

## NÚCLEO E MITOSE

9º ANO

BIOLOGIA

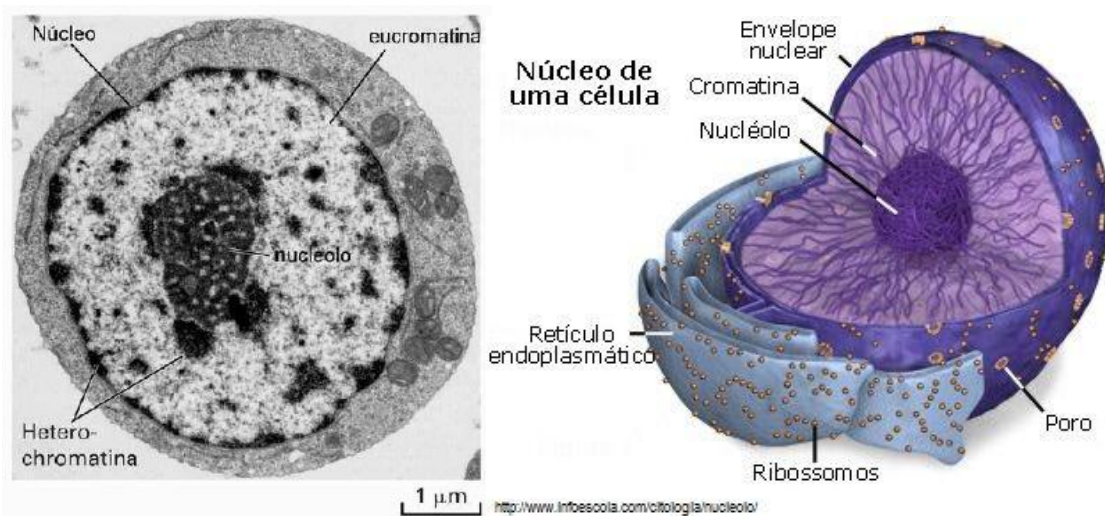
LUCIANA ARAUJO

1º Bimestre

### I. Diferença entre célula procarionte e eucarionte.

	PROCARIOTE	EUCARIOTE
CARIOTECA	Não	Sim
NÚCLEO	Não	Sim
MATERIAL GENÉTICO	Sim	Sim
ORGANELAS MEMBRANOSAS	Não	Sim
RIBOSSOMOS	Sim	Sim
PAREDE CELULAR	Algumas	Algumas
CÍLIOS E FLAGELOS	Algumas	Algumas

### II. Núcleo e suas estruturas



O núcleo é delimitado pela carioteca, sua principal função é o de armazenar todo o material genético da célula, assim sendo tudo que acontece na célula de uma maneira ou de outra é controlado pelo núcleo. Constituído de:

#### 1. Carioteca

Envoltório nuclear constituído por duas membranas lipoproteicas e com fusão de alguns pontos, formando **os poros**. Por onde ocorre troca de substâncias entre o núcleo e o citoplasma.

#### 2. Cromatina

Conjunto de cromatinas é usado para indicar o conjunto de cromossomos presentes no núcleo celular. A cromatina pode ser classificada em **heterocromatina**, corresponde à região dos cromossomos que se mantém condensada na célula permanentemente e por isso os genes se encontram inativos. E **eucromatina**, onde ocorre desespiralização cromossômica, ou seja, onde a cromatina está menos condensada e por isso os genes se encontram ativos.

### 3. Nucléolo

São massas densas, geralmente uma ou duas, onde estão concentrados o RNA ribossômico e proteínas específicas. Sua função é produzir as subunidades ribossômicas.

### 4. Nucleoplasma ou cariolinfa

Solução aquosa onde estão presentes diversos tipos de íons, moléculas de ATP, nucleotídeos livres e diversos tipos de enzimas.

