



# APRENDIZADO GUIADO

## CÉLULAS

**Área:** Ciências

**Tema:** Células eucarióticas – A célula como uma fábrica

**Ano:** 7º ano

**Tempo estimado:**  2 aulas

 **Biologia Celular ·**

 **Aprendizado Guiado**

## Carta ao Usuário

Aprendizado Guiado – Universo Inspira

Bem-vindo(a) ao Aprendizado Guiado do Universo Inspira.



As trilhas de Aprendizado Guiado foram criadas para ajudar você a organizar o estudo, aprofundar a compreensão dos conteúdos e transformar conceitos científicos em experiências práticas de aprendizagem.

Cada trilha reúne atividades estruturadas, experimentos, desafios, reflexões e propostas investigativas que podem ser utilizadas de duas formas:

- Pelo professor, como apoio ao planejamento e à aplicação de atividades em sala de aula;
- Pelo estudante, como um guia de estudo que orienta o aprendizado passo a passo dentro e fora da escola.

Aqui, aprender vai além de assistir ou ler: você é convidado(a) a observar, testar, medir, comparar, calcular, refletir e conectar ideias, desenvolvendo habilidades essenciais da ciência, como o pensamento crítico, a curiosidade e a autonomia intelectual.

As atividades foram organizadas em trilhas temáticas, com uma linguagem clara e acessível, pensada para acompanhar você em cada etapa do aprendizado — do primeiro contato com o tema até a consolidação do conhecimento.

Ao final de cada trilha, convidamos você a continuar explorando:

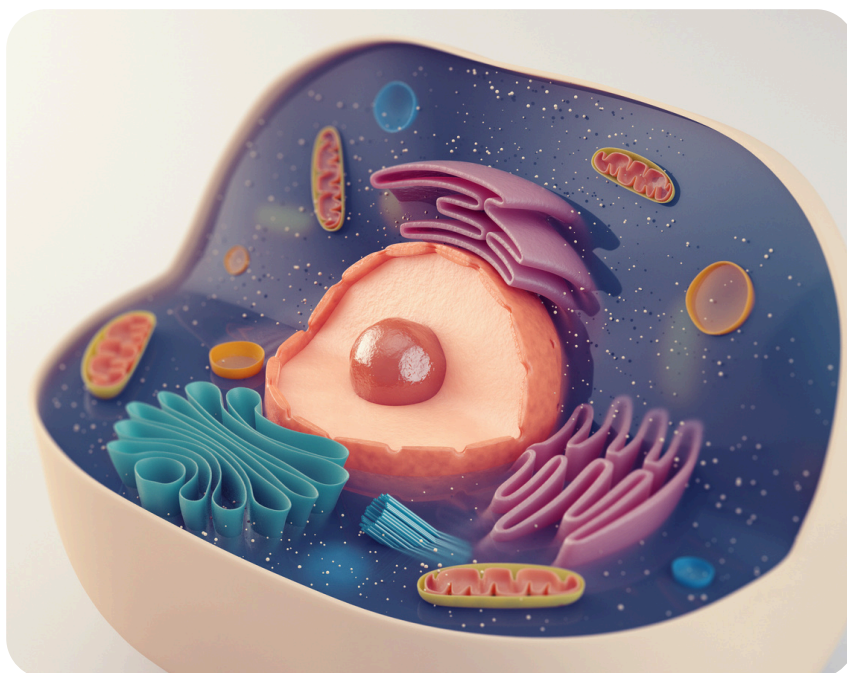
- resolvendo os quizzes disponíveis no app,
- revisitando os conteúdos digitais,
- e aprofundando sua compreensão sobre o Universo e os fenômenos científicos que nos cercam.

### **Sobre o uso do material**

Este material é disponibilizado exclusivamente para uso educacional dentro da plataforma Universo Inspira.

É proibida a reprodução, distribuição, comercialização ou compartilhamento deste conteúdo, total ou parcial, por qualquer meio, sem autorização expressa, conforme o Art. 184 do Código Penal e a Lei nº 9.610/1998 (Lei de Direitos Autorais).

O uso consciente deste material garante a valorização do trabalho pedagógico, editorial e científico envolvido em sua criação, além de permitir que possamos continuar desenvolvendo novas trilhas, conteúdos e experiências de aprendizagem para você.



## O que você vai aprender?

Ao final dessa aula, você será capaz de entender o que são células eucarióticas, identificar as principais partes da célula, compreender a função de cada organela, diferenciar células procarióticas e eucarióticas, reconhecer os tipos de seres vivos formados por células eucarióticas e descobrir como surgiram as células eucarióticas com a Teoria Endossimbionte.

