **organização do corpo** e **reprodução**:

O **Reino Monera** consiste em **organismos unicelulares procarióticos**. Nenhuma membrana nuclear ou organelas membranosas estão presentes nesses seres e eles se reproduzem assexuadamente por fissão binária, sendo caracterizado pelas **bactérias**.

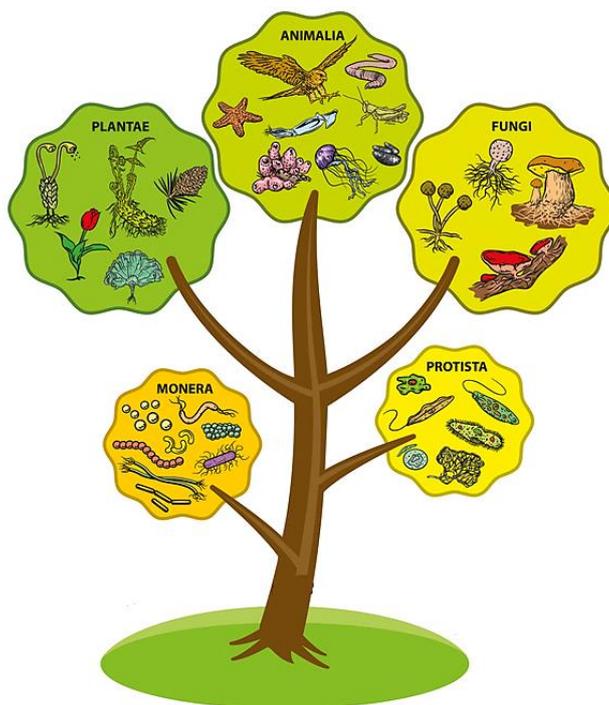
O **Reino Protista** agruparia todos os organismos unicelulares, mas eucarióticos, que exibem o modo de nutrição autotrófico ou heterotrófico, como por exemplo as algas e os protozoários.

O **Reino Fungi** inclui organismos heterotróficos, uni ou multicelulares e eucarióticos, cujas paredes celulares são constituídas por uma substância chamada quitina. São exemplos as leveduras e os cogumelos.

O **Reino Vegetal** agrupa organismos multicelulares eucarióticos com uma parede celular composta de celulose, autotróficos e fotossintetizantes.



O **Reino Animal** inclui organismos multicelulares, eucarióticos, sem a presença de parede celular e heterotróficos.



O sistema de cinco reinos de Robert Whittaker foi uma característica padrão dos livros didáticos de biologia durante as últimas duas décadas do século XX.

Na década de 50, surgiu uma nova escola de classificação, a **Sistemática Filogenética**. Esse novo método se apoiou nas relações evolutivas darwinistas e o seu principal autor foi o alemão Willi Henning.

Questão para memorização

Estratégia Educação/2024 - Profª Bruna Klassa

Um pesquisador identificou uma nova espécie de organismo, cujas características foram descritas como um ser pluricelular, eucarionte e heterótrofo. O que é possível afirmar sobre a classificação biológica dessa nova espécie?

- A. Trata-se seguramente de um animal.
- B. Trata-se seguramente de um protista.
- C. Trata-se seguramente de um fungo.
- D. Trata-se seguramente de um vegetal.
- E. Não é possível identificar o Reino ao qual pertence o organismo.

Comentários

- A. Errada. A definição poderia ser de um animal ou de um fungo, pois existem fungos pluricelulares.

- B. Errada. Não há protistas pluricelulares heterótrofos. Os protozoários são heterótrofos, mas unicelulares. As algas podem ser pluricelulares, mas são autótrofas.
- C. Errada. A definição poderia ser de um animal ou de um fungo, pois existem fungos pluricelulares.
- D. Errada. Vegetais são autótrofos.

Gabarito: E.

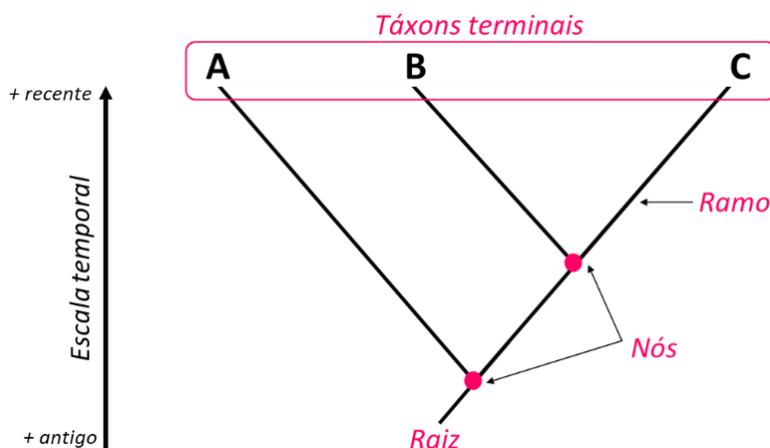
1.2 Sistemática filogenética

Na biologia comparada moderna, trabalhamos a ideia de diagrama ramificado, semelhante a uma árvore, que conecta ancestrais e descendentes. Esses diagramas são chamados **cladogramas** ou **árvores filogenéticas**, e mostram as relações de parentesco entre os grupos, além de sintetizar muita informação biológica (tais como características de morfologia externa, embriologia, fisiologia e comportamento).

Cladograma é uma representação gráfica que **mostra as relações evolutivas** entre diferentes grupos de organismos.

Essa ferramenta é usada na biologia para ilustrar a história evolutiva e a filogenia dos seres vivos, mostrando como os diferentes organismos estão relacionados entre si por meio de ancestrais comuns e divergências evolutivas.

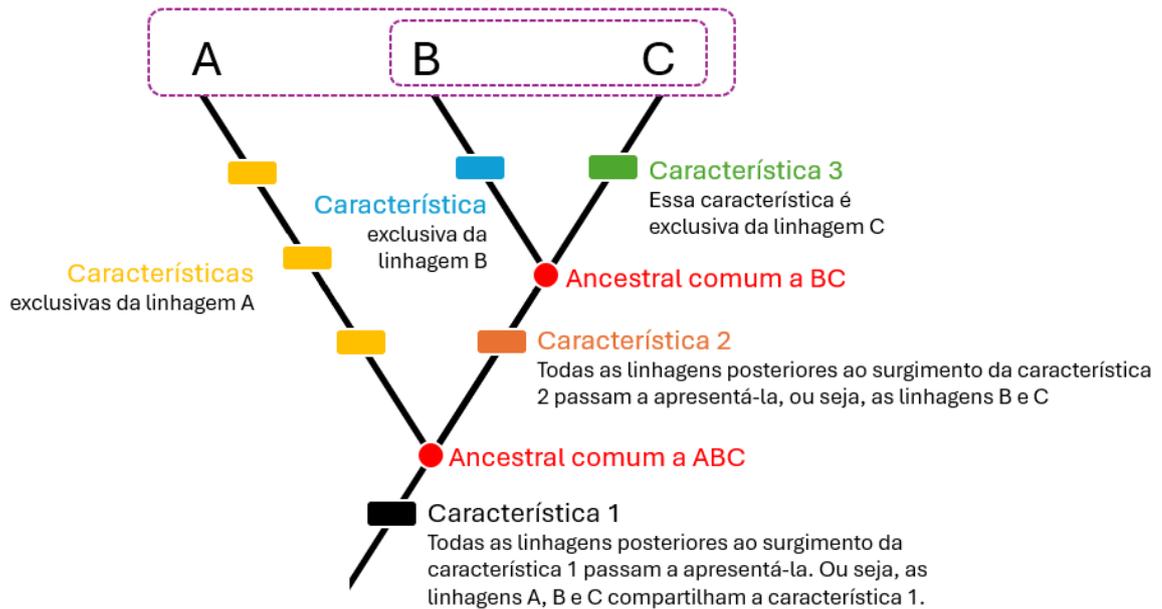
Observe:



Os grupos representados em uma árvore filogenética são frequentemente chamados de **táxons terminais**, porque ocorrem nas pontas da árvore. O conjunto de táxons denomina-se **taxa**. As linhas do cladograma são chamadas de **ramos** e representam as **linhagens evolutivas**, mostrando a ramificação das espécies ao longo do tempo. Os pontos de ramificação, chamados de **nós**, representam os **pontos onde as espécies compartilham um ancestral comum e se dividem em linhagens distintas**.

Vamos entender como se lê uma árvore filogenética.





A característica 1 surge na base do cladograma e **todas as linhagens posteriores ao seu surgimento passam a apresentá-la**. Ou seja, **os táxons A, B e C compartilham a característica 1**. Vemos isso pelo nó que representa o ancestral comum aos três táxons.

Durante a evolução, a linhagem ABC divergiu-se em duas: linhagem A e linhagem BC. Isto ocorre porque características diferentes vão sendo moldadas em virtude da história de vida de cada uma das linhagens. A linhagem A adquire as **características amarelas**, se reproduz e as transmite para seus descendentes, passando a diferenciar-se da linhagem BC, que por sua vez adquire a **característica 2**.

Observe que as características amarelas são exclusivas do táxon A, apresentando-se somente no ramo desta linhagem. **Características exclusivas de um grupo são chamadas de autapomorfias**.

Em contrapartida, todas as linhagens **posteriores ao surgimento da característica 2 passam a apresentá-la**. Ou seja, **os táxons B e C compartilham a característica 2**. Vemos isso pelo nó que representa o ancestral comum aos dois táxons.

No curso da evolução, uma nova divergência evolutiva ocorre, separando a linhagem BC em duas: linhagem B e linhagem C. A linhagem B adquire a **característica azul**, se reproduz e a transmite para seus descendentes, passando a diferenciar-se da linhagem C, que por sua vez adquire a **característica 3**.

Novamente, observe que a característica azul é uma autapomorfia do táxon B, enquanto a característica verde é uma autapomorfia do táxon C. A partir dessa leitura, podemos estabelecer alguns termos:

- a característica 1 é a mais antiga e está presente em todos os táxons. Ela serve para agrupar os táxons em função de uma ancestralidade em comum. Características mais antigas, presentes no ancestral dos grupos, são chamadas de **primitivas** ou **plesiomorfias**; já as modificações dessas características, que levam ao surgimento de novos grupos (espécies), são chamadas de características **derivadas** ou **apomorfias**;

- a característica 2 separa o táxon A dos demais, ou seja, ela serve para agrupar os táxons B e C em função de uma ancestralidade em comum. Características compartilhadas permitem agrupar os organismos e são chamadas de **sinapomorfias**;

- as características amarelas, azuis e verdes são exclusivas dos táxons A, B e C, respectivamente. Elas não servem para estabelecer agrupamentos em função de uma ancestralidade em comum, mas servem para diferenciar os táxons, para evidenciar o quão únicos eles são. Como vimos, tais características são chamadas de **autapomorfias**.

Portanto, **podemos agrupar os organismos conforme suas características compartilhadas e diferenciá-los a partir de suas características exclusivas.**

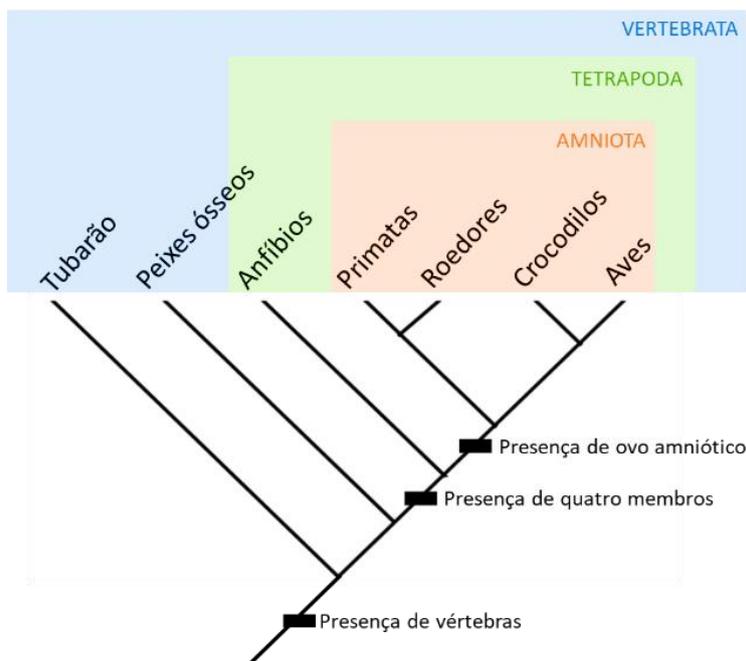
Os nós ancestrais delimitam as **relações de parentesco (filogenia)**. Podemos dizer que **B é mais próximo de C, ou mais aparentado a C, em relação a A.** Mas a forma mais comum de expormos a relação de parentesco entre esses grupos é:

B é grupo-irmão de C em relação a A.

As características distintivas dos organismos analisadas e comparadas para construir um cladograma podem incluir **características morfológicas** (como forma, estrutura, órgãos), **anatômicas, embrionárias, fisiológicas, comportamentais, moleculares** (como sequências de DNA ou proteínas) e outras características biológicas.

Vamos praticar!

Observe o cladograma abaixo.



O **surgimento de vértebras** é a característica que **permite reunir todos os animais** em um grande grupo chamado Vertebrata (animais vertebrados).

A seguir, o surgimento de quatro membros no ancestral comum aos anfíbios, mamíferos e aves permite reuni-los em um grupo menor, ou seja, **dentre os animais que apresentam vértebras, existe um grupo de animais com quatro membros locomotores**, os Tetrapoda.

Por fim, existe um **grupo de animais que possuem ovo amniótico**, composto pelos mamíferos e aves. Esses animais **compõem o grupo Amniota**.

Se eu pedisse por uma característica que defina as aves e alguém me respondesse a *presença de vértebras*, estaria certo? Sim. No entanto, me ajudaria a entender o que é uma ave? Não. As vértebras também estão presentes em peixes, anfíbios e mamíferos, ou seja, estão presentes no ancestral desses grupos. Trata-se de uma característica primitiva das aves, uma **plesiomorfia**.

E a *presença de ovo amniótico*? Esta característica me ajudaria a entender o que é uma ave? Ainda não. Ela já é uma resposta melhor que a *presença de vértebras*, pois se trata de uma característica mais recente, que já permitiu excluir peixes e anfíbios. Mas ainda é compartilhada por outros répteis e mamíferos, então não define as aves. Características mais recentes em relação a outras denominam-se **apomorfias**.

Para caracterizar uma ave, a melhor resposta seria a *presença de penas*, a *capacidade de voo*, a *presença de asas*, ou seja, características exclusivas desse grupo, suas **autapomorfias**.

Agora, se eu estivesse comparando uma ave com uma barata, a característica *presença de vértebras* seria suficiente para diferenciar bastante esses grupos. Isso porque o ancestral entre insetos e aves é tão remoto que a *presença de vértebras* passa a ser uma característica **apomórfica** das aves, ou seja, mais recente, mais derivada.

Percebeu como as características podem ter mais ou menos relevância a depender dos táxons que estão sendo estudados? Isso é importante pois permite o entendimento da história evolutiva dos organismos.

Resumindo:

Características compartilhadas (**sinapomorfias**) permitem agrupar os organismos.

Características exclusivas (**autapomorfias**) permitem diferenciar os organismos.

Características primitivas (**plesiomorfias**) são aquelas presentes no ancestral dos grupos.

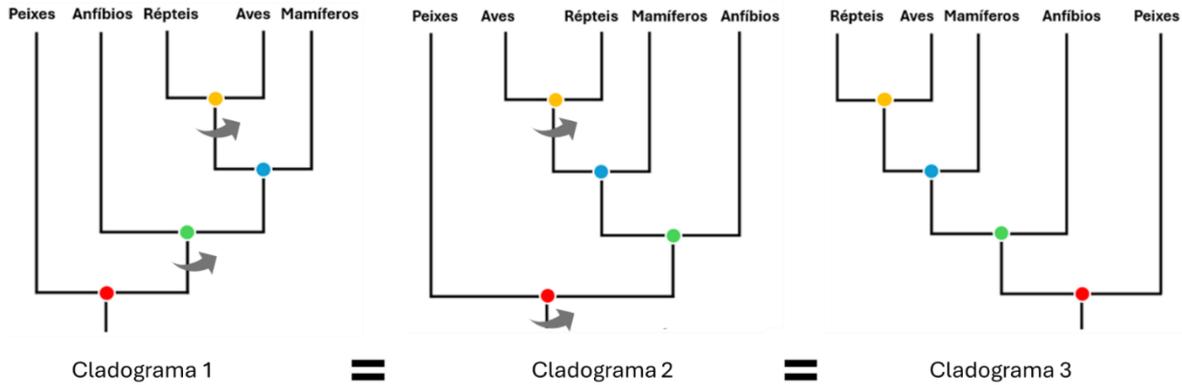
Características derivadas (**apomorfias**) são mais recentes e levam a novos agrupamentos.

Assim como uma árvore genealógica demonstra o grau de parentesco entre os membros de uma família, os cladogramas (também chamados filogenias ou árvores filogenéticas) são **hipóteses de parentesco entre as diferentes formas de vida**. Por isso, **sempre vamos ler um cladograma a partir dos nós**. São eles que sinalizam os grupos formados (o parentesco).



A leitura feita pelos nós implica em uma propriedade importante dos cladogramas: podemos rodar (rotacionar) os nós e posicionar os táxons em ordens diferentes, e mesmo assim iremos obter sempre as mesmas relações de parentesco.

Perceba, na figura abaixo, que a rotação dos nós (indicada pelas setas) não altera as relações de parentesco (ou proximidade) entre os táxons.



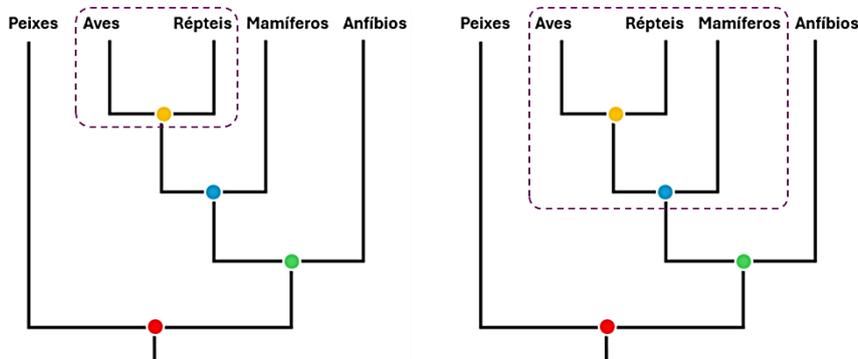
Os três cladogramas representam a mesma **filogenia** (história evolutiva):

- Aves são sempre grupo-irmão de Répteis;
- Mamíferos são sempre grupo-irmão (Aves + Répteis);
- Anfíbios são sempre grupo-irmão de (Mamíferos (Aves + Répteis));
- Peixes são sempre grupo-irmão de (Anfíbios (Mamíferos (Aves + Répteis))).

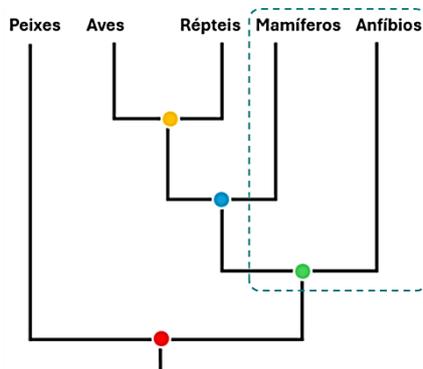
A vantagem dos cladogramas enquanto sistema de organização da informação biológica está, portanto, na delimitação de **grupos naturais**.

Um **grupo natural**, também chamado de **grupo monofilético**, é constituído exclusivamente por uma espécie ancestral e todos os seus descendentes, e representa a história evolutiva (filogenia) dos organismos que o compõem.

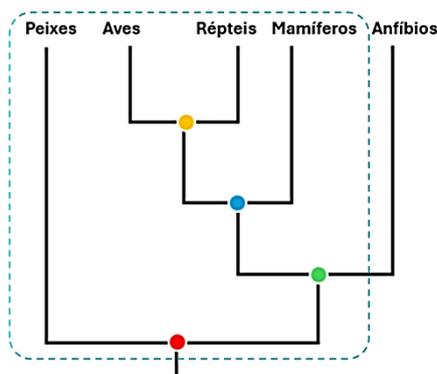
Observe os agrupamentos destacados nos cladogramas a seguir:



Eles representam **grupos monofiléticos**, pois compreendem um ancestral e todos os seus descendentes. No primeiro, temos o ancestral marcado pelo nó amarelo e seus descendentes: aves e répteis. No segundo, temos o ancestral marcado pelo nó azul e seus descendentes: mamíferos, aves e répteis.



O cladograma acima mostra um grupo que **não é natural**, pois reúne descendentes de ancestrais diferentes. O ancestral dos mamíferos está no nó azul, enquanto o ancestral dos anfíbios está no nó verde. O agrupamento que reúne organismos que não compartilham um mesmo ancestral é chamado **polifilético**, e não tem valor evolutivo.



O cladograma acima também mostra um grupo que **não é natural**, pois reúne quase todos os descendentes de um único ancestral, mas exclui uma linhagem. Veja, os vertebrados compreendem: peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos. Não podemos excluir os anfíbios desse grupo, mas foi isso o que aconteceu. O agrupamento que reúne quase todos os descendentes de um mesmo ancestral, mas não todos eles, é chamado **parafilético**, e, assim como o anterior, não tem valor evolutivo.

Grupo monofilético compreende um ancestral e todos os seus descendentes, ou, em outras palavras, um nó e todos os ramos que partem dele.

Grupo polifilético reúne descendentes de ancestrais diferentes, ou seja, agrupa ramos que partem de nós diferentes.

Grupo parafilético compreende quase todos os descendentes de um único ancestral, porque exclui uma linhagem, ou seja, exclui um ramo dentro de um nó.

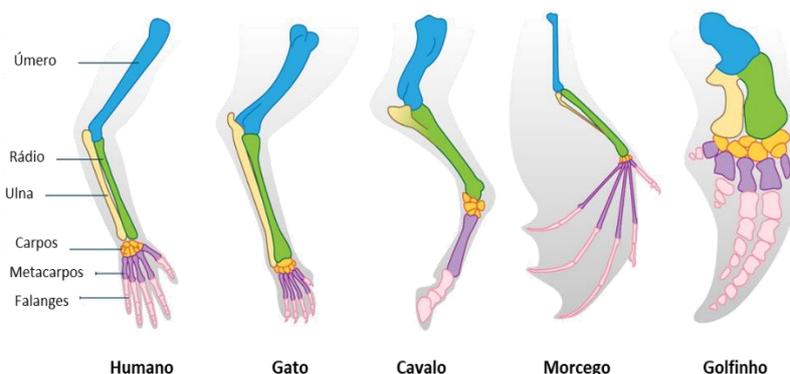


1.2.1 Homologias e analogias

A passagem do tempo está ocorrendo implicitamente ao longo dos ramos de uma árvore filogenética. **Nós mais profundos indicam relações mais distantes entre os táxons terminais que eles conectam**, bem como uma idade maior para o ancestral comum mais recente desses táxons. **Isso significa que suas linhagens sofreram maior número de modificações ao longo do tempo.**

Homologias são **características que compartilham a mesma origem embrionária**, mesmo que depois elas tenham se modificado, tornando-se extremamente diferentes.