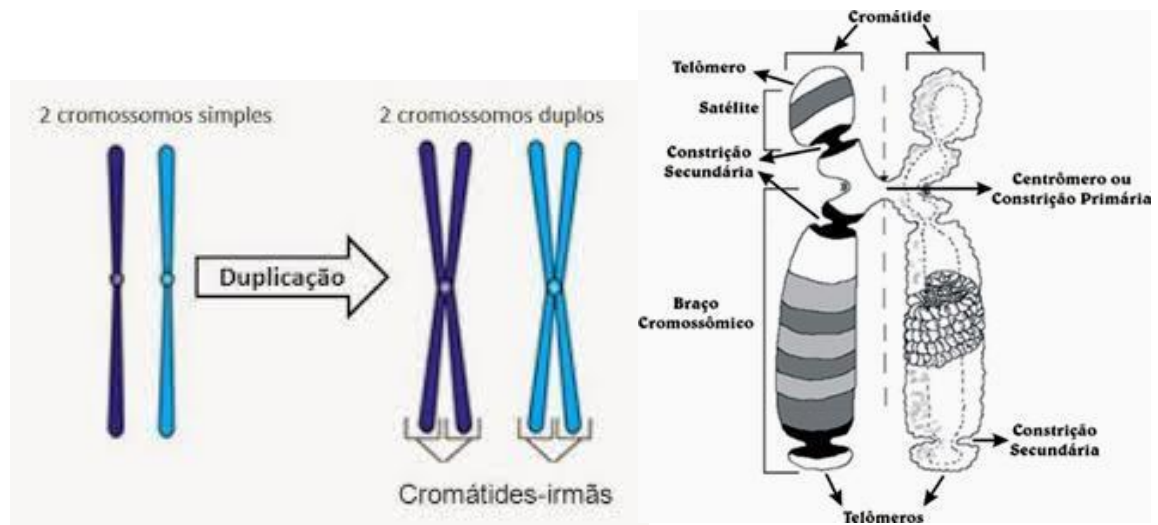
## RESPONDA:

1. Existem vários tipos de células no nosso corpo, com formas e funções diferentes, porém com o mesmo DNA. Explique como isso é possível.

2. Todas as células têm núcleo? Exemplifique e justifique.

3. Explique onde e como os ribossomos são formados e em que local da célula eles agem.

## III. Cromossomos



Os cromossomos das células eucarióticas são longos fios constituídos por uma molécula de DNA associada a diversas proteínas. Durante o período sem divisão celular os filamentos cromossômicos encontram-se emaranhados no interior do núcleo, formando a cromatina.

Os cromossomos são classificados quanto à posição do centrômero em:

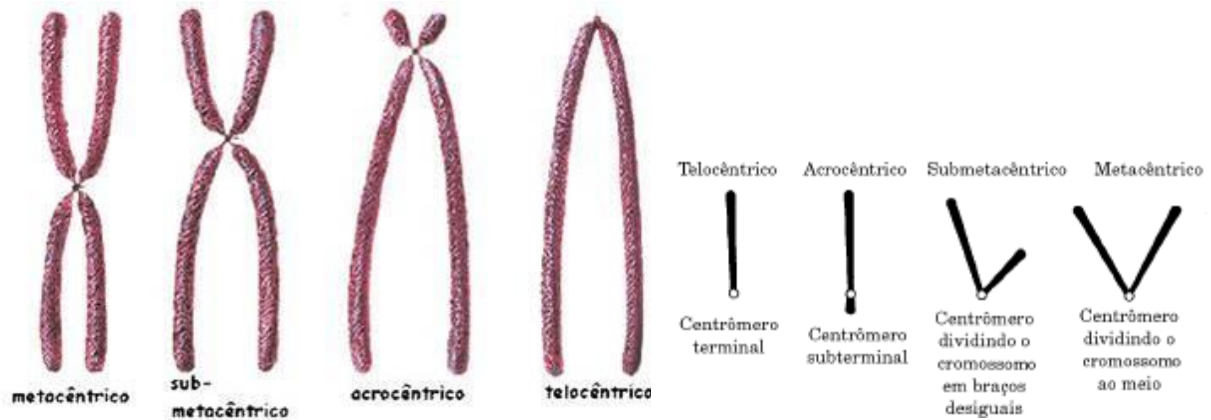
- Metacêntrico: quando o centrômero ocupa posição central ou praticamente central, separando dois braços cromossômicos iguais ou praticamente iguais.
- Submetacêntrico: quando o centrômero não tem posição central, de modo a dividir o cromossomo em dois braços de tamanhos desiguais.
- Acrocêntrico: quando o centrômero tem posição subterminal ou praticamente terminal, de modo a separar um braço muito curto ou praticamente não detectável.
- Telocêntrico: quando o centrômero é terminal, resultando em cromossomos com um único braço.

