



ENSINA MUITO!

Biologia Celular e Características da Vida

Foco Total no ENEM

Por que isso importa?



A Biologia é um dos pilares do exame. Não é apenas decorar, é entender que

Estrutura = Função.



Tudo começa aqui: da definição filosófica de vida até a maquinaria microscópica das células.



Base para
Fisiologia e
Ecologia

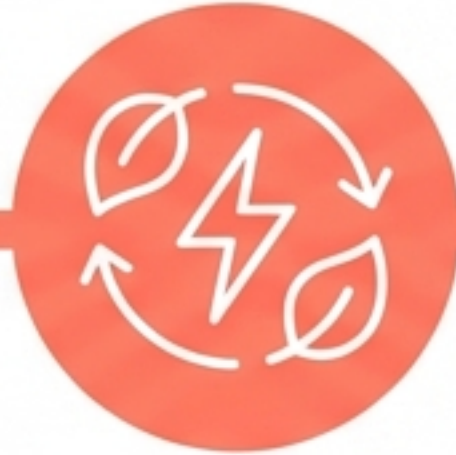
O que define um ser vivo? (Parte 1)



1. Organização Celular

A base da Teoria Celular. Todo ser vivo é feito de células (uni ou pluricelular).

Célula = unidade morfofisiológica.



2. Metabolismo

Transformação de matéria e energia.

- **Catabolismo:** Quebra (ex: respiração).
- **Anabolismo:** Síntese (ex: fotossíntese).



3. Reprodução

Continuidade da espécie.

- **Assexuada:** Clones (ex: bactérias).
- **Sexuada:** Variabilidade genética (gametas).

O que define um ser vivo? (Parte 2)



Material Genético: DNA ou RNA (informação hereditária).



Resposta a Estímulos: Irritabilidade e Homeostase (ex: fototropismo).



Crescimento e Desenvolvimento: Aumento celular ou mudanças qualitativas.



Evolução: Mudança ao longo do tempo (Seleção Natural - Darwin & Wallace).



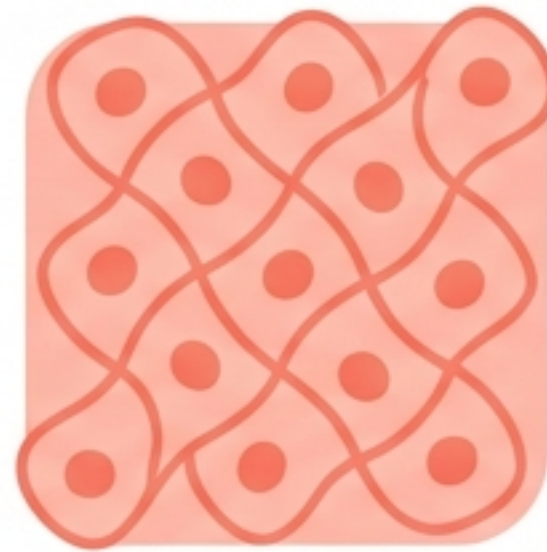
ISSO CAI NO ENEM!

Evolução é pilar da biologia. Foco em adaptação, seleção natural e evidências (fósseis/bioquímica).

Teoria Celular: Onde tudo começa



Célula



Tecido



Organismo

- Todo ser vivo origina-se de uma célula preexistente.
- A célula é a unidade estrutural e funcional da vida.

Seja uma bactéria unicelular ou um animal complexo, a regra é a mesma: sem célula, não há vida.

