



# Aulão de Ciências

• LIVE TRANSMITIDA DIA 04 DE JUNHO DE 2020

## TEMA DA AULA: VÍRUS

Equipe Super Ensino.  
Professor Thales.



### O que é um vírus?

Vírus é uma palavra que vem do latim e significa veneno. Ela é utilizada para descrever os vírus biológicos que são estruturas pequenas, medindo aproximadamente 0,0001 mm.

O vírus é uma partícula basicamente proteica que pode infectar organismos vivos. Eles são parasitas obrigatórios do interior celular, ou seja, eles somente se reproduzem dentro das células do hospedeiro vivo.

Há incontáveis doenças transmissíveis provocadas por vírus. Essas doenças apresentam mudanças significativas que são observadas através dos padrões de morbimortalidade em todo o mundo. E com a introdução de novos agentes que sofrem modificações genéticas e se disseminam rapidamente através das populações de países e continentes, elas continuam a oferecer desafios aos programas de prevenção, um exemplo é a atual pandemia produzida pelo novo coronavírus causador da COVID-19.





Os vírus podem ser encontrados em qualquer ambiente que dê condições para que eles se mantenham vivos e isso depende do tipo de vírus. Mas no geral, estão em todos os lugares como: na água, no sangue, ar e no interior de seres vivos.

Geralmente, são partículas que carregam uma pequena quantidade de ácido nucleico (DNA ou RNA, ou os dois) sempre envolto por uma cápsula proteica denominada capsídeo. As proteínas que compõem o capsídeo são específicas para cada tipo de vírus. Alguns vírus são formados apenas pelo núcleo capsídeo, outros no entanto, possuem um envoltório ou envelope externo ao nucleocapsídeo. Esses vírus são denominados vírus encapsulados ou envelopados (figura 1.1).

### Estrutura Geral dos Vírus

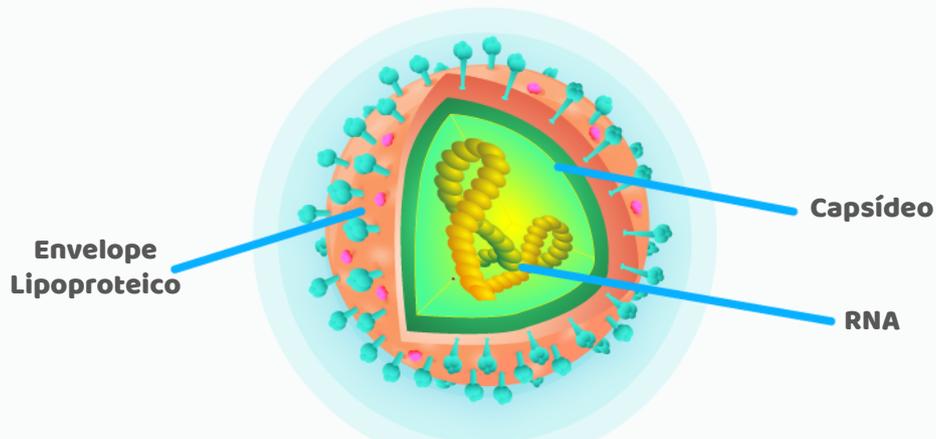


Figura 1.1: Vírus Influenza.  
Fonte imagem: Shutterstock.

### Mas afinal, os vírus são seres vivos ou não?

Vírus não têm qualquer atividade metabólica quando está fora da célula hospedeira, por exemplo: eles não podem captar nutrientes ou utilizar energia. Eles se replicam invadindo células (figura 2.1), o que causa a dissociação dos componentes da partícula viral. Por conta disso, há grande debate na comunidade científica sobre se os vírus devem ser considerados seres vivos ou não. Vejamos os argumentos pós e contra:





**A favor:** apresentam material genético e são capazes de se reproduzirem;



**Contra:** são acelulares, são parasitas intracelulares obrigatórios e são inertes.

Além desses argumentos ter uma definição exata a respeito dos vírus é difícil, pois existem diferentes conceitos a respeito do que vem a ser vida.