## PESQUISE E RESPONDA:

1. Qual a função do centrômero e do telômero no cromossomo.

2. Qual a relação dos telômeros com o envelhecimento.

3. Por que em diferentes momentos do ciclo celular o cromossomo muda de nome?



#### IV. Cromossomos e genes

O DNA de um cromossomo tem informações para a produção de genes, para cada trecho de DNA que contém informações para a síntese de uma proteína, teremos um **gene**.

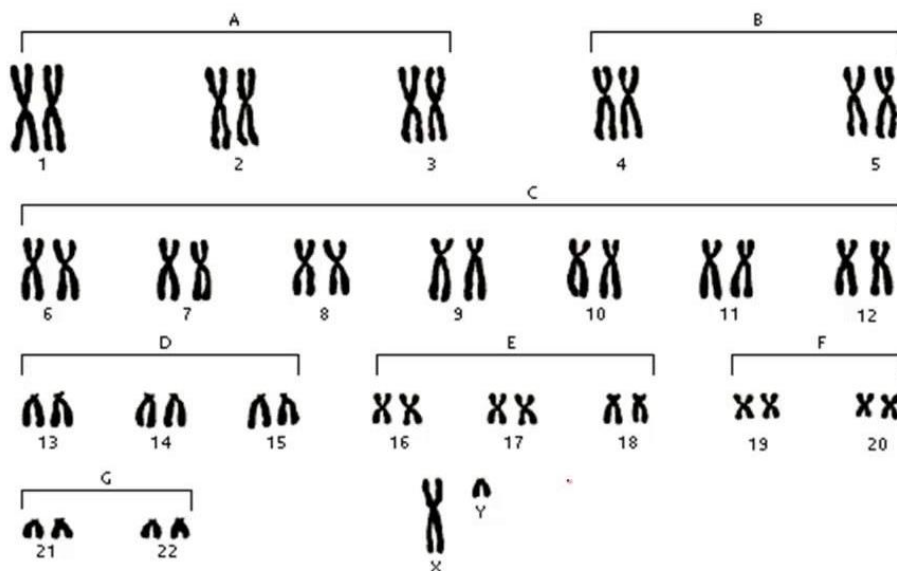
**Cromossomos autossômicos:** são os relacionados às características comuns aos dois sexos.

**Cromossomos homólogos:** são cromossomos de origem paterna e materna que apresentam genes para as mesmas posições, os dois homólogos possuem genes para os mesmos seres. Esses genes têm localização idêntica nos dois cromossomos (genes alelos). No zigoto, um cromossomo vem do espermatozoide e o outro vem do óvulo.

O corpo humano é constituído por dois tipos de células, as **somáticas** e as **germinativas**. As **células somáticas** são as que estão em maior número no nosso organismo, são as responsáveis pelo crescimento, reposição de tecidos, as funções gerais do corpo. **São células diploides (2n), e se dividem por MITOSE**, gerando células filhas idênticas a mãe.

