

# **PC-GO**

Polícia Civil de Goiás

## **Biologia**

# SUMÁRIO

BIOLOGIA.....	5
■ <b>BIOLOGIA</b> .....	<b>5</b>
<b>CITOLOGIA</b> .....	<b>5</b>
Composição Química da Matéria Viva.....	5
<b>ORGANIZAÇÃO CELULAR DAS CÉLULAS EUCARIÓTICAS</b> .....	<b>6</b>
Estrutura e Função dos Componentes Citoplasmáticos .....	7
Membrana Celular .....	9
Núcleo: Estrutura, Componentes e Funções.....	10
Citoesqueleto e Movimento Celular .....	10
Divisão Celular (Mitose e Meiose, e suas Fases) .....	11
<b>BIOQUÍMICA</b> .....	<b>12</b>
<b>PROCESSOS DE OBTENÇÃO DE ENERGIA NA CÉLULA</b> .....	<b>14</b>
Principais Vias Metabólicas .....	14
Regulação Metabólica.....	17
Metabolismo e Regulação da Utilização de Energia .....	17
Proteínas e Enzimas.....	18
<b>EMBRIOLOGIA</b> .....	<b>20</b>
Gametogênese.....	20
Fecundação, Segmentação e Gastrulação .....	21
Organogênese .....	22
Anexos Embrionários .....	23
Desenvolvimento Embrionário Humano .....	23
<b>GENÉTICA</b> .....	<b>24</b>
Primeira Lei de Mendel; Probabilidade Genética; Árvore Genealógica; Genes Letais; Herança Sem Dominância; Segunda Lei de Mendel; Alelos Múltiplos: Grupos Sanguíneos dos Sistemas ABO, Rh e MN; Determinação do Sexo; Herança dos Cromossomos Sexuais; Doenças Genéticas .....	24

# BIOLOGIA

## BIOLOGIA

### CITOLOGIA

Dentro da ampla área da Biologia, o estudo das células e tudo que isso engloba é denominado Citologia.

#### Composição Química da Matéria Viva

- A unidade dos Seres Vivos

A célula é descrita como a menor unidade funcional e estrutural formadora dos seres vivos. É constituída por, pelo menos, três estruturas: membrana plasmática, citoplasma e material genético. Podem apresentar organelas, que são como pequenos órgãos, com formas e funções diferentes, as quais se unem para realizar atividades essenciais ao metabolismo e à sobrevivência da célula. Têm tamanho microscópico.

A **Teoria Celular** consiste em:

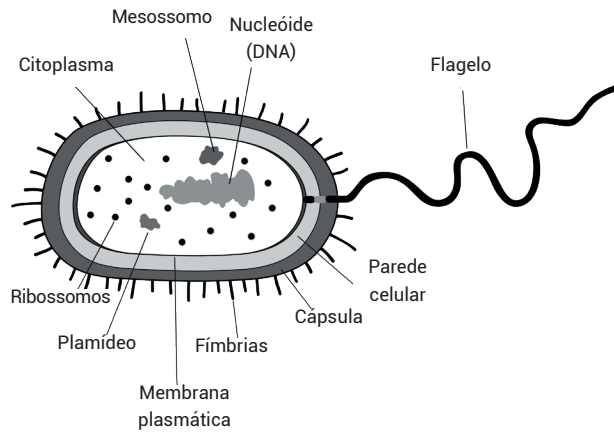
- células são unidades fundamentais da vida;
- todos os organismos são compostos por células;
- todas as células se originam a partir de outra preexistente.

#### Diversidade e Organização das Células

Considerando a constituição e estrutura das células, elas são classificadas em dois tipos: procariontes e eucariontes, além de apresentarem diferentes formas e funções em um organismo.

#### Células Procariontes

São células que apresentam o material genético disperso no citoplasma, ou seja, não possuem núcleo envolvido por membrana nuclear. São encontradas no Reino Monera (Archaea e Bactéria). Exemplos: bactérias e cianobactérias.