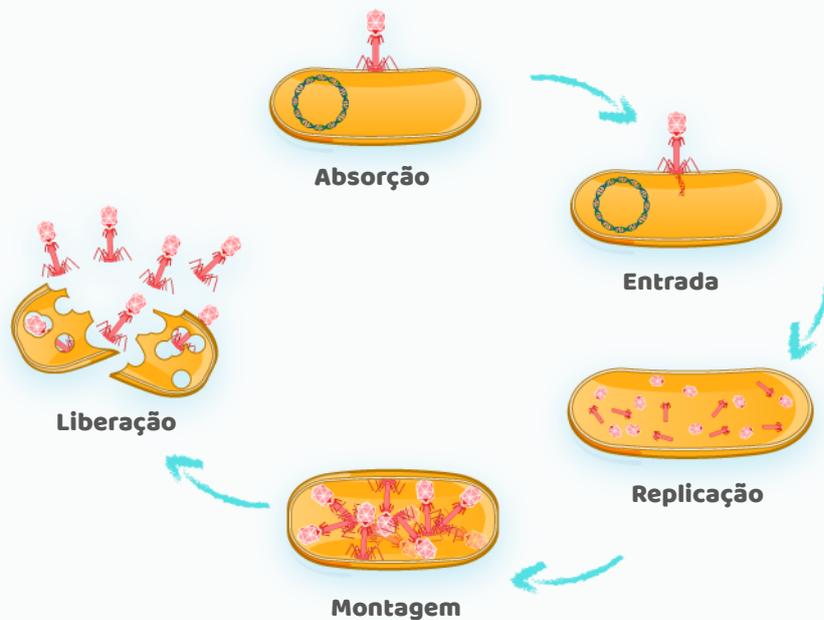


Figura 2.1: Ilustração como ocorre a reprodução dos vírus.  
Fonte imagem: Shutterstock.

## E as vacinas, elas podem nos curar?

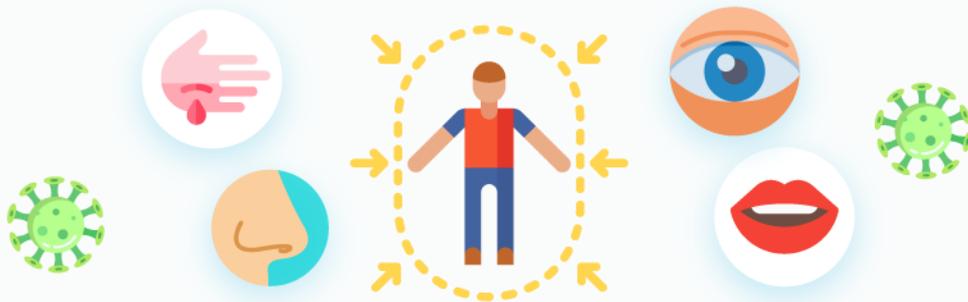
Para evitar algumas doenças provocadas por vírus e também por bactérias, existem as vacinas. Elas são responsáveis por induzir o nosso sistema imunitário a produzir anticorpos específicos contra um determinado microrganismo. Isto é, caso um determinado microrganismo invada o corpo de uma pessoa previamente vacinada, os anticorpos já existentes em seu organismo impedem que a doença nele se instale. Deste modo, elas são usadas para a prevenção de certas doenças.

Também há casos em que se deve receber a aplicação de soros, isso ocorre quando o organismo de uma pessoa infectada não consegue produzir os anticorpos de que necessita, por não haver tempo hábil



ou por se encontrar muito debilitada. Mas os soros não são o mesmo que vacinas, o que os diferencia é que os soros apresentam o anticorpo pronto, enquanto que as vacinas irão estimular o organismo a produzir tal anticorpo.

## E como os vírus podem penetrar o organismo humano?

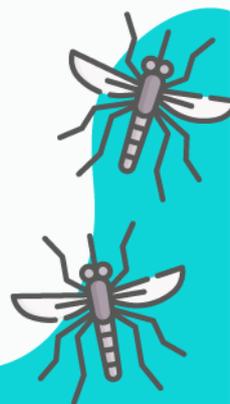


O vírus pode entrar no nosso organismo por ferimentos causados na superfície da pele, mas também através dos olhos, da boca, do nariz, mucosas, sistema genital e por vetores. Uma vez dentro do nosso corpo, o vírus precisa entrar na célula para que ele possa se multiplicar e sobreviver. E como são parasitas obrigatórios eles causam as doenças denominadas viroses.

Como exemplos de doenças causada por vírus, denominadas também por viroses, podemos citar: gripe, catapora ou varicela, poliomielite, caxumba, dengue, febre amarela, hepatite, rubéola, sarampo, varíola, herpes simples, raiva, entre outras.

Em nossa região, principalmente no período chuvoso, é muito comum que os índices de pessoas infectadas por dengue (uma virose) aumente. Ela é uma doença febril aguda e sua transmissão é feita pelo mosquito *Aedes aegypti*, que se desenvolve em áreas tropicais e subtropicais. Por isso, há um aumento nos casos durante o período chuvoso por todo Brasil e é considerada comum na nossa região.

A dengue pode ser classificada em dois tipos principais: a clássica e a hemorrágica. A clássica é relativamente mais comum e apresenta um quadro menos grave quando comparada a hemorrágica, porém requer de todos os cuidados necessários, pois pode também ocasionar a morte.



Mas há alguns cuidados à serem tomados para a prevenção da doença, como eliminar os criadouros do mosquito, não deixando a água parada em nenhuma superfície da sua casa (Figura 3.1).



Figura 3.1: Hábitos de prevenção ao contágio de infecções causadas pelo mosquito *Aedes aegypti*. Imagem: Internet.

Além disso, há também muitas outras curiosidades acerca das doenças causada por vírus, por exemplo a AIDS, todo organismo diagnosticado com AIDS consequentemente está infectado por HIV. No entanto, um organismo infectado por HIV não necessariamente estrará com AIDS. Isso ocorre porque a AIDS é o estágio mais avançado da infecção pelo HIV, surgindo quando a pessoa apresenta infecções oportunistas devido à baixa imunidade ocasionada pelo vírus.

É importante sabermos que o HIV é uma IST (Infecção Sexualmente Transmissível), logo, a principal forma de contágio é a via sexual. Mesmo assim muitas dúvidas surgem quando se fala de transmissão. Sendo assim, verifique a tabela abaixo que exemplifica em quais meios não há contágio.

Situações	Ocorre contágios	Não ocorre contágios
Abraço		X
Leite materno	X	
Compartilhamento de copos e talheres		X
Relação sexual sem uso de preservativos	X	
Aperto de mão		X
Tosse ou espirro		X



Estas são algumas das situações que se pode usar como exemplo. Mas a principal forma de prevenção é evitar sexo sem o uso de preservativos, assim como não compartilhar o uso de seringas e objetos perfurantes. Enfim, como já mencionado, há muitas curiosidades que cercam as doenças causadas por vírus. Deste modo, sempre que houver dúvida não custa nada pesquisar, não é mesmo?!



**Agora teste seu conhecimento a respeito dos vírus, respondendo as nossas**

## **SUPER QUESTÕES**

### **8 QUESTÕES**

**1** O HIV é um exemplo de vírus envelopado. Marque a alternativa que explica corretamente essa definição.

- A)** São vírus envolvidos por um envelope proteico.
- B)** São vírus envolvidos por uma parede celular.
- C)** São vírus envolvidos por um envelope lipoproteico.
- D)** São vírus com um envelope quitinoso.

**2** Sobre os vírus, é correto afirmar:

- A)** São parasitas intracelulares facultativos.
- B)** Possuem células eucariontes.
- C)** São estruturas acelulares.
- D)** Possuem células procariontes.

**3**

Quais medidas podem ser tomadas para combater o mosquito vetor da dengue?

---

---

---

---

**4**

Selecione a alternativa que só apresentam viroses:

- A)** Dengue, malária e pneumonia.
- B)** AIDS, tuberculose e gripe.
- C)** Gripe, AIDS e Dengue.
- D)** Resfriado, leptospirose e tuberculose.

**5**

Por que classificamos os vírus como parasitas intracelulares obrigatórios?

---

---

---

---

**6**

Os vírus são formados basicamente por moléculas de ácido nucleico, que pode ser DNA ou RNA, envoltas por proteínas. A capa de proteína que envolve o ácido nucleico é chamada de:

- A)** Nucleocapsídeo.
- B)** Envelope viral.
- C)** Interferon.
- D)** Capsídeo.

**7**

A Aids é uma doença viral que pode ser transmitida de diferentes modos. Marque a alternativa que não indica uma forma de transmissão da doença:

- A)** Transfusão de sangue
- B)** Compartilhamento de objetos cortantes
- C)** Relação sexual desprotegida com pessoa contaminada.
- D)** Aperto de mão

**8**

Sobre as vacinas, é correto afirmar:

- A)** Possuem vírus mortos ou enfraquecidos, que em contato com o organismo, estimulam a produção de anticorpos.
- B)** Possuem anticorpos prontos que ajudam o organismo a não desenvolver determinadas doenças.
- C)** Possuem anticorpos que inativam o vírus.
- D)** Devem ser evitados, pois podem desenvolver doenças.

## RESPOSTAS

- 1 – Resposta correta: **alternativa C.**
- 2 – Resposta correta: **alternativa C.**
- 3 – Uma das medidas é eliminar os criadouros do mosquito, não deixando a água parada em nenhuma superfície da sua casa.
- 4 – Resposta correta: **alternativa C.**
- 5 – Porque os vírus só são capazes de se reproduzir no interior de outra célula.
- 6 – Resposta correta: **alternativa D.**
- 7 – Resposta correta: **alternativa D.**
- 8 – Resposta correta: **alternativa A.**

## REFERÊNCIAS

SOBIOLOGIA; Os vírus. Disponível em: <https://www.sobiologia.com.br/conteudos/Seresvivos/-Ciencias/biovirus.php#topo>. Acesso em: Junho de 2020.

SANTOS, Vanessa Sardinha dos; Vírus. Disponível em: <https://www.biologianet.com/biodiversidade/virus.htm>. Acesso em: Junho de 2020.

PINHEIRO, Dr. Pedro; Quais são as doenças causadas por vírus? Disponível em: <https://www.md-saude.com/doencas-infecciosas/doencas-causadas-por-virus/>. Acesso em: Junho de 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE; Doenças Infecciosas e Parasitárias – Guia de Bolso – 8ª edição revista, BRASÍLIA / DF – 2010.

LOUREDO, Paula; Características gerais dos vírus. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/biologia/caracteristicas-gerais-dos-virus.htm>. Acesso em: Junho de 2020.

SOBIOLOGIA; Os vírus. Disponível em: <https://www.sobiologia.com.br/conteudos/Seresvivos/-Ciencias/virus.php>. Acesso em: Junho de 2020.

SOBIOLOGIA; Os vírus. Disponível em: <https://www.sobiologia.com.br/conteudos/Seresvivos/-Ciencias/virus2.php>. Acesso em: Junho de 2020.

BOAS, Adlane Vilas; Como o vírus entra no nosso corpo? Disponível em: <http://www.universidade-dascrianças.org/perguntas/como-o-virus-entra-no-nosso-corpo/>. Acesso em: Junho de 2020.

SANTOS, Vanessa Sardinha dos; Doenças virais – Dengue. Disponível em: <https://www.biologianet.com/doencas/dengue.htm>. Acesso em: Junho de 2020.

HILAB; Qual a diferença entre HIV e AIDS? Disponível em: <https://hilab.com.br/blog/diferenca-entre-hiv-e-aids/>. Acesso em: Junho de 2020.