## Por que isso é importante?

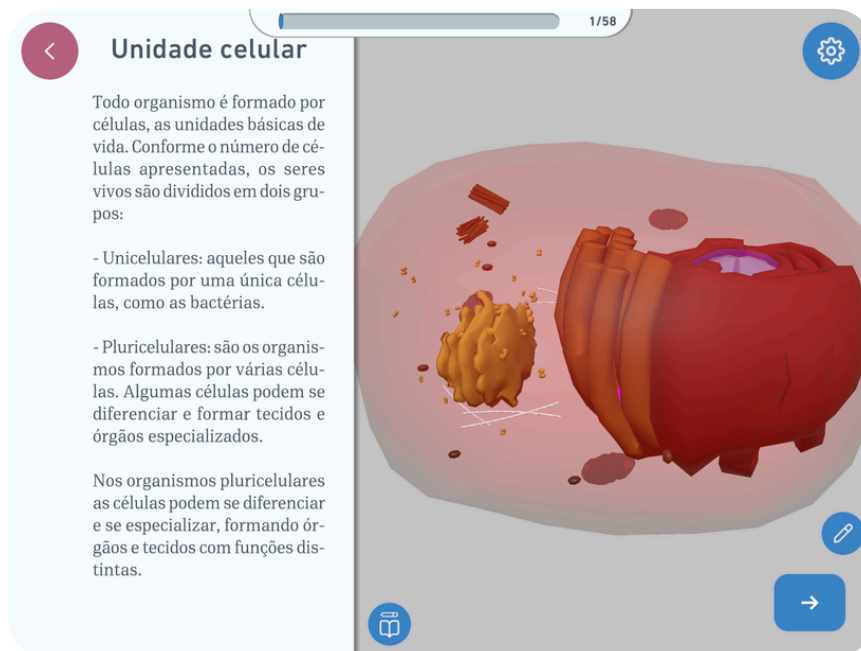
As células são a base de todos os seres vivos. Quando você entende como uma célula funciona, fica mais fácil compreender como o corpo humano, as plantas, os fungos e outros organismos realizam suas funções. Esse conhecimento ajuda a perceber a importância do equilíbrio celular, da vida e do cuidado com o meio ambiente.

Este material é protegido por direitos autorais.

É proibida a reprodução, distribuição ou compartilhamento, total ou parcial, sem autorização do Universo Inspira, conforme a Lei nº 9.610/98.

# Etapa 1 — Explorar

## Aproximando os mundos




Observe o modelo 3D de uma célula no aplicativo. Utilize a visualização para identificar:

- diferentes partes dentro da célula
- estruturas que parecem desempenhar funções específicas

### Refleta:

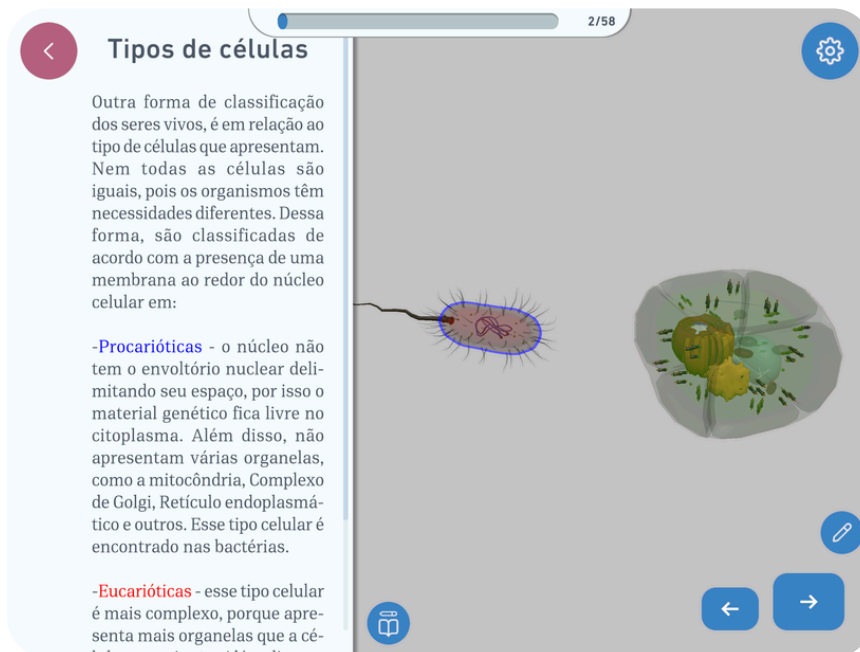
- Em quais tipos de organismos encontramos células como essa?
- Todas as células apresentam a mesma organização interna?

 *Sugestão ao professor:*

*Estimule os alunos a descreverem o que observam antes de qualquer explicação teórica.*

## Etapa 2 — Investigar

### Tipos de células e organização celular



A partir da observação, investigue os dois grandes grupos de células:

- Células procarióticas
- Células eucarióticas

#### Responda:

1. Qual seria um exemplo de organismo procariótico?
2. Qual seria um exemplo de organismo eucariótico?

Agora, aprofunde a investigação observando novamente o modelo 3D:

- Quais estruturas estão presentes apenas em células eucarióticas?
- O que a presença de organelas indica sobre o funcionamento da célula?

## Para te ajudar a pensar



As células eucarióticas possuem organelas membranosas, ou seja, estruturas internas delimitadas por membranas que realizam funções específicas.

Entre elas estão:


- **Núcleo**, onde fica armazenado o material genético (DNA);
- **Mitocôndrias**, responsáveis pela produção de energia;
- **Retículo endoplasmático e complexo de Golgi**, que participam da produção, modificação e transporte de substâncias;
- **Lisossomos e vacúolos**, ligados à digestão e ao armazenamento;
- **Cloroplastos e parede celular**, presentes apenas em células vegetais, algas e alguns outros organismos.

Essas estruturas não estão presentes em células procarióticas.

A presença de organelas indica que a célula possui um alto nível de organização interna.

Cada organela desempenha uma função específica, permitindo que diferentes processos aconteçam ao mesmo tempo, de forma coordenada e eficiente.

Isso mostra que as células eucarióticas são mais complexas e especializadas, capazes de realizar funções variadas que sustentam organismos multicelulares, como plantas e animais.

 *Sugestão ao professor:*

*Retome exemplos como bactérias, células vegetais e células animais, conforme indicado na sequência didática original.*

## Construindo os conceitos

### Tipos de células

- Células procarióticas
  - Não possuem núcleo definido
  - Exemplo: bactérias
- Células eucarióticas
  - Possuem núcleo definido
  - Contêm várias organelas
  - Exemplo: células animais e vegetais

### As partes da célula eucariótica



Utilizando o modelo 3D do app, explore:

- Núcleo
- Membrana plasmática
- Mitocôndrias
- Ribossomos
- Retículo endoplasmático
- Complexo de Golgi
- Lisossomos
- Vacúolos
- Cloroplastos (células vegetais)
- Parede celular (plantas, algas e fungos)

Este material é protegido por direitos autorais.

É proibida a reprodução, distribuição ou compartilhamento, total ou parcial, sem autorização do Universo Inspira, conforme a Lei nº 9.610/98.

## Etapa 3 — Construir ideias

### As estruturas da célula e suas funções



Agora que você já diferenciou células procarióticas e eucarióticas, é hora de aprofundar a análise.

Observe novamente o modelo 3D da célula eucariótica na trilha **CÉLULAS**. Perceba que o interior da célula não é um espaço vazio; ele é formado por diferentes estruturas, chamadas organelas, cada uma com uma função específica.



### Para orientar sua observação:

- Quais estruturas aparecem dentro da célula?
- Todas desempenham a mesma função?
- O que aconteceria se alguma delas deixasse de funcionar?

## Explorando as principais organelas

Durante a observação do modelo 3D, identifique e analise as seguintes estruturas:

- **Núcleo**

Responsável pelo armazenamento do material genético (DNA) e pelo controle das atividades celulares.

- **Mitocôndrias**

Relacionadas à produção de energia necessária para o funcionamento da célula.

- **Ribossomos**

Atuam na síntese de proteínas, essenciais para a estrutura e o funcionamento celular.

- **Retículo endoplasmático**

Participa da síntese e do transporte de substâncias dentro da célula.

- **Complexo de Golgi**

Responsável pelo armazenamento, modificação e distribuição de proteínas e outras substâncias.

- **Lisossomos**

Relacionados à digestão celular e à eliminação de substâncias ou estruturas que não são mais úteis.

- **Vacúolos**

Atuam no armazenamento de substâncias úteis ou resíduos.

- **Membrana plasmática**

Delimita a célula e controla a entrada e saída de substâncias.

- **Parede celular (em células vegetais, algas e fungos)**

Confere proteção e sustentação à célula.

- **Cloroplastos (em células vegetais e algas)**

Relacionados ao processo de fotossíntese.

### Para te ajudar a pensar

A presença dessas estruturas indica que a célula eucariótica possui divisão de tarefas internas, permitindo que diferentes processos ocorram de forma organizada e eficiente. Essa organização é fundamental para a manutenção da vida, especialmente em organismos pluricelulares.

#### Sugestão ao professor:

*Durante essa etapa, conduza a observação relacionando estrutura e função, sem antecipar a analogia. Incentive os alunos a explicarem com suas próprias palavras o papel de cada organela.*

### Transição pedagógica

Agora que você já conhece as principais estruturas da célula e suas funções, está pronto(a) para relacionar essas funções com sistemas do cotidiano, construindo analogias que ajudam a compreender a organização celular.

## Etapa 4 — Ligar os pontos

### A célula como um país



Agora que você já conhece as estruturas da célula eucariótica e compreendeu a função de cada organela, é hora de relacionar esse conhecimento com algo do nosso cotidiano.

**Para isso, vamos usar uma analogia: imagine que a célula funciona como um país. Assim como um país precisa de organização para funcionar bem, a célula também depende de que cada estrutura desempenhe corretamente sua função.**

### Relacionando estrutura e função

Observe novamente as organelas da célula e pense:

- Qual estrutura é responsável por coordenar as atividades da célula?
- Qual estrutura fornece energia para que tudo funcione?
- Quais estruturas estão relacionadas ao transporte, à produção e ao armazenamento de substâncias?

Analise cada estrutura celular e relacione sua função com um componente de um país. Preencha o quadro, estabelecendo o paralelo entre:

- estrutura da célula,
- função que ela desempenha,
- parte correspondente de um país.

## A célula como um país

 Complete o quadro relacionando cada parte da célula com sua função e a comparação com um país.

Estrutura da célula	O que ela faz na célula	No país, seria...
Núcleo (DNA)		
Membrana plasmática		
Mitocôndria		
Ribossomos		
Retículo endoplasmático		
Complexo de Golgi		
Lisossomos		
Vacúolos		
Cloroplastos		
Parede celular		
Centríolos		
Citosol		

Use suas próprias palavras, pense na função antes de pensar na comparação.

## A célula como um país – respostas sugeridas

Estrutura da célula	Função na célula	Comparação com o país
Núcleo (DNA)	Comanda a célula e guarda o material genético	 Governo central
Membrana plasmática	Controla entrada e saída de substâncias	 Fronteiras
Mitocôndria	Produz energia	 Usinas de energia
Ribossomos	Produzem proteínas	 Fábricas
Retículo endoplasmático	Transporte e produção de moléculas	 Estradas e avenidas
Complexo de Golgi	Armazena e distribui substâncias	 Correios / centros logísticos
Lisossomos	Digestão e limpeza celular	 Serviço de limpeza
Vacúolos	Armazenamento	 Depósitos
Cloroplastos	Fotossíntese	 Energia solar
Parede celular	Proteção e sustentação	 Muros
Centríolos	Divisão celular	 Planejamento urbano
Citosol	Espaço onde ocorrem as atividades	 Território do país

### Para orientar sua análise, reflita:

- Por que essa estrutura pode ser comparada a essa parte do país?
- O que aconteceria com o país se esse setor deixasse de funcionar?
- O que aconteceria com a célula se essa organela não existisse?

### Para te ajudar a pensar

Cada organela celular realiza uma função específica, assim como os diferentes setores de um país. Essa divisão de tarefas

Este material é protegido por direitos autorais.

É proibida a reprodução, distribuição ou compartilhamento, total ou parcial, sem autorização do Universo Inspira, conforme a Lei nº 9.610/98.

permite que a célula funcione de maneira organizada, integrada e eficiente. A analogia ajuda a compreender que o funcionamento celular depende do equilíbrio entre todas as estruturas, e não da atuação isolada de apenas uma delas.



💡 *Sugestão ao professor:*

*Divida a turma em grupos de até cinco alunos e incentive a discussão coletiva antes do preenchimento do quadro. Estimule os estudantes a justificarem suas escolhas, valorizando o raciocínio e não apenas a resposta final.*

# Encerramento



## Ao longo deste Aprendizado Guiado, você:

- Explorou a organização das células eucarióticas;
- Investigou suas principais estruturas e funções;
- Relacionou a célula a sistemas organizados do cotidiano;
- Aprofundou o estudo por meio de pesquisa e comunicação científica.

Agora que você compreende melhor como as células funcionam, consegue perceber que sua organização interna é a base dos processos vitais?

## 👉 Quer continuar aprendendo?

Acesse os quizzes do app e aprofunde seus conhecimentos sobre as células e seus componentes no Universo Inspira.



Baixe agora o  
Universo Inspira!



[www.universoinspira.com](http://www.universoinspira.com).

Este material é protegido por direitos autorais.

É proibida a reprodução, distribuição ou compartilhamento, total ou parcial, sem autorização do Universo Inspira, conforme a Lei nº 9.610/98.