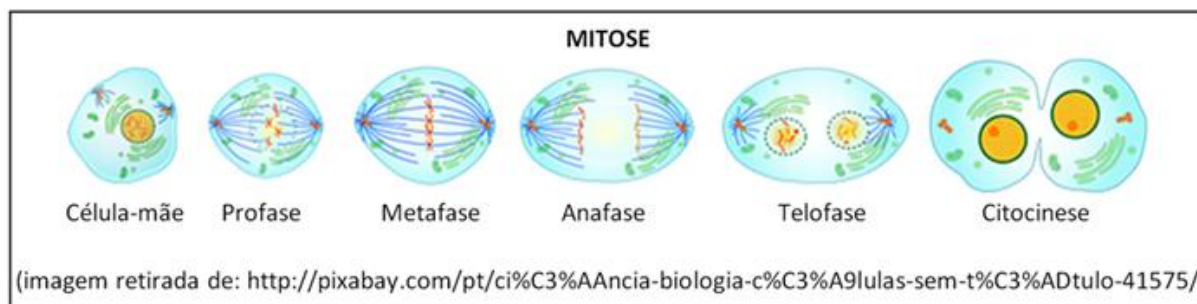
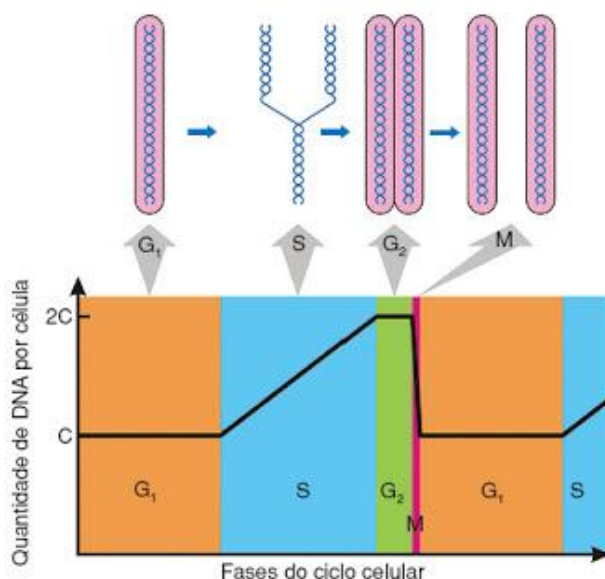
As **células germinativas** originarão os gametas, tanto masculinos quanto femininos. São as células que ocorrem em menor quantidade no corpo, e só são encontradas nos testículos e ovários. **As células gaméticas são haploides (n), e se dividem por MEIOSE**.

#### Cariótipo humano (22AA + XY ou 46,XY)



## V. Mitose - Divisão Celular Exponencial

A Mitose é um dos processos de divisão celular, onde a célula mãe origina duas células-filhas geneticamente idênticas, diploides e com cromossomos não duplicados. Esse tipo de divisão ocorre nas células somáticas e nas células germinativas.



A mitose é dividida em:

### 1-Prófase

No núcleo da célula, a cromatina condensa-se formando os cromossomos que passam a ser cada vez mais curtos e grossos. No citoplasma, os dois centríolos se duplicam e começam a migrar em direções opostas, para os polos.

A carioteca rompe-se e os cromossomos espalham-se pela célula. Estes irão se prender no conjunto de fibras, cujas extremidades terminam próximas aos centríolos, agora já localizados em polos opostos na célula.

### 2- Metafase

O conjunto de fibras, denominado fuso acromático, forma uma "ponte" entre os dois centríolos, que estão localizados nas extremidades da célula. Os cromossomos se colocam no meio da célula.

### 3- Anáfase

Os centrômeros rompem-se, os pares de cromossomos separam-se em lotes idênticos e são puxados para os polos opostos da célula na direção dos centríolos, indo constituir o núcleo das células-filhas.



### 4- Telófase

Os cromossomos de cada polo sofrem desespiralização, de modo que não se pode mais distingui-los separadamente, são envolvidos pela carioteca que se reintegra e um novo núcleo surge. As fibras do fuso desaparecem e a célula começa então a se dividir (citocinese), dando origem a duas células independentes.

#### RESPONDA:

1. Diferencie célula diploide de haploide.
2. Qual a diferença entre célula somática e gamética?
3. A célula germinativa é uma célula diploide? **Justifique.**
4. Quantos cromossomos possui um espermatozoide?
5. Explique o que significa cada letra presente no gráfico das fases do ciclo celular e o que ocorre em cada fase.
6. Qual é objetivo geral da mitose?
7. Qual o objetivo principal de cada fase da mitose?
8. Qual a fase que melhor se pode observar os cromossomos? **Justifique.**