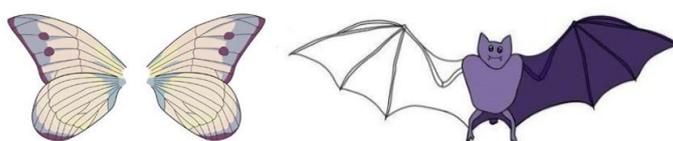
Por exemplo, as nadadeiras de um golfinho e as asas de um morcego possuem a mesma estrutura esquelética. Isso nos sugere que esses dois animais compartilharam um ancestral no passado com essa estrutura esquelética. Mas, com o passar dos anos, o grupo dos golfinhos rearranjou a estrutura para torná-la mais eficiente no ambiente aquático, modificando-a em nadadeiras. Ou seja, eles se adaptaram ao ambiente aquático. Da mesma forma, o grupo dos morcegos também rearranjou a estrutura esquelética de modo a torná-la eficaz para o voo, modificando-a em asas.



Assim, podemos dizer que golfinhos e morcegos são **parentes próximos**, porque a **estrutura esquelética dos seus membros superiores apresenta a mesma origem embrionária**, sugerindo a ancestralidade comum (requisito fundamental para a Teoria da Evolução). Em outras palavras, **as asas do morcego e as nadadeiras do golfinho são estruturas homólogas.**

Mas a situação oposta também ocorre na natureza. Existem **características que se assemelham morfologicamente ou servem ao mesmo propósito, porém não compartilham a mesma origem embrionária.**

Vamos comparar agora as asas do morcego com as asas das borboletas. Ambas são semelhantes em forma e função, uma vez que permitem o voo a esses animais. Porém, as asas do morcego apresentam uma estrutura esquelética que é ausente na borboleta (pois borboletas são animais invertebrados). Logo, as asas para esses animais são **análogas**, isto é, elas **não possuem a mesma origem embrionária, mas apresentam a mesma função.**



Para obter hipóteses filogenéticas válidas, que de fato demonstrem a história evolutiva entre os grupos, devemos construir cladogramas levando em consideração apenas estruturas **homólogas** na hora de agrupar os terminais, pois são elas que estabelecem a ancestralidade como base para os agrupamentos, permitindo a formação de **grupos naturais**.

1.2.2 Construindo uma hipótese filogenética

O primeiro passo na construção de uma hipótese de relacionamento com base na sistemática filogenética é determinar os táxons a serem analisados. O conjunto de táxons constitui o **grupo interno** da análise.

Suponha que em uma saída de campo você visite um zoológico e observe os seis animais representados abaixo. Eles serão o seu **grupo interno**.



Para descobrir quem é mais aparentado com quem, precisamos de um parâmetro de comparação. Por exemplo, sabemos de antemão que os seis animais observados no zoológico possuem vértebras. Logo, vamos usar como parâmetro de comparação um sétimo animal que seja invertebrado, como uma estrela-do-mar. Ela será o nosso **grupo externo**, e vai permitir o enraizamento do cladograma, isto é, o estabelecimento do grupo mais basal da nossa análise.

O próximo passo é escolher as características (caracteres ou atributos) que serão comparadas, podendo ser anatômicas, morfológicas, comportamentais, embrionárias, moleculares, genéticas etc. Vamos elencar algumas características a respeito dos animais observados:

- Todos possuem vértebras
- Alguns possuem quatro membros
- Alguns produzem ovos amnióticos
- Alguns têm pelos, outros têm escamas e outros têm penas
- Alguns têm glândulas mamárias
- Alguns são vivíparos e outros põem ovos

Após o levantamento das características, devemos **estabelecer as variações** que elas podem apresentar, isto é, devemos definir os estados dessas características. Uma forma de fazer isso é tornar cada uma delas uma característica binária, com apenas dois estados: **presença (1)** ou **ausência (0)**.

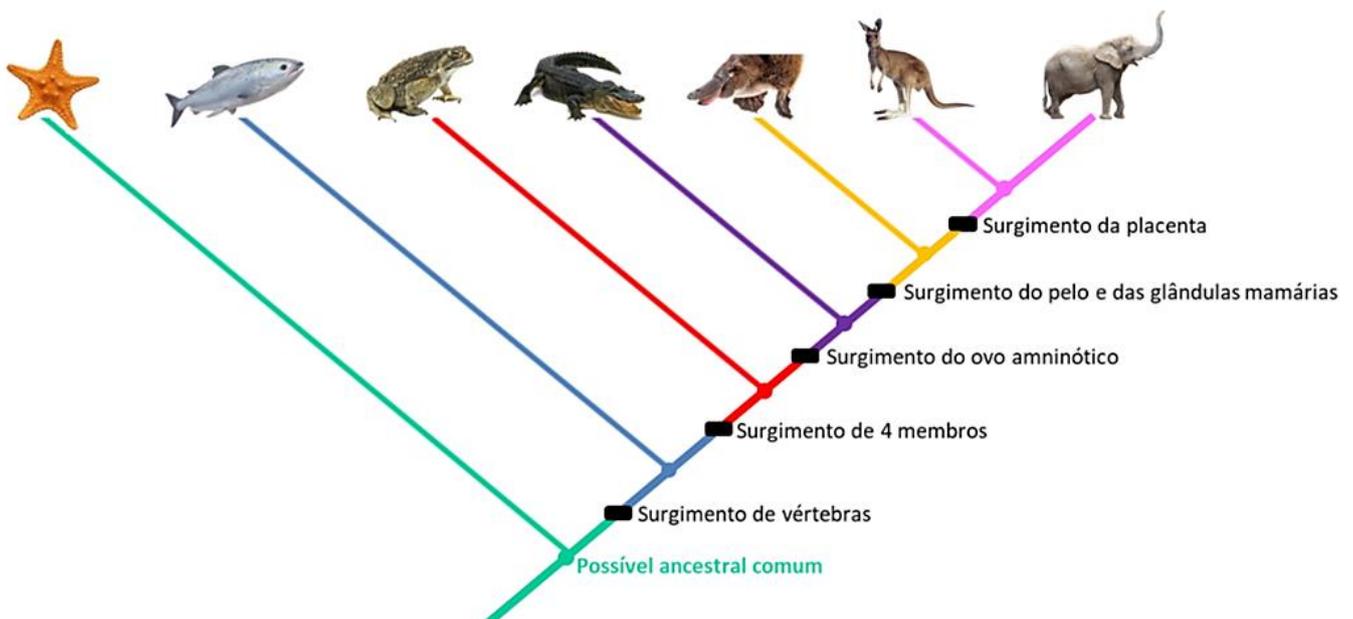
Caráter A: vértebras	Caráter C: ovo amniótico	Caráter E: glândula mamária
Estado 0: ausente	Estado 0: ausente	Estado 0: ausente
Estado 1: presente	Estado 1: presente	Estado 1: presente
Caráter B: quatro membros	Caráter D: pelo	Caráter F: placenta
Estado 0: ausente	Estado 0: ausente	Estado 0: ausente
Estado 1: presente	Estado 1: presente	Estado 1: presente

As características e seus estados são pontuados em uma **matriz de caracteres**, que é o conjunto de dados fundamental para qualquer análise filogenética. Uma matriz de caracteres é simplesmente uma tabela que lista os táxons terminais como linhas e as características como colunas. Cada célula na matriz é então codificada com o estado de caráter aplicável a cada combinação de táxon-caráter.

Veja o nosso exemplo na matriz abaixo:

	Vértebras	4 membros	Ovo amniótico	Pelo	Gld. mamária	Placenta
Estrela-do-mar	0	0	0	0	0	0
Peixe	1	0	0	0	0	0
Sapo	1	1	0	0	0	0
Jacaré	1	1	1	0	0	0
Ornitorrinco	1	1	1	1	1	0
Canguru	1	1	1	1	1	1
Elefante	1	1	1	1	1	1

O último passo é fazer o agrupamento dos táxons **com base no compartilhamento das características**, e construir o cladograma que representa a hipótese de parentesco para os grupos analisados:

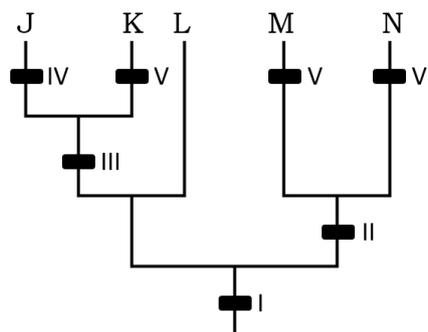


A árvore filogenética acima resume as relações de parentesco entre as seis espécies do nosso grupo interno (um peixe, um sapo, crocodilo, ornitorrinco, canguru e elefante) e uma espécie do grupo externo (uma estrela-do-mar). Descobrimos que cangurus e elefantes são mais aparentados entre si (grupos-irmãos) em relação aos ornitorrincos. Da mesma forma, elefantes, cangurus e ornitorrincos são mais aparentados entre si em relação aos crocodilos, e assim por diante.

Questão para memorização

Estratégia Educação/2024 - Profª Bruna Klassa

Observe o cladograma a seguir.



É correto afirmar que:

- A. existem quatro grupos monofiléticos.
- B. a característica V representa uma homologia de K e M.
- C. L é grupo irmão de K.
- D. K e M passaram por um processo de divergência evolutiva.
- E. os retângulos representam ancestrais comuns.

Comentários

- A. Certa. São eles: JK, JKL, MN, JKLMN. Dica: O número de nós corresponde ao número de grupos monofiléticos.
- B. Errada. A característica V é uma analogia, pois não tem a mesma origem embrionária em K e em M.
- C. Errada. L é grupo-irmão de JK. Dica: os ramos que divergem de um mesmo nó são considerados grupos-irmãos.
- D. Errada. K e M apresentam a mesma característica (V), porém ela surgiu por convergência, de maneira independente em cada um dos grupos.
- E. Errada. Os nós representam ancestralidade comum.

Gabarito: E.

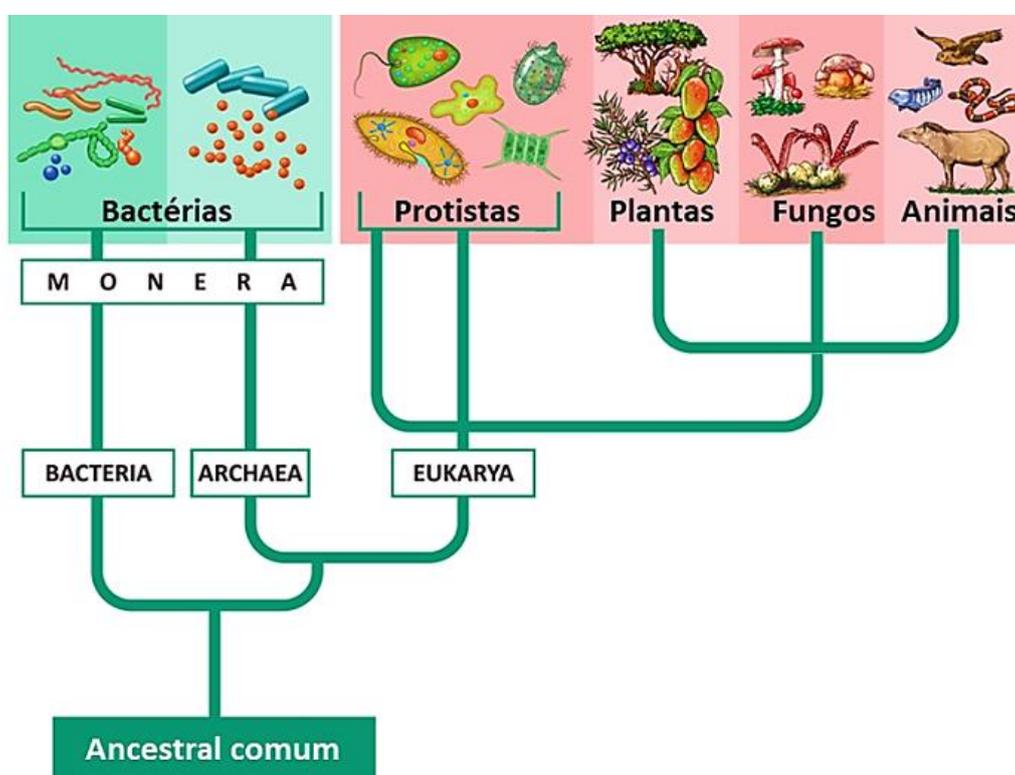


1.3 Classificação moderna

Em 1977, o microbiologista norte-americano Carl Woese analisou **sequências de bases de RNA ribossômico** presentes nos diversos seres vivos. Tais análises mostraram que o Reino Monera agrupava bactérias com origens diferentes, e que divergiam também na composição das membranas celulares e no sistema de replicação do DNA. Logo, o **Reino Monera não é natural** (ou **monofilético**), isto é, não reflete a história evolutiva dos procariontes.

Woese, então, propôs a criação de uma nova categoria taxonômica, o **Domínio**, mais inclusiva que o Reino, e rearranjou os seres vivos na árvore da vida:

- **Domínio Eukarya**, com os organismos eucariontes;
- **Domínio Bacteria**, com os organismos procariontes (bactérias comuns);
- **Domínio Archaea**, com os organismos procariontes extremófilos (chamadas arqueias).



Eukarya e Archaea são grupos-irmãos em relação a Bacteria.

As arqueias são bactérias frequentemente encontradas em ambientes extremos, como fontes termais, ambientes salinos, solos ácidos e sedimentos oceânicos profundos. Embora compartilhem características com as bactérias, como a ausência de um núcleo celular definido, também possuem características em comum com os eucariotos, como a presença de íntrons em seus genes e de histonas associadas ao DNA.

Estudaremos melhor cada um desses domínios nas próximas aulas.

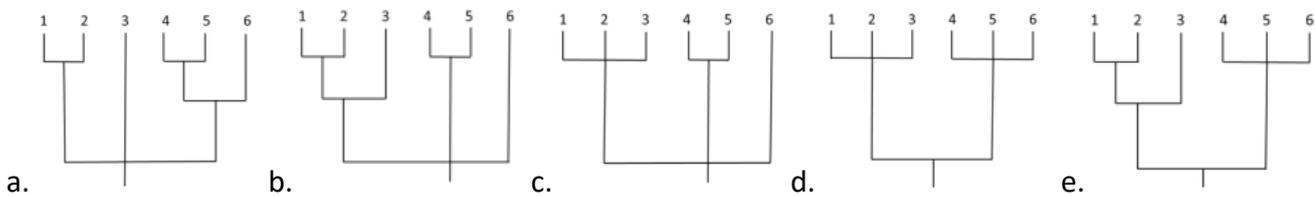
Questão para memorização

Estratégia Educação/2024 - Profª Bruna Klassa

Análises moleculares de seis espécies diferentes de plantas, identificadas como 1, 2, 3, 4, 5 e 6, permitiram que se tirassem as seguintes conclusões:

- I. As espécies 1, 2, e 3 pertencem à mesma família, mas apenas 1 e 2 são do mesmo gênero.
- II. As espécies 4 e 5 pertencem ao mesmo gênero.
- III. A espécie 6 pertence a uma família diferente da família de 1, 2 e 3 e da família de 4 e 5.
- IV. Todas as espécies pertencem à mesma ordem.

O cladograma que apresenta corretamente as relações estabelecidas entre as seis espécies é:

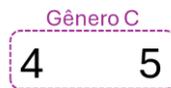


Comentários

I. As espécies 1, 2, e 3 pertencem à mesma família, mas apenas 1 e 2 são do mesmo gênero. Isso nos permite concluir que 3 tem um gênero distinto de 1 e 2, que por sua vez são mais aparentadas.



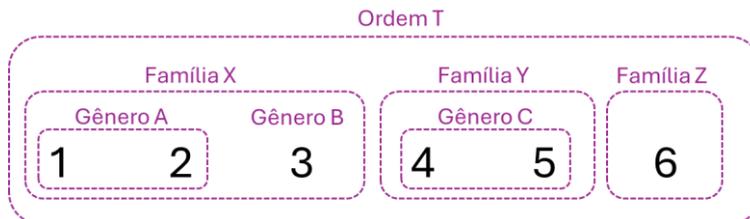
II. As espécies 4 e 5 pertencem ao mesmo gênero. Logo, são grupos-irmãos.



III. A espécie 6 pertence a uma família diferente da família de 1, 2 e 3 e da família de 4 e 5.



IV. Todas as espécies pertencem à mesma ordem.



Gabarito: B.



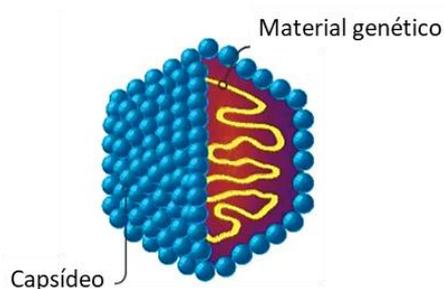
2. VÍRUS

Você pode ter notado que não conversamos sobre o posicionamento dos vírus no sistema de três domínios da vida. A vida é considerada um complexo e dinâmico estado de interações bioquímicas e biofísicas, do qual emergem algumas propriedades básicas, por exemplo:

- a) a célula, unidade morfofuncional da vida;
- b) a capacidade de produzir e utilizar energia química para a síntese de macromoléculas (ou seja, de apresentar metabolismo próprio);
- c) a capacidade de crescimento e reprodução.

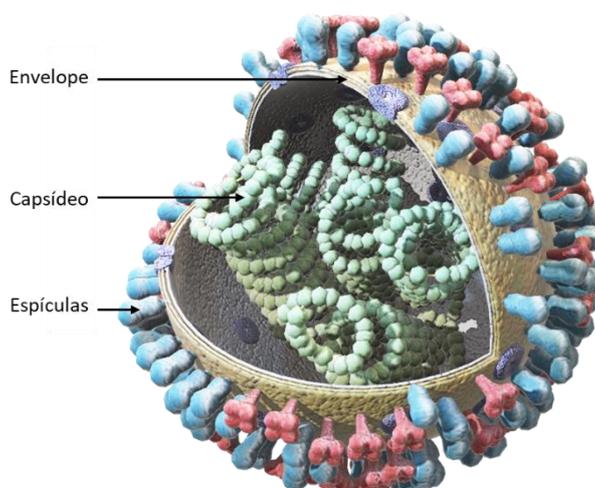
Vírus são acelulares, não tem metabolismo, não crescem, e, para se reproduzir, necessitam de uma célula hospedeira. Por isso, são considerados parasitas intracelulares obrigatórios.

Parasitas são organismos que interagem intimamente com um organismo hospedeiro maior, causando-lhe danos. **Obrigat** significa “por necessidade”. Os vírus não podem viver por conta própria e a única maneira de se reproduzir é parasitando uma célula viva. E **intracelular** significa “dentro das células”. Os vírus são os menores parasitas imagináveis, predando a vida em seu nível mais básico.



A morfologia viral é bastante simples: o material genético é envolto por uma cápsula proteica chamada **capsídeo**. O material genético pode ser uma molécula de **DNA** ou de **RNA**. Já o capsídeo pode apresentar diferentes configurações e tem função geral de **proteger o material genético**, além de **reconhecer e atacar** diferentes tipos de células. As unidades proteicas que constituem o capsídeo denominam-se **capsômeros**. O conjunto capsídeo + material genético é chamado de **nucleocapsídeo**.

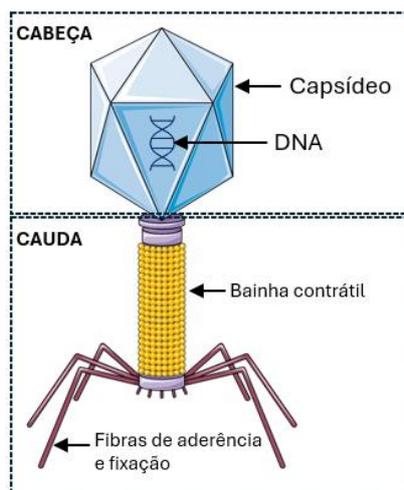
Em alguns vírus está presente um revestimento formado por uma ou várias proteínas além de uma bicamada lipídica, denominado **envelope**. A parte lipídica do envelope tem origem na membrana plasmática da célula hospedeira, enquanto a parte proteica é sintetizada pelo próprio vírus. Enquanto o vírus está parasitando uma célula, ele utiliza seu material genético para sintetizar as proteínas e, depois de prontas, deposita-as na membrana plasmática da célula hospedeira. Ao partir para fora da célula, leva consigo essas proteínas e alguns lipídios da membrana celular. Na superfície do envelope podem ainda ocorrer **espículas**, estruturas utilizadas na ancoragem do vírus à célula. Vírus desprovidos de envelope são chamados de **vírus nus**.



Quando se encontram fora de uma célula hospedeira, denominam-se **víriões**.

O vírus só consegue se conectar a uma célula hospedeira caso esta possua na membrana substâncias com as quais ele consegue se ligar. Dessa forma, eles são bastante específicos, e por isso vemos uma variedade viral tão grande! Os vírus da gripe, por exemplo, conseguem se ligar à superfície de uma infinidade de células.

Os vírus que infectam bactérias têm um nome específico: **bacteriófagos**. Dentre eles, os mais conhecidos são os fagos T, que infectam a bactéria intestinal chamada *Escherichia coli*. Os bacteriófagos possuem uma estrutura simples, composta por uma cabeça (capsídeo) e uma cauda. A cabeça possui formato poligonal e a estrutura de um capsídeo genérico (proteína + ácido nucleico). Já a cauda possui formato cilíndrico, envolta por uma bainha contrátil e fibras proteicas de aderência e fixação em sua extremidade livre. Estão presentes também enzimas capazes de digerir a parede celular bacteriana.



Quando o vírus entra em contato com um hospedeiro (vamos pensar aqui em uma bactéria), ele adere à parede celular e as proteínas da cauda se contraem, perfurando-a. O material genético é transferido para o interior celular e lá ele inicia o processo de reprodução, que apresenta dois ciclos: o **ciclo lisogênico** e o **ciclo lítico**.

Ciclo lisogênico

No interior da célula, o DNA viral pode se incorporar ao DNA bacteriano e coexistir com o hospedeiro, **sem interferir no seu metabolismo ou matá-lo**. O genoma viral passa a ser replicado junto com o DNA da célula hospedeira.

Ciclo lítico

Este ciclo ocorre quando um vírus infecta uma célula hospedeira e utiliza seus recursos para produzir novos vírus, **resultando na lise e destruição da célula hospedeira**. Isso é possível porque a bactéria falha em distinguir quais são os seus genes e quais são genes virais. Assim, passa a transcrever e traduzir o material genético viral, produzindo assim as proteínas que compõem os vírus.

O ciclo lítico dos vírus pode ser dividido em várias etapas:

1. **Adsorção:** O ciclo começa quando o vírus se liga à superfície da célula hospedeira. Esse processo é mediado pela interação entre proteínas virais na superfície do vírus e receptores específicos na membrana celular da célula hospedeira.

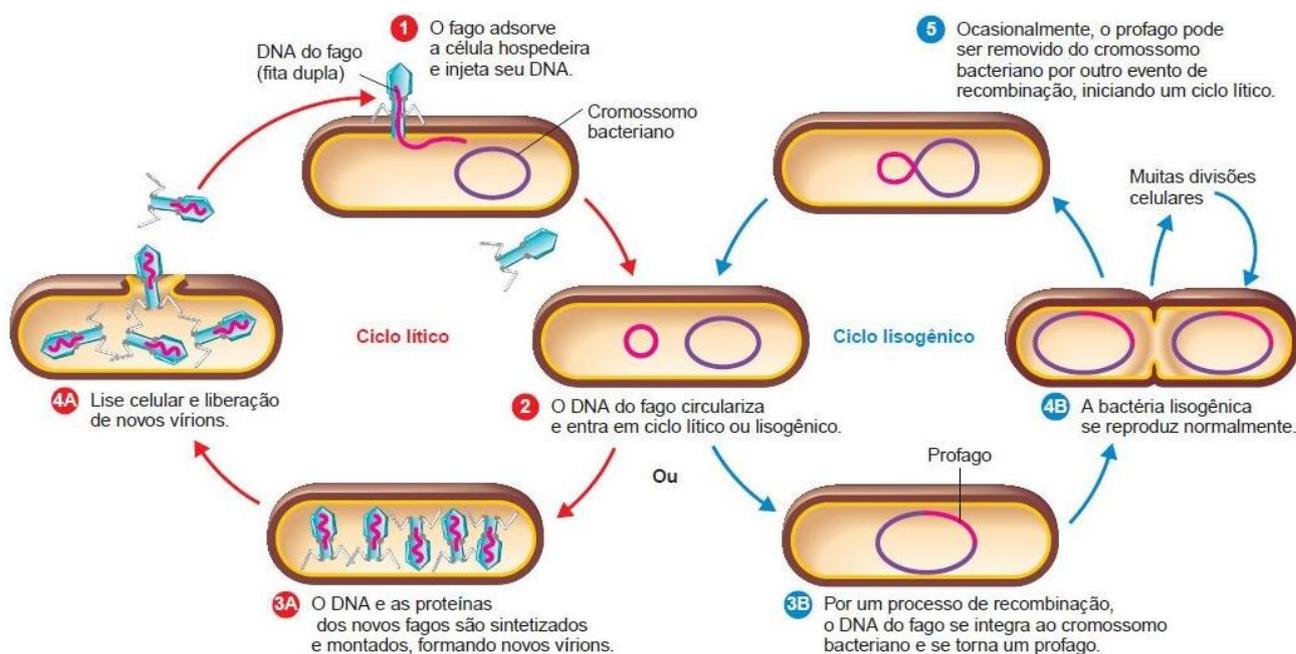
2. **Penetração:** Após a adsorção, o vírus injeta seu material genético na célula hospedeira. Em alguns vírus, o material genético é liberado na célula após a fusão do envelope viral com a membranas bacteriana. Em outros, o vírus é endocitado pela célula hospedeira e o material genético é liberado posteriormente.

3. **Replicação e Transcrição:** Uma vez dentro da célula hospedeira, o material genético viral (que pode ser DNA ou RNA, dependendo do tipo de vírus) é liberado e passa a controlar a maquinaria celular. O genoma viral é replicado e transcrito pela maquinaria celular, resultando na produção de novos componentes virais, como proteínas e material genético.

4. **Montagem:** Os componentes virais produzidos são montados dentro da célula hospedeira para formar novos vírus completos, chamados de vírions.

5. **Lise celular:** Quando um número suficiente de novos vírions foi produzido dentro da célula hospedeira, os vírions são liberados para o ambiente externo. Esse processo é geralmente acompanhado pela lise ou ruptura da célula hospedeira, liberando os novos vírions e permitindo que eles infectem outras células hospedeiras próximas.

6. **Disseminação/ Liberação:** Os vírions liberados podem então infectar outras células hospedeiras próximas e iniciar novos ciclos de replicação viral.



Ciclo lítico e ciclo lisogênico da replicação viral. No ciclo lisogênico, após a aderência e a penetração, o DNA viral integra-se ao cromossomo bacteriano, e a bactéria reproduz-se normalmente, replicando também o material genético (DNA ou RNA) viral. Após sucessivas divisões celulares, o DNA viral é liberado do cromossomo bacteriano, e pode entrar no ciclo lítico.

A inanição celular ou algum dano celular (por exemplo, por radiação) podem ser o gatilho para transformar uma infecção lisogênica em uma infecção lítica, matando assim a célula hospedeira. Os vírus, dependendo da condição da próxima célula hospedeira, pode usar qualquer uma das estratégias de replicação viral, lisogênica ou lítica.

2.1 Classificação dos vírus

Existe um Comitê Internacional de Taxonomia de Vírus que estabelece algumas regras de classificação e nomenclatura dos vírus de acordo com o tipo de ácido nucleico, simetria do capsídeo, presença ou ausência do envelope, tamanho e sensibilidade às substâncias químicas. Mas uma classificação comumente utilizada é o **sistema de Baltimore**, definido por David Baltimore em 1971, que leva em consideração o material genético viral e o seu modo de replicação.

O genoma dos vírus pode se apresentar como DNA ou RNA, fita simples (ss) ou dupla (ds), linear ou circular, de polaridade positiva (+) ou negativa (-), com transcriptase reversa (RT) ou sem a enzima.

A partir dessas variações, o **sistema Baltimore categoriza sete classes virais**:

Classe I DNA ds +/-		
Classe II DNA ss +		
Classe III RNA ds +/-		
Classe IV RNA ss +		
Classe V RNA ss -		
Classe VI RT - RNA ss +		
Classe VII RT - DNA ds +/-		

A replicação do genoma viral ocorre da seguinte maneira nas diferentes classes:

- **Vírus de fita dupla (DNA ou RNA):** utilizam cada uma das duas fitas para gerar suas respectivas cópias complementares.
- **Vírus de fita simples (DNA ou RNA):** precisam produzir uma fita complementar ao genoma, que posteriormente servirá de molde para a síntese do material genético.

- **Retrovírus (transcriptase reversa):** são um grupo de vírus que possuem uma característica única em seu ciclo de replicação: eles utilizam a enzima transcriptase reversa para converter seu RNA viral em DNA, que então é integrado ao genoma do hospedeiro.

O ciclo de replicação dos retrovírus começa com a ligação do vírus à superfície da célula hospedeira, seguida pela entrada do vírus na célula e a liberação de seu conteúdo viral, incluindo o RNA viral e a enzima transcriptase reversa. Dentro da célula hospedeira, a transcriptase reversa converte o RNA viral em DNA complementar de cadeia simples, e depois forma uma molécula de DNA de fita dupla, chamada de DNA proviral. Esse DNA proviral é então integrado ao genoma do hospedeiro pela enzima integrase, onde pode permanecer latente ou ser transcrito e traduzido para produzir novos vírus.

- **DNA (com transcriptase reversa):** os vírus da classe VII usam um intermediário de RNA para gerar novas cadeias de DNA viral, e, a partir delas, geram proteínas virais, entre as quais está a enzima transcriptase reversa.

Citomegalovírus

No ano de 2000, pesquisadores da Universidade de Princeton, nos Estados Unidos, descobriram o citomegalovírus humano, que, supostamente apresentaria tanto o DNA quanto o RNA como material genético. À época, a notícia revolucionou os estudos em Virologia.

Contudo, estudamos que vírus apresentam DNA **ou** RNA como material genético, e isso continua valendo. Então o que acontece no citomegalovírus humano?

Os citomegalovírus (CMV) pertencem à família Herpesviridae e são vírus envelopados de DNA dupla fita. Durante o ciclo de replicação viral, o CMV utiliza seu DNA como molde para a síntese de RNA mensageiro (mRNA), que por sua vez é utilizado para produzir proteínas virais. O pulo do gato está na fase de montagem do vírion: o CMV consegue encapsular mRNA viral juntamente com seu genoma de DNA, o que pode conferir certas vantagens ao citomegalovírus durante a infecção.

Quando o vírion infecta uma nova célula hospedeira, as moléculas de mRNA já presentes (encapsuladas) podem ser traduzidas imediatamente pelos ribossomos da célula hospedeira, iniciando rapidamente a produção das proteínas virais essenciais para a replicação do vírus.

2.2 Variabilidade genética nos vírus

Alguns vírus apresentam alta **variabilidade genética**, que pode ser gerada a partir de dois mecanismos: a recombinação e a mutação.

A recombinação acontece quando dois vírus infectam a mesma célula ao mesmo tempo. Como ambos estão usando o mesmo hospedeiro para produzir suas partículas virais, haverá grande quantidade de

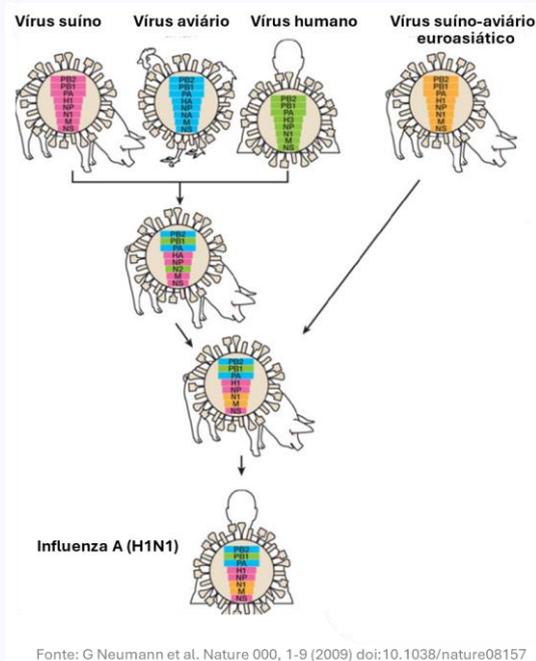


componentes virais – incluindo genomas recém produzidos – inserido na célula, favorecendo a troca de pedaços de material genético (DNA ou RNA).

Gripe espanhola, um exemplo de recombinação genética viral

A gripe espanhola, que ocorreu entre os anos de 1918 e 1919, foi uma das pandemias mais devastadoras da história moderna. Estima-se que tenha infectado cerca de um terço da população mundial na época e causado a morte de dezenas de milhões de pessoas.

O vírus responsável pela gripe espanhola foi identificado como um subtipo do vírus influenza A, do tipo H1N1. O H1N1 é um tipo de vírus influenza que afeta tanto humanos quanto animais, como aves e suínos. A peculiaridade da gripe espanhola foi sua origem, que envolveu uma recombinação genética entre o vírus da gripe aviária e o vírus da gripe humana. Essa recombinação genética ocorreu provavelmente em um hospedeiro intermediário, como um porco. Os porcos são suscetíveis à infecção tanto pelo vírus da gripe aviária quanto pelo da gripe humana, e sua capacidade de serem infectados por ambos os tipos de vírus proporciona um ambiente propício para a mistura do material genético viral.



A recombinação genética entre o vírus da gripe aviária e o da gripe humana resultou em um novo subtipo de vírus influenza A, o H1N1, que apresentava características que o tornavam altamente transmissível entre os seres humanos. Essa transmissibilidade, aliada à falta de imunidade da população humana à nova cepa viral, contribuiu para a rápida disseminação da doença e sua propagação global.

Além disso, a gripe espanhola ocorreu em um contexto de guerra mundial (Primeira Guerra Mundial), o que facilitou ainda mais a disseminação do vírus devido às condições de mobilidade populacional e concentração de pessoas em ambientes propícios à propagação da doença, como hospitais de campanha e trincheiras.

As mutações são particularmente elevadas em vírus de RNA. A maioria dos vírus de DNA copiam seu material genético usando as enzimas da célula hospedeira, as DNA polimerases, que revisam e reparam possíveis erros durante a replicação. Já os vírus de RNA usam as enzimas RNA polimerases, as quais não fazem correção e, portanto, cometem mais erros.

Questões para memorização

Estratégia Educação/2024 - Profª Bruna Klassa

Considere um medicamento que tenha como mecanismo de ação o impedimento do funcionamento da enzima integrase de um retrovírus, como o HIV. Podemos afirmar que esse medicamento

- A. impede a síntese de moléculas de DNA viral a partir do RNA do vírus.
- B. impede a infecção da célula hospedeira pelo vírus, já que este não consegue se ligar à sua membrana plasmática.
- C. não reduz a carga viral dos indivíduos infectados, já que a replicação não é interrompida.
- D. não impede a infecção, mas impede a replicação viral, já que não ocorre a incorporação do DNA viral ao genoma da célula hospedeira.
- E. impede a liberação de novos vírus formados pelo processo de replicação.

Comentários

- A. Errada. A síntese de DNA viral a partir do RNA do retrovírus é feita pela enzima transcriptase reversa, que continua atuando.
- B. Errada. O medicamento não impede a infecção.
- C. Errada. A replicação não acontece, a carga viral de um paciente infectado diminui.
- D. Certa. A integrase é a enzima responsável por integrar o DNA viral formado a partir da transcrição reversa ao genoma da célula infectada. Não ocorrendo essa etapa, a replicação viral não acontece.
- E. Errada. Novos vírus não são formados por conta do impedimento da replicação viral.

Gabarito: D.

Estratégia Educação/2024 - Profª Bruna Klassa

O modo como os vírus multiplicam-se é diferente, até porque dependem da maquinaria da célula hospedeira para que o processo aconteça. Ele é chamado de replicação viral. Sobre esse processo, identifique como verdadeira (V) ou falsa (F) as seguintes afirmativas:

- (__) Vírus podem apresentar DNA ou RNA como material genético. De qualquer modo, a formação de novos vírus sempre envolve a participação de ribossomos da célula infectada.
- (__) Vírus de RNA precisam ter o RNA viral convertido em DNA antes de iniciar a síntese proteica.
- (__) O vírus HIV é um retrovírus, assim chamado por realizar a transcrição reversa por ação da enzima transcriptase reversa.
- (__) O ciclo lítico envolve as seguintes etapas, nessa ordem: adesão à célula hospedeira, penetração, síntese de material genético e proteínas virais, montagem dos novos vírus e liberação.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.



- A. V –F –V –F.
 B. V –F –V –V.
 C. F –F –V –V.
 D. F –F –F –V.
 E. V –F –F –V.

Comentários

Apenas a segunda afirmação é falsa. Nem todos os vírus de RNA têm seu material genético convertido em DNA, apenas os retrovírus (vírus de RNA que possuem a enzima transcriptase reversa).

Gabarito: B.

2.3 Doenças virais

Na aula de **Saúde Humana** você encontra os detalhes sobre as doenças acometem os humanos, entre elas, aquelas causadas por vírus. Aqui, segue apenas uma tabela compilando algumas delas.

Doenças virais do sistema nervoso	<ul style="list-style-type: none"> • Poliomielite (poliovírus) • Raiva (rabdovírus)
Doenças virais do sistema digestivo	<ul style="list-style-type: none"> • Hepatite (HVA, HVB, HVC, HVD, HVE) • Gastroenterite viral (rotavírus, vírus tipo Norwalk)
Doenças virais do sistema reprodutor	<ul style="list-style-type: none"> • Herpes genital (vírus herpes simples tipo 2 ou 1) • HPV (papilomavírus)
Doenças virais dos sistemas cardiovascular e linfático	<ul style="list-style-type: none"> • Linfoma de Burkitt (vírus Epstein-Barr) • Mononucleose infecciosa (vírus Epstein-Barr) • Febres hemorrágicas virais clássicas • Febre amarela (gênero Flavivirus) • Dengue (gênero Flavivirus) • Hantavirose (gênero Hantavirus) • Ebola (gênero Ebolavirus)
Doença viral do sistema imune	<ul style="list-style-type: none"> • AIDS (HIV - Lentivirus)
Doenças virais do sistema respiratório	<ul style="list-style-type: none"> • Resfriado comum (rinovírus, coronavírus) • Pneumonia viral • Gripe (gênero Influenza) • Caxumba* (paramixovírus)
Doenças virais da pele	<ul style="list-style-type: none"> • HPV (papilomavírus) • Varíola (ortopoxvírus) • Varicela (catapora) e Herpes Zoster (cobreiro) – herpesvírus varicela zoster • Herpes simples (herpes simples tipo 1 e 2) • Sarampo (Morbillivirus) • Rubéola (Rubivirus)



3. LISTA DE QUESTÕES

1. CEBRASPE (CESPE) - 2024 - Professor (Pref Joinville)/Ciências

Os vírus, que estão muito associados à promoção de várias doenças em humanos, como Zika, influenza, Ebola, covid-19, entre outras, são

- A. organismos procariontes ricos em receptores que reconhecem os linfócitos T.
- B. organismos clorofilados que expressam genes que inibem o sistema imune do hospedeiro.
- C. parasitas unicelulares ricos em receptores de membrana para plasmócitos.
- D. parasitas celulares obrigatórios que se multiplicam dentro da célula hospedeira.
- E. organismos eucariontes que penetram na célula e expressam genes de virulência.

2. VUNESP - 2024 - Profissional para Assuntos Universitários (UNICAMP)/Técnico de Laboratório

O vírus nu quando comparado com o vírus envelopado, apresenta como características, entre outras

- A. tem capsídeo constituído por membrana, lipídios, proteínas e glicoproteínas.
- B. é estável à temperatura ambiente.
- C. é lábil à presença de ácido e detergentes.
- D. é liberado da célula hospedeira por brotamento.
- E. não sobrevive à ação do sistema digestório.

3. CEBRASPE (CESPE) - 2024 - Professor (Pref Camaçari)/Ciências

Os coronavírus, como o SARS-CoV-2 que causa a covid-19, recebem esse nome por apresentarem em seu envelope proteínas em formato de bastão, as proteínas S, dando aspecto de coroa ao vírus. Esse vírus também se caracteriza por ser envelopado e é graças à presença do envelope que, entre as medidas de profilaxia para se evitar sua disseminação, está o uso de sabão e de álcool 70%. Essa medida profilática é adequada, pois, na formação do envelope viral, encontram-se moléculas hidrofóbicas que são dissolvidas pelo uso de sabão ou álcool.

As moléculas hidrofóbicas mencionadas no texto precedente são denominadas

- A. DNA.
- B. glicogênio.
- C. sacarose.
- D. fosfolipídio.
- E. miosina.

4. AVANÇASP - 2023 - Professor (Pref Americana)/Educação Básica 2/Ciências

Sobre o reino Animalia, analise as afirmativas a seguir.

- I. Reúne organismos eucarióticos, multicelulares e que passam pelo estágio de blástula durante o desenvolvimento embrionário.
- II. Reúne organismos autotróficos.
- III. Contém os filos Porífera, Cnidária, Anelídeos, entre outros.



Está correto o que se afirma em

- A. I, apenas.
- B. III, apenas.
- C. II e III, apenas.
- D. I e III, apenas.
- E. I e II, apenas.

5. FUNATEC - 2023 - Professor (Pref Palmeirante)/Ciências Biológicas

De acordo com a nomenclatura e classificação dos seres vivos, assinale a assertiva correta.

- A. Reino é um grupo de classes.
- B. Subfiló é um grupo de filos.
- C. Classe é um grupo de ordens.
- D. Ordem é um grupo de gênero.

6. FUNATEC - 2023 - Professor (Pref Palmeirante)/Ciências Biológicas

Assinale os seres vivos que são considerados seres com classificação à parte, sendo considerados como seres sem reino.

- A. Vírus.
- B. Monera.
- C. Vegetal.
- D. Animal.

7. FUNDATEC - 2023 - Professor (Pref Nova Santa Rita)/Ensino Fundamental/Ciências

A alternativa que melhor resume o conceito biológico de espécie é:

- A. Agrupamento menor e mais homogêneo que pode ser reconhecido e distinto de outros agrupamentos.
- B. Grupos de populações naturais inter cruzantes, que estão isoladas reprodutivamente de outros grupos semelhantes.
- C. Uma única linhagem de população ancestral e seus descendentes, que mantêm sua identidade em relação a outras linhagens e que possui suas próprias tendências evolutivas e destino histórico.
- D. Uma população ou grupo de populações definido por uma ou mais características apomórficas.
- E. Uma linhagem que ocupa uma zona adaptativa diferente daquela de outras linhagens na sua área de distribuição e que evolui separadamente de todas as linhagens fora desta distribuição.

8. VUNESP - 2023 - Professor (Pref Santo André)/Educação Fundamental II/Ciências

No biofertilizante Hortbio desenvolvido pela Embrapa, foram isolados 217 microrganismos, sendo 120 bactérias (I), 61 leveduras (II) e 36 fungos filamentosos (III). Mas, em algumas amostras de Hortbio, foi detectada uma contaminação com ovos de nematoides (IV) e cistos de uma ameba, *Entamoeba coli* (V). Esse achado reforça a necessidade de cuidado durante o preparo do Hortbio, mantendo-o bem vedado, a fim de não haver contaminação fecal por animais ou insetos presentes na área.

(<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/171011/1/CT-162.pdf>. Adaptado)



- Os organismos indicados no texto pelos números I a V apresentam características distintas, sendo que
- A. I é classificado no Reino Monera, é unicelular, heterótrofo, e as células são eucarióticas e apresentam parede celular.
 - B. II é classificado no Reino Protista, é unicelular, heterótrofo, e as células são procarióticas e desprovidas de parede celular.
 - C. III é classificado no Reino Fungi, forma micélio, é heterótrofo, e as células são eucarióticas e com parede celular.
 - D. IV é classificado na Classe Nematoda, é unicelular, heterótrofo e com células eucarióticas e desprovidas de parede celular.
 - E. V é classificado no Filo Sporozoa, é unicelular, heterótrofo e com células procarióticas e desprovida parede celular.

9. IBFC - 2023 - Professor (SEC BA)/Educação Básica/Biologia

A taxonomia, o ramo da biologia que nomeia e classifica espécies, formaliza o ordenamento de espécies em grupos de maior flexibilidade, com base no grau de compartilhamento de características. Considerando o seu conhecimento sobre este tema, assinale a alternativa correta.

- A. A unidade taxonômica denominada em qualquer nível da hierarquia é chamada de filo.
- B. O formato em duas partes do nome científico, geralmente denominado binomial, foi instituído no século XVIII por Charles Darwin.
- C. A história evolutiva de um grupo de organismos pode ser representada em um diagrama ramificado chamado de táxon.
- D. A divergência de duas linhas evolutivas a partir de um ancestral comum dá-se o nome de ponto de ramificação.
- E. As filogenias mostram relações prospectivas.

10. OBJETIVA CONCURSOS - 2023 - Professor (Pref Nonoai)/Ciências Físicas e Biológicas

A nomenclatura biológica desenvolvida por Lineu refere-se à nomenclatura binominal. Diante disso, a escrita CORRETA científica para lobo é:

- A. *Canis lupus*.
- B. Canis lobo.
- C. Cannis familiaris.
- D. Canis familiaris.

11. AVANÇASP - 2023 - Professor (Pref Americana)/Educação Básica 2/Ciências

Os seres vivos são divididos em reinos, conforme suas características. É correto afirmar que o reino Monera reúne os

- A. animais multicelulares e heterotróficos.
- B. fungos unicelulares.
- C. plantas multicelulares.
- D. protozoários e as algas.
- E. seres procarióticos e unicelulares.



12. FUNDATEC - 2023 - Professor (Prof Nova Santa Rita)/Ensino Fundamental/Ciências

“As regras de nomenclatura são um conjunto de normas e recomendações, que governam a criação dos nomes científicos. Visam à estabilidade dos nomes científicos. Nesta ótica, é recomendado que: 1) um determinado tipo de organismo tenha somente um nome correto; 2) dois tipos diferentes de organismos não possuam o mesmo nome” (Fonte: UFSC/UAB).

Sobre as regras da nomenclatura biológica, analise as assertivas abaixo:

I. Para a nomenclatura de subespécies formam-se trinomes com o epíteto específico escrito entre parênteses, como em *Crotalus (durissus) terrificus* e *Crotalus (durissus) durissus*.

II. A nomenclatura binomial proposta por Linné diz que as espécies são designadas por dois nomes (binomes): o epíteto genérico (inclusivo) e o epíteto específico (restritivo).

III. Nomes científicos são latinos ou latinizados e, por isso, nunca são acentuados.

IV. Os dois nomes de uma espécie devem aparecer destacados no texto, sublinhados isoladamente ou escritos em itálico ou ainda negrito.

Quais estão corretas?

- A. Apenas I e III.
- B. Apenas II e IV.
- C. Apenas I, II e III.
- D. Apenas II, III e IV.
- E. I, II, III e IV.

13. FGV - 2023 - Professor de Educação Básica (SEDUC TO)/Ciências Biológicas

David Baltimore propôs, em 1971, uma classificação para os vírus correlacionando as características do ácido nucléico com as estratégias de replicação. Segundo Baltimore, os vírus podem ser classificados em 7 classes:

- Classe I - DNA de fita dupla.
- Classe II - DNA de fita simples positiva.
- Classe III - RNA de fita dupla.
- Classe IV - RNA de fita simples positiva.
- Classe V - RNA de fita simples negativa.
- Classe VI - RNA de fita simples positiva, com DNA intermediário no ciclo biológico do vírus.
- Classe VII - DNA de fita dupla com RNA intermediário.

Segundo essa classificação, o HIV (vírus da imunodeficiência humana) e o SARS-CoV-2 pertencem, respectivamente, às classes

- A. II e I.
- B. II e III.
- C. V e I.
- D. V e IV.



E. VI e IV.

14. VUNESP - 2023 - Professor de Ensino Fundamental e Médio (SEDUC SP)/Biologia

Segundo o Ministério da Saúde, entre 2011 e 2021, mais de 52 mil jovens de 15 a 24 anos com HIV (vírus da imunodeficiência humana) evoluíram para a síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) (Ministério da Saúde, 2023). Na AIDS, a pessoa apresenta várias doenças oportunistas, pois o vírus se multiplica em células de defesa. A multiplicação do HIV é típica de um retrovírus envelopado e apresenta várias etapas, uma das quais está corretamente descrita em:

- A. RNA viral penetra no núcleo da célula hospedeira e produz fitas simples de DNA viral, que é então incorporado ao DNA da célula.
- B. proteínas virais são produzidas no complexo de Golgi, transportadas por vesículas para fora da célula, onde formam o capsídeo viral.
- C. após entrar na célula hospedeira, o DNA do HIV é liberado no citoplasma e comanda a síntese de proteínas virais.
- D. moléculas de transcriptase reversa, liberadas no citoplasma da célula hospedeira, catalisam a síntese do DNA viral usando o RNA viral como molde.
- E. no núcleo, o DNA viral, incorporado no DNA da célula hospedeira, é transcrito em glicoproteínas do envelope viral.

15. FUNDATEC - 2023 - Professor (Pref Santa Rosa)/Ciências

“[...] a jararacuçu (*Bothrops jararacussu*) é um exemplo de espécie com distribuição restrita no Estado à região do Alto Uruguai e, atualmente, apenas aos limites do Parque. A ocorrência de uma espécie típica das matas com araucária, a cotiara (*Bothrops cotiara*), já foi indicada para o Parque (Lema, 1980, 1994), mas há poucos indícios de que realmente ocorra na área”.

Fonte: Secretaria Estadual do Meio Ambiente. 2005. Plano de Manejo do Parque Estadual do Turvo - RS. 355 p.

Sobre as duas espécies citadas no trecho acima, analise as assertivas abaixo:

- I. Pertencem ao mesmo gênero, mas são de famílias distintas.
- II. *Bothrops* é o nome do gênero de ambas as espécies.
- III. Pertencem à mesma ordem e classe da cobra-dormideira *Sibynomorphus ventrimaculatus*.

Quais estão corretas?

- A. Apenas II.
- B. Apenas I e II.
- C. Apenas I e III.
- D. Apenas II e III.
- E. I, II e III.

16. FGV - 2023 - Professor de Educação Básica (SEDUC TO)/Ciências Biológicas

A nomenclatura binomial segue regras bem definidas. Nesse sistema, o epíteto genérico é um substantivo e o epíteto específico é, geralmente, um adjetivo. Com relação às regras de nomenclatura, analise os itens a seguir.



I. Para nos referirmos a um animal do gênero *Panthera*, sem especificar se é onça, tigre, leão etc, basta acrescentar após o gênero a abreviatura “sp”. A mesma abreviatura “sp” deve ser usada caso estejamos nos referindo a várias espécies desse gênero, como na frase: *As Panthera sp* são carnívoras.”

II. Ao ser utilizado pela primeira vez em um texto, o nome científico deve ser escrito por extenso. Nas demais vezes que for citado, pode-se abreviar o gênero.

III. Os nomes científicos devem ser escritos em latim ou latinizados, devendo ser destacados do texto, ou usando itálico ou grifando o nome.

Está correto o que se afirma em

- A. I, apenas.
- B. I e II, apenas.
- C. I e III, apenas.
- D. II e III, apenas.
- E. I, II e III.

17. FGV - 2023 - Professor (Prof BH)/Ciências

O sistema taxonômico denominado lineano, foi proposto em 1735, pelo botânico sueco Lineu. Nesse sistema, os seres vivos são agrupados em uma hierarquia de categorias (táxons), progressivamente inclusivas.

Relacione os nomes da coluna da esquerda ao táxon correspondente.

- 1. Mollusca () Família
- 2. Felidae () Ordem
- 3. Mammalia () Classe
- 4. Hymenoptera () Filo

Assinale a opção que indica a relação correta, segundo a ordem apresentada.

- A. 2, 3, 4 e 1.
- B. 4, 2, 1 e 3.
- C. 2, 4, 3 e 1.
- D. 4, 3, 1 e 2.

18. CEBRASPE (CESPE) - 2022 - Professor (SEE PE)/Biologia

A Mata Atlântica é caracterizada por elevada riqueza e endemismo de espécies, sendo um dos 25 hotspots de biodiversidade mundiais. No Parque Estadual Carlos Botelho, em São Paulo, uma área de Mata Atlântica no sudeste do Brasil, foram feitas buscas de espécies de anuros. Em um açude em área alterada, foram registradas 10 espécies (N = 518) e dominância de 46,7% de *Hypsiboas albopunctatus*, ao passo que, em uma lagoa em área preservada, 11 espécies (N = 656) e dominância de 36,0% de *Dendropsophus giesleri*. A riqueza ligeiramente maior e principalmente a menor dominância observada na área preservada indicam ser essa uma área que apresenta maior diversidade de espécies.

N = número de indivíduos coletados



Internet: <www.scielo.br> (com adaptações).

Considerando o texto precedente, julgue o próximo item.

Na denominação da espécie Dendropsophus giesleri, o termo giesleri refere-se ao gênero do organismo.

- C. Certo
- E. Errado

19. CONSULPLAN - 2022 - Professor (SEED PR)/Biologia/Edital. 30.2022

De acordo com a Classificação de Linnaeus, o lobo-cinzento (*Canis lupus*) pertence a mesma ordem do leopardo (*Panthera pardus*); porém, tais animais não pertencem à(ao) mesma(o):

- A. Filo.
- B. Classe.
- C. Família.
- D. Domínio.

20. IADES - 2022 - Professor (SEDUC GO)/Ciências, Biologia

A classificação biológica do homem moderno inclui os táxons Chordata, Mammalia, Hominidae, Homo e *Homo sapiens*. O táxon Mammalia corresponde a qual tipo de categoria taxonômica?

- A. Classe
- B. Ordem
- C. Filo
- D. Família
- E. Gênero

21. IADES - 2022 - Professor (SEDUC GO)/Ciências, Biologia

No que tange aos níveis hierárquicos das categorias taxonômicas, infere-se que duas plantas pertencentes à mesma família obrigatoriamente pertencerão à (ao) mesma(o)

- A. subfamília.
- B. espécie.
- C. subespécie.
- D. ordem.
- E. gênero.

22. IADES - 2022 - Professor (SEDUC GO)/Ciências, Biologia

Canis lupus e *Canis familiaris* são, respectivamente, os nomes científicos do lobo e do cachorro doméstico. Esses dois animais pertencem a

- A. espécies diferentes do mesmo gênero.
- B. gêneros diferentes da mesma espécie.



- C. famílias diferentes da mesma espécie.
- D. ordens diferentes da mesma classe.
- E. ordens diferentes da mesma família.

23. FCM - CEFETMINAS - 2022 - Professor (Prof Timóteo)/II/Ciências

O Influenzavirus pode sofrer mutação, resultando em gripes com sintomas mais graves que uma gripe comum, como, por exemplo, o vírus H1N1. A esse respeito, é correto afirmar que o agente etiológico da gripe se caracteriza por

- A. ser sensível ao uso de antibióticos.
- B. ser parasita intracelular obrigatório.
- C. apresentar parede celular de quitina.
- D. possuir DNA ou RNA dentro da célula.

24. FUNDEP - 2022 - Técnico (UFJF)/Laboratório/Biologia

Os vírus possuem diversas morfologias e podem infectar, de forma específica, diversos seres. Durante o estudo dos vírus, foi feita a montagem de maquetes na aula para representar as diferentes morfologias e entender a função de seus componentes. Um dos alunos montou o esquema representado na imagem a seguir.



Disponível em: <https://www.elo7.com.br/>. Acesso em: 30 maio 2022.

O esquema anterior representa:

- A. Vírus HIV, pois apresenta material genético de DNA, como representado na maquete.
- B. Bacteriófago, que é um vírus que infecta bactérias, sendo seu material genético de DNA, por ser representado na forma de dupla fita.
- C. Vírus da influenza, pois possui material genético de RNA, como representado na maquete.
- D. Coronavírus, pois apresenta espículas na base que caracterizam sua morfologia.
- E. Vírus da dengue, pois sua estrutura lembra a forma de um mosquito, que é o transmissor do agente causador da doença.

25. QUADRIX - 2022 - Professor de Educação Básica (SEE DF)/Ciências Naturais/09.10.2022

Considerando os diversos aspectos relacionados às características morfofisiológicas dos seres vivos, julgue o item a seguir.

O genoma dos vírus pode ser composto por RNA ou DNA, de fita simples ou fita dupla.

- C. Certo
- E. Errado

26. FCC - 2022 - Professor (SEC BA)/Ciências da Natureza/Biologia (e mais 2 concursos)

Lavar as mãos com sabão evita a contaminação pelo novo coronavírus, por atuar sobre

- A. seu material genético.
- B. suas mitocôndrias.
- C. seu envelope lipídico.
- D. as proteínas das espículas.
- E. sua membrana plasmática.

27. MS CONCURSOS - 2022 - Professor (Pref Uberlândia)/Ciências da Natureza/

O SARS-Cov-2, vírus causador da Covid-19, apesar de ter se propagado no mundo todo, apresenta letalidade de 2,9%. Esse porcentual representa a mortalidade dentre as pessoas que foram contaminadas. Comparativamente, o vírus ebola está restrito a algumas regiões da África e pode levar à morte cerca de 90% das pessoas que se contaminam. A transmissão e letalidade refletem estratégias coevolutivas nas relações do tipo parasita-hospedeiro. Sobre as informações apresentadas, está incorreto afirmar que:

- A. A baixa letalidade do SARS-Cov-2 faz com que os enfermos tenham mais tempo para transmitir o vírus.
- B. A transmissão e a letalidade são aspectos coevolutivos diretamente proporcionais.
- C. A alta letalidade do vírus ebola conduz o hospedeiro à morte, impedindo que este tenha tempo de transmitir o vírus a outros hospedeiros.
- D. A alta transmissão e baixa letalidade decorrem de processos adaptativos ao longo da evolução da relação hospedeiro-parasita.

28. COPERVE UFSC - 2022 - Biólogo (UFSC)

Virologia é a especialidade biológica que estuda os vírus e suas propriedades, como mecanismos de replicação, sistemas de reparo e capacidade de infecção.

Sobre esse tema, assinale a alternativa correta.

- A. As mutações são decorrentes de falhas do sistema de reparo de erros durante a replicação viral e só acontecem em vírus de RNA.
- B. As mutações podem ser eventos naturais esperados dentro do processo evolutivo de qualquer vírus, e algumas delas são prejudiciais ao próprio vírus.
- C. Os vírus não são parasitas intracelulares obrigatórios, isto é, conseguem se replicar sem precisar estar dentro de uma célula.
- D. As mutações surgem naturalmente para o melhoramento dos vírus, aumentam a sua capacidade de transmissão ou conferem a eles resistência a medicamentos e vacinas.
- E. Os vírus podem ter DNA ou RNA como material genético, mas somente os vírus de RNA têm capacidade de causar doenças em humanos.



29. CPCON UEPB - 2021 - Professor (Pref Cacimba Dentro)/Ciências

Os baixos índices de vacinação e a falta de controle da circulação do Sars-CoV-2 são fatores que favorecem o surgimento de variantes mais transmissíveis e letais do vírus. Este é o cenário que tem colocado o Brasil como terreno fértil para o surgimento de variantes e linhagens mais contagiosas do Sars-CoV-2.

Considerando este contexto, analise as asserções abaixo:

I. Quanto mais pessoas forem infectadas pelo Sars-CoV-2, mais o vírus irá se multiplicar e sofrer alterações, já que os vírus são naturalmente propensos a acumular mutações em seu genoma.

II. As proteínas virais detectam as incorreções no processo de replicação do vírus, as desfazem, e assim as mutações são incorporadas ao material genético dos novos vírus, dando origem a novas variantes e linhagens.

III. As mutações virais ocorrem com frequência e sempre aumentam a transmissibilidade ou a patogenicidade do vírus.

IV. Vírus não são formados por células e não possuem mecanismos eficientes de correção de erros de duplicação do material genético.

É CORRETO o que se afirma em:

- A. III e IV, apenas.
- B. I e IV, apenas.
- C. I e II, apenas.
- D. II e III, apenas.
- E. I, II, III e IV.

30. FEPESE - 2021 - Professor (Pref B Camboriú)/Ciências

Analise as afirmativas abaixo em relação aos vírus.

1. Os vírus de estrutura mais simples apresentam basicamente uma cápsula proteica, chamada de capsídeo que envolve o material genético. O conjunto capsídeo mais material genético forma o nucleocapsídeo.

2. Alguns vírus são chamados envelopados porque apresentam um envelope mucoproteico que envolve o material genético. Esse envelope é composto por uma membrana lipoproteica que origina as proteínas virais.

3. Os citomegalovírus pertencem à família dos agentes causadores do herpes. Estudos mostram que esses vírus são, na realidade, vírus de DNA, sendo esse o seu material genético. As moléculas de RNA presentes no nucleocapsídeo são incorporadas quando o vírus sai da célula hospedeira. Essas moléculas de RNA garantem ao citomegalovírus uma infecção mais rápida.

4. A gripe espanhola surgiu no início do século XX e é considerada a maior pandemia já registrada. O vírus da gripe espanhola derivou da recombinação do material genético do vírus causador de uma gripe aviária com o vírus da gripe humana.



Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas corretas.

- A. É correta apenas a afirmativa 1.
- B. É correta apenas a afirmativa 4.
- C. São corretas apenas as afirmativas 1, 2 e 3.
- D. São corretas apenas as afirmativas 1, 3 e 4.
- E. São corretas as afirmativas 1, 2, 3 e 4.

31. CEBRASPE (CESPE) - 2021 - Professor (SEDUC AL)/Ciências

Os vírus são pequenos agentes infecciosos com cerca de 20 a 300 nanômetros e podem ser ou não patogênicos ao ser humano. Para diversos pesquisadores e autores de livros didáticos, os vírus não são considerados seres vivos.

Revista de epidemiologia e controle de infecção, ano IV, v.4, n.º 1, jan.-mar./2014 (com adaptações).

Com referência à temática abordada no texto anterior e aos múltiplos aspectos a ela relacionados, julgue o item seguinte.

Os vírus devem ser considerados seres vivos, porque eles efetuam seu metabolismo independentemente de infectarem um hospedeiro.

- C. Certo
- E. Errado

32. CEBRASPE (CESPE) - 2021 - Professor (SEDUC AL)/Ciências

Os vírus são pequenos agentes infecciosos com cerca de 20 a 300 nanômetros e podem ser ou não patogênicos ao ser humano. Para diversos pesquisadores e autores de livros didáticos, os vírus não são considerados seres vivos.

Revista de epidemiologia e controle de infecção, ano IV, v.4, n.º 1, jan.-mar./2014 (com adaptações).

Com referência à temática abordada no texto anterior e aos múltiplos aspectos a ela relacionados, julgue o item seguinte.

Dado que todos os seres vivos são constituídos por células, é correto concluir que os vírus, também constituídos por células, são seres vivos.

- C. Certo
- E. Errado

33. CEBRASPE (CESPE) - 2021 - Professor (SEDUC AL)/Ciências

Os vírus são pequenos agentes infecciosos com cerca de 20 a 300 nanômetros e podem ser ou não patogênicos ao ser humano. Para diversos pesquisadores e autores de livros didáticos, os vírus não são considerados seres vivos.

Revista de epidemiologia e controle de infecção, ano IV, v.4, n.º 1, jan.-mar./2014 (com adaptações).



Com referência à temática abordada no texto anterior e aos múltiplos aspectos a ela relacionados, julgue o item seguinte.

A aceitação dos vírus como seres vivos pode ser fundamentada na teoria da origem das espécies de Charles Darwin, entre cujos preceitos está o princípio de que sobrevivem os que melhor se adaptam.

- C. Certo
- E. Errado

34. CEBRASPE (CESPE) - 2021 - Professor (SEDUC AL)/Ciências

Os vírus são pequenos agentes infecciosos com cerca de 20 a 300 nanômetros e podem ser ou não patogênicos ao ser humano. Para diversos pesquisadores e autores de livros didáticos, os vírus não são considerados seres vivos.

Revista de epidemiologia e controle de infecção, ano IV, v.4, n.º 1, jan.-mar./2014 (com adaptações).

Com referência à temática abordada no texto anterior e aos múltiplos aspectos a ela relacionados, julgue o item seguinte.

Os vírus envelopados possuem uma membrana externa derivada da célula hospedeira, o que indica que eles exercem parasitismo intracelular obrigatório, peculiaridade que sustenta o pensamento de que os vírus não são seres vivos.

- C. Certo
- E. Errado

35. QUADRIX - 2021 - Professor Substituto Temporário (SEDF)/Biologia

A covid-19 é uma doença respiratória causada pelo vírus SARS-CoV-2. Geralmente, causa tosse, febre e dificuldade para respirar, mas os sintomas podem variar amplamente. Às vezes, a covid-19 também pode causar gânglios linfáticos inchados. Outros sintomas que podem aparecer incluem a perda do olfato e do paladar.

Internet: <<https://www.gov.br>> (com adaptações).

Tendo o texto acima como referência inicial, julgue o item a respeito de virologia e fisiologia humana.

Vírus como o que foi citado no texto são suscetíveis a antivirais que ataquem sua membrana celular.

- C. Certo
- E. Errado

36. QUADRIX - 2021 - Professor Substituto Temporário (SEDF)/Ciências Naturais

Com relação à virologia e à saúde sexual, julgue o item.

Vírus como o coronavírus, o rinovírus, a influenza, a tricomoníase e a herpes não podem ser combatidos com antibióticos, pois não são seres vivos.



- C. Certo
- E. Errado

37. QUADRIX - 2021 - Professor Substituto Temporário (SEDF)/Ciências Naturais

Com relação à virologia e à saúde sexual, julgue o item.

O HIV é um tipo de retrovírus, o que significa que esse vírus é capaz de produzir fitas de DNA a partir de RNA, por meio da transcriptase reversa.

- C. Certo
- E. Errado

38. SELECON - 2021 - Professor (Pref São Gonçalo)/Docente II (e mais 1 concurso)

A charge abaixo relaciona-se com a época de quarentena vivenciada por grande parte da população mundial devido à pandemia do novo Coronavírus. Sua crítica enfatiza a importância de as pessoas permanecerem reclusas para evitar aglomerações e maior dispersão do parasita.



A importância de se manter isolado de outros indivíduos se deve ao fato de que o vírus é um:

- A. indivíduo eucarionte, não necessitando de um hospedeiro para se multiplicar.
- B. parasita intracelular não obrigatório, com metabolismo próprio acelerado.
- C. indivíduo procarionte, com atividade metabólica de autodesenvolvimento.
- D. parasita intracelular obrigatório, que necessita de um hospedeiro para se multiplicar.

39. SELECON - 2021 - Professor (Pref L do Rio Verde)/Ciências

Os vírus se reproduzem por:

- A. fissão binária.
- B. esporulação e transdução.
- C. viviparidade, transdução e transformação.

D. meio da maquinaria celular de outro organismo.

40. FGV - 2021 - Professor (Prof Paulínia)/Educação Básica II/Biologia

Os vírus são partículas infecciosas e, embora possam apresentar tamanhos e formas diversas, possuem basicamente a mesma estrutura: um ácido nucleico protegido por um ou mais envoltórios, compostos por moléculas orgânicas.

Considerando os componentes da estrutura viral,

A. o capsídeo é a estrutura formada por fosfolipídios e carboidratos, originada a partir da membrana plasmática da célula hospedeira.

B. os capsômeros estão presente em vírus animais e formam a membrana externa ao capsídeo viral, sendo constituídos de lipídios, proteínas e carboidratos.

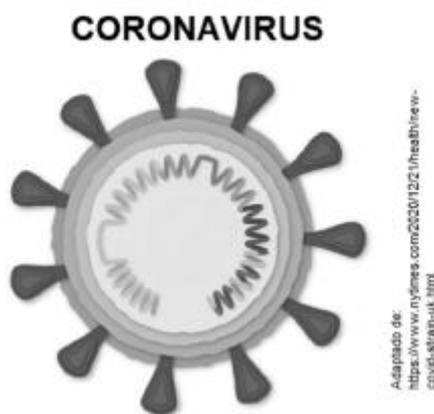
C. as espículas são glicoproteínas presentes no envelope viral que se ligam a moléculas receptoras da superfície da célula hospedeira.

D. o nucleocapsídeo é a membrana que envolve o capsômero e pode ser formado por fosfolipídios e proteínas provenientes da célula hospedeira, ou ter origem viral.

E. o envelope viral é o conjunto formado pelo material genético mais o capsídeo proteico e é formado por proteínas codificadas pelos genes virais.

41. FGV - 2021 - Professor (Prof Paulínia)/Educação Básica II/Ciências

A figura mostra a estrutura do vírus SARS Cov-2, causador da Covid 19.



Na figura observa-se a estrutura viral que apresenta, em sua constituição,

A. carioteca.

B. membrana plasmática de fosfolipídios.

C. envelope contendo lipídios e proteínas.

D. parede celular.

E. material genético feito de DNA.

42. AMEOSC - 2021 - Professor (Prof Bandeirante)/Habilitado/Ciências/

Os vírus são seres acelulares que só podem ser vistos com o auxílio do microscópio eletrônico. Ressalta-se que alguns cientistas não os consideram seres vivos, pois não são capazes de se reproduzir sozinhos, dependendo de alguma célula viva para isso. Com relação as características gerais dos vírus, marque a alternativa INCORRETA.

- A. Alguns vírus podem ser envelopados, sendo que o envelope se forma a partir da saída dele através da membrana celular do hospedeiro.
- B. No ciclo lítico o vírus assume o metabolismo da célula e provoca a lise da célula hospedeira.
- C. Os vírus possuem, de modo geral, dois tipos de ciclos reprodutivos: o ciclo lítico e o ciclo lisogênico.
- D. Todos os vírus são formados, exclusivamente, por capsídeo e material genético sendo ele DNA.

43. Legalle - 2021 - Professor (Pref VN do Sul)/Ciências

Os vírus são seres simples que estão no limite do que se considera vivo no campo das ciências biológicas. Com relação aos vírus de DNA, retrovírus e vírus de RNA, pode-se afirmar que:

- A. Todo retrovírus possui como material hereditário RNA, mas nem todo vírus de RNA é um retrovírus.
- B. O DNA viral integrado ao cromossomo celular é conhecido como vírion.
- C. O processo de transcriptase reversa permite que o DNA do vírus seja transcrito em RNA.
- D. Todo vírus de RNA é um retrovírus.
- E. Os vírus são parasitas intracelulares facultativos podendo se reproduzir em diversos locais além das células.

44. Instituto Consulplan - 2021 - Professor (SEED PR)/Biologia/edital 79 21

Considerando a classificação hierárquica de Linnaeus sobre a nomeação das espécies, analise o agrupamento a seguir:

- I. *Panthera pardus* (leopardo).
- II. *Panthera leo* (leão africano).
- III. *Panthera tigris* (tigre).
- IV. *Panthera onca* (onça).

É correto afirmar que tais espécies se encontram agrupadas por:

- A. Classe.
- B. Ordem.
- C. Gênero.
- D. Família.

45. FEPESE - 2021 - Professor (Pref Chapecó)/Ciências/Ed. 07.2021

Assinale a alternativa que cita corretamente o reino de um organismo heterotrófico, eucarionte, multicelular e que as células apresentam parede celular rica em quitina.

- A. Fungi
- B. Plantae
- C. Monera
- D. Protista



E. Animalia

46. MS CONCURSOS - 2021 - Professor (Pref Campo Grande)/Ciências Biológicas

Na atualidade, os seres vivos são classificados em cinco Reinos que estão apresentados na tabela. Assinale a alternativa que contenha representantes de cada Reino, respectivamente.

	MONERA	PROTISTA	FUNGI	VEGETAL	ANIMAL
a)	Protozoários	Algas pardas	Musgos	Poríferos	Licopódios
b)	Sars-Cov-2	Musgos	Licopódios	Poríferos	Insetos
c)	Rubivírus	Protozoários	Algas verdes	Equinodermos	Equisetales
d)	Arqueobactérias	Algas vermelhas	Basidiomicetos	Musgos	Cnidários
e)	Algas verdes	Vírus do sarampo	Musgos	Cnidários	Moluscos

47. CETREDE - 2021 - Professor (Pref Paraipaba)/PEB II Ciências

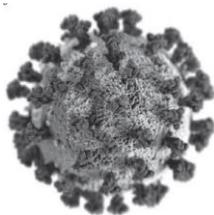
Os vírus são os agentes responsáveis por inúmeras doenças que afetam a população humana. Entre elas a Pandemia Covid-19 que estamos enfrentando, e a Dengue, doença com a qual convivemos sazonalmente há bastante tempo. Nesses períodos de chuvas, os casos de notificação das arboviroses sempre têm aumento.

A Dengue, a Zika, a Chikungunha e a Covid-19 são vírus

- A. de RNA.
- B. que precisam de um hospedeiro intermediário.
- C. de alto contágio e que não possuem formas de prevenção.
- D. de DNA.
- E. para os quais ainda não há vacinas eficazes.

48. IDECAN - 2021 - Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (IF CE)/Biologia/Biologia Geral

A palavra vírus tem sua origem vinda do Latim, e significa fluído venenoso ou toxina. Atualmente, o mundo vive uma pandemia e um dos grandes assuntos mais discutidos e abordados refere-se ao vírus SARS-CoV-2, popularmente conhecido como o novo coronavírus, mostrado na imagem a seguir.



Este vírus emergente iniciou sua onda de infecção na cidade chinesa, Wuhan, num mercado de vendas de animais silvestres, no final do ano de 2019. Entretanto, os coronavírus são vírus antigos e uma característica comum entre todos eles é que causam doenças respiratória, que variam desde casos brandos e leves até complicações mais severas e morte. Sobre a biologia do SARS-CoV-2, leia as afirmativas a seguir e depois assinale a alternativa correta.

I. O SARS-CoV-2 é um vírus de ácido ribonucleico (RNA), cujo material genético é representado por uma única molécula de RNA negativo (RNA-), devido à sua direção no sentido 3'→5', o que significa que seu RNA pode ser lido diretamente pelas estruturas celulares.

II. O SARS-CoV-2 é envolvido por uma capa de gordura e proteínas e, na sua superfície, apresenta a Proteína Spike (Proteína S), que é uma espícula glicoproteica que se liga fortemente à enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2), presente, principalmente, nas células pulmonares humanas, fato que torna a sua infecção facilitada.

III. O nome coronavírus é devido às espículas glicoproteicas de Proteína S, presentes na superfície do vírus, que lhes dão a aparência de uma coroa.

Assinale

- A. As afirmativas I e III estão corretas.
- B. As afirmativas II e III estão corretas.
- C. Apenas a afirmativa I e II estão corretas.
- D. Apenas a afirmativa I está correta.

49. IDECAN - 2021 - Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (IF CE)/Biologia/Biologia Geral

Os vírus são seres acelulares e, por isso, necessitam, obrigatoriamente, de uma célula hospedeira para sobreviver e se duplicar. Replicação viral e o termo se refere ao processo de multiplicação dos vírus ocorre no interior das células hospedeiras e tem a finalidade de produzir progênie viral. Apesar da grande diversidade de genomas, as etapas do ciclo replicativo são semelhantes para todos os vírus. No entanto, conforme o vírus, o ciclo replicativo pode se estabelecer de duas formas diferentes formas: o ciclo lítico e o ciclo lisogênico.

Considerando as características do ciclo lisogênico, assinale a alternativa que apresenta uma informação incorreta sobre esse tipo de replicação viral.

- A. O vírus invade a célula hospedeira, insere o seu material genético e interrompe as funções normais realizadas pela célula, que passa a produzir novas partículas virais. Nesse processo, ao mesmo tempo que o material genético viral é replicado, ele também comanda a síntese das proteínas que irão compor o capsídeo.
- B. O vírus invade a célula hospedeira e incorpora o seu DNA ao da DNA célula infectada. O DNA viral passa a fazer parte do DNA da célula infectada.
- C. A célula infectada continua o seu processo natural de reprodução celular, mas com o seu DNA modificado, contendo partes do DNA do vírus que a infectou. Durante o processo de divisão desta célula, ocorre a duplicação deste DNA modificado.
- D. A célula infectada, começará a reproduzir o vírus, sempre que esta passar por um processo de mitose. Com isso, todas as células originadas a partir dela terão em seu código genético o DNA do vírus que a infectou.

50. AMEOSC - 2021 - Professor (Prof Bandeirante)/Ciências/Habilitado

Responda verdadeiro (V) ou falso (F) sobre as características gerais dos vírus e assinale a alternativa que traz a sequência correta:



- () Possuem um envoltório proteico que protege o material genético denominado capsídeo.
- () São parasitas intracelulares obrigatórios.
- () São agentes infecciosos unicelulares que, fora das células hospedeiras, são inertes, sem metabolismo próprio.

- A. V – F – F.
- B. F – V – V.
- C. F – F – V.
- D. V – V – F.

51. GUALIMP - 2022 - Professor I (Pref Carmo)/Ciências Biológicas

A classificação básica dos seres vivos é, em ordem decrescente:

- A. Reino, ordem, filo, família, classe, gênero e espécie.
- B. Reino, filo, ordem, classe, família, espécie e gênero.
- C. Reino, filo, classe, ordem, família, gênero e espécie.
- D. Reino, ordem, filo, classe, família, espécie e gênero.

52. AOCP - 2022 - Professor (SED MS)/Biologia

A respeito das características gerais dos principais grupos de organismos, assinale a alternativa correta.

- A. Os organismos são agrupados em categorias taxonômicas bastante específicas e isentas de hierarquia.
- B. O domínio Monera consistia em quatro reinos: Protista, Fungi, Animalia e Plantae.
- C. Os organismos são classificados em dois domínios procarióticos e um eucariótico, o qual consiste em dois grandes reinos.
- D. À época de Lineu, fungos, algas e bactérias eram agrupados com as plantas, e os protozoários classificados como animais.
- E. Os protistas e o reino Fungi incluem os seres absorvedores multicelulares, com motilidade reduzida e autotróficos.

53. PGP UFV - 2022 - Técnico (UFV)/Laboratório/Biologia

Em relação ao nome científico *Brachyteles hypoxanthus* (Kuhl, 1820), é INCORRETO afirmar:

- A. O primeiro nome representa o gênero; o primeiro e segundo nomes, juntos, representam a espécie.
- B. O nome científico deve vir sempre com grafia em destaque ou em grafia diferente do texto, como em negrito ou em itálico.
- C. O nome do gênero deve vir sempre com inicial maiúscula e o nome específico deve vir sempre grafado com inicial minúscula.
- D. Essa espécie foi descrita por Kuhl, em 1820, sendo que esse nome científico não recebeu alterações taxonômicas em relação à sua grafia original.

54. COPESE UFPI - 2022 - Professor (Pref Oeiras)/Ciências

A taxonomia é o ramo da Biologia que determina as regras de classificação dos seres vivos. Para nomear uma espécie, usamos a nomenclatura binomial, que é composta de dois termos grafados em destaque, sendo o



primeiro nome correspondente ao gênero e o segundo, ao nome específico. Uma das espécies de plantas bem conhecida no Piauí é o pau-d'arco.

Considerando seu nome científico, identifique, nas opções abaixo, e levando em consideração as regras de nomenclatura botânica, o nome que está escrito CORRETAMENTE é:

- A. *Handroanthus Impetiginosus* (Mart. ex DC.) Mattos
- B. HANDROANTHUS IMPETIGINOSUS (Mart. ex DC.) Mattos
- C. *handroanthus Impetiginosus* (Mart. ex DC.) Mattos
- D. *handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC.) Mattos
- E. *Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC.) Mattos

55. Instituto Consulplan - 2022 - Professor (SEED PR)/Biologia/Edital 32.2022

Em botânica, geralmente os grupos taxonômicos recebem nomes com terminações próprias relacionadas com a categoria a que pertencem. Tais nomes podem ter, ou não, o mesmo radical e, os nomes, nas divisões, têm um sufixo específico de acordo com o Código Internacional de Nomenclatura Botânica (ICBN).

Sobre tais sufixos, assinale a afirmativa correta.

- A. Para tribo é *aceae* e para subtribo é *oideae*.
- B. Para ordem a terminação é *ales* e para subordem é *ineae*.
- C. As classes e subclasses terminam, respectivamente, em *phyta* e *phytina*.
- D. O nome das famílias é acrescido da terminação *eae* e as subfamílias terminam em *inae*.

56. Instituto CONSULPAM - 2022 - Professor (Pref Irauçuba)/Biologia/18.09.2022

Erythrolamprus aesculapii é uma espécie de serpente, frequentemente confundida com cobras corais verdadeiras (gênero *Micrurus*) por habitantes de zonas rurais, devido suas semelhanças físicas. Dentre os indivíduos dessa espécie, alguns distribuídos em regiões específicas da América do Sul, apresentam padrões próprios de coloração da pele, como anéis negros subdivididos por uma fina linha clara, formando tétrades. Estudos apontaram para a classificação desses espécimes em uma categoria taxonômica, cujo táxon e sua respectiva nomenclatura são:

- A. Subgênero *Erythrolamprus aesculapii aesculapii*.
- B. Subespécie *Erythrolamprus aesculapii aesculapii*.
- C. Subespécie *Erythrolamprus Aesculapii aesculapii*.
- D. Subgênero *Erythrolamprus Aesculapii aesculapii*.

57. CMM Concursos - 2021 - Professor (Pref Bataguassu)/Ciências

O Reino que agrupa todos os seres procariontes é chamado de:

- A. Plantas
- B. Fungos
- C. Protista
- D. Monera



58. COGEPS UNIOESTE - 2021 - Professor (Prof Guaruva)/Ciências

O esquema geral de classificação dos seres vivos deve refletir a filogenese - a complexa trama de relações de origem e parentesco entre os seres atuais e seus ancestrais. As unidades de classificação são as fundamentais/básicas e as derivadas.

Em relação à classificação básica, ordem decrescente, tem-se:

- A. Reino, classe, filo, ordem, família, gênero, espécie.
- B. Reino, filo, ordem, classe, família, gênero, espécie.
- C. Reino, filo, classe, ordem, família, gênero, espécie.
- D. Reino, classe, filo, ordem, gênero, família, espécie.
- E. Reino, filo, ordem, classe, gênero, família, espécie.

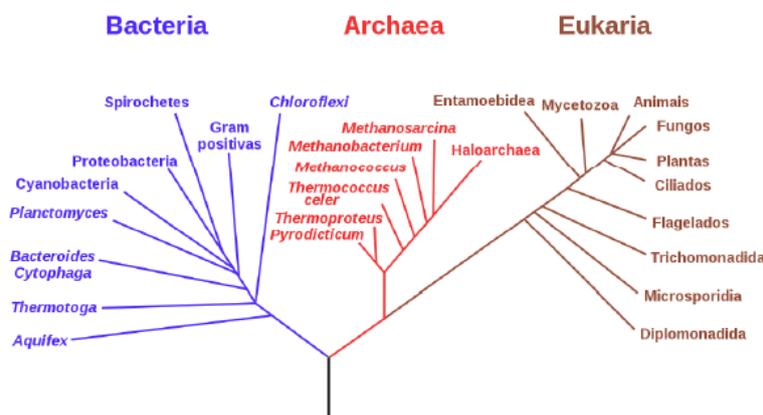
59. AMEOSC - 2021 - Professor (Prof Descanso)/Ciências/Habilitado (e mais 1 concurso)

Os seres vivos podem ser classificados em cinco reinos, sabe-se que essa classificação foi proposta, em 1969, pelo biólogo e botânico norte-americano Robert Whittaker. Esse sistema é útil por auxiliar no estudo e entendimento da evolução, além disso, facilitando a identificação dos seres. Existe uma base que possibilita essa classificação e diferenciação entre os reinos, marque abaixo a alternativa correspondente.

- A. As características genético-evolutivas destes seres.
- B. As características fisiológicas destes seres.
- C. As características psicossociais destes seres.
- D. As características morfológicas destes seres.

60. FUNDATEC - 2020 - Professor (Prof Alpestre)/Ciências

A filogenia ilustrada pela figura abaixo foi proposta por (___), classificando os seres vivos em (___).



FONTE: Wikipedia. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Classifica%C3%A7%C3%A3o_filogen%C3%A9tica

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do trecho acima.

- A. Sandra Baldauf – domínios
- B. Lynn Margulis & Karlene Schwartz – reinos
- C. Robert Whittaker – reinos
- D. Ernst Haeckel – reinos
- E. Carl Woese – domínios



4. GABARITO

1. D	11. E	21. D	31. E	41. C	51. C
2. B	12. D	22. A	32. E	42. D	52. D
3. D	13. E	23. B	33. C	43. A	53. D
4. D	14. D	24. B	34. C	44. C	54. E
5. C	15. D	25. C	35. E	45. A	55. B
6. A	16. D	26. C	36. E	46. D	56. B
7. B	17. C	27. B	37. C	47. A	57. D
8. C	18. E	28. B	38. D	48. B	58. C
9. D	19. C	29. B	39. D	49. A	59. B
10. A	20. A	30. D	40. C	50. D	60. E



5. QUESTÕES COMENTADAS

1. CEBRASPE (CESPE) - 2024 - Professor (Pref Joinville)/Ciências

Os vírus, que estão muito associados à promoção de várias doenças em humanos, como Zika, influenza, Ebola, covid-19, entre outras, são

- A. organismos procariontes ricos em receptores que reconhecem os linfócitos T.
- B. organismos clorofilados que expressam genes que inibem o sistema imune do hospedeiro.
- C. parasitas unicelulares ricos em receptores de membrana para plasmócitos.
- D. parasitas celulares obrigatórios que se multiplicam dentro da célula hospedeira.
- E. organismos eucariontes que penetram na célula e expressam genes de virulência.

Comentários

- a) Errada. Vírus são acelulares, considerados parasitas intracelulares obrigatórios.
- b) Errada. Vírus são acelulares e, portanto, não apresentam organelas.
- c) Errada. Vírus são acelulares.
- d) Certa. Vírus são parasitas intracelulares obrigatórios, pois precisam de células hospedeiras para se reproduzirem.
- e) Errada. Vírus são acelulares.

Gabarito: D.

2. VUNESP - 2024 - Profissional para Assuntos Universitários (UNICAMP)/Técnico de Laboratório

O vírus nu quando comparado com o vírus envelopado, apresenta como características, entre outras

- A. tem capsídeo constituído por membrana, lipídios, proteínas e glicoproteínas.
- B. é estável à temperatura ambiente.
- C. é lábil à presença de ácido e detergentes.
- D. é liberado da célula hospedeira por brotamento.
- E. não sobrevive à ação do sistema digestório.

Comentários

- A. Errada. O vírus nu não possui envelope viral, sendo constituído principalmente por capsídeo, que é composto por proteínas que envolvem o material genético do vírus, como o DNA ou RNA.
- B. Certa. O vírus nu tende a ser mais estável em ambientes externos, pois não possui envelope lipídico, o que o torna menos sensível a fatores ambientais como temperatura.



C. Errada. Ser lábil significa ser variável, sensível, instável. O vírus nu é mais resistente à ação de ácidos e detergentes em comparação com o vírus envelopado, que é mais sensível (lábil) a esses agentes devido à presença do envelope.

D. Errada. Virus envelopados costumam ser liberados por brotamento, uma vez que o envelope viral consegue se fundir à membrana do hospedeiro.

E. Errada. Vírus nu resiste melhor à ação do sistema digestório em comparação com ao vírus envelopado, que é mais facilmente destruído pela ação das enzimas digestivas.

Gabarito: B.

3. CEBRASPE (CESPE) - 2024 - Professor (Pref Camaçari)/Ciências

Os coronavírus, como o SARS-CoV-2 que causa a covid-19, recebem esse nome por apresentarem em seu envelope proteínas em formato de bastão, as proteínas S, dando aspecto de coroa ao vírus. Esse vírus também se caracteriza por ser envelopado e é graças à presença do envelope que, entre as medidas de profilaxia para se evitar sua disseminação, está o uso de sabão e de álcool 70%. Essa medida profilática é adequada, pois, na formação do envelope viral, encontram-se moléculas hidrofóbicas que são dissolvidas pelo uso de sabão ou álcool.

As moléculas hidrofóbicas mencionadas no texto precedente são denominadas

- A. DNA.
- B. glicogênio.
- C. sacarose.
- D. fosfolipídio.
- E. miosina.

Comentários

D. Certa. Fosfolídeos contêm uma cabeça polar, composta de um grupo fosfato e glicerol, e caudas apolares, compostas de ácidos graxos.

Gabarito: D.

4. AVANÇASP - 2023 - Professor (Pref Americana)/Educação Básica 2/Ciências

Sobre o reino Animalia, analise as afirmativas a seguir.

- I. Reúne organismos eucarióticos, multicelulares e que passam pelo estágio de blástula durante o desenvolvimento embrionário.
- II. Reúne organismos autotróficos.
- III. Contém os filos Porífera, Cnidária, Anelídeos, entre outros.

Está correto o que se afirma em

- A. I, apenas.
- B. III, apenas.



- C. II e III, apenas.
- D. I e III, apenas.
- E. I e II, apenas.

Comentários

- I. Certa. Animais são eucariontes, multicelulares e passam pelo estágio de blástula durante o desenvolvimento embrionário.
- II. Errada. Animais são heterotróficos, obtendo seus nutrientes da alimentação.
- III. Certa. O reino Animalia inclui diversos filos, entre eles os citados.

Gabarito: D.

5. FUNATEC - 2023 - Professor (Pref Palmeirante)/Ciências Biológicas

De acordo com a nomenclatura e classificação dos seres vivos, assinale a assertiva correta.

- A. Reino é um grupo de classes.
- B. Subfilo é um grupo de filos.
- C. Classe é um grupo de ordens.
- D. Ordem é um grupo de gênero.

Comentários

- A. Errada. Reino é um grupo de Filos.
- B. Errada. Subfilo é uma subdivisão taxonômica que está abaixo do nível de filo, mas acima do nível de classe na classificação dos seres vivos. No reino animal, o filo Chordata inclui animais que possuem notocorda em pelo menos alguma fase do seu desenvolvimento. Dentro do filo Chordata, há três subfilos que agrupam animais com características adicionais específicas: o subfilo Vertebrata inclui animais com coluna vertebral, os subfilos Urochordata e Cephalochordata incluem animais que possuem notocorda em alguma fase do desenvolvimento, mas não desenvolvem uma coluna vertebral verdadeira.
- D. Errada. Ordem é um grupo de Famílias.

Gabarito: C.

6. FUNATEC - 2023 - Professor (Pref Palmeirante)/Ciências Biológicas

Assinale os seres vivos que são considerados seres com classificação à parte, sendo considerados como seres sem reino.

- A. Vírus.
- B. Monera.
- C. Vegetal.



D. Animal.

Comentários

A. Certa. Vírus são parasitas intracelulares obrigatórios e não se enquadram na organização dos grandes domínios da vida.

B. Errada. Monera foi um reino que anteriormente agrupava os organismos procariontes. Hoje não tem valor taxonômico, pois os procariontes dividem-se em dois grupos: bactérias e arqueias.

C. Errada. Reino vegetal agrupa todas as plantas.

D. Errada. Reino animal agrupa todos os animais.

Gabarito: A.

7. FUNDATEC - 2023 - Professor (Prof Nova Santa Rita)/Ensino Fundamental/Ciências

A alternativa que melhor resume o conceito biológico de espécie é:

A. Agrupamento menor e mais homogêneo que pode ser reconhecido e distinto de outros agrupamentos.

B. Grupos de populações naturais inter cruzantes, que estão isoladas reprodutivamente de outros grupos semelhantes.

C. Uma única linhagem de população ancestral e seus descendentes, que mantêm sua identidade em relação a outras linhagens e que possui suas próprias tendências evolutivas e destino histórico.

D. Uma população ou grupo de populações definido por uma ou mais características apomórficas.

E. Uma linhagem que ocupa uma zona adaptativa diferente daquela de outras linhagens na sua área de distribuição e que evolui separadamente de todas as linhagens fora desta distribuição.

Comentários

B. Certa. De acordo com o conceito biológico, uma espécie é definida como um grupo de organismos capazes de se reproduzir entre si, gerando descendentes férteis. Essa capacidade de reprodução sexual bem-sucedida é fundamental para a manutenção da coesão e identidade de uma espécie ao longo do tempo. Entretanto, é importante observar que, na prática, nem sempre é fácil aplicar essa definição, especialmente em organismos que se reproduzem assexuadamente, em populações geograficamente isoladas ou em casos de hibridação entre espécies relacionadas.

Gabarito: B.

8. VUNESP - 2023 - Professor (Prof Santo André)/Educação Fundamental II/Ciências

No biofertilizante Hortbio desenvolvido pela Embrapa, foram isolados 217 microrganismos, sendo 120 bactérias (I), 61 leveduras (II) e 36 fungos filamentosos (III). Mas, em algumas amostras de Hortbio, foi detectada uma contaminação com ovos de nematoides (IV) e cistos de uma ameba, *Entamoeba coli* (V). Esse achado reforça a necessidade de cuidado durante o preparo do Hortbio, mantendo-o bem vedado, a fim de não haver contaminação fecal por animais ou insetos presentes na área.



(<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/171011/1/CT-162.pdf>. Adaptado)

- Os organismos indicados no texto pelos números I a V apresentam características distintas, sendo que
- A. I é classificado no Reino Monera, é unicelular, heterótrofo, e as células são eucarióticas e apresentam parede celular.
 - B. II é classificado no Reino Protista, é unicelular, heterótrofo, e as células são procarióticas e desprovidas de parede celular.
 - C. III é classificado no Reino Fungi, forma micélio, é heterótrofo, e as células são eucarióticas e com parede celular.
 - D. IV é classificado na Classe Nematoda, é unicelular, heterótrofo e com células eucarióticas e desprovidas de parede celular.
 - E. V é classificado no Filo Sporozoa, é unicelular, heterótrofo e com células procarióticas e desprovida parede celular.

Comentários

- a) Errada. Bactérias (I) são unicelulares procarióticas, podendo ser autotróficas ou heterótrofas, e possuem parede celular.
- b) Errada. Leveduras (II) são fungos unicelulares, eucarióticos, heterótrofos e possuem parede celular.
- c) Certa. Fungos filamentosos (III) são fungos multicelulares, eucarióticos, heterótrofos e possuem parede celular.
- d) Errada. Os nematoides (IV) são animais multicelulares, eucarióticos, heterótrofos, conhecidos como vermes cilíndricos, e não possuem parede celular.
- e) Errada. As amebas (V) são protozoários unicelulares, eucarióticos, heterótrofos, e não possuem parede celular.

Gabarito: C.

9. IBFC - 2023 - Professor (SEC BA)/Educação Básica/Biologia

A taxonomia, o ramo da biologia que nomeia e classifica espécies, formaliza o ordenamento de espécies em grupos de maior flexibilidade, com base no grau de compartilhamento de características. Considerando o seu conhecimento sobre este tema, assinale a alternativa correta.

- A. A unidade taxonômica denominada em qualquer nível da hierarquia é chamada de filo.
- B. O formato em duas partes do nome científico, geralmente denominado binomial, foi instituído no século XVIII por Charles Darwin.
- C. A história evolutiva de um grupo de organismos pode ser representada em um diagrama ramificado chamado de táxon.
- D. A divergência de duas linhas evolutivas a partir de um ancestral comum dá-se o nome de ponto de ramificação.



E. As filogenias mostram relações prospectivas.

Comentários

a) Errada. A unidade taxonômica denominada em qualquer nível da hierarquia é chamada de **táxon**. Filo é uma categoria taxonômica acima da classe e abaixo do reino.

b) Errada. A nomenclatura binomial foi proposta por Lineu, no século XVIII.

c) Errada. O diagrama ramificado que representa a história evolutiva de um grupo de organismos é chamado de cladograma ou filogenia.

d) Certa. O ponto de ramificação é o nó que representa o ancestral comum a partir do qual duas linhagens se separaram.

e) Errada. As filogenias mostram relações evolutivas passadas, não prospectivas. Elas são usadas para inferir a história evolutiva e as relações entre os organismos com base em características compartilhadas e padrões de divergência ao longo do tempo, mas não predizem como irão evoluir no futuro.

Gabarito: D.

10. OBJETIVA CONCURSOS - 2023 - Professor (Prof Nonoai)/Ciências Físicas e Biológicas

A nomenclatura biológica desenvolvida por Lineu refere-se à nomenclatura binominal. Diante disso, a escrita CORRETA científica para lobo é:

- A. *Canis lupus*.
- B. Canis lobo.
- C. Canis familiaris.
- D. Canis familiaris.

Comentários

A. Certa. *Canis* refere-se ao gênero e *lupus* refere-se à espécie.

A nomenclatura binominal consiste em atribuir a cada espécie um nome composto por dois termos: o gênero (escrito com letra maiúscula) e a espécie (escrita com letra minúscula). Quando digitado, estes termos devem ser escritos em itálico. Quando escritos à mão, devem ser sublinhados.

Gabarito: A.

11. AVANÇASP - 2023 - Professor (Prof Americana)/Educação Básica 2/Ciências

Os seres vivos são divididos em reinos, conforme suas características. É correto afirmar que o reino Monera reúne os

A. animais multicelulares e heterotróficos.



- B. fungos unicelulares.
- C. plantas multicelulares.
- D. protozoários e as algas.
- E. seres procarióticos e unicelulares.

Comentários

E. Certa. O reino Monera compreende organismos unicelulares e procariontes.

Gabarito: E.

12. FUNDATEC - 2023 - Professor (Prof Nova Santa Rita)/Ensino Fundamental/Ciências

“As regras de nomenclatura são um conjunto de normas e recomendações, que governam a criação dos nomes científicos. Visam à estabilidade dos nomes científicos. Nesta ótica, é recomendado que: 1) um determinado tipo de organismo tenha somente um nome correto; 2) dois tipos diferentes de organismos não possuam o mesmo nome” (Fonte: UFSC/UAB).

Sobre as regras da nomenclatura biológica, analise as assertivas abaixo:

- I. Para a nomenclatura de subespécies formam-se trinomes com o epíteto específico escrito entre parênteses, como em *Crotalus (durissus) terrificus* e *Crotalus (durissus) durissus*.
- II. A nomenclatura binomial proposta por Linné diz que as espécies são designadas por dois nomes (binomes): o epíteto genérico (inclusivo) e o epíteto específico (restritivo).
- III. Nomes científicos são latinos ou latinizados e, por isso, nunca são acentuados.
- IV. Os dois nomes de uma espécie devem aparecer destacados no texto, sublinhados isoladamente ou escritos em itálico ou ainda negrito.

Quais estão corretas?

- A. Apenas I e III.
- B. Apenas II e IV.
- C. Apenas I, II e III.
- D. Apenas II, III e IV.
- E. I, II, III e IV.

Comentários

I. Errada. O nome de uma subespécie é composto por três termos (Gênero, espécie e subespécie, respectivamente), todos em itálico e apenas o gênero com letra maiúscula.

II, III e IV. Certas.

Gabarito: D.



13. FGV - 2023 - Professor de Educação Básica (SEDUC TO)/Ciências Biológicas

David Baltimore propôs, em 1971, uma classificação para os vírus correlacionando as características do ácido nucléico com as estratégias de replicação. Segundo Baltimore, os vírus podem ser classificados em 7 classes:

- Classe I - DNA de fita dupla.
- Classe II - DNA de fita simples positiva.
- Classe III - RNA de fita dupla.
- Classe IV - RNA de fita simples positiva.
- Classe V - RNA de fita simples negativa.
- Classe VI - RNA de fita simples positiva, com DNA intermediário no ciclo biológico do vírus.
- Classe VII - DNA de fita dupla com RNA intermediário.

Segundo essa classificação, o HIV (vírus da imunodeficiência humana) e o SARS-CoV-2 pertencem, respectivamente, às classes

- A. II e I.
- B. II e III.
- C. V e I.
- D. V e IV.
- E. VI e IV.

Comentários

E. Certa. O HIV (vírus da imunodeficiência humana) tem como material genético o RNA de fita simples positiva, que, no hospedeiro, passa por uma transcrição reversa e é convertido em DNA de fita simples. Por isso pertence à Classe VI. O SARS-CoV-2 tem como material genético o RNA de fita simples positiva, mas não passa pela etapa de transcrição reversa para produzir DNA. Por isso pertence à Classe IV.

Gabarito: E.

14. VUNESP - 2023 - Professor de Ensino Fundamental e Médio (SEDUC SP)/Biologia

Segundo o Ministério da Saúde, entre 2011 e 2021, mais de 52 mil jovens de 15 a 24 anos com HIV (vírus da imunodeficiência humana) evoluíram para a síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) (Ministério da Saúde, 2023). Na AIDS, a pessoa apresenta várias doenças oportunistas, pois o vírus se multiplica em células de defesa. A multiplicação do HIV é típica de um retrovírus envelopado e apresenta várias etapas, uma das quais está corretamente descrita em:

- A. RNA viral penetra no núcleo da célula hospedeira e produz fitas simples de DNA viral, que é então incorporado ao DNA da célula.
- B. proteínas virais são produzidas no complexo de Golgi, transportadas por vesículas para fora da célula, onde formam o capsídeo viral.
- C. após entrar na célula hospedeira, o DNA do HIV é liberado no citoplasma e comanda a síntese de proteínas virais.



D. moléculas de transcriptase reversa, liberadas no citoplasma da célula hospedeira, catalisam a síntese do DNA viral usando o RNA viral como molde.

E. no núcleo, o DNA viral, incorporado no DNA da célula hospedeira, é transcrito em glicoproteínas do envelope viral.

Comentários

a) Errado. Nos retrovírus, o RNA viral é convertido em DNA viral pela enzima transcriptase reversa no citoplasma.

b) Errado. Proteínas virais são produzidas no citoplasma do hospedeiro pelos ribossomos. Esta etapa ocorre somente após a transcrição do material genético de RNA para DNA, e, então, para RNAm. Além disso, a formação do capsídeo viral ocorre durante a montagem viral, não fora da célula.

c) Errado. O HIV é um retrovírus de RNA.

d) Certa. Após a entrada do vírus na célula, ocorre a liberação do RNA viral e das enzimas virais no citoplasma. A transcriptase reversa catalisa a conversão do RNA viral em DNA viral. Esse processo é exclusivo dos retrovírus. O DNA viral é então transportado para o núcleo, onde é integrado ao DNA da célula hospedeira pela enzima integrase. Após essa integração, o DNA integrado (viral + hospedeiro) é transcrito em RNAm no núcleo, que por sua vez é traduzido em proteínas no citoplasma.

e) Errado. No núcleo, o DNA viral, incorporado ao DNA da célula hospedeira, é transcrito em mRNA. A síntese de glicoproteínas do envelope viral ocorre no citoplasma.

Gabarito: D.

15. FUNDATEC - 2023 - Professor (Prof Santa Rosa)/Ciências

“[...] a jararacuçu (*Bothrops jararacussu*) é um exemplo de espécie com distribuição restrita no Estado à região do Alto Uruguai e, atualmente, apenas aos limites do Parque. A ocorrência de uma espécie típica das matas com araucária, a cotiara (*Bothrops cotiara*), já foi indicada para o Parque (Lema, 1980, 1994), mas há poucos indícios de que realmente ocorra na área”.

Fonte: Secretaria Estadual do Meio Ambiente. 2005. Plano de Manejo do Parque Estadual do Turvo - RS. 355 p.

Sobre as duas espécies citadas no trecho acima, analise as assertivas abaixo:

I. Pertencem ao mesmo gênero, mas são de famílias distintas.

II. *Bothrops* é o nome do gênero de ambas as espécies.

III. Pertencem à mesma ordem e classe da cobra-dormideira *Sibynomorphus ventrimaculatus*.

Quais estão corretas?

A. Apenas II.

B. Apenas I e II.

C. Apenas I e III.



- D. Apenas II e III.
- E. I, II e III.

Comentários

- I. Errada. As espécies pertencem ao mesmo gênero e, portanto, à mesma família (a saber, Viperidae).
- II. Certa.
- III. Certa. O texto trata de serpentes, animais da Ordem Squamata, Classe Reptilia, Filo Chordata.

Gabarito: D.

16. FGV - 2023 - Professor de Educação Básica (SEDUC TO)/Ciências Biológicas

A nomenclatura binomial segue regras bem definidas. Nesse sistema, o epíteto genérico é um substantivo e o epíteto específico é, geralmente, um adjetivo. Com relação às regras de nomenclatura, analise os itens a seguir.

- I. Para nos referirmos a um animal do gênero *Panthera*, sem especificar se é onça, tigre, leão etc, basta acrescentar após o gênero a abreviatura “sp”. A mesma abreviatura “sp” deve ser usada caso estejamos nos referindo a várias espécies desse gênero, como na frase: *As Panthera sp são carnívoras.*”
- II. Ao ser utilizado pela primeira vez em um texto, o nome científico deve ser escrito por extenso. Nas demais vezes que for citado, pode-se abreviar o gênero.
- III. Os nomes científicos devem ser escritos em latim ou latinizados, devendo ser destacados do texto, ou usando itálico ou grifando o nome.

Está correto o que se afirma em

- A. I, apenas.
- B. I e II, apenas.
- C. I e III, apenas.
- D. II e III, apenas.
- E. I, II e III.

Comentários

- I. Errada. A abreviatura “sp” é usada quando não se sabe exatamente a espécie, mas se sabe que pertence ao gênero *Panthera*. Assim, *Panthera sp* é uma forma genérica de se referir a qualquer espécie dentro do gênero *Panthera*. Quando a espécie de um organismo é conhecida e bem definida, deve-se referir com o nome científica da espécie por extenso.
- II. Certa. A primeira vez que um nome científico é mencionado em um texto, ele deve ser escrito por extenso, incluindo o gênero e a espécie. Nas citações subsequentes, é comum abreviar o gênero, mas a primeira letra do gênero (maiúscula) deve ser seguida de um ponto e a espécie escrita por extenso ou abreviada.



III. Certa. Os nomes científicos são escritos em latim ou em palavras latinizadas. Em publicações impressas ou em documentos digitais, os nomes científicos são geralmente escritos em *itálico*. Em documentos escritos à mão ou em algumas publicações mais antigas, os nomes científicos podem ser grifados.

Gabarito: D.

17. FGV - 2023 - Professor (Pref BH)/Ciências

O sistema taxonômico denominado lineano, foi proposto em 1735, pelo botânico sueco Lineu. Nesse sistema, os seres vivos são agrupados em uma hierarquia de categorias (táxons), progressivamente inclusivas.

Relacione os nomes da coluna da esquerda ao táxon correspondente.

- | | | |
|----------------|-----|---------|
| 1. Mollusca | () | Família |
| 2. Felidae | () | Ordem |
| 3. Mammalia | () | Classe |
| 4. Hymenoptera | () | Filo |

Assinale a opção que indica a relação correta, segundo a ordem apresentada.

- A. 2, 3, 4 e 1.
- B. 4, 2, 1 e 3.
- C. 2, 4, 3 e 1.
- D. 4, 3, 1 e 2.

Comentários

(2) Família Felidae: família de mamíferos carnívoros, que inclui os felinos.

(4) Ordem Hymenoptera: ordem de insetos que inclui vespas, abelhas, formigas entre outros.

(3) Classe Mammalia: classe de animais vertebrados que possuem glândulas mamárias.

(1) Filo Mollusca: reúne os moluscos, animais de corpos mole, geralmente protegidos por uma concha.

Gabarito: C.

18. CEBRASPE (CESPE) - 2022 - Professor (SEE PE)/Biologia

A Mata Atlântica é caracterizada por elevada riqueza e endemismo de espécies, sendo um dos 25 hotspots de biodiversidade mundiais. No Parque Estadual Carlos Botelho, em São Paulo, uma área de Mata Atlântica no sudeste do Brasil, foram feitas buscas de espécies de anuros. Em um açude em área alterada, foram registradas 10 espécies (N = 518) e dominância de 46,7% de *Hypsiboas albopunctatus*, ao passo que, em uma lagoa em área preservada, 11 espécies (N = 656) e dominância de 36,0% de *Dendropsophus giesleri*. A riqueza ligeiramente maior e principalmente a menor dominância observada na área preservada indicam ser essa uma área que apresenta maior diversidade de espécies.

N = número de indivíduos coletados

Internet: <www.scielo.br> (com adaptações).



Considerando o texto precedente, julgue o próximo item.

Na denominação da espécie Dendropsophus giesleri, o termo giesleri refere-se ao gênero do organismo.

- C. Certo
- E. Errado

Comentários

Errado. O termo *Dendropsophus* refere-se ao gênero e o termo *giesleri* refere-se ao epíteto específico.

Gabarito: E.

19. CONSULPLAN - 2022 - Professor (SEED PR)/Biologia/Edital. 30.2022

De acordo com a Classificação de Linnaeus, o lobo-cinzento (*Canis lupus*) pertence a mesma ordem do leopardo (*Panthera pardus*); porém, tais animais não pertencem à(ao) mesma(o):

- A. Filo.
- B. Classe.
- C. Família.
- D. Domínio.

Comentários

Segue a classificação das duas espécies:

- Filo Chordata
- Classe Mammalia
- Ordem Carnivora
- Família Canidae | Felidae
- Gênero *Canis* | *Panthera*
- Espécie *lupus* | *pardus*

Gabarito: C.

20. IADES - 2022 - Professor (SEDUC GO)/Ciências, Biologia

A classificação biológica do homem moderno inclui os táxons Chordata, Mammalia, Hominidae, Homo e *Homo sapiens*. O táxon Mammalia corresponde a qual tipo de categoria taxonômica?

- A. Classe
- B. Ordem
- C. Filo
- D. Família
- E. Gênero



Comentários

A. Certa. Filo Chordata, Classe Mammalia, Família Hominidae.

Gabarito: A.

21. IADES - 2022 - Professor (SEDUC GO)/Ciências, Biologia

No que tange aos níveis hierárquicos das categorias taxonômicas, infere-se que duas plantas pertencentes à mesma família obrigatoriamente pertencerão à (ao) mesma(o)

- A. subfamília.
- B. espécie.
- C. subespécie.
- D. ordem.
- E. gênero.

Comentários

D. Certa. As duas plantas que pertencem à mesma família, nível mais amplo do que o gênero. Logo, podem estar em diferentes gêneros. No entanto, estarão na mesma ordem, já que a ordem é uma categoria taxonômica que engloba diversas famílias com características e evolução semelhantes.

Dica: espécies pertencentes à mesma categoria taxonômica compartilham características semelhantes em um nível mais amplo, mas podem ter diferenças significativas em níveis mais específicos.

Gabarito: D.

22. IADES - 2022 - Professor (SEDUC GO)/Ciências, Biologia

Canis lupus e *Canis familiaris* são, respectivamente, os nomes científicos do lobo e do cachorro doméstico. Esses dois animais pertencem a

- A. espécies diferentes do mesmo gênero.
- B. gêneros diferentes da mesma espécie.
- C. famílias diferentes da mesma espécie.
- D. ordens diferentes da mesma classe.
- E. ordens diferentes da mesma família.

Comentários

A. Certa. As espécies compartilham o nome genérico, *Canis*, mas representam espécies diferentes.

Gabarito: A.

23. FCM - CEFETMINAS - 2022 - Professor (Pref Timóteo)/II/Ciências



O Influenzavirus pode sofrer mutação, resultando em gripes com sintomas mais graves que uma gripe comum, como, por exemplo, o vírus H1N1. A esse respeito, é correto afirmar que o agente etiológico da gripe se caracteriza por

- A. ser sensível ao uso de antibióticos.
- B. ser parasita intracelular obrigatório.
- C. apresentar parede celular de quitina.
- D. possuir DNA ou RNA dentro da célula.

Comentários

- a) Errada. Antibióticos são utilizados para o tratamento de infecções bacterianas, não virais.
- b) Certa. Todos os vírus são parasitos intracelulares obrigatórios.
- c) Errada. Vírus não possui parede celular. A parede celular de quitina é típica de fungos.
- d) Errada. Os vírus da gripe são compostos de RNA de fita simples. Além disso, os vírus são acelulares.

Gabarito: B.

24. FUNDEP - 2022 - Técnico (UFJF)/Laboratório/Biologia

Os vírus possuem diversas morfologias e podem infectar, de forma específica, diversos seres. Durante o estudo dos vírus, foi feita a montagem de maquetes na aula para representar as diferentes morfologias e entender a função de seus componentes. Um dos alunos montou o esquema representado na imagem a seguir.



Disponível em: <https://www.elo7.com.br/>. Acesso em: 30 maio 2022.

O esquema anterior representa:

- A. Vírus HIV, pois apresenta material genético de DNA, como representado na maquete.
- B. Bacteriófago, que é um vírus que infecta bactérias, sendo seu material genético de DNA, por ser representado na forma de dupla fita.
- C. Vírus da influenza, pois possui material genético de RNA, como representado na maquete.
- D. Coronavírus, pois apresenta espículas na base que caracterizam sua morfologia.

E. Vírus da dengue, pois sua estrutura lembra a forma de um mosquito, que é o transmissor do agente causador da doença.

Comentários

B. Certa. A figura representa a estrutura de um bacteriófago, vírus que infectam bactérias. Esses vírus apresentam um capsídeo icosaédrico e uma cauda proteica

Gabarito: B.

25. QUADRIX - 2022 - Professor de Educação Básica (SEE DF)/Ciências Naturais/09.10.2022

Considerando os diversos aspectos relacionados às características morfofisiológicas dos seres vivos, julgue o item a seguir.

O genoma dos vírus pode ser composto por RNA ou DNA, de fita simples ou fita dupla.

- C. Certo
- E. Errado

Comentários

Certo. O genoma dos vírus pode se apresentar como DNA ou RNA, fita simples (ss) ou dupla (ds), linear ou circular, de polaridade positiva (+) ou negativa (-), com transcriptase reversa (RT) ou sem a enzima.

Gabarito: C.

26. FCC - 2022 - Professor (SEC BA)/Ciências da Natureza/Biologia (e mais 2 concursos)

Lavar as mãos com sabão evita a contaminação pelo novo coronavírus, por atuar sobre

- A seu material genético.
- B. suas mitocôndrias.
- C. seu envelope lipídico.
- D. as proteínas das espículas.
- E. sua membrana plasmática.

Comentários

A. Errada. O material genético do vírus é protegido pelo capsídeo e não entra em contato direto com o sabão.

B. Errada. Vírus são acelulares, logo, não têm mitocôndrias.

C. Certa. Lavar as mãos com sabão é uma medida eficaz na prevenção da contaminação pelo coronavírus (SARS-CoV-2), porque o sabão atua sobre o envelope lipídico do vírus, ajudando a inativá-lo e removê-lo das mãos. Esse envelope é essencial para a integridade do vírus, pois protege seu material genético e suas



proteínas, e o sabão possui propriedades que são capazes de romper e desestabilizar essa camada de gordura.

D. Errada. O sabão é hidrofóbico, e não age sobre as proteínas, mas sim sobre os lipídios do envelope viral.

E. Errada. Vírus são acelulares, logo, não têm membrana plasmática.

Gabarito: C.

27. MS CONCURSOS - 2022 - Professor (Prof Uberlândia)/Ciências da Natureza/)

O SARS-Cov-2, vírus causador da Covid-19, apesar de ter se propagado no mundo todo, apresenta letalidade de 2,9%. Esse percentual representa a mortalidade dentre as pessoas que foram contaminadas. Comparativamente, o vírus ebola está restrito a algumas regiões da África e pode levar à morte cerca de 90% das pessoas que se contaminam. A transmissão e letalidade refletem estratégias coevolutivas nas relações do tipo parasita-hospedeiro. Sobre as informações apresentadas, está incorreto afirmar que:

A. A baixa letalidade do SARS-Cov-2 faz com que os enfermos tenham mais tempo para transmitir o vírus.

B. A transmissão e a letalidade são aspectos coevolutivos diretamente proporcionais.

C. A alta letalidade do vírus ebola conduz o hospedeiro à morte, impedindo que este tenha tempo de transmitir o vírus a outros hospedeiros.

D. A alta transmissão e baixa letalidade decorrem de processos adaptativos ao longo da evolução da relação hospedeiro-parasita.

Comentários

a) Certa. A baixa letalidade e a capacidade de transmissão precoce do SARS-Cov-2, mesmo antes do surgimento de sintomas graves, contribuem para a disseminação ampla do vírus.

b) Errada. Alguns vírus podem ser altamente transmissíveis com baixa letalidade, enquanto outros podem ser menos transmissíveis, mas com alta letalidade.

c) Certa. A alta letalidade do Ebola pode levar o hospedeiro à morte rapidamente após a infecção.

d) Certa. Em geral, vírus com alta capacidade de transmissão e baixa letalidade tendem a persistir em populações hospedeiras por longos períodos, porque se um vírus causa doença grave ou morte rápida em seu hospedeiro, ele pode ter dificuldades em se espalhar eficientemente, já que o hospedeiro pode morrer antes de transmiti-lo para outros indivíduos. Além disso, vírus com alta transmissibilidade e baixa letalidade muitas vezes adotam estratégias que permitem a sua persistência em populações hospedeiras sem causar doenças graves. Isso pode incluir a capacidade de estabelecer infecções crônicas de baixo grau, onde o vírus permanece latente no hospedeiro por longos períodos sem causar sintomas graves.

Gabarito: B.

28. COPERVE UFSC - 2022 - Biólogo (UFSC)



Virologia é a especialidade biológica que estuda os vírus e suas propriedades, como mecanismos de replicação, sistemas de reparo e capacidade de infecção.

Sobre esse tema, assinale a alternativa correta.

- A. As mutações são decorrentes de falhas do sistema de reparo de erros durante a replicação viral e só acontecem em vírus de RNA.
- B. As mutações podem ser eventos naturais esperados dentro do processo evolutivo de qualquer vírus, e algumas delas são prejudiciais ao próprio vírus.
- C. Os vírus não são parasitas intracelulares obrigatórios, isto é, conseguem se replicar sem precisar estar dentro de uma célula.
- D. As mutações surgem naturalmente para o melhoramento dos vírus, aumentam a sua capacidade de transmissão ou conferem a eles resistência a medicamentos e vacinas.
- E. Os vírus podem ter DNA ou RNA como material genético, mas somente os vírus de RNA têm capacidade de causar doenças em humanos.

Comentários

- A. Errada. As mutações não ocorrem apenas em vírus de RNA, elas podem ocorrer em vírus de DNA também.
- B. Certa. As mutações são alterações no material genético de um organismo, incluindo os vírus. Elas podem surgir devido a uma variedade de fatores, como erros durante a replicação viral, exposição a agentes mutagênicos ou recombinação genética. Algumas mutações podem ser neutras, enquanto outras podem ser prejudiciais, reduzindo a capacidade do vírus de infectar células ou se replicar eficientemente, e algumas podem conferir vantagens seletivas aos vírus, como aumento da capacidade de transmissão ou resistência a medicamentos e vacinas.
- C. Errada. Os vírus são parasitas intracelulares obrigatórios e não conseguem se replicar fora de uma célula hospedeira.
- D. Errada. Embora as mutações possam conferir vantagens seletivas em certos casos, nem todas as mutações são necessariamente benéficas para os vírus.
- E. Errada. Vírus de RNA e DNA podem causar doenças em humanos, não apenas os de RNA.

Gabarito: B.

29. CPCON UEPB - 2021 - Professor (Prof Cacimba Dentro)/Ciências

Os baixos índices de vacinação e a falta de controle da circulação do Sars-CoV-2 são fatores que favorecem o surgimento de variantes mais transmissíveis e letais do vírus. Este é o cenário que tem colocado o Brasil como terreno fértil para o surgimento de variantes e linhagens mais contagiosas do Sars-CoV-2.

Considerando este contexto, analise as asserções abaixo:



I. Quanto mais pessoas forem infectadas pelo Sars-CoV-2, mais o vírus irá se multiplicar e sofrer alterações, já que os vírus são naturalmente propensos a acumular mutações em seu genoma.

II. As proteínas virais detectam as incorreções no processo de replicação do vírus, as desfazem, e assim as mutações são incorporadas ao material genético dos novos vírus, dando origem a novas variantes e linhagens.

III. As mutações virais ocorrem com frequência e sempre aumentam a transmissibilidade ou a patogenicidade do vírus.

IV. Vírus não são formados por células e não possuem mecanismos eficientes de correção de erros de duplicação do material genético.

É CORRETO o que se afirma em:

- A. III e IV, apenas.
- B. I e IV, apenas.
- C. I e II, apenas.
- D. II e III, apenas.
- E. I, II, III e IV.

Comentários

I. Certa. Vírus tem objetivo de propagar seu material genético para o maior número de hospedeiros possível, e, a cada novo hospedeiro infectado, a replicação viral podem sofrer pequenas mutações, que se acumulam em seu genoma.

II. Errada. Vírus não possuem maquinaria de reparo do material genético.

III. Errada. As mutações nem sempre aumentam a transmissão e patogenicidade do vírus. Elas podem ser neutras ou até prejudiciais.

IV. Certa. Os vírus são acelulares e não possuem maquinaria de reparo de genes.

Gabarito: B.

30. FEPESE - 2021 - Professor (Pref B Camboriú)/Ciências

Analise as afirmativas abaixo em relação aos vírus.

1. Os vírus de estrutura mais simples apresentam basicamente uma cápsula proteica, chamada de capsídeo que envolve o material genético. O conjunto capsídeo mais material genético forma o nucleocapsídeo.

2. Alguns vírus são chamados envelopados porque apresentam um envelope mucoproteico que envolve o material genético. Esse envelope é composto por uma membrana lipoproteica que origina as proteínas virais.



3. Os citomegalovírus pertencem à família dos agentes causadores do herpes. Estudos mostram que esses vírus são, na realidade, vírus de DNA, sendo esse o seu material genético. As moléculas de RNA presentes no nucleocapsídeo são incorporadas quando o vírus sai da célula hospedeira. Essas moléculas de RNA garantem ao citomegalovírus uma infecção mais rápida.

4. A gripe espanhola surgiu no início do século XX e é considerada a maior pandemia já registrada. O vírus da gripe espanhola derivou da recombinação do material genético do vírus causador de uma gripe aviária com o vírus da gripe humana.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas corretas.

- A. É correta apenas a afirmativa 1.
- B. É correta apenas a afirmativa 4.
- C. São corretas apenas as afirmativas 1, 2 e 3.
- D. São corretas apenas as afirmativas 1, 3 e 4.
- E. São corretas as afirmativas 1, 2, 3 e 4.

Comentários

1. Certa. O conjunto capsídeo + material genético é chamado de nucleocapsídeo.

2. Errada. Vírus envelopados apresentam um envelope lipídico externo ao capsídeo.

3. Certa. Citomegalovírus encapsula mRNA viral ao sair de uma célula, e, quando infecta um novo hospedeiro, o mRNA pode ser traduzido imediatamente, permitindo maior velocidade para a replicação do vírus.

4. Certa. A gripe espanhola, que ocorreu entre os anos de 1918 e 1919, foi uma das pandemias mais devastadoras da história moderna. Estima-se que tenha infectado cerca de um terço da população mundial na época e causado a morte de dezenas de milhões de pessoas. O vírus responsável é o H1N1, afeta tanto humanos quanto aves e suínos. A peculiaridade da gripe espanhola foi sua origem, que envolveu uma recombinação genética entre o vírus da gripe aviária e o vírus da gripe humana.

Gabarito: D.

31. CEBRASPE (CESPE) - 2021 - Professor (SEDUC AL)/Ciências

Os vírus são pequenos agentes infecciosos com cerca de 20 a 300 nanômetros e podem ser ou não patogênicos ao ser humano. Para diversos pesquisadores e autores de livros didáticos, os vírus não são considerados seres vivos.

Revista de epidemiologia e controle de infecção, ano IV, v.4, n.º 1, jan.-mar./2014 (com adaptações).

Com referência à temática abordada no texto anterior e aos múltiplos aspectos a ela relacionados, julgue o item seguinte.

Os vírus devem ser considerados seres vivos, porque eles efetuam seu metabolismo independentemente de infectarem um hospedeiro.



- C. Certo
- E. Errado

Comentários

Errado. Os vírus são parasitas intracelulares obrigatórios, sendo metabolicamente ativos apenas dentro de uma célula hospedeira. Sozinhos não são capazes de realizar seu metabolismo e de replicar-se.

Gabarito: E.

32. CEBRASPE (CESPE) - 2021 - Professor (SEDUC AL)/Ciências

Os vírus são pequenos agentes infecciosos com cerca de 20 a 300 nanômetros e podem ser ou não patogênicos ao ser humano. Para diversos pesquisadores e autores de livros didáticos, os vírus não são considerados seres vivos.

Revista de epidemiologia e controle de infecção, ano IV, v.4, n.º 1, jan.-mar./2014 (com adaptações).

Com referência à temática abordada no texto anterior e aos múltiplos aspectos a ela relacionados, julgue o item seguinte.

Dado que todos os seres vivos são constituídos por células, é correto concluir que os vírus, também constituídos por células, são seres vivos.

- C. Certo
- E. Errado

Comentários

Errado. Vírus são acelulares, sendo considerados parasitas intracelulares obrigatórios.

Gabarito: E.

33. CEBRASPE (CESPE) - 2021 - Professor (SEDUC AL)/Ciências

Os vírus são pequenos agentes infecciosos com cerca de 20 a 300 nanômetros e podem ser ou não patogênicos ao ser humano. Para diversos pesquisadores e autores de livros didáticos, os vírus não são considerados seres vivos.

Revista de epidemiologia e controle de infecção, ano IV, v.4, n.º 1, jan.-mar./2014 (com adaptações).

Com referência à temática abordada no texto anterior e aos múltiplos aspectos a ela relacionados, julgue o item seguinte.

A aceitação dos vírus como seres vivos pode ser fundamentada na teoria da origem das espécies de Charles Darwin, entre cujos preceitos está o princípio de que sobrevivem os que melhor se adaptam.



- C. Certo
- E. Errado

Comentários

Certo. A teoria da evolução de Darwin diz que as espécies evoluem ao longo do tempo através do processo de seleção natural, no qual os organismos com características mais favoráveis têm maior probabilidade de sobreviver e se reproduzir, transmitindo essas características para as gerações subsequentes.

Quando aplicamos esse princípio aos vírus, podemos considerar que eles também passam por processos evolutivos. Os vírus possuem material genético e são capazes de se reproduzir, embora dependam da maquinaria celular dos hospedeiros para isso. Como agentes infecciosos, enfrentam pressões seletivas similares às dos organismos vivos, com mutações aleatórias que podem conferir vantagens adaptativas em certos ambientes. Por exemplo, os vírus podem evoluir para escapar do sistema imunológico de seus hospedeiros, desenvolver resistência a medicamentos ou adaptar-se a novos hospedeiros. Essas adaptações são impulsionadas pela pressão seletiva exercida pelo ambiente, incluindo a resposta imunológica do hospedeiro e as condições de transmissão.

Portanto, ao considerarmos os vírus sujeitos aos princípios da seleção natural e adaptação, podemos aceitá-los como parte integrante do processo evolutivo. A teoria da evolução de Darwin fornece um quadro conceitual útil para entender a evolução dos vírus e pode contribuir para a aceitação dos vírus como seres vivos. No entanto, os vírus não se encaixam na definição tradicional de vida, pois carecem de muitas características associadas aos organismos vivos, como metabolismo próprio e capacidade de crescimento e reprodução independentes.

Gabarito: C.

34. CEBRASPE (CESPE) - 2021 - Professor (SEDUC AL)/Ciências

Os vírus são pequenos agentes infecciosos com cerca de 20 a 300 nanômetros e podem ser ou não patogênicos ao ser humano. Para diversos pesquisadores e autores de livros didáticos, os vírus não são considerados seres vivos.

Revista de epidemiologia e controle de infecção, ano IV, v.4, n.º 1, jan.-mar./2014 (com adaptações).

Com referência à temática abordada no texto anterior e aos múltiplos aspectos a ela relacionados, julgue o item seguinte.

Os vírus envelopados possuem uma membrana externa derivada da célula hospedeira, o que indica que eles exercem parasitismo intracelular obrigatório, peculiaridade que sustenta o pensamento de que os vírus não são seres vivos.

- C. Certo
- E. Errado



Comentários

Certo. Os vírus inserem seu material genético nas células hospedeiras e utilizam os recursos celulares para produzir novas partículas virais. No caso dos vírus envelopados, essa dependência é ainda mais evidente, uma vez que o envelope lipídico é adquirido da membrana da célula hospedeira durante a fase de liberação viral. Por isso são considerados parasitas intracelulares obrigatórios. Assim, a ausência de estrutura celular, a dependência completa das células hospedeiras para se replicar e completar seu ciclo de vida, a ausência de metabolismo próprio, a incapacidade de crescer e se reproduzir independentemente e a falta de resposta a estímulos ambientais são características que sustentam o argumento de que os vírus não são seres vivos.

Gabarito: C.

35. QUADRIX - 2021 - Professor Substituto Temporário (SEDF)/Biologia

A covid-19 é uma doença respiratória causada pelo vírus SARS-CoV-2. Geralmente, causa tosse, febre e dificuldade para respirar, mas os sintomas podem variar amplamente. Às vezes, a covid-19 também pode causar gânglios linfáticos inchados. Outros sintomas que podem aparecer incluem a perda do olfato e do paladar.

Internet: <<https://www.gov.br>> (com adaptações).

Tendo o texto acima como referência inicial, julgue o item a respeito de virologia e fisiologia humana.

Vírus como o que foi citado no texto são suscetíveis a antivirais que ataquem sua membrana celular.

- C. Certo
- E. Errado

Comentários

Errado. Vírus não apresentam célula, tampouco membrana celular.

Gabarito: E.

36. QUADRIX - 2021 - Professor Substituto Temporário (SEDF)/Ciências Naturais

Com relação à virologia e à saúde sexual, julgue o item.

Vírus como o coronavírus, o rinovírus, a influenza, a tricomoníase e a herpes não podem ser combatidos com antibióticos, pois não são seres vivos.

- C. Certo
- E. Errado

Comentários



Errado. O item mistura doenças virais com doenças causadas por outro patógenos. A tricomoníase é uma doença causada por um protozoário. Tradicionalmente, antibióticos são indicados para o combate de bactérias, mas, grosso modo, antibiótico é qualquer medicamento capaz de combater uma infecção causada por um organismo vivo que causa infecção a outro. Existem medicamentos com potente ação antibiótica e antiparasitária que consegue penetrar no interior dos micro-organismos, impedindo-os de se multiplicarem, podendo ser utilizados para tratar vários tipos de infecções, como vaginite, tricomoníase, peritonite e infecções respiratórias. O antibiótico Tinidazol é um exemplo.

Gabarito: E.

37. QUADRIX - 2021 - Professor Substituto Temporário (SEDF)/Ciências Naturais

Com relação à virologia e à saúde sexual, julgue o item.

O HIV é um tipo de retrovírus, o que significa que esse vírus é capaz de produzir fitas de DNA a partir de RNA, por meio da transcriptase reversa.

- C. Certo
- E. Errado

Comentários

Certo. Os retrovírus são um grupo de vírus que possuem uma característica única em seu ciclo de replicação: eles utilizam a enzima transcriptase reversa para converter seu RNA viral em DNA, que então é integrado ao genoma do hospedeiro.

O ciclo de replicação dos retrovírus começa com a ligação do vírus à superfície da célula hospedeira, seguida pela entrada do vírus na célula e a liberação de seu conteúdo viral, incluindo o RNA viral e a enzima transcriptase reversa. Dentro da célula hospedeira, a transcriptase reversa converte o RNA viral em DNA complementar de cadeia simples, e depois forma uma molécula de DNA de fita dupla, chamada de DNA proviral. Esse DNA proviral é então integrado ao genoma do hospedeiro pela enzima integrase, onde pode permanecer latente ou ser transcrito e traduzido para produzir novos vírus.

Gabarito: C.

38. SELECON - 2021 - Professor (Pref São Gonçalo)/Docente II (e mais 1 concurso)

A charge abaixo relaciona-se com a época de quarentena vivenciada por grande parte da população mundial devido à pandemia do novo Coronavírus. Sua crítica enfatiza a importância de as pessoas permanecerem reclusas para evitar aglomerações e maior dispersão do parasita.





A importância de se manter isolado de outros indivíduos se deve ao fato de que o vírus é um:

- A. indivíduo eucarionte, não necessitando de um hospedeiro para se multiplicar.
- B. parasita intracelular não obrigatório, com metabolismo próprio acelerado.
- C. indivíduo procarionte, com atividade metabólica de autodesenvolvimento.
- D. parasita intracelular obrigatório, que necessita de um hospedeiro para se multiplicar.

Comentários

- A. Errada. Vírus são acelulares.
- B. Errada. Vírus são parasitas intracelulares obrigatórios.
- C. Errada. Vírus são acelulares.
- D. Certa.

Gabarito: D.

39. SELECON - 2021 - Professor (Prof L do Rio Verde)/Ciências

Os vírus se reproduzem por:

- A. fissão binária.
- B. esporulação e transdução.
- C. viviparidade, transdução e transformação.
- D. meio da maquinaria celular de outro organismo.

Comentários

D. Certa. Vírus são parasitas intracelulares obrigatórios, que necessitam da maquinaria celular de um hospedeiro para sintetizar suas proteínas e se replicar.

Gabarito: D.

40. FGV - 2021 - Professor (Prof Paulínia)/Educação Básica II/Biologia

Os vírus são partículas infecciosas e, embora possam apresentar tamanhos e formas diversas, possuem basicamente a mesma estrutura: um ácido nucleico protegido por um ou mais envoltórios, compostos por moléculas orgânicas.

Considerando os componentes da estrutura viral,

- A. o capsídeo é a estrutura formada por fosfolipídios e carboidratos, originada a partir da membrana plasmática da célula hospedeira.
- B. os capsômeros estão presente em vírus animais e formam a membrana externa ao capsídeo viral, sendo constituídos de lipídios, proteínas e carboidratos.
- C. as espículas são glicoproteínas presentes no envelope viral que se ligam a moléculas receptoras da superfície da célula hospedeira.
- D. o nucleocapsídeo é a membrana que envolve o capsômero e pode ser formado por fosfolipídios e proteínas provenientes da célula hospedeira, ou ter origem viral.
- E. o envelope viral é o conjunto formado pelo material genético mais o capsídeo proteico e é formado por proteínas codificadas pelos genes virais.

Comentários

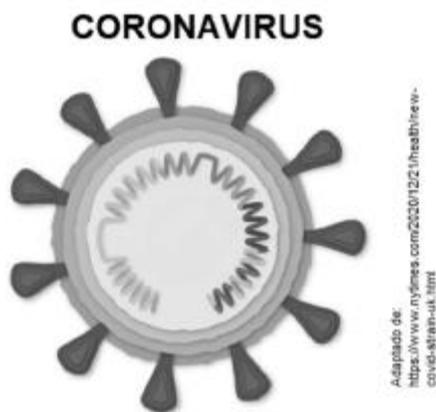
- A. Errada. O capsídeo é formado por proteínas.
- B. Errada. Não existem vírus animais. Capsômeros são as unidades proteicas que formam o capsídeo, cápsula que protege o material genético viral.
- C. Certa. Espículas são glicoproteínas presentes no envelope viral que se ligam a moléculas receptoras da superfície da célula hospedeira.
- D. Errada. O nucleocapsídeo é o conjunto formado pelo capsídeo e o material genético por ele protegido. [
- E. Errada. O envelope viral é o formado fosfolipídios e proteínas provenientes da célula hospedeira.

Gabarito: C.

41. FGV - 2021 - Professor (Prof Paulínia)/Educação Básica II/Ciências

A figura mostra a estrutura do vírus SARS Cov-2, causador da Covid 19.





Na figura observa-se a estrutura viral que apresenta, em sua constituição,

- A. carioteca.
- B. membrana plasmática de fosfolipídios.
- C. envelope contendo lipídios e proteínas.
- D. parede celular.
- E. material genético feito de DNA.

Comentários

- A. Errada. Vírus são acelulares e não apresentam carioteca.
- B. Errada. Vírus são acelulares e não apresentam membrana plasmática.
- C. Certa. O coronavírus é um vírus de RNA envelopado.
- D. Errada. Vírus são acelulares e não apresentam parede celular.
- E. Errada. Vírus apresentam material genético feito de DNA ou de RNA.

Gabarito: C.

42. AMEOSC - 2021 - Professor (Prof Bandeirante)/Habilitado/Ciências/

Os vírus são seres acelulares que só podem ser vistos com o auxílio do microscópio eletrônico. Ressalta-se que alguns cientistas não os consideram seres vivos, pois não são capazes de se reproduzir sozinhos, dependendo de alguma célula viva para isso. Com relação as características gerais dos vírus, marque a alternativa INCORRETA.

- A. Alguns vírus podem ser envelopados, sendo que o envelope se forma a partir da saída dele através da membrana celular do hospedeiro.
- B. No ciclo lítico o vírus assume o metabolismo da célula e provoca a lise da célula hospedeira.
- C. Os vírus possuem, de modo geral, dois tipos de ciclos reprodutivos: o ciclo lítico e o ciclo lisogênico.
- D. Todos os vírus são formados, exclusivamente, por capsídeo e material genético sendo ele DNA.

Comentários

D. Errada. O material genético viral pode ser DNA ou RNA, e vírus podem ter envelope.

Gabarito: D.

43. Legalle - 2021 - Professor (Pref VN do Sul)/Ciências

Os vírus são seres simples que estão no limite do que se considera vivo no campo das ciências biológicas. Com relação aos vírus de DNA, retrovírus e vírus de RNA, pode-se afirmar que:

- A. Todo retrovírus possui como material hereditário RNA, mas nem todo vírus de RNA é um retrovírus.
- B. O DNA viral integrado ao cromossomo celular é conhecido como vírion.
- C. O processo de transcriptase reversa permite que o DNA do vírus seja transcrito em RNA.
- D. Todo vírus de RNA é um retrovírus.
- E. Os vírus são parasitas intracelulares facultativos podendo se reproduzir em diversos locais além das células.

Comentários

- B. Errada. Vírion é a partícula viral infecciosa, encontrada fora do hospedeiro.
- C. Errada. A enzima transcriptase reversa permite a transcrição reversa, isto é, formar DNA a partir do RNA.
- D. Errada. Nem todo vírus de RNA é um retrovírus, apenas os que apresentam a enzima transcriptase reversa.
- E. Errada. São parasitas intracelulares obrigatórios.

Gabarito: A.

44. Instituto Consulplan - 2021 - Professor (SEED PR)/Biologia/edital 79 21

Considerando a classificação hierárquica de Linnaeus sobre a nomeação das espécies, analise o agrupamento a seguir:

- I. *Panthera pardus* (leopardo).
- II. *Panthera leo* (leão africano).
- III. *Panthera tigris* (tigre).
- IV. *Panthera onca* (onça).

É correto afirmar que tais espécies se encontram agrupadas por:

- A. Classe.
- B. Ordem.
- C. Gênero.
- D. Família.



Comentários

C. Certa. Todas compartilham o mesmo gênero, *Panthera*.

Gabarito: C.

45. FEPESE - 2021 - Professor (Prof Chapecó)/Ciências/Ed. 07.2021

Assinale a alternativa que cita corretamente o reino de um organismo heterotrófico, eucarionte, multicelular e que as células apresentam parede celular rica em quitina.

- A. Fungi
- B. Plantae
- C. Monera
- D. Protista
- E. Animalia

Comentários

A. Certa. Fungos são organismo heterotrófico, eucarionte, multicelular e que as células apresentam parede celular rica em quitina.

Gabarito: A.

46. MS CONCURSOS - 2021 - Professor (Prof Campo Grande)/Ciências Biológicas

Na atualidade, os seres vivos são classificados em cinco Reinos que estão apresentados na tabela. Assinale a alternativa que contenha representantes de cada Reino, respectivamente.

	MONERA	PROTISTA	FUNGI	VEGETAL	ANIMAL
a)	Protozoários	Algas pardas	Musgos	Poríferos	Licopódios
b)	Sars-Cov-2	Musgos	Licopódios	Poríferos	Insetos
c)	Rubivírus	Protozoários	Algas verdes	Equinodermos	Equisetales
d)	Arqueobactérias	Algas vermelhas	Basidiomicetos	Musgos	Cnidários
e)	Algas verdes	Vírus do sarampo	Musgos	Cnidários	Moluscos

Comentários

a) Errada. Protozoários e algas pardas são protistas, musgos e licopódios são plantas, e poríferos são animais.

b) Errada. SARS-Cov-2 não tem classificação de reino (vírus não são classificados em reinos), musgos e licopódios são plantas, poríferos e insetos são animais.

c) Errada. Vírus tem classificação de reino, protozoários e algas são protistas, equinodermos são animais e equisetals são plantas.



d) Certa. Archeobactérias são “moneras”, algas são protistas, basidiomicetos são fungos, musgos são plantas e cnidários (águas vivas) são animais.

e) Errada. Algas são protistas, vírus tem classificação de reino Reino, musgos são plantas, cnidários (águas vivas) e moluscos são animais.

Gabarito: D.

47. CETREDE - 2021 - Professor (Pref Paraipaba)/PEB II Ciências

Os vírus são os agentes responsáveis por inúmeras doenças que afetam a população humana. Entre elas a Pandemia Covid-19 que estamos enfrentando, e a Dengue, doença com a qual convivemos sazonalmente há bastante tempo. Nesses períodos de chuvas, os casos de notificação das arboviroses sempre têm aumento.

A Dengue, a Zika, a Chikungunha e a Covid-19 são vírus

- A. de RNA.
- B. que precisam de um hospedeiro intermediário.
- C. de alto contágio e que não possuem formas de prevenção.
- D. de DNA.
- E. para os quais ainda não há vacinas eficazes.

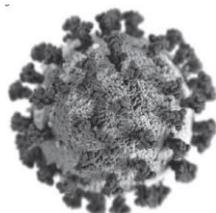
Comentários

- B. Errada. Não apresentam hospedeiro intermediário.
- C. Errada. Podem ser prevenidas por vacinação, por erradicação dos mosquitos vetores (no caso da dengue, zika e chikungunya) e boas práticas de higiene e manutenção da imunidade elevada.
- D. Errada. São vírus de RNA.
- E. Errada. Há vacinas.

Gabarito: A.

48. IDECAN - 2021 - Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (IF CE)/Biologia/Biologia Geral

A palavra vírus tem sua origem vinda do Latim, e significa fluído venenoso ou toxina. Atualmente, o mundo vive uma pandemia e um dos grandes assuntos mais discutidos e abordados refere-se ao vírus SARS-CoV-2, popularmente conhecido como o novo coronavírus, mostrado na imagem a seguir.



Este vírus emergente iniciou sua onda de infecção na cidade chinesa, Wuhan, num mercado de vendas de animais silvestres, no final do ano de 2019. Entretanto, os coronavírus são vírus antigos e uma característica comum entre todos eles é que causam doenças respiratória, que variam desde casos brandos e leves até complicações mais severas e morte. Sobre a biologia do SARS-CoV-2, leia as afirmativas a seguir e depois assinale a alternativa correta.

I. O SARS-CoV-2 é um vírus de ácido ribonucleico (RNA), cujo material genético é representado por uma única molécula de RNA negativo (RNA-), devido à sua direção no sentido 3'→5', o que significa que seu RNA pode ser lido diretamente pelas estruturas celulares.

II. O SARS-CoV-2 é envolvido por uma capa de gordura e proteínas e, na sua superfície, apresenta a Proteína Spike (Proteína S), que é uma espícula glicoproteica que se liga fortemente à enzima conversora de angiotensina 2 (ECA2), presente, principalmente, nas células pulmonares humanas, fato que torna a sua infecção facilitada.

III. O nome coronavírus é devido às espículas glicoproteicas de Proteína S, presentes na superfície do vírus, que lhes dão a aparência de uma coroa.

Assinale

- A. As afirmativas I e III estão corretas.
- B. As afirmativas II e III estão corretas.
- C. Apenas a afirmativa I e II estão corretas.
- D. Apenas a afirmativa I está correta.

Comentários

I. Errada. O SARS-CoV-2 é um vírus de RNA de fita simples e sentido positivo, o que facilita sua síntese proteica, proporcionando uma alta velocidade de novas cópias virais no interior da célula infectada.

II. Certa. A proteína Spyke é o principal mecanismo de adesão do vírus as células hospedeiras, uma vez que se liga a enzima conversora de angiotensina 2 (ACE2), presente nas células humanas, em maior quantidade nas células pulmonares, facilitando sua infecção.

III. Certa. Esse vírus apresentam uma proteína de superfície denominada Spike (ou proteína S), no qual sua conformação forma uma espécie de "coroa" ao redor do vírus, o que leva a sua nomenclatura.

Gabarito: B.

49. IDECAN - 2021 - Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico (IF CE)/Biologia/Biologia Geral

Os vírus são seres acelulares e, por isso, necessitam, obrigatoriamente, de uma célula hospedeira para sobreviver e se duplicar. Replicação viral e o termo se refere ao processo de multiplicação dos vírus ocorre no interior das células hospedeiras e tem a finalidade de produzir progênie viral. Apesar da grande diversidade de genomas, as etapas do ciclo replicativo são semelhantes para todos os vírus. No entanto, conforme o vírus, o ciclo replicativo pode se estabelecer de duas formas diferentes formas: o ciclo lítico e o ciclo lisogênico.



Considerando as características do ciclo lisogênico, assinale a alternativa que apresenta uma informação incorreta sobre esse tipo de replicação viral.

- A. O vírus invade a célula hospedeira, insere o seu material genético e interrompe as funções normais realizadas pela célula, que passa a produzir novas partículas virais. Nesse processo, ao mesmo tempo que o material genético viral é replicado, ele também comanda a síntese das proteínas que irão compor o capsídeo.
- B. O vírus invade a célula hospedeira e incorpora o seu DNA ao da DNA célula infectada. O DNA viral passa a fazer parte do DNA da célula infectada.
- C. A célula infectada continua o seu processo natural de reprodução celular, mas com o seu DNA modificado, contendo partes do DNA do vírus que a infectou. Durante o processo de divisão desta célula, ocorre a duplicação deste DNA modificado.
- D. A célula infectada, começará a reproduzir o vírus, sempre que esta passar por um processo de mitose. Com isso, todas as células originadas a partir dela terão em seu código genético o DNA do vírus que a infectou.

Comentários

A. Errada. No ciclo lisogênico não há interrupção das funções normais realizadas pela célula. O material genético viral apenas é replicado junto com o material genético do hospedeiro.

Gabarito: A.

50. AMEOSC - 2021 - Professor (Prof Bandeirante)/Ciências/Habilitado

Responda verdadeiro (V) ou falso (F) sobre as características gerais dos vírus e assinale a alternativa que traz a sequência correta:

- Possuem um envoltório proteico que protege o material genético denominado capsídeo.
- São parasitas intracelulares obrigatórios.
- São agentes infecciosos unicelulares que, fora das células hospedeiras, são inertes, sem metabolismo próprio.

- A. V – F – F.
- B. F – V – V.
- C. F – F – V.
- D. V – V – F.

Comentários

- (V)
- (V)
- (F) Falso. São agentes infecciosos intracelulares. Não possuem células.

Gabarito: D.



51. GUALIMP - 2022 - Professor I (Pref Carmo)/Ciências Biológicas

A classificação básica dos seres vivos é, em ordem decrescente:

- A. Reino, ordem, filo, família, classe, gênero e espécie.
- B. Reino, filo, ordem, classe, família, espécie e gênero.
- C. Reino, filo, classe, ordem, família, gênero e espécie.
- D. Reino, ordem, filo, classe, família, espécie e gênero.

Comentários

Certo. Lembre-se da dica do ReFiCOFaGE: Reino > filo > classe > ordem > família > gênero > espécie.

Gabarito: C.

52. AOCP - 2022 - Professor (SED MS)/Biologia

A respeito das características gerais dos principais grupos de organismos, assinale a alternativa correta.

- A. Os organismos são agrupados em categorias taxonômicas bastante específicas e isentas de hierarquia.
- B. O domínio Monera consistia em quatro reinos: Protista, Fungi, Animalia e Plantae.
- C. Os organismos são classificados em dois domínios procarióticos e um eucariótico, o qual consiste em dois grandes reinos.
- D. À época de Lineu, fungos, algas e bactérias eram agrupados com as plantas, e os protozoários classificados como animais.
- E. Os protistas e o reino Fungi incluem os seres absorvedores multicelulares, com motilidade reduzida e autotróficos.

Comentários

- A. Errada. Seguem uma hierarquia, da categoria mais inclusiva (Reino) até a mais restritiva (espécie).
- B. Errada. O Reino Monera consistia em bactérias. Hoje elas são divididas em dois domínios, Bacteria e Archaea.
- C. Errada. Os organismos são classificados em dois domínios procarióticos e um eucariótico, o qual consiste em quatro Reinos: Animal, Vegetal, Protista e Fungi.
- D. Certa. Certo. Na época de Lineu, os fungos, algas e bactérias eram agrupados junto com as plantas no sistema de classificação. Por outro lado, os protozoários eram classificados como animais, juntamente com outros organismos multicelulares como os animais propriamente ditos. Essa classificação refletia uma compreensão limitada da diversidade dos organismos e suas relações evolutivas, baseada principalmente em características morfológicas visíveis. Foi somente com o avanço da microbiologia e da taxonomia que os fungos, algas, bactérias e protozoários foram reconhecidos como grupos distintos, cada um com características próprias e filogenias diferentes.



E. Errada. Protistas incluem os seres uni ou pluricelulares, auto ou heterotróficos. Fungos incluem seres uni ou pluricelulares, sempre heterotróficos.

Gabarito: D.

53. PGP UFV - 2022 - Técnico (UFV)/Laboratório/Biologia

Em relação ao nome científico *Brachyteles hypoxanthus* (Kuhl, 1820), é INCORRETO afirmar:

- A. O primeiro nome representa o gênero; o primeiro e segundo nomes, juntos, representam a espécie.
- B. O nome científico deve vir sempre com grafia em destaque ou em grafia diferente do texto, como em negrito ou em itálico.
- C. O nome do gênero deve vir sempre com inicial maiúscula e o nome específico deve vir sempre grafado com inicial minúscula.
- D. Essa espécie foi descrita por Kuhl, em 1820, sendo que esse nome científico não recebeu alterações taxonômicas em relação à sua grafia original.

Comentários

A. Certa. O primeiro nome é o gênero, o segundo é o epíteto específico, e juntos, compõem o nome científico da espécie. As alternativas B e C estão certas.

D. Errada. O nome científico deve ser seguido do nome de seu autor por extenso e de sua data de publicação na primeira vez em que é mencionado no texto. Exemplo: *Conotracheclus psidii* Marshall, 1922. Mas no caso de mudança de gênero, a citação do autor original deve aparecer junto com a data **entre parênteses**. Exemplo: *Blatella germanica* (Linnaeus, 1767). O parênteses indica modificação do gênero original.

Gabarito: D.

54. COPESE UFPI - 2022 - Professor (Prof Oeiras)/Ciências

A taxonomia é o ramo da Biologia que determina as regras de classificação dos seres vivos. Para nomear uma espécie, usamos a nomenclatura binomial, que é composta de dois termos grafados em destaque, sendo o primeiro nome correspondente ao gênero e o segundo, ao nome específico. Uma das espécies de plantas bem conhecida no Piauí é o pau-d'arco.

Considerando seu nome científico, identifique, nas opções abaixo, e levando em consideração as regras de nomenclatura botânica, o nome que está escrito CORRETAMENTE é:

- A. *Handroanthus Impetiginosus* (Mart. ex DC.) Mattos
- B. HANDROANTHUS IMPETIGINOSUS (Mart. ex DC.) Mattos
- C. *handroanthus Impetiginosus* (Mart. ex DC.) Mattos
- D. *handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC.) Mattos
- E. *Handroanthus impetiginosus* (Mart. ex DC.) Mattos

Comentários



- A. Errado. O nome específico deve ser escrito com letras minúsculas.
- B. Errada. Apenas a primeira letra do nome genérico deve ser maiúscula.
- C. Errada. Apenas a primeira letra do nome genérico deve ser maiúscula. O nome específico deve ser escrito com letras minúsculas.
- D. Errada. Apenas a primeira letra do nome genérico deve ser maiúscula. O nome específico deve ser escrito com letras minúsculas.
- E. Certa.

Gabarito: E.

55. Instituto Consulplan - 2022 - Professor (SEED PR)/Biologia/Edital 32.2022

Em botânica, geralmente os grupos taxonômicos recebem nomes com terminações próprias relacionadas com a categoria a que pertencem. Tais nomes podem ter, ou não, o mesmo radical e, os nomes, nas divisões, têm um sufixo específico de acordo com o Código Internacional de Nomenclatura Botânica (ICBN).

Sobre tais sufixos, assinale a afirmativa correta.

- A. Para tribo é *aceae* e para subtribo é *oideae*.
- B. Para ordem a terminação é *ales* e para subordem é *ineae*.
- C. As classes e subclasses terminam, respectivamente, em *phyta* e *phytina*.
- D. O nome das famílias é acrescido da terminação *eae* e as subfamílias terminam em *inae*.

Comentários

- A. Errado. O sufixo para Tribo é *-eae*.
- B. Certa.
- C. Errada. O sufixo de Divisão é *phyta* e o de Subdivisão é *phytina*.
- D. Errada. O sufixo de Família é *-aceae* e o de Subfamília é *-oideae*.

Gabarito: B.

56. Instituto CONSULPAM - 2022 - Professor (Pref Irauçuba)/Biologia/18.09.2022

Erythrolamprus aesculapii é uma espécie de serpente, frequentemente confundida com cobras corais verdadeiras (gênero *Micrurus*) por habitantes de zonas rurais, devido suas semelhanças físicas. Dentre os indivíduos dessa espécie, alguns distribuídos em regiões específicas da América do Sul, apresentam padrões próprios de coloração da pele, como anéis negros subdivididos por uma fina linha clara, formando tétrades. Estudos apontaram para a classificação desses espécimes em uma categoria taxonômica, cujo táxon e sua respectiva nomenclatura são:

- A. Subgênero *Erythrolamprus aesculapii aesculapii*.
- B. Subespécie *Erythrolamprus aesculapii aesculapii*.
- C. Subespécie *Erythrolamprus Aesculapii aesculapii*.
- D. Subgênero *Erythrolamprus Aesculapii aesculapii*.

Comentários



B. Certa. O nome da espécie é *Erythrolamprus aesculapii*, onde *Erythrolamprus* representa o gênero e *aesculapii* representa o epíteto específico. O enunciado propõe que alguns indivíduos dessa espécie, distribuídos em regiões específicas da América do Sul, apresentam padrões próprios de coloração da pele. Logo tais indivíduos poderiam ser considerados subespécies. Seguindo as convenções de nomenclatura binomial, o nome de subespécie deve ser escrito em letras minúsculas e em itálico, após o epíteto específico.

As alternativas A e D sugere que tais indivíduos sejam subgêneros, o que não seria correto.

A alternativa C traz o nome do epíteto específico escrito com a primeira letra maiúscula, o que não é correto.

Gabarito: B.

57. CMM Concursos - 2021 - Professor (Pref Bataguassu)/Ciências

O Reino que agrupa todos os seres procariontes é chamado de:

- A. Plantas
- B. Fungos
- C. Protista
- D. Monera

Comentários

- a) Errada. O Reino Plantae agrupa os organismos eucariontes, pluricelulares e autotróficos clorofilados.
- b) Errada. O Reino Fungi agrupa organismos eucariontes, uni ou pluricelulares, e heterótrofos.
- c) Errada. O Reino Protista agrupa organismos eucariontes e unicelulares, auto ou heterotróficos.
- d) Certa. O Reino Monera agrupa organismos procariontes.

Gabarito: D.

58. COGEPS UNIOESTE - 2021 - Professor (Pref Guaruva)/Ciências

O esquema geral de classificação dos seres vivos deve refletir a filogênese - a complexa trama de relações de origem e parentesco entre os seres atuais e seus ancestrais. As unidades de classificação são as fundamentais/básicas e as derivadas.

Em relação à classificação básica, ordem decrescente, tem-se:

- A. Reino, classe, filo, ordem, família, gênero, espécie.
- B. Reino, filo, ordem, classe, família, gênero, espécie.
- C. Reino, filo, classe, ordem, família, gênero, espécie.
- D. Reino, classe, filo, ordem, gênero, família, espécie.
- E. Reino, filo, ordem, classe, gênero, família, espécie.

Comentários



C. Certo. Lembre-se da dica do ReFiCOFaGE: Reino > filo > classe > ordem > família > gênero > espécie.

Gabarito: C.

59. AMEOSC - 2021 - Professor (Prof Descanso)/Ciências/Habilitado (e mais 1 concurso)

Os seres vivos podem ser classificados em cinco reinos, sabe-se que essa classificação foi proposta, em 1969, pelo biólogo e botânico norte-americano Robert Whittaker. Esse sistema é útil por auxiliar no estudo e entendimento da evolução, além disso, facilitando a identificação dos seres. Existe uma base que possibilita essa classificação e diferenciação entre os reinos, marque abaixo a alternativa correspondente.

- A. As características genético-evolutivas destes seres.
- B. As características fisiológicas destes seres.
- C. As características psicossociais destes seres.
- D. As características morfológicas destes seres.

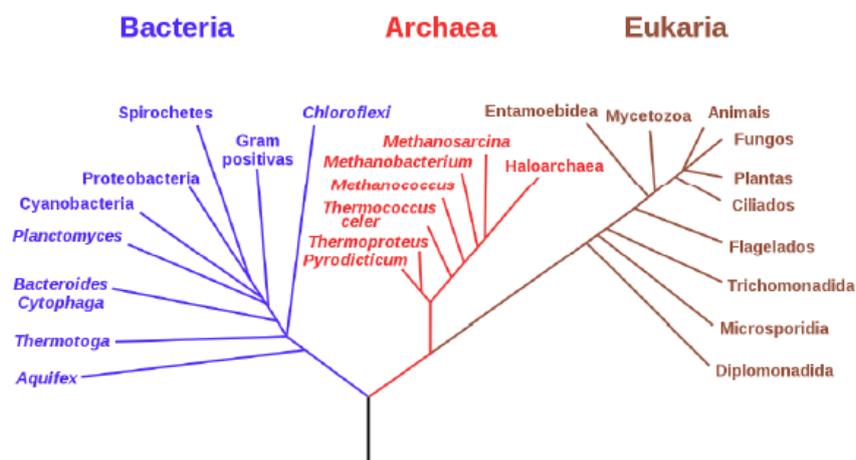
Comentários

B. Certa. Os três critérios subjacentes ao sistema classificação em cinco Reinos, por Whittaker, são o nível de organização celular, o tipo de nutrição e a interação nos ecossistemas.

Gabarito: B.

60. FUNDATEC - 2020 - Professor (Prof Alpestre)/Ciências

A filogenia ilustrada pela figura abaixo foi proposta por (___), classificando os seres vivos em (___).



FONTE: Wikipedia. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Classifica%C3%A7%C3%A3o_filogen%C3%A9tica

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas do trecho acima.

- A. Sandra Baldauf – domínios
- B. Lynn Margulis & Karlene Schwartz – reinos
- C. Robert Whittaker – reinos
- D. Ernst Haeckel – reinos

E. Carl Woese – domínios

Comentários

E. Certa. No século 20, o aperfeiçoamento dos microscópios e das técnicas bioquímicas para estudos sobre as diferenças e as similaridades entre os organismos revelaram as diferenças fundamentais entre as células procarióticas e as eucarióticas. Na década de 1970, a análise de RNA ribossômial, conduzida por Carl Woese, na University of Illinois, forneceu a primeira evidência de que o mundo está dividido em três grupos ou domínios – Bacteria, Archaea e Eukarya. Os domínios Bacteria (bactérias) e Archaea (arqueas) são procariotos. O domínio Eukarya engloba todos os eucariotos.

Gabarito: E.



ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE: PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.



1 Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.



2 Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).



3 Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).



4 Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).



5 Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).



6 Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).



7 Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.



8 O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.



Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.