● Estruturas que constituem este tipo celular e suas funções:

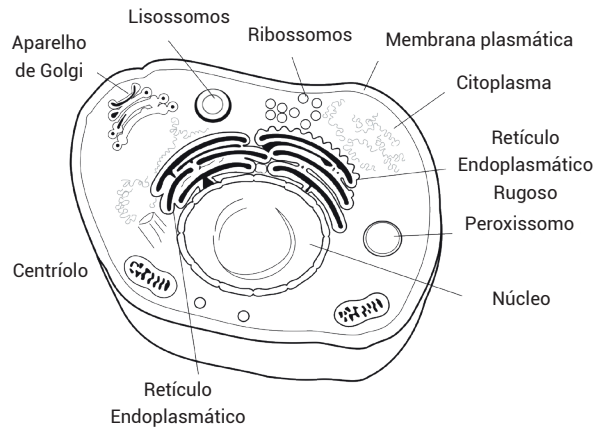
- **Membrana plasmática:** delimita a célula ao separar os meios interno e externo. Regula o transporte de substâncias que entram e saem através da permeabilidade seletiva;
- **Citoplasma:** Composto por citosol (parte líquida) e partículas sólidas como os ribossomos. Mantém movimentos constantes de seu material;
- **Nucleoide:** material genético (DNA) disperso no citoplasma, ou seja, aquele que não é envolvido por membrana nuclear;
- **Cápsula:** camada de muco, composta principalmente por polissacarídeos. Proteção contra o ressecamento, protege contra o ataque de anticorpos dos organismos infectados e pode ajudar em processos de adesão a outras células;
- **Parede celular:** proteção e sustentação da célula, permitindo uma forma específica. Externa à membrana plasmática. É impermeável e constituída por peptideoglicano (exceção: Archaea);
- **Estruturas locomotoras:** permitem movimentação. Exemplos: flagelos;
- **Pili e fímbrias:** estruturas semelhantes a fios de cabelo que permitem adesão a células animais ou até mesmo durante a troca de material genético entre bactérias;
- **Ribossomos:** síntese de proteínas;
- **Plasmídeos:** DNA circular;
- **Mesosomo:** invaginação da membrana plasmática. Associado a processos respiratórios em bactérias.

I ORGANIZAÇÃO CELULAR DAS CÉLULAS EUCARIÓTICAS

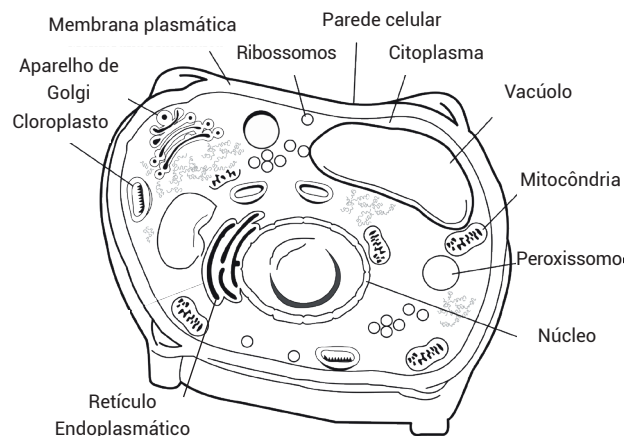
**Células Eucariontes**

As células eucariontes são aquelas que possuem um núcleo verdadeiro, ou seja, o material genético dessas células é envolto por uma membrana nuclear, denominada carioteca. Normalmente são maiores do que as procariontes. Possuem estruturas membranosas em seu interior, as chamadas organelas. São classificadas em dois tipos: animal e vegetal. São encontrados em todos os grupos, com exceção do Reino Monera (único grupo procarionte).

## ● Célula Eucarionte Animal



## ● Célula Eucarionte Vegetal



### Estrutura e Função dos Componentes Citoplasmáticos

#### ● Componentes Comuns a Todas as Células

- **Membrana Plasmática:** delimita a célula ao separar os meios interno e externo. Regula o transporte de substâncias que entram e saem através da permeabilidade seletiva. Constituição lipoproteica (ver com detalhes no tópico “Membrana plasmática”, mais adiante);
- **Material genético:** sequências de nucleotídeos (DNA). Envolvido pela carioteca. Define as características que serão expressas (o fenótipo do organismo);
- **Citoplasma:** citosol (parte líquida) + organelas (parte sólida). Apresenta constante movimento de seus componentes;
- **Ribossomos:** síntese de proteínas. Encontram-se livres no citoplasma ou aderidos ao Retículo Endoplasmático Rugoso. Também podem ser encontrados no interior de mitocôndrias e cloroplastos.