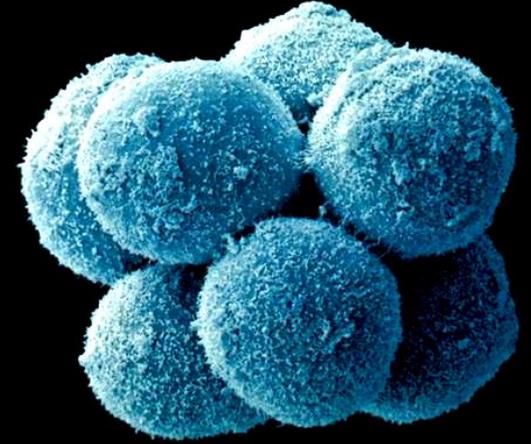


Divisão Celular: Meiose

Biologia

Tema:
Divisão celular:
Meiose



Divisão Celular: Mitose e Meiose

INTÉRFASE

- **Intérfase:** Fase que precede qualquer divisão celular.
- Ocorre a duplicação do DNA e a formação de cromossomos duplos.

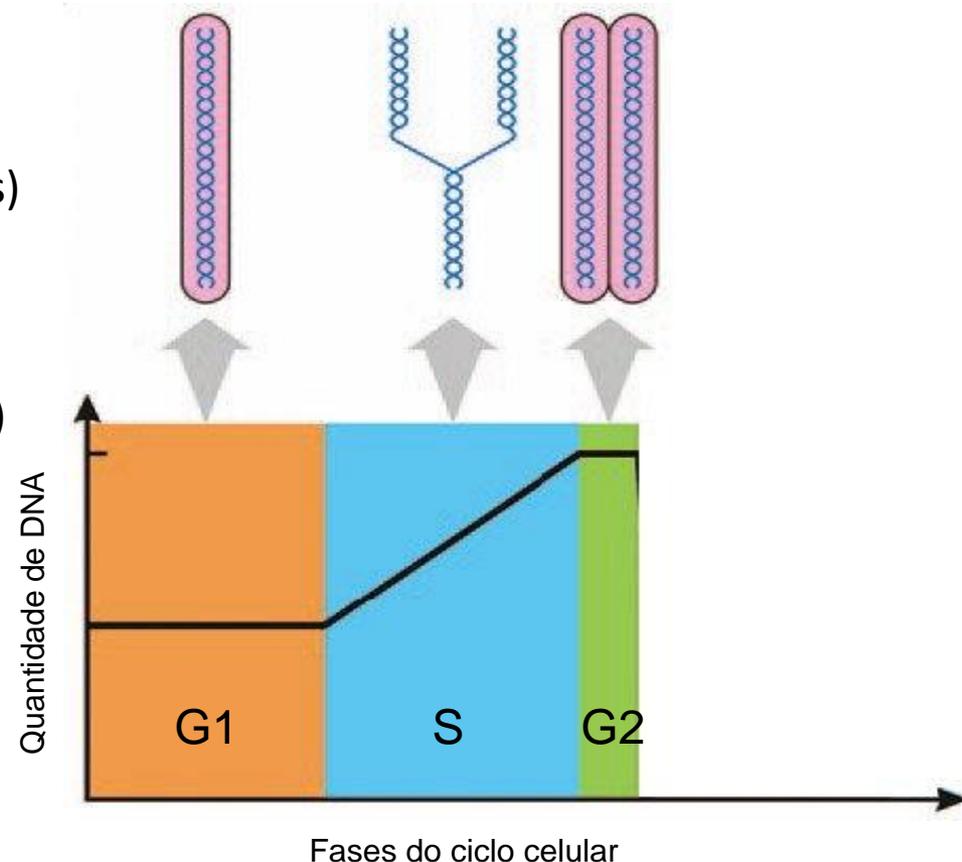
Possui três subfases:

G1 : pré-síntese (cromossomos simples)

S : Síntese de DNA

G2: Pós-síntese (cromossomos duplos)

Alguns autores abordam também a fase G0, anterior a fase G1, período em que a célula permanece em repouso, até que algum estímulo a faça entrar em divisão.

