

6^o
ANO

Ciências

**MATERIAL
DIGITAL**

Retomada: Biologia celular

**3º bimestre
Aula 17**

**Ensino Fundamental:
Anos Finais**



**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**

Conteúdos

- Biologia celular.

Objetivos

- Compreender a célula como a menor unidade formadora dos seres vivos;
- Identificar que há seres unicelulares e pluricelulares;
- Entender a Teoria Celular e sua importância para a área de Ciências Biológicas;
- Perceber a diversidade de seres vivos e de suas formas de organização;
- Correlacionar o processo de fotossíntese com as células vegetais;
- Entender que a fotossíntese é a base das cadeias alimentares;
- Compreender os impactos da fotossíntese nos processos de efeito estufa e aquecimento global.

Relembre



5 minutos



VIREM E CONVERSEM

- Se as células são tão pequenas que não conseguimos vê-las a olho nu, qual é a importância delas para a existência e o funcionamento da vida?

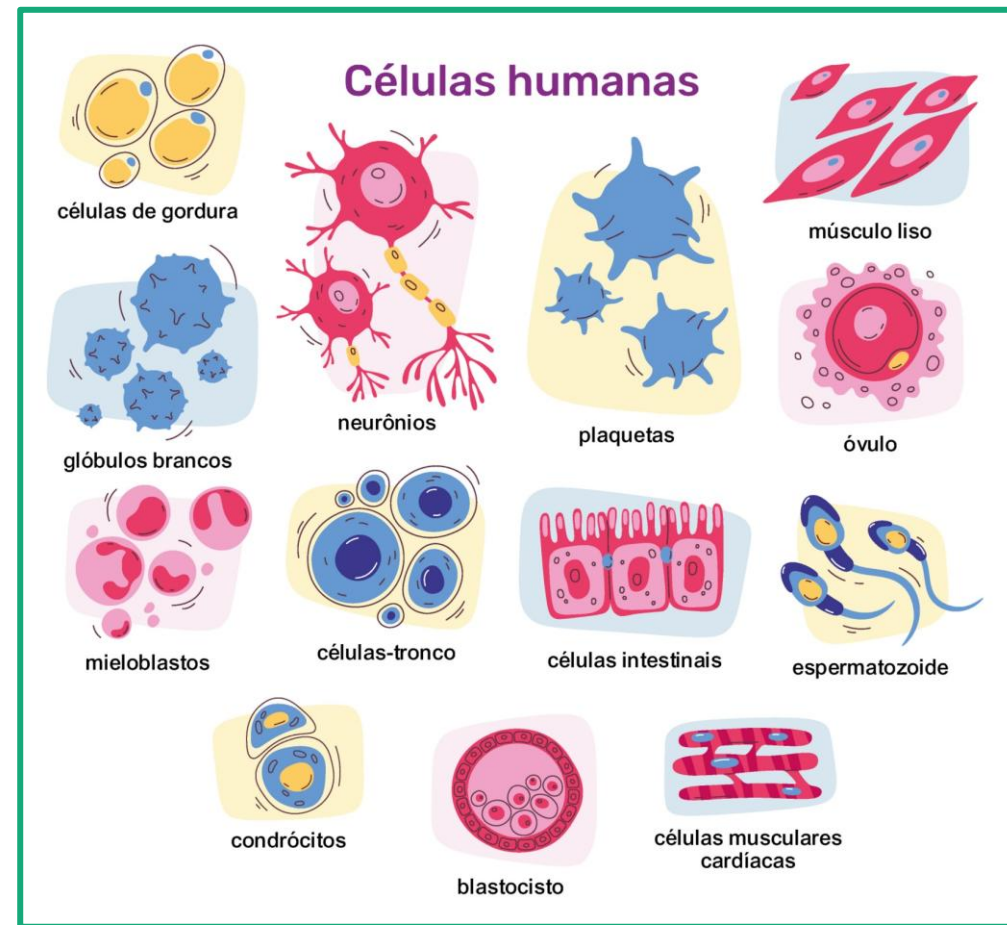


Ilustração de diversos tipos celulares presentes no corpo humano.

Produzido pela SEDUC-SP com imagem © Getty Images

A história do microscópio

O microscópio é um instrumento que amplia a imagem de objetos muito pequenos.

Isso é possível porque ele utiliza lentes específicas, permitindo a visualização pelos olhos humanos.

Estruturas celulares foram observadas pela primeira vez em 1665 pelo pesquisador inglês Robert Hooke, ao analisar um fragmento de cortiça ao microscópio.

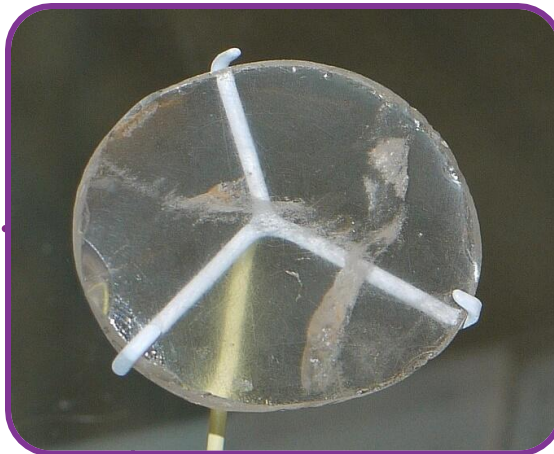


Microscópio utilizado por Robert Hooke no século XVII.

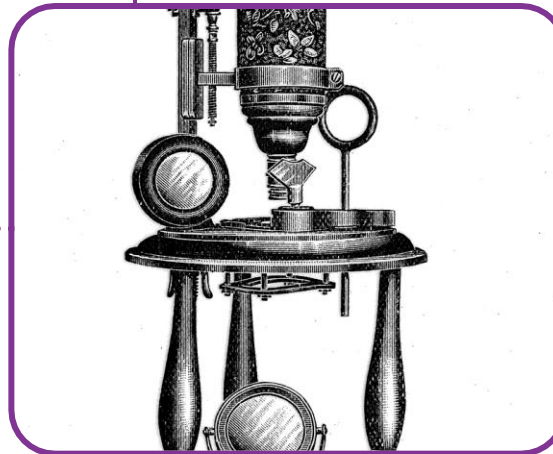
A história do microscópio

1590: Zacarias Janssen desenvolveu um aparato que possibilitava a observação de objetos muito pequenos com razoável nitidez.

1675: Anton Van Leeuwenhoek foi o primeiro a observar bactérias em um microscópio.



721 a.C: a mais antiga lente, conhecida como lente de Layard ou Lente de Nimrud.



1665: Robert Hooke foi o primeiro a observar estruturas celulares em um microscópio.



Imagem 3: © Getty Images
Imagem 4: © Getty Images

A teoria celular

O desenvolvimento da microscopia permitiu o surgimento da teoria celular. Essa teoria pode ser resumida nestes três pilares:

As células são as unidades estruturais e funcionais dos seres vivos.

Significa dizer que os seres vivos são compostos por células.

Todos os seres vivos são formados por uma ou mais células.

Quando o ser vivo é constituído por uma única célula, é chamado de **UNICELULAR**. Quando o ser vivo é constituído por mais de uma célula, é chamado de **PLURICELULAR**.

Todas as células surgem de outra preexistente.

Novas células surgem a partir de um processo conhecido como divisão celular.



Pause e responda



5 minutos

A respeito das células, responda:

Qual das seguintes afirmativas está **correta**?

Existem muitos seres vivos que não são compostos de células.

As células só podem surgir de outra célula preexistente.

Todos os seres vivos são formados por mais de uma células.

Seres que são formados por apenas uma célula são pluricelulares.

Continua





Pause e responda



5 minutos

A respeito das células, responda:

Qual das seguintes afirmativas está **correta**?



Existem muitos seres vivos que não são compostos de células.



Todos os seres vivos são formados por mais de uma célula.

As células só podem surgir de outra preexistente.



Seres que são formados apenas por uma célula são pluricelulares.