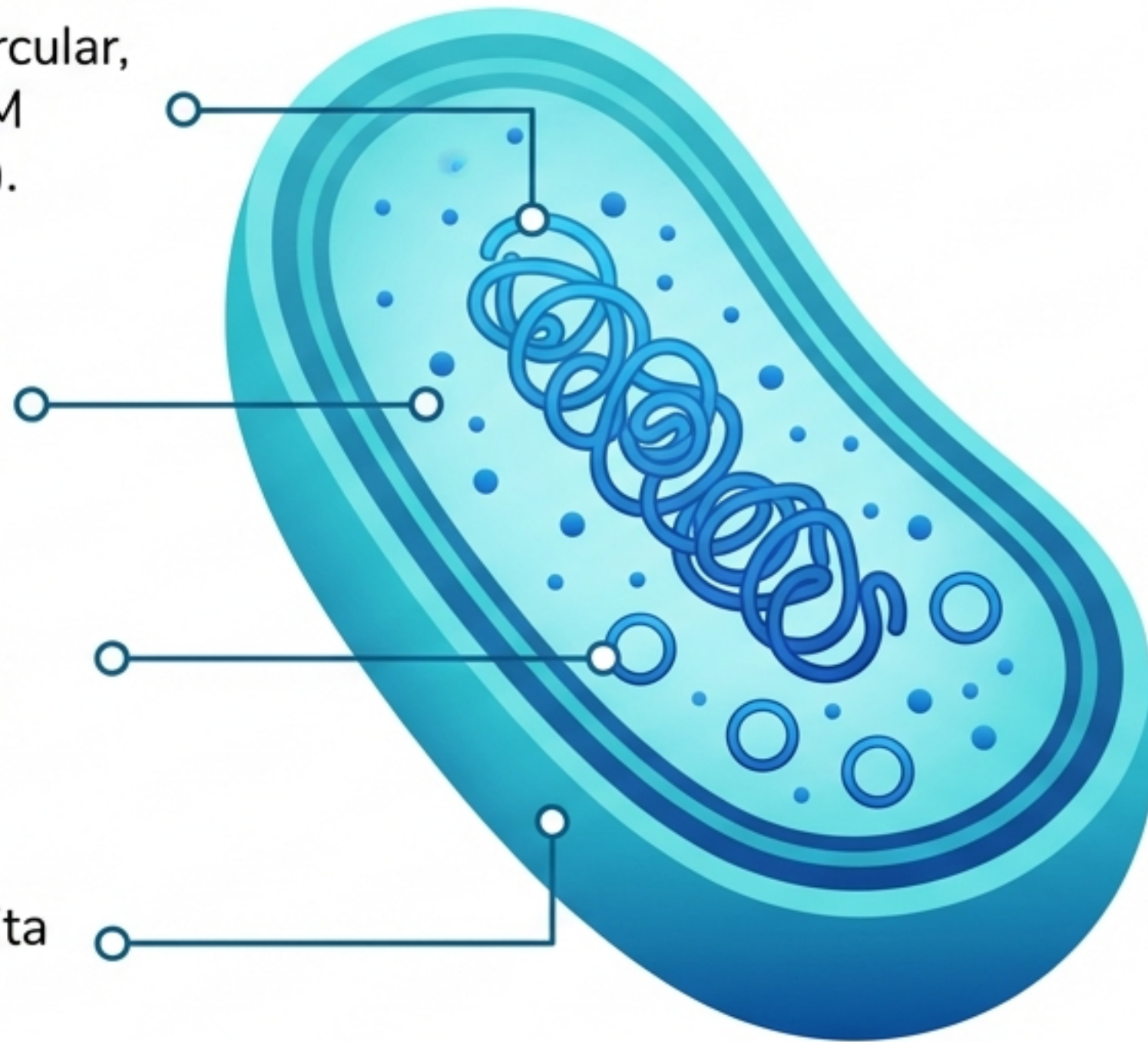
Procariontes: A Simplicidade Pioneira

Nucleoide: DNA circular, livre no citosol (SEM membrana nuclear).

Ribossomos 70S: Menores que os eucarióticos.

Plasmídeos: DNA extra (resistência).

Parede Celular: Feita de Peptidoglicano.

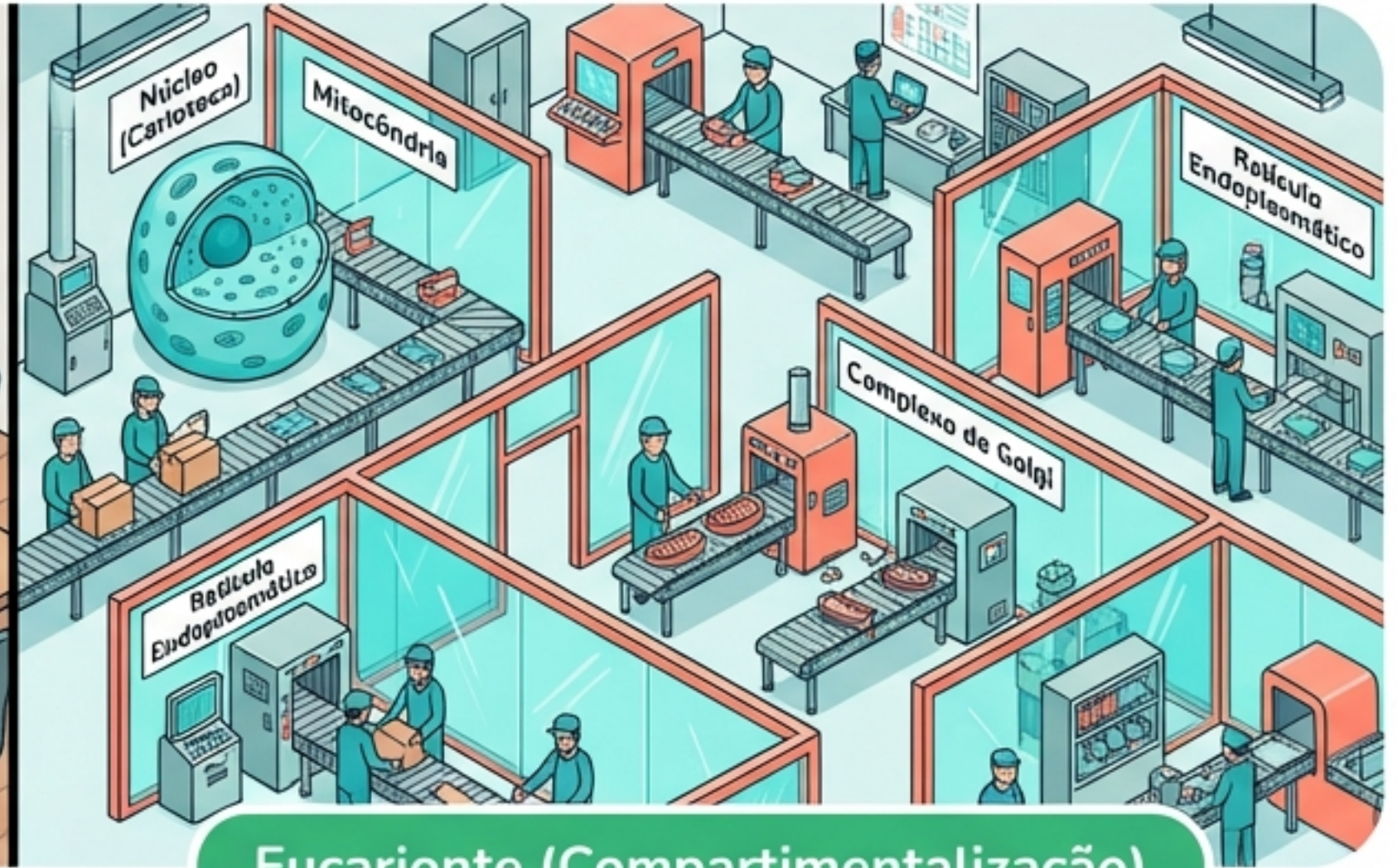


⚠ Alerta ENEM: A parede de peptidoglicano é o alvo de antibióticos como a penicilina!