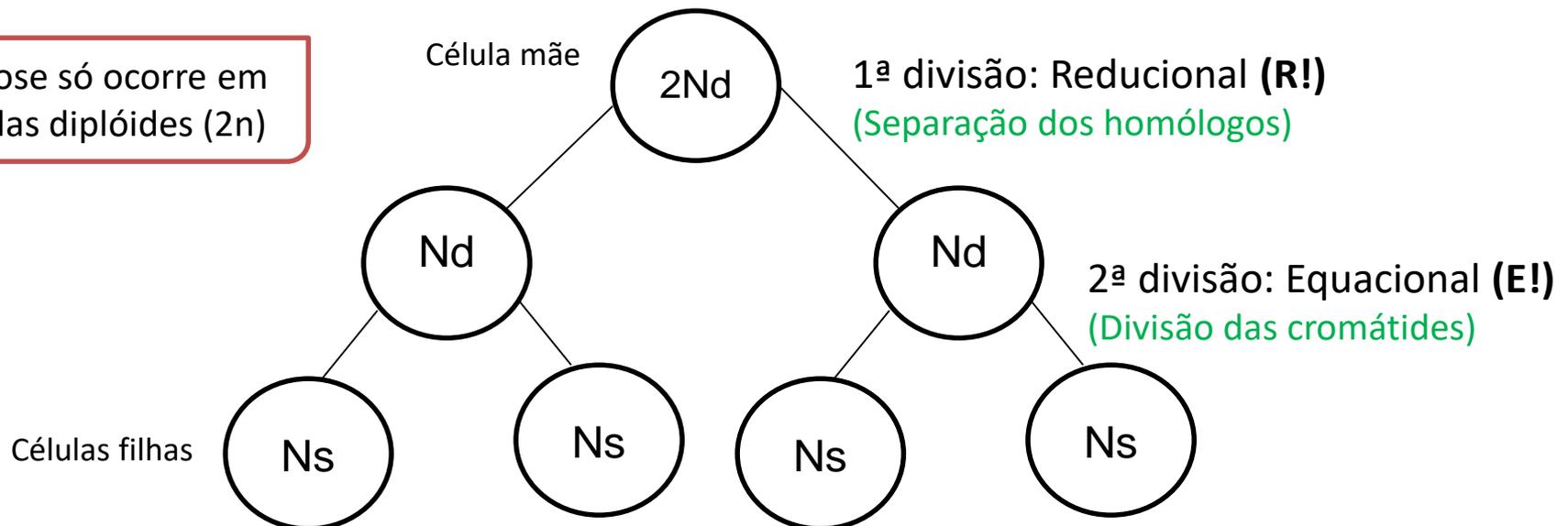


Divisão Celular: Mitose e Meiose

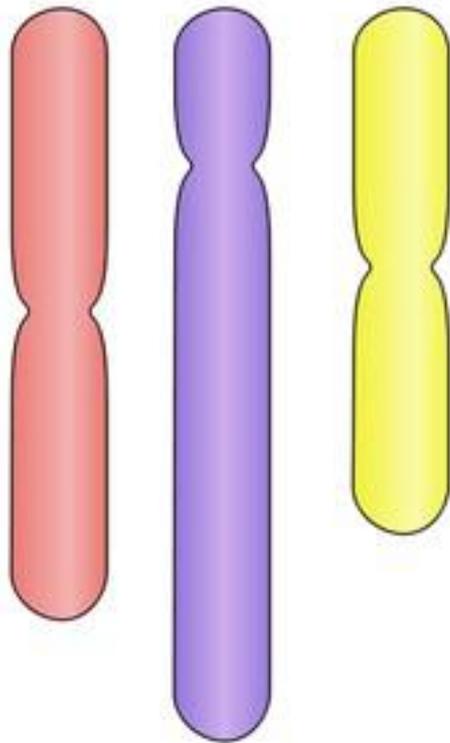
Meiose

- Tipo de divisão celular em que uma célula mãe **sempre** ($2n$) com cromossomos duplos origina através de duas divisões sucessivas, quatro células filhas contendo metade do número de cromossomos da célula mãe.
 - Diminui pela metade o número de cromossomos da célula mãe.
 - A mitose também é chamada de **divisão reducional** e simbolizada por **R!**

Meiose só ocorre em células diplóides ($2n$)