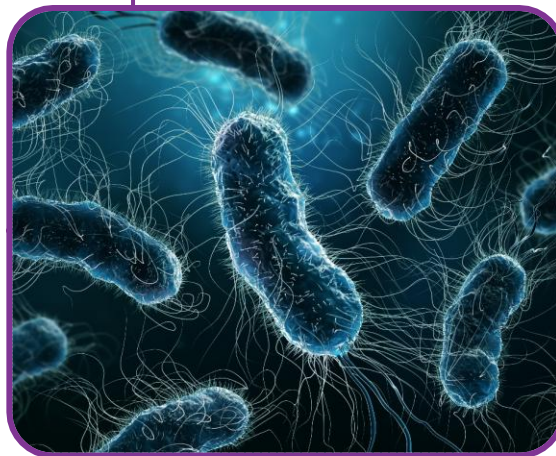


Foco no conteúdo

Embora todos os seres vivos sejam compostos de células, podemos encontrar uma grande diversidade dessas estruturas. Alguns exemplos:



Células de vegetais.



Células de bactérias.



Células de fungos conhecidos como leveduras.



Células de “protozoários”.

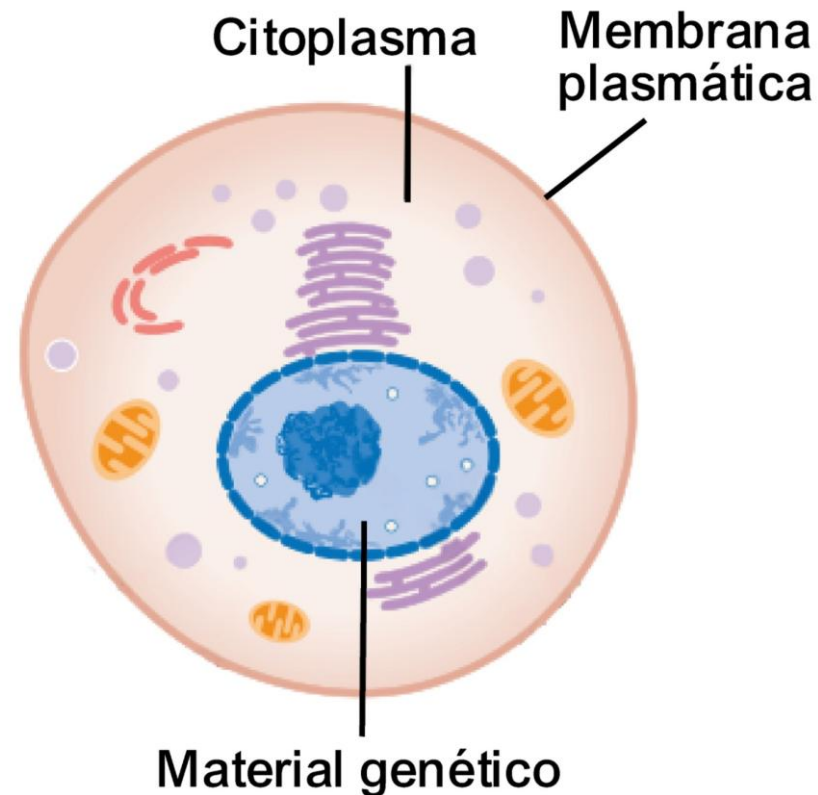
Componentes básicos das células

Apesar da grande variedade de formas e funções, as células de todos os seres vivos possuem três estruturas em comum:

- Membrana plasmática;
- Citoplasma;
- Material genético.

No interior das células, há outras estruturas, chamadas de **organelas**, que variam a depender do tipo de célula.

Célula eucariota



Representação de uma célula animal.

Fonte: CFCF; ORTISA/WIKIMEDIA COMMONS, 2019.
Produzido pela SEDUC-SP

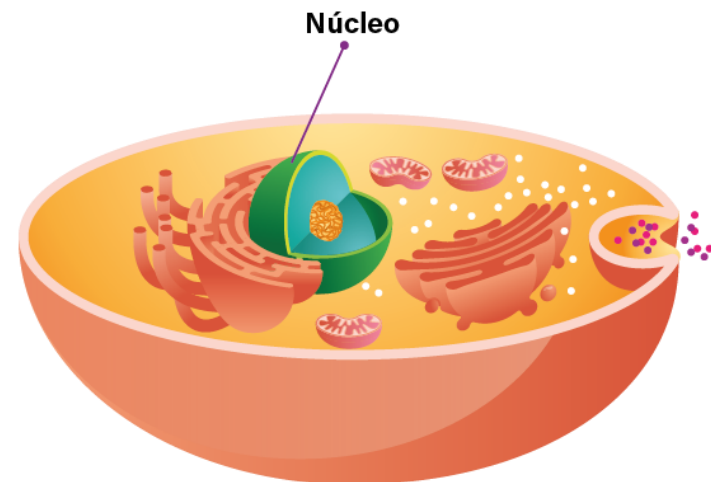
Células procariontes e eucariontes

- Células que apresentam o material genético no interior de um núcleo delimitado por membrana são nomeadas **células eucariontes**. Animais, plantas e fungos são exemplos de seres eucariontes.
- Células que não apresentam o material genético no interior de um núcleo delimitado por membrana são nomeadas **células procariontes**. As bactérias são exemplos de seres procariontes.

Representação de uma célula eucarionte e procarionte.

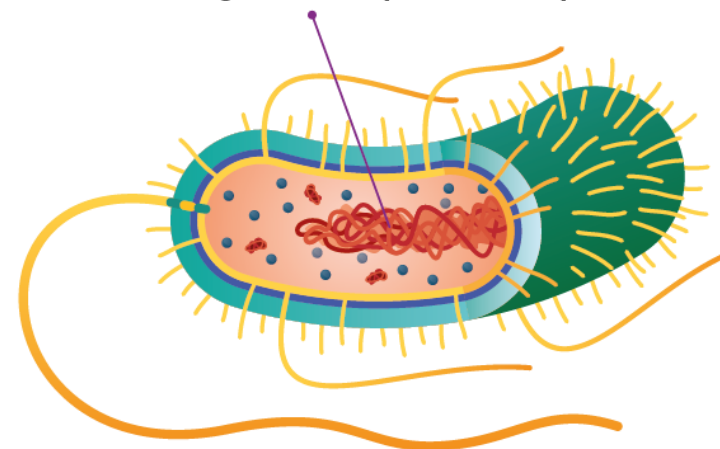
Produzido pela SEDUC-SP com © Getty Images

CÉLULA EUCARIONTE



CÉLULA PROCARIONTE

Material genético disperso no citoplasma



Diferenças entre célula animal e célula vegetal

As células também podem ser classificadas em **animal** ou **vegetal**, de acordo com as suas organelas.

Os centríolos e os lisossomos são organelas **típicas** de células animais.

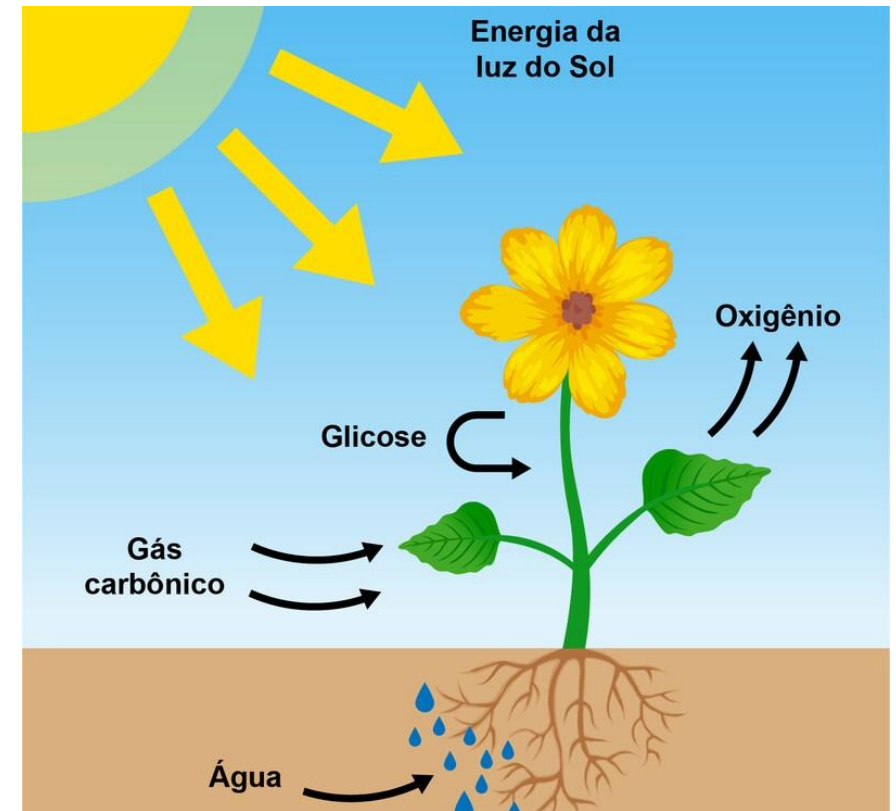
As organelas **características** das células vegetais são os cloroplastos e a parede celular.

Fotossíntese

- As células vegetais realizam fotossíntese.
- A fotossíntese é um processo que ocorre no interior dos cloroplastos, nas células vegetais.
- Nesse processo, o gás carbônico presente no ar, a água presente no solo e a energia luminosa vinda do Sol são utilizados para gerar energia para a célula.

Ao final do processo, são produzidos:

- **Glicose;**
- **Oxigênio.**



Esquema explicativo da fotossíntese em uma planta terrestre.

RORO/WIKIMEDIA COMMONS, 2015. Produzido pela SEDUC-SP



Complete as dicas a seguir com as respostas corretas:

1. Primeiro pesquisador a observar células em um microscópio: _____
2. Células que têm o material genético em um núcleo delimitado por membrana: _____
3. Substância produzida pela fotossíntese e que dá energia para a célula: _____
4. Preenche a célula: _____
5. Teoria explicada em três pilares: _____
6. Instrumento que permite visualizar células: _____
7. Processo que ocorre nos cloroplastos: _____
8. É um gás utilizado na fotossíntese: _____
9. Células que não têm núcleo delimitado por membrana: _____
10. Centro de comando da célula: _____
11. Delimita e protege a célula: _____

Encerramento



5 minutos



COM SUAS PALAVRAS

1. Quais são os pilares da teoria celular?
2. Aponte duas estruturas existentes nas células vegetais, mas inexistentes nas células animais.

Referências

CFCF; ORTISA. **Parts of the cell nucleus**. (CC BY-SA 4.0). Wikimedia Commons, 2019. Disponível em:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Diagram_showing_where_genes_are_in_cells_CRUK_380.png?uselang=pt-br. Acesso em: 23 fev. 2026.

LEMOV, Doug. **Aula nota 10 3.0**: 63 técnicas para melhorar a gestão da sala de aula / Doug Lemov; tradução: Daniel Vieira, Sandra Maria Mallmann da Rosa; revisão técnica: Fausta Camargo, Thuinie Daros. 3. ed. Porto Alegre: Penso, 2023.

RORO. **Esquema demonstrativo sobre a fotossíntese de forma geral**. (CC BY-SA 3.0). Wikimedia Commons, 2015. Disponível em:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Esquema_demonstrativo_sobre_a_fotoss%C3%ADntese_de_forma_geral.JPG. Acesso em: 23 fev. 2026.

ROSENSHINE, B. **Principles of instruction**: research-based strategies that all teachers should know. American Educator, v. 36, n. 1, Washington, 2012. p. 12-19. Disponível em:

<https://www.aft.org/ae/spring2012>. Acesso em: 23 fev. 2026.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. **Currículo Paulista**, 2019. Disponível em:

https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/wp-content/uploads/2023/02/Curriculo_Paulista-etapas-Educa%C3%A7%C3%A3o-Infantil-e-Ensino-Fundamental-ISBN.pdf. Acesso em: 23 fev. 2026.

Identidade visual: imagens © Getty Images



**GOVERNO DO ESTADO
DE SÃO PAULO**