Eucariontes: A Fábrica Complexa



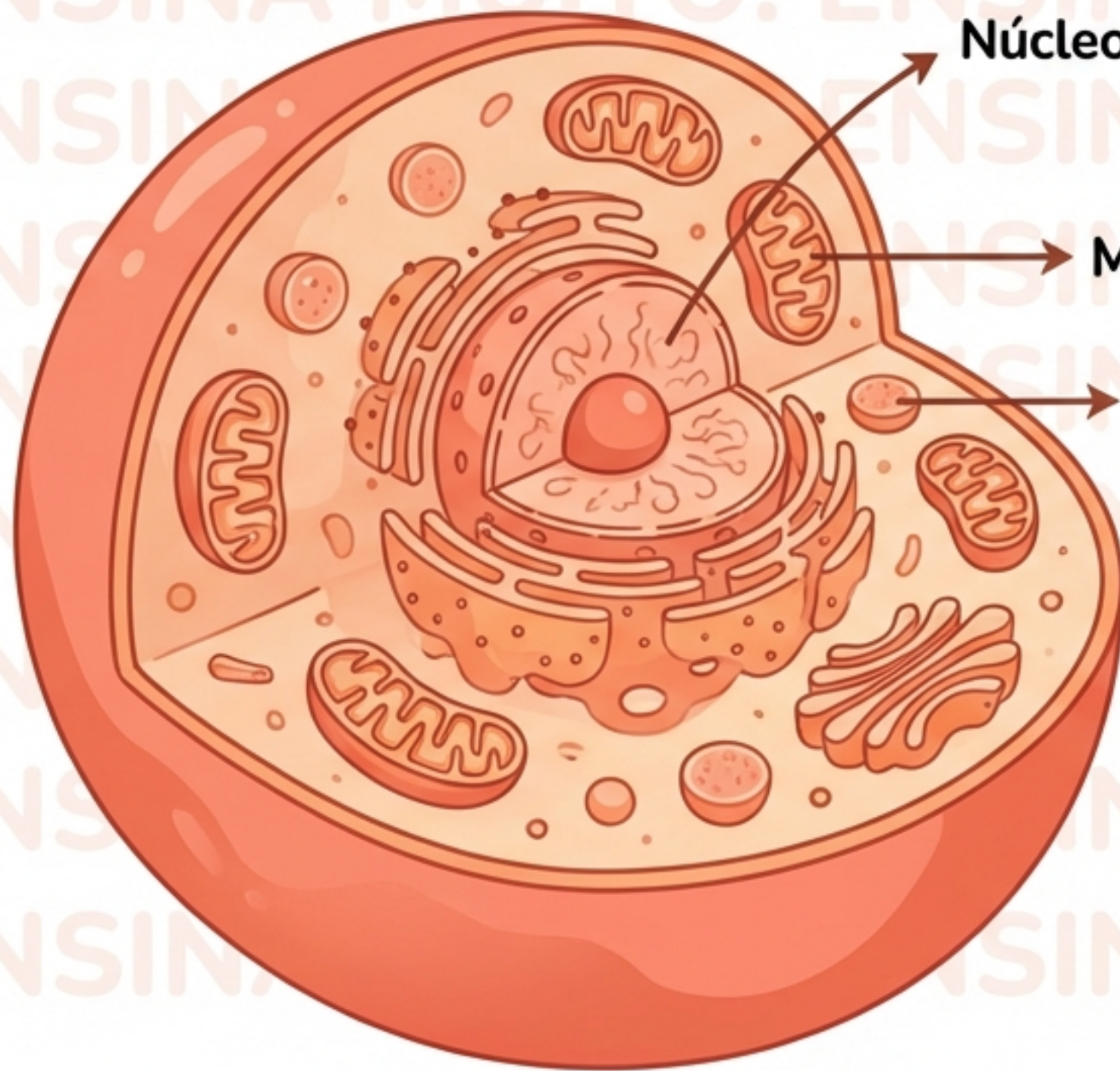
Procarionte (Sem divisórias)



Eucarionte (Compartimentalização)

- **Definição:** Possuem núcleo verdadeiro (Carioteca) e organelas membranosas.
- **Conceito Chave:** Compartimentalização = Eficiência. Cada organela é um 'departamento' especializado.
- **Presente em:** Animais e Vegetais.

A Célula Animal: Maquinaria Interna



Núcleo: Centro de controle (DNA).

Mitocôndrias: Respiração Celular (ATP).

Lisossomos: Digestão intracelular.

O Caminho da Proteína



RER: Síntese
(ribossomos 80S).

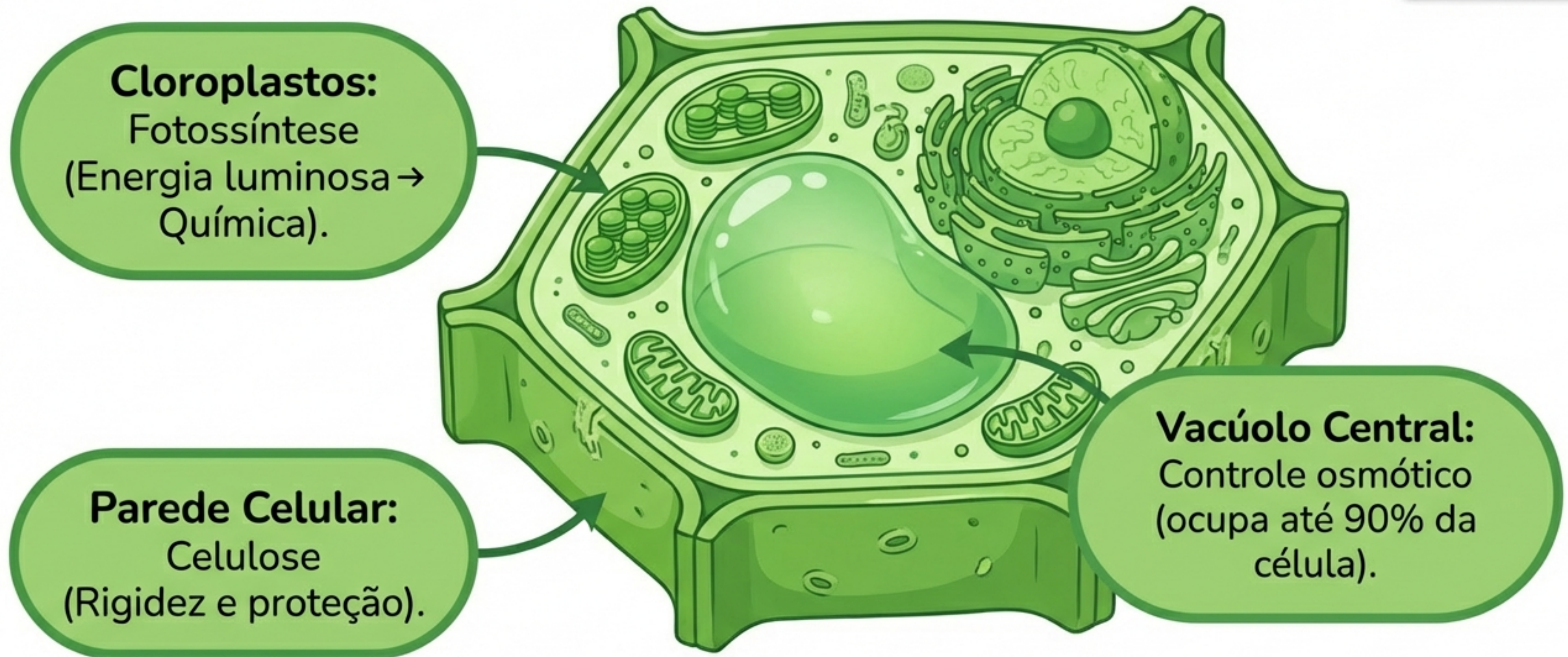


Golgi:
Empacotamento.



Vesícula:
Secreção.

A Célula Vegetal: A Usina Verde



Conexão: Plasmodesmos conectam células vizinhas.

Batalha Celular: Procarionte vs. Eucarionte

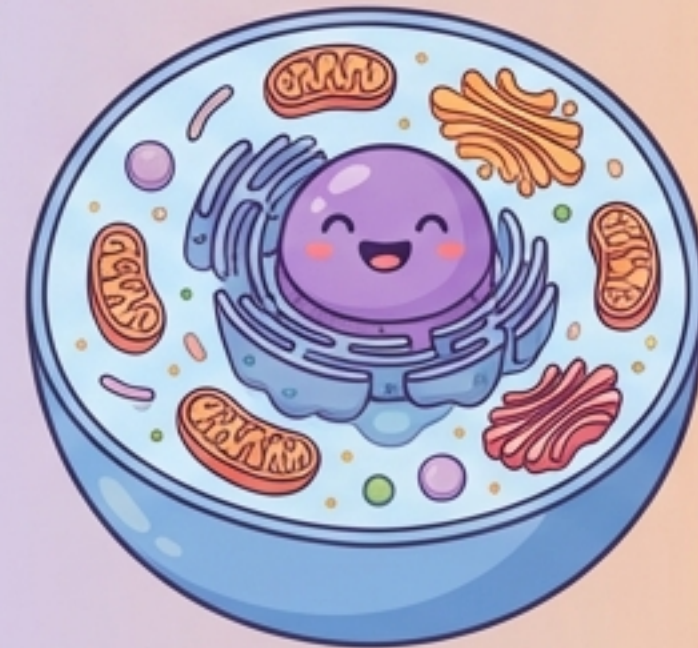
PROCARIONTE

- Sem Carioteca
- DNA Circular (Nucleoide)
- Ribossomos 70S
- Unicelulares
- Reprodução Rápida

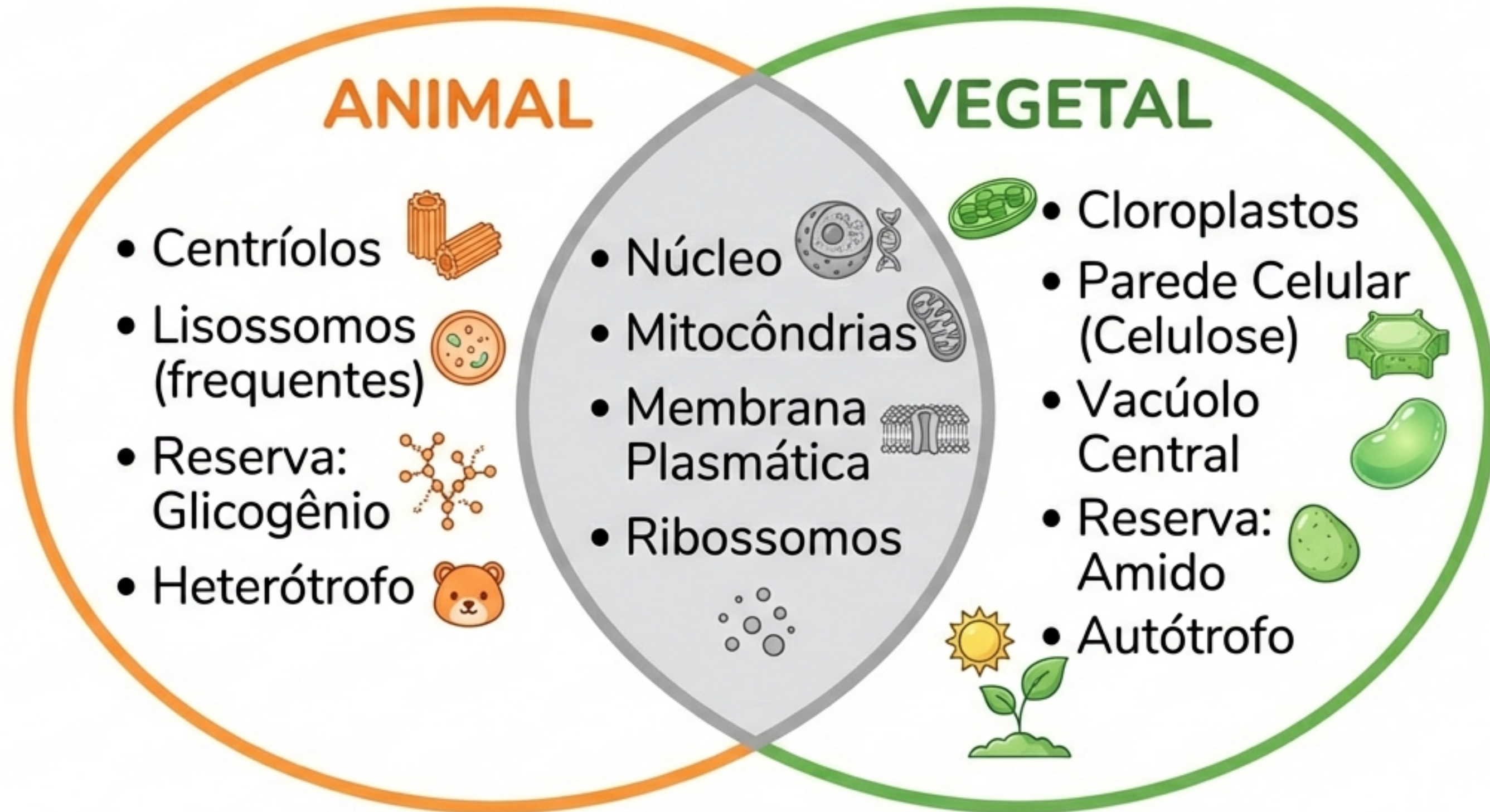


EUCARIONTE

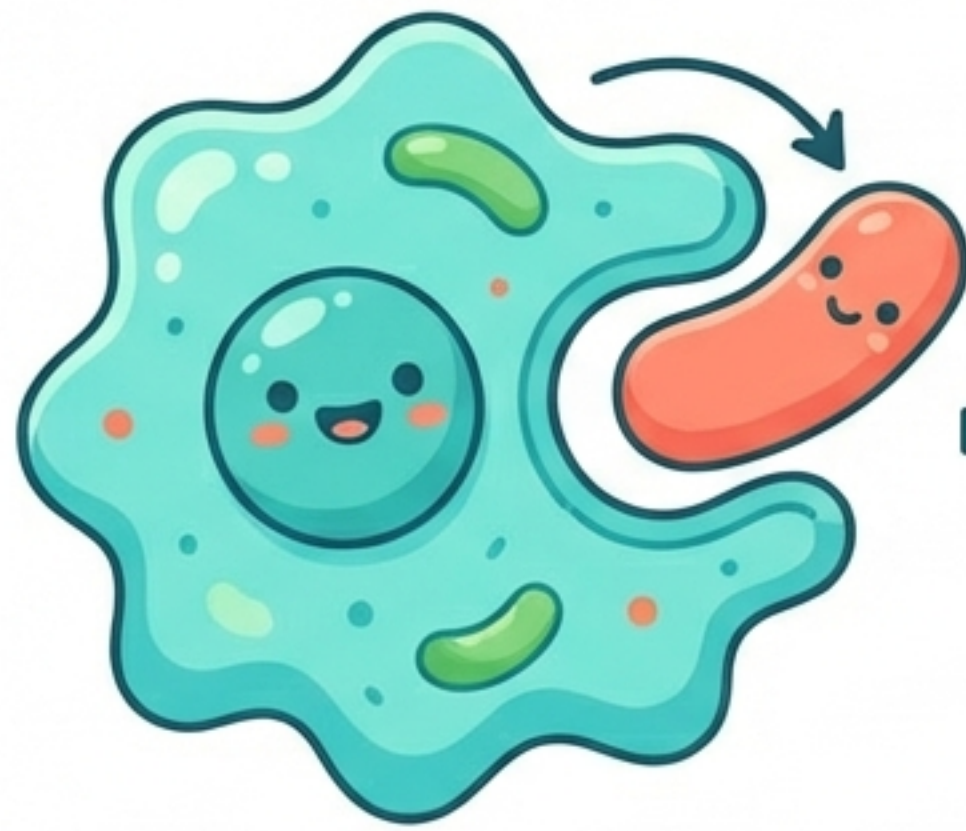
- Com Carioteca
- DNA Linear (Cromatina)
- Ribossomos 80S
- Organelas Membranosas
- Multicelularidade



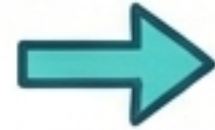
Batalha Celular: Animal vs. Vegetal



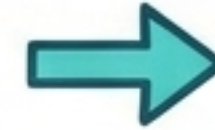
Teoria Endossimbiótica: A Origem



Engulfment: Large cell surrounds small aerobic bacterium.



Symbiosis: Small bacterium lives inside and provides energy (becomes Mitochondria).

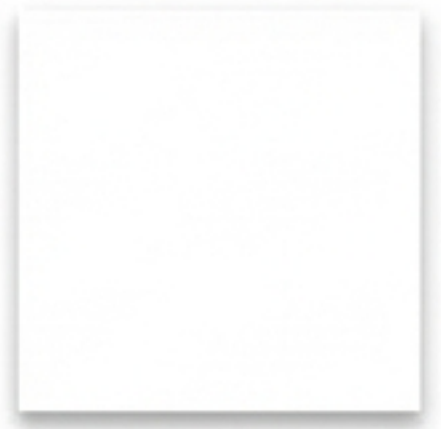


Por que acreditamos nisso?

-  Possuem DNA próprio (circular)
- Possuem  Ribossomos próprios
-  Possuem Dupla Membrana

Mitocôndrias e Cloroplastos eram procariontes primitivos!

O Resumo Mestre (Para salvar!)



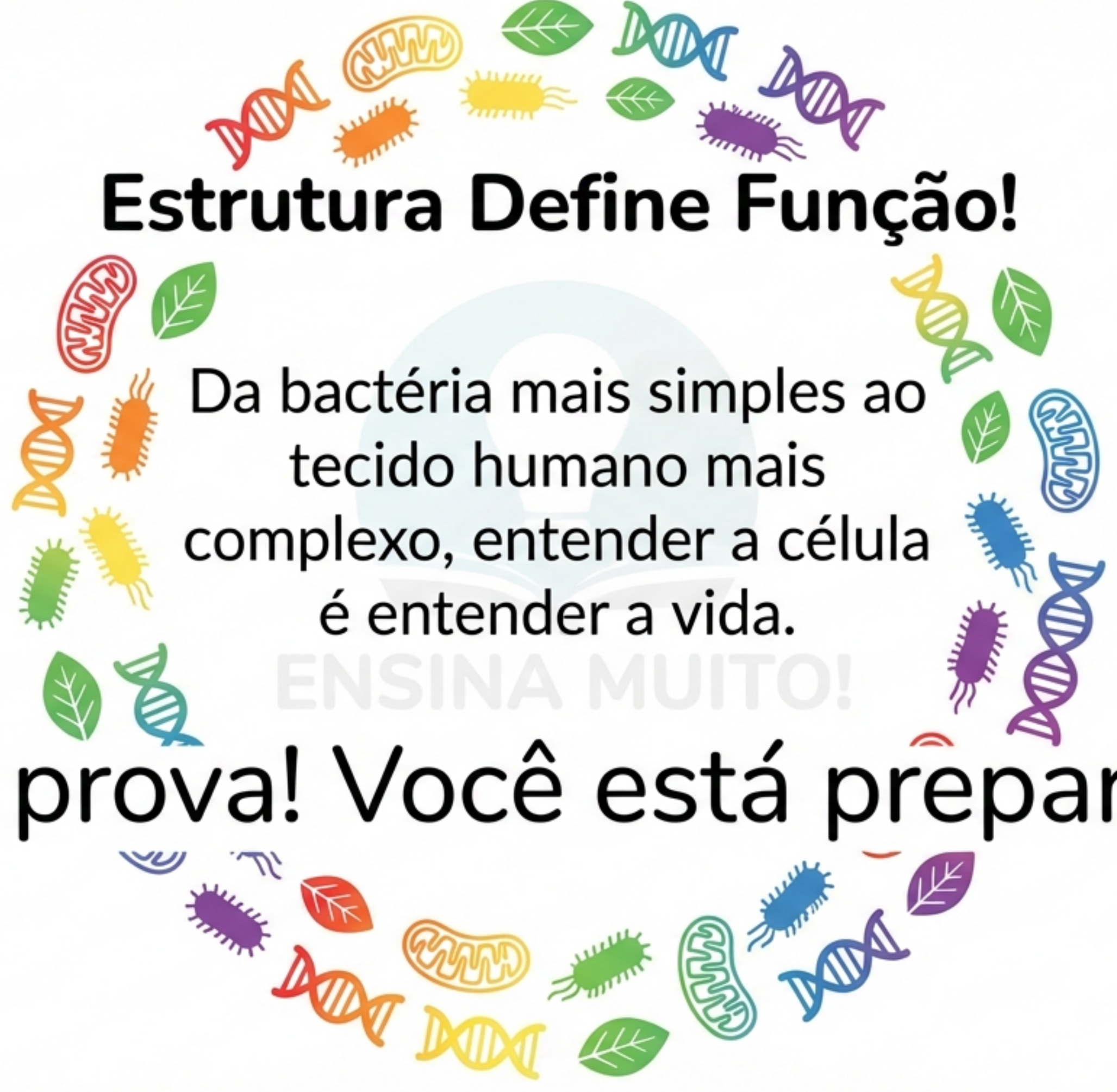
Estrutura	Bactéria (Pro)	Animal (Eu)	Vegetal (Eu)
Núcleo	Ausente	Presente	Presente
Organelas	Ausente	Presentes	Presentes
Parede	Peptidoglicano	Ausente	Celulose
Cloroplastos	Ausente	Ausente	Presente
Ribossomos	70S	80S	80S
Exemplo	E. coli	Neurônio	Folha

Top Dicas: O Que Cai no ENEM?



-  **Evolução Celular:** Conexão entre procariontes e a **Teoria Endossimbiótica.**
-  **Antibióticos:** Atuam na parede celular ou ribossomos de bactérias (não afetam vírus!).
-  **Secreção Celular:** Caminho **RER → Golgi → Vesícula.**
-  **Identificação Visual:** Saber diferenciar **célula animal x vegetal** por desenho (**parede/vacúolo**).

ENSINA MUITO!



Estrutura Define Função!

Da bactéria mais simples ao
tecido humano mais
complexo, entender a célula
é entender a vida.

Boa prova! Você está preparado.