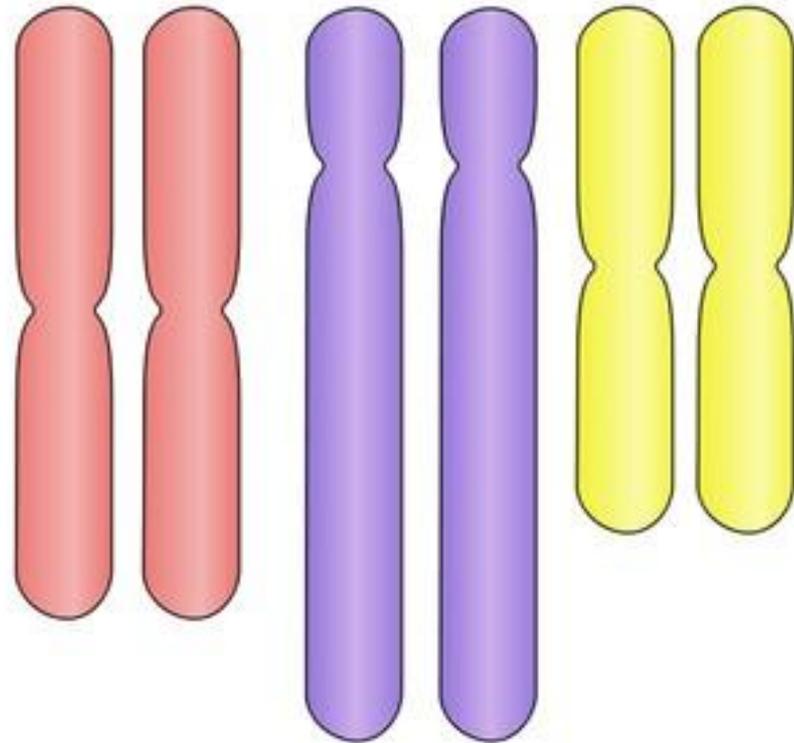


Células haploides

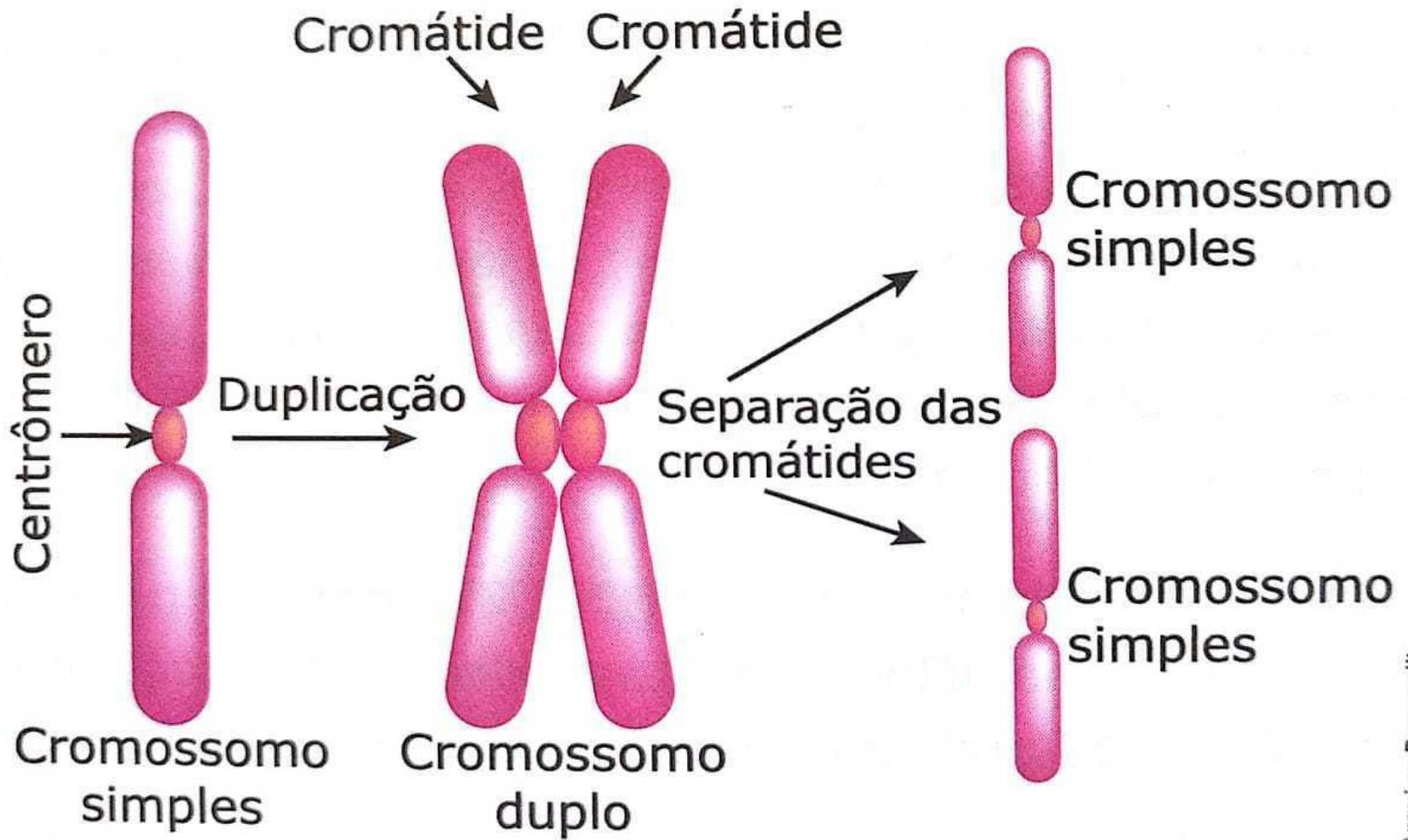


23 Cromossomos

Células diploides



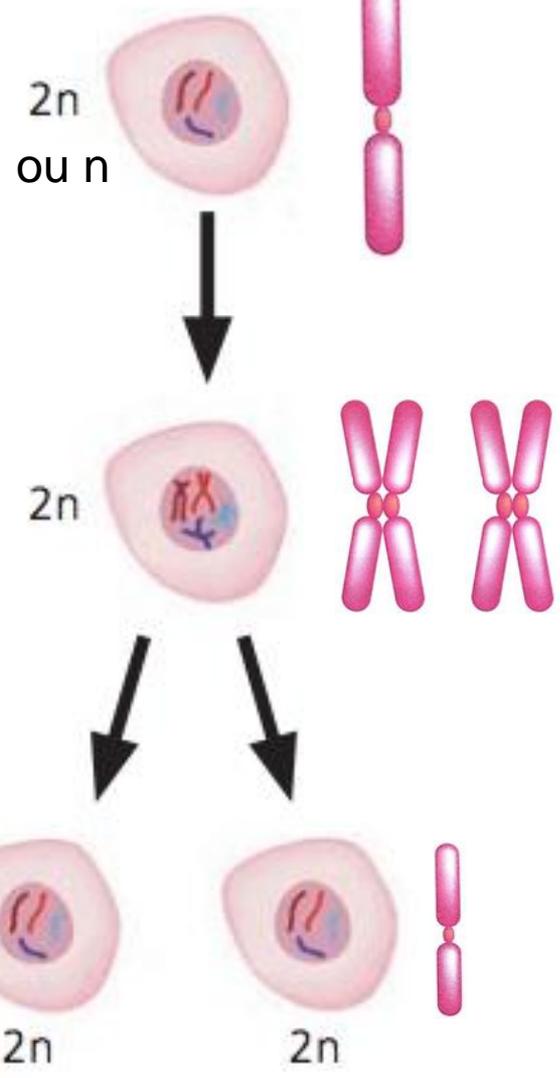
46 Cromossomos



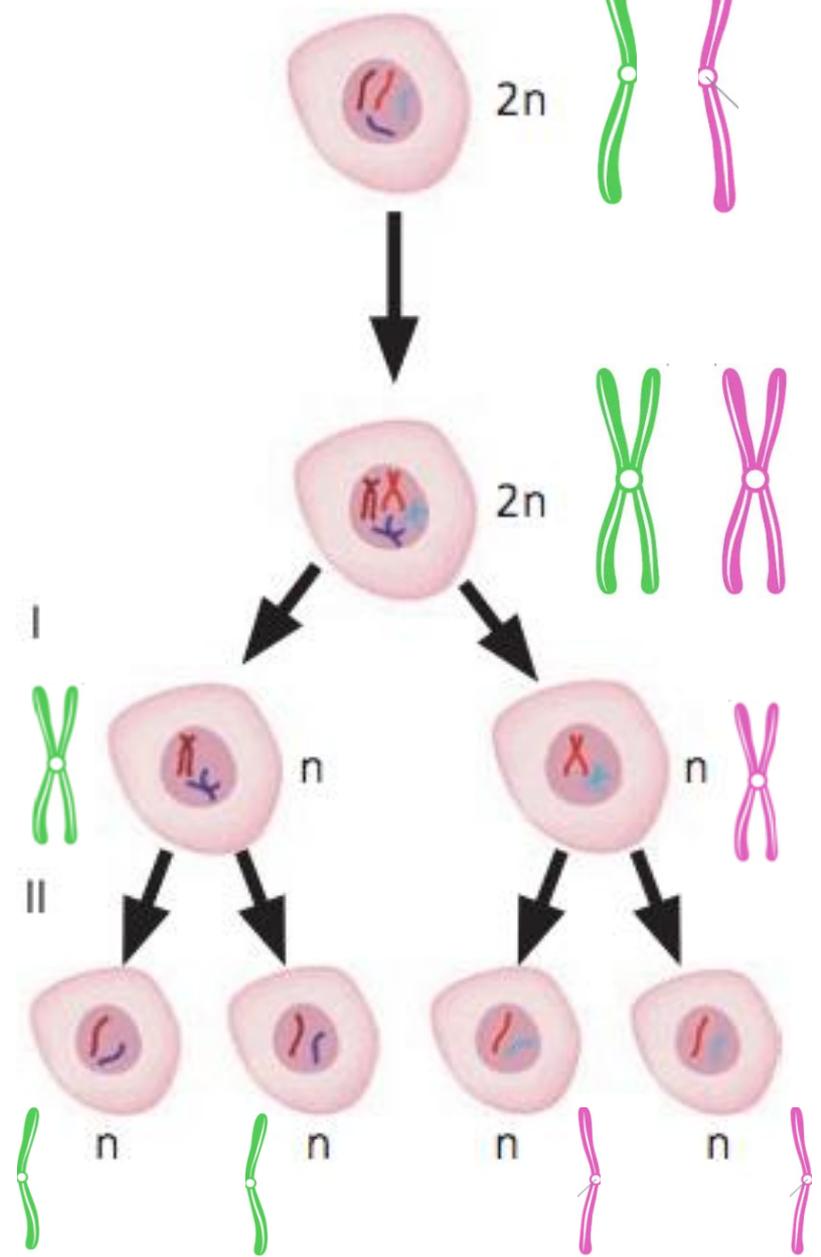
1 Molécula de DNA

2 Molécula de DNA

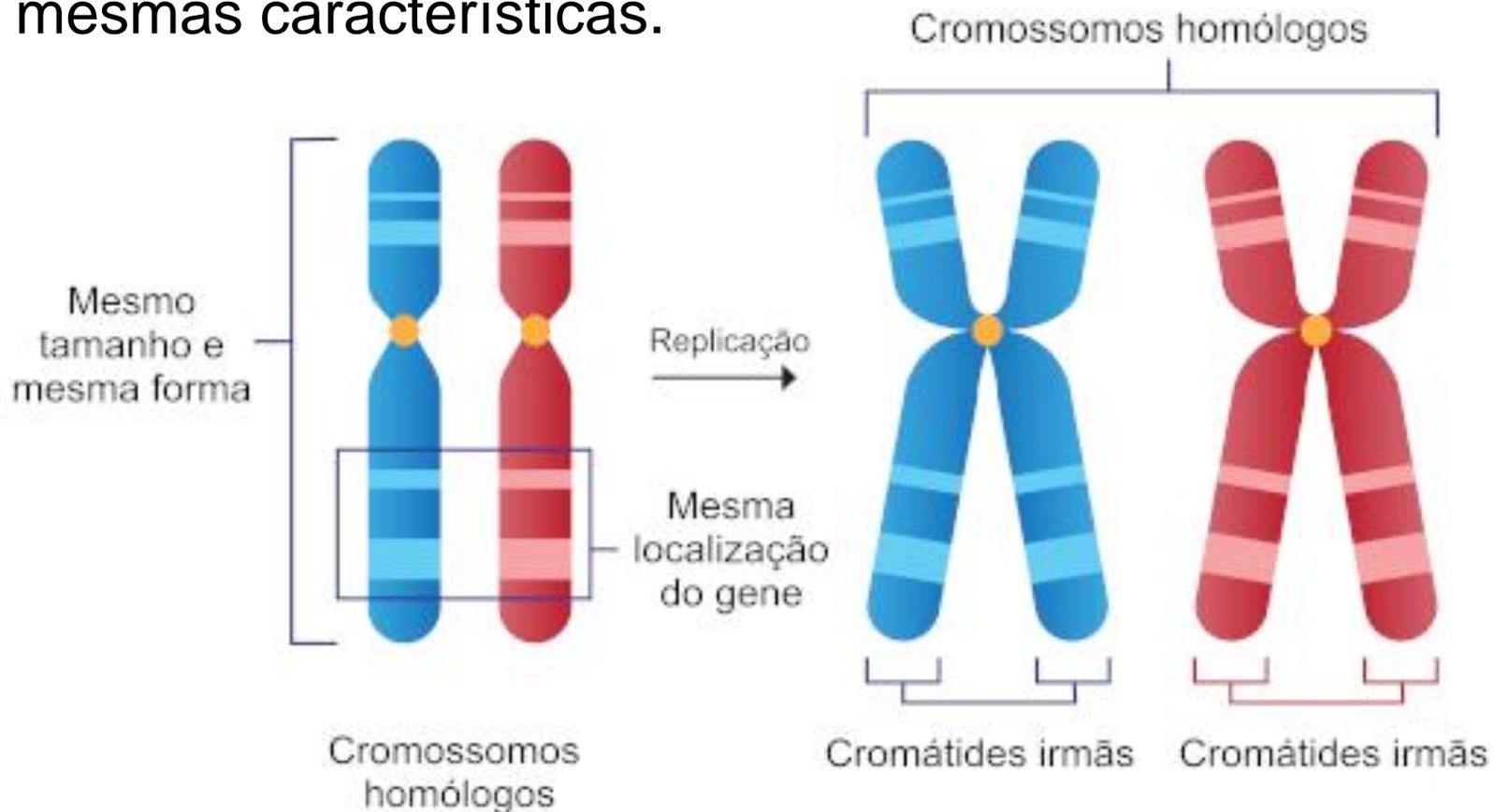
Mitose



Meiose



Cromossomos homólogos são pares de cromossomos que apresentam semelhanças estruturais (tamanho e forma), ocupam a mesma posição no cariótipo e carregam genes semelhantes, um de origem materna e outro de origem paterna, que carregam informações genéticas para as mesmas características.

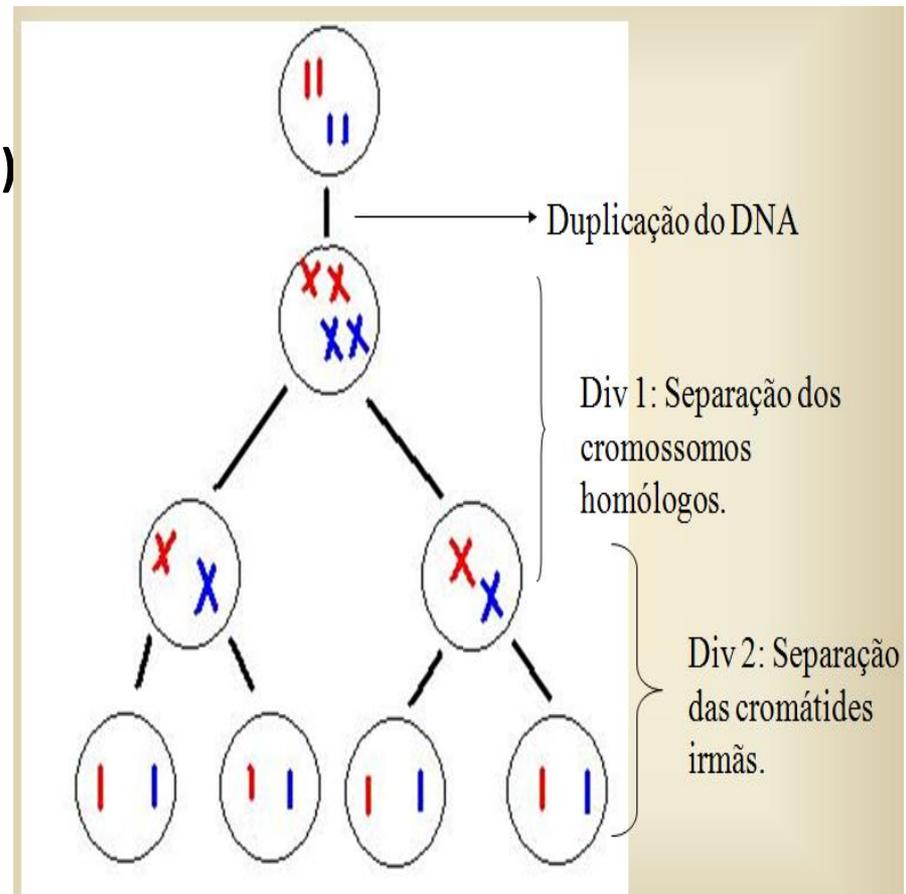


Divisão Celular: Mitose e Meiose

3) Meiose

Intérfase – Duplicação do DNA (Antecede a Meiose)

- Etapas da meiose
- **Divisão Reducional ou Meiose I – (R!)**
 - a) Prófase I
 - b) Metáfase I
 - c) Anáfase I
 - d) Telófase I
- **Divisão Equacional ou Meiose II (E!)**
 - a) Prófase II
 - b) Metáfase II
 - c) Anáfase II
 - d) Telófase II



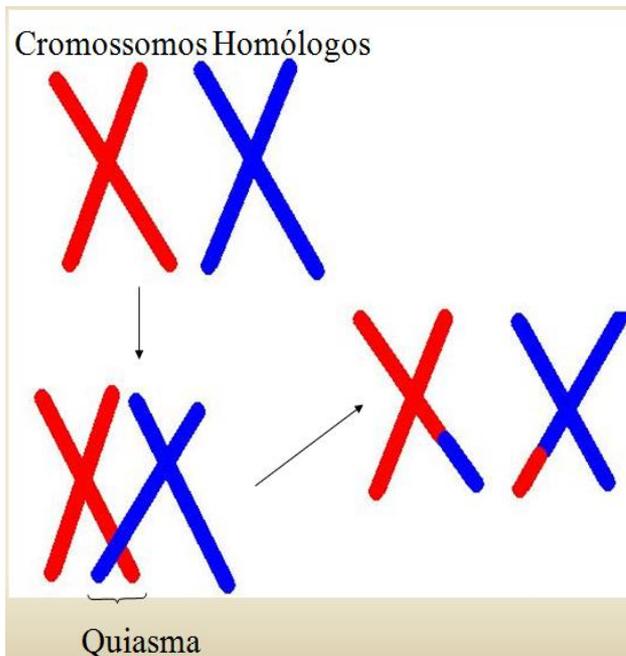
Divisão Celular: Mitose e Meiose

Meiose

▪ Divisão Reducional ou Meiose I – (R!)

Prófase I

- Fase mais longa da meiose
 - ✓ É dividida em 5 subfases:



- Leptóteno
- Zigóteno
- Paquíteno**
- Diplóteno** (ocorre o crossing-over ou permutação)
- Diacinese

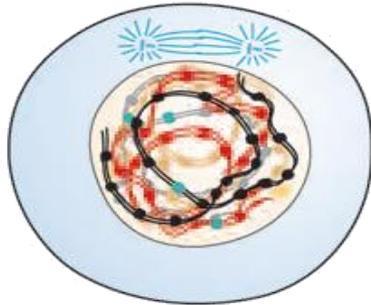
Troca de fragmentos entre cromossomos homólogos

Variabilidade genética

Divisão Celular: Mitose e Meiose

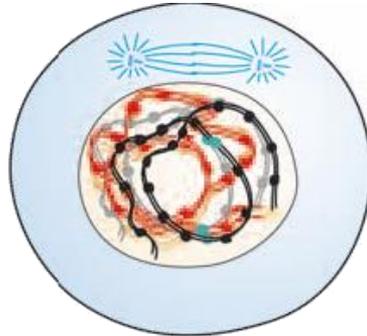
Leptóteno

Separação dos centríolos



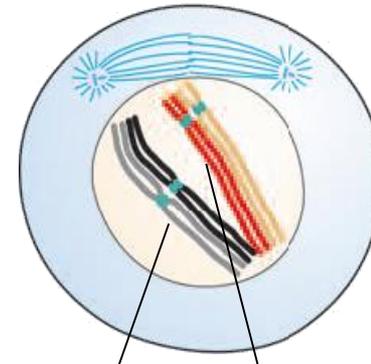
Zigóteno

Emparelhamento dos cromossomos homólogos

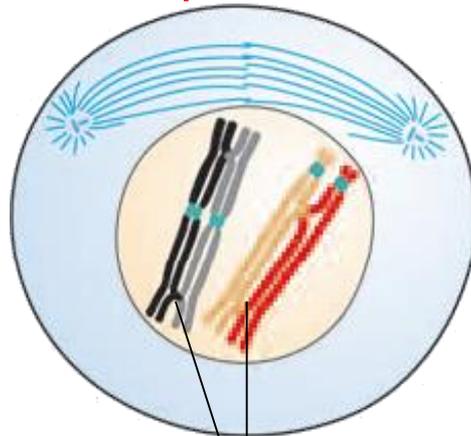


Paquíteno

Tétrades ou bivalentes

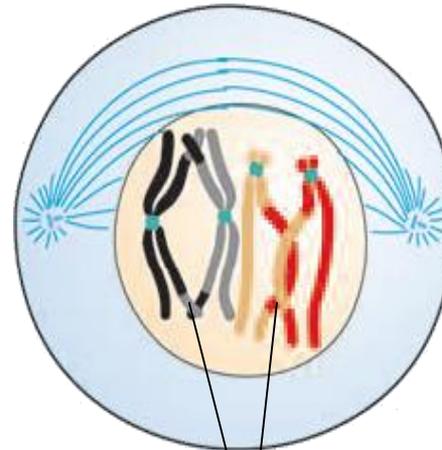


Diplóteno



Quiasmas

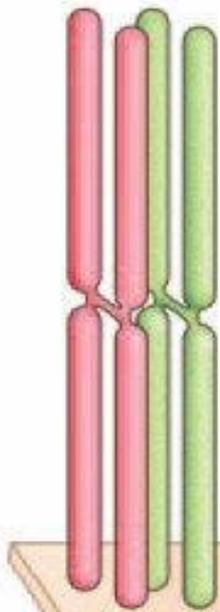
Diacinese



Terminalização dos quiasmas

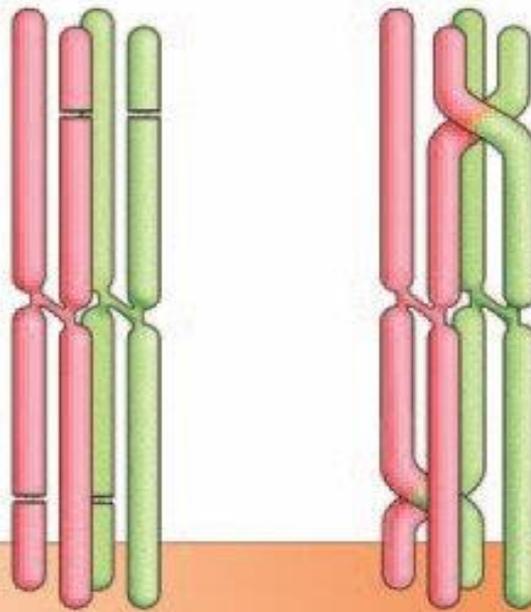
Divisão Celular: Mitose e Meiose

Paquíteno
(tétrade/bivalente)

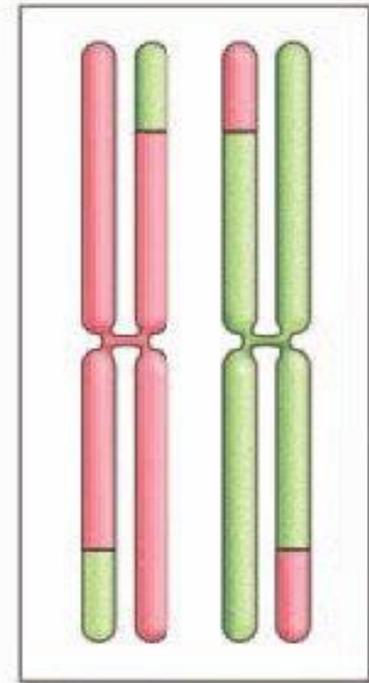


Cromossomos homólogos duplicados e pareados

Diplóteno
(Quiasmas)



Cromossomos modificados



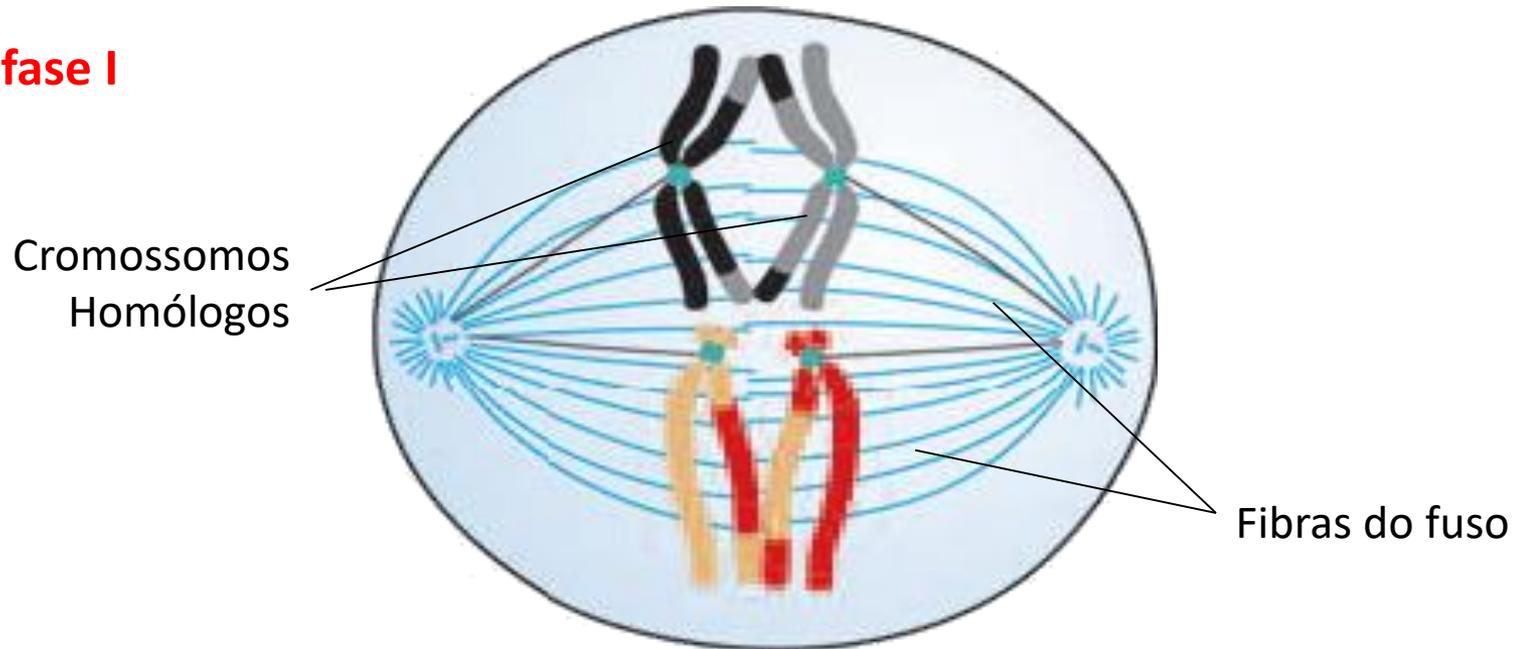
Resultado das permutações

Divisão Celular: Mitose e Meiose

3) Meiose

- Divisão Reducional ou Meiose I – (R!)

Metáfase I



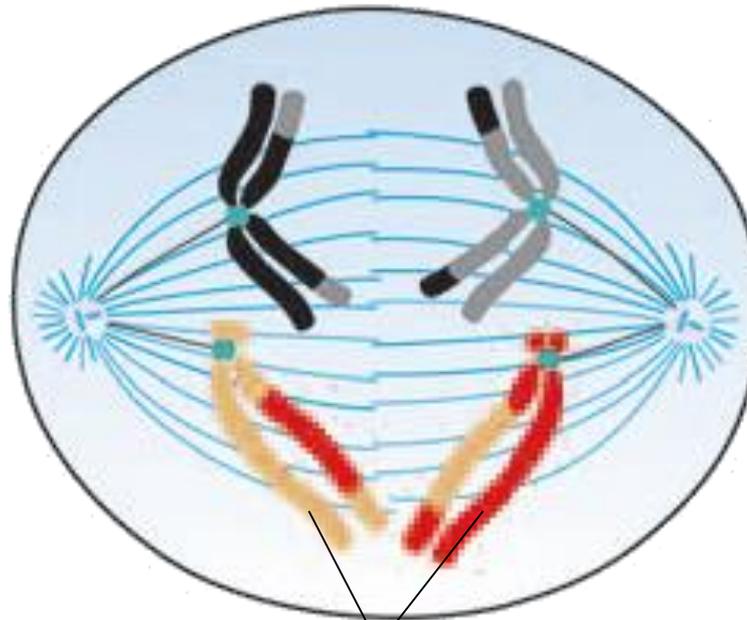
- Cromossomos homólogos pareados, um oposto ao outro, presos às fibras do fuso na **placa equatorial da célula**.

Divisão Celular: Mitose e Meiose

3) Meiose

- Divisão Reducional ou Meiose I – (R!)

Anáfase I



Separação de cromossomos homólogos duplicados

A Segregação Independente cromossomos homólogos

Promove
variabilidade genética

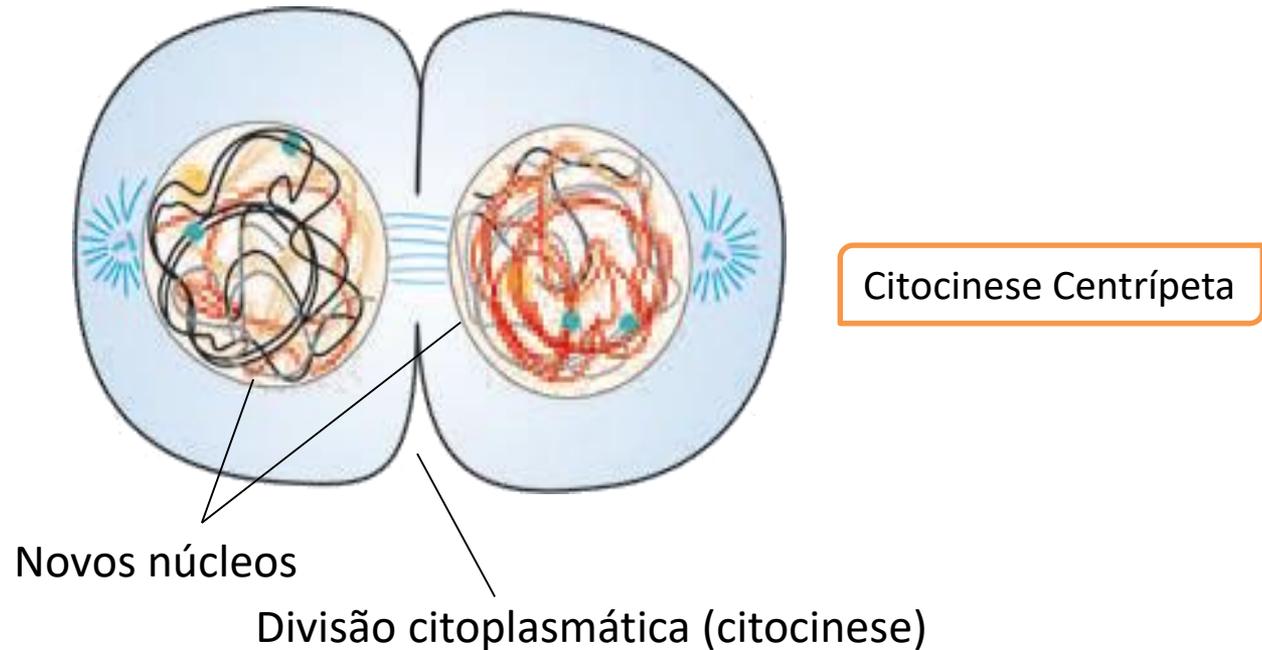
- Encurtamento das fibras do fuso.
- Cromossomos homólogos se separam, indo cada um para um lado da célula.
- Não ocorre divisão do centrômero!

Divisão Celular: Mitose e Meiose

3) Meiose

▪ Divisão Reducional ou Meiose I – (R!)

Telófase I



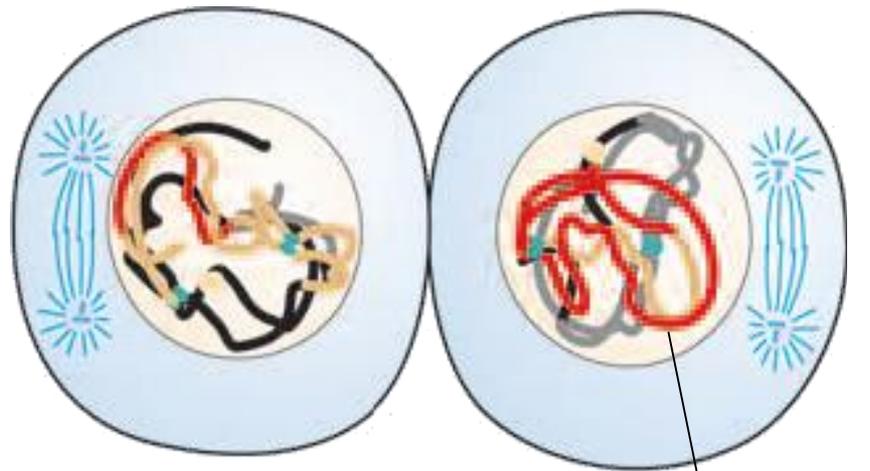
- Célula mãe ($2n$) origina duas células filhas (n)
- Os cromossomos continuam duplos e não ocorre divisão do centrômero!
- Formação de duas novas cariotecas e de dois novos nucléolos.
- No final da Telófase I os cromossomos se desespiralizam

Divisão Celular: Mitose e Meiose

3) Meiose

- Divisão Equacional ou Meiose II – (E!)

Prófase II



Condensação dos cromossomos

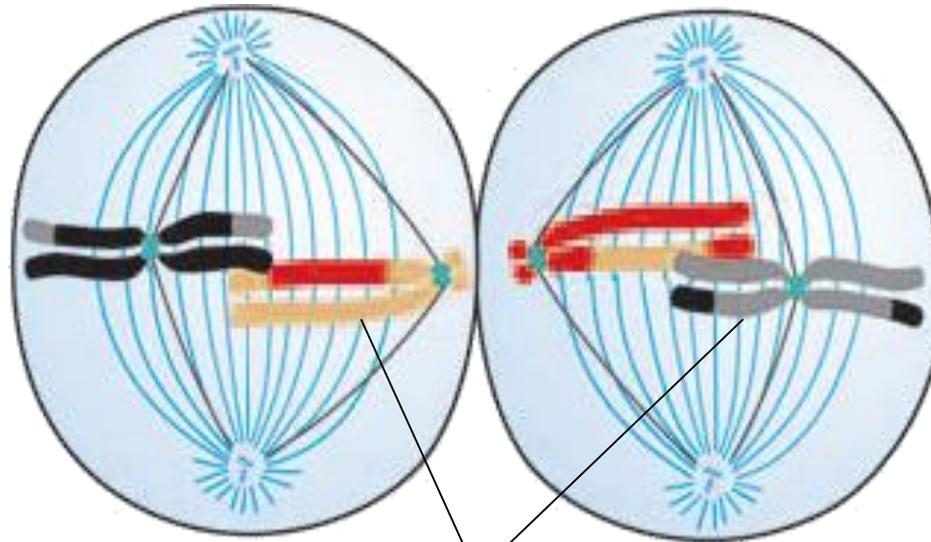
- Duplicação dos centríolos.
- Espiralização dos cromossomos.
- Desaparecimento da carioteca.

Divisão Celular: Mitose e Meiose

3) Meiose

- Divisão Equacional ou Meiose II – (E!)

Metáfase II



Cromossomos não homólogos pareados
lado a lado na placa equatorial

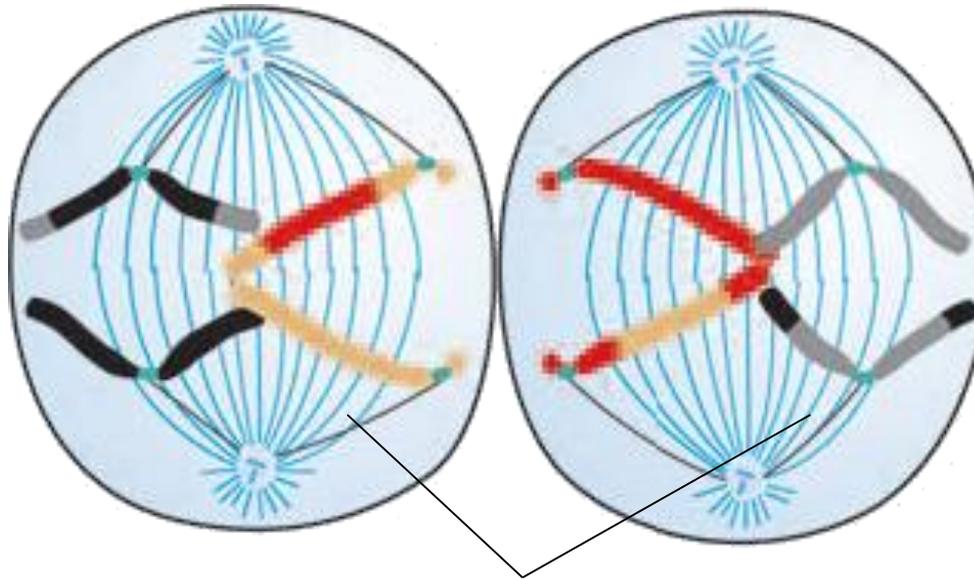
- Cromossomos duplos não homólogos atingem o grau máximo de espiralização.
- Os cromossomos associam-se as fibras do fuso, alinhando-se no equador da célula.

Divisão Celular: Mitose e Meiose

3) Meiose

- Divisