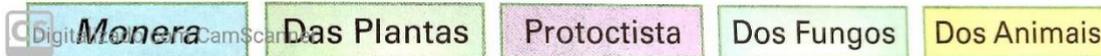


Ciências 7º ano

Os cinco reinos em que estão classificados os seres vivos atualmente são:



Os reinos

A classificação adotada nesta obra reúne todos os seres vivos em cinco reinos: **Monera** (das bactérias e arqueas), **Protocista** (das algas e protozoários), **Fungi** (dos fungos), **Animalia** (dos animais) e **Plantae** (das plantas). Veja a seguir algumas características dos seres vivos que compõem cada reino.

- **Monera:** unicelulares, procarióticos e **autotróficos** ou **heterotróficos**.
- **Protocista:** unicelulares ou pluricelulares, eucarióticos, autotróficos ou heterotróficos.
- **Fungi:** unicelulares ou pluricelulares, eucarióticos, heterotróficos.
- **Plantae:** pluricelulares com tecidos, eucarióticos, autotróficos.
- **Animalia:** pluricelulares com tecidos, eucarióticos, heterotróficos.

Essa é uma classificação possível, mas não é a única. Há classificações que consideram uma categoria acima de reino, chamada **domínio**. Nela, os procariontes são divididos em dois domínios, Archaea e Bacteria, e os demais seres vivos são classificados no domínio Eukarya.

GLOSSÁRIO

Autotróficos: seres vivos capazes de produzir seu próprio alimento.

Heterotróficos: seres vivos incapazes de produzir seu próprio alimento, tendo de obtê-lo de outros seres vivos.

Os vírus são formados por uma cápsula de proteína que envolve o material genético. Existe grande polêmica sobre sua classificação como ser vivo.

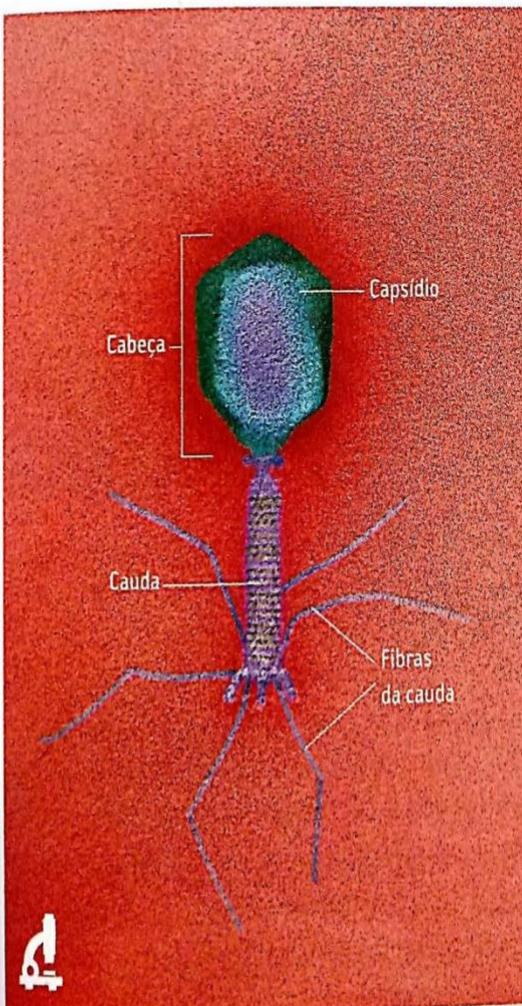
A estrutura dos vírus

Os vírus são microscópicos e não apresentam organização celular. Eles são formados apenas pelo **material genético**, envolvido por uma cápsula de proteína, chamada **capsídio**. Alguns vírus têm estruturas para aderir às células, como é o caso do vírus bacteriófago, que tem cauda e fibras da cauda que interagem com estruturas de bactérias.

Os vírus só conseguem se reproduzir no interior de células vivas; por isso, são considerados **parasitas obrigatórios**.

Como não são formados por células, os vírus não se encaixam em nenhum reino descrito e discute-se se devem ou não ser considerados seres vivos.

DEPT. OF MICROBIOLOGY, BIOZENTRUM/SCIENCE PHOTO LIBRARY/LATINSTOCK



Bacteriófago, vírus que parasita bactérias. (Imagem obtida com microscópio eletrônico, colorizada artificialmente e ampliada cerca de 200.000 vezes.)



OMIKRON/SCIENCE SOURCE/FOTOARENA

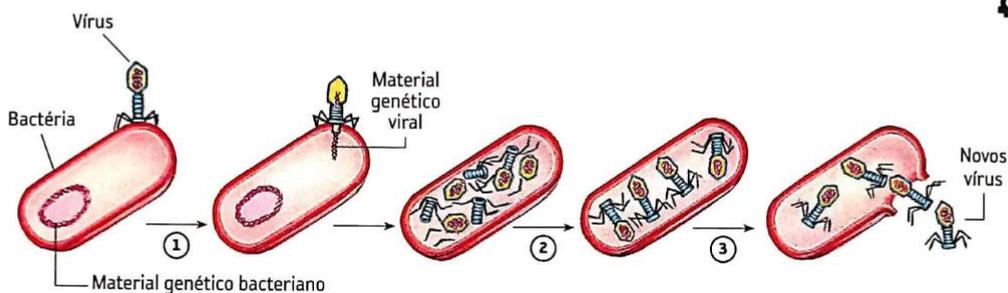
Vírus do mosaico do tabaco, responsável pela infecção de plantas. (Imagem obtida com microscópio eletrônico, colorizada artificialmente e ampliada cerca de 44.000 vezes.)

A reprodução viral e as viroses

Fora do ambiente intracelular, os vírus não manifestam nenhuma atividade. Entretanto, ao entrar em contato com uma célula hospedeira, um único vírus é capaz de originar milhões de novos indivíduos em algumas horas.

Os vírus causam doenças ou infecções chamadas **viroses**. Podem parasitar animais, plantas e outros organismos. São responsáveis por inúmeras doenças no ser humano, como: caxumba, rubéola, raiva, sarampo, hepatite infecciosa, dengue, gripe, resfriado, poliomielite, herpes, febre amarela e aids.

Infecção viral em uma bactéria



(1) A infecção pelo bacteriófago é iniciada pela invasão de uma célula hospedeira pela injeção do material genético viral.

(2) Dentro da célula, o material genético do vírus se multiplica rapidamente, produzindo novos vírus.

(3) Finalmente, a célula se rompe e libera uma enorme quantidade de vírus, que podem invadir outras células hospedeiras, reiniciando o ciclo.

Representação esquemática das etapas da infecção de uma bactéria por um bacteriófago. (Imagem sem escala; cores-fantasia.)
Fonte: SADAVA, D. et al. *Vida: a ciência da Biologia*. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Vacinação

A varíola é uma doença muito grave, causada por vírus, que causou surtos no Brasil e em outros países. Ela provoca erupções pelo corpo e frequentemente a morte dos pacientes. Os chineses, muito tempo antes da invenção da vacina, trituravam as cascas de feridas de varíola e sopravam o pó através de um cano de bambu nas narinas das crianças. Muitas das crianças que recebiam esse tratamento ficavam protegidas, não sendo contaminadas pelo vírus da varíola mesmo ao entrar em contato com pessoas doentes.

No final do século XVIII, o médico britânico Edward Jenner (1749-1823) observou que algumas vacas possuíam feridas parecidas com a da varíola e que mulheres responsáveis pela ordenha desses animais, se expostas a um doente de varíola, tinham uma versão bem mais branda da doença. Ele então recolheu o líquido das feridas das vacas e aplicou em arranhões de um garoto. Posteriormente, a ser exposto ao vírus da varíola, o menino não contraiu a doença.

Com base nos resultados desse e de outros experimentos, surgiram as primeiras vacinas. **Vacinas** são meios de prevenção de algumas doenças. O termo vacina vem do latim *vaccinus*, que significa vaca, animal do qual Jenner retirou os vírus da varíola.

As vacinas contêm o microrganismo causador da doença morto ou enfraquecido, ou ainda partes dele. Ao ser aplicada em uma pessoa, ela promove uma reação do sistema de defesa do organismo. Com isso, ao entrar em contato com o agente causador da doença, o organismo reage mais rapidamente, resultando em uma forma mais branda da doença ou impedindo seu desenvolvimento.

As vacinas são uma eficiente medida de prevenção contra os vírus, reduzindo o número de casos e até ajudando na erradicação de algumas doenças, como a varíola e a poliomielite. No entanto, nem todas as viroses podem ser prevenidas por vacinação. Atualmente, há vacinas para diversas viroses, como sarampo, rubéola e febre amarela.

Saiba mais!

EPIDEMIAS

Epidemias são surtos de determinada doença. Usamos o termo quando a doença possui um número de ocorrências muito alto, que supera o esperado para a área no mesmo período do ano.

Muitas doenças causadas por vírus já provocaram epidemias na história. Há registros de epidemias de varíola que ocorreram há mais de 3.000 anos no Egito. A epidemia de gripe espanhola causou milhões de mortes no início do século XX em várias partes do mundo.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

WELLCOME LIBRARY, LONDRES



Representação artística do momento em que Edward Jenner aplica vacina contra a varíola em uma criança. Obra de Eugène-Ernest Hillemecher. *Edward Jenner vacinando um menino*, 1884. Óleo sobre tela, 73,1 cm x 92,7 cm.

De olho no tema

1. Quais são os motivos da discussão sobre os vírus serem ou não serem considerados seres vivos?
2. Discuta a importância da vacinação para a manutenção da saúde individual e coletiva.

Entrando na rede

No endereço <<http://www.ccms.saude.gov.br/revolta/pdf/M7.pdf>> há um material do Centro Cultural do Ministério da Saúde que apresenta a história das vacinas e explica como elas foram capazes de erradicar algumas doenças.

CS Digital Access em 8 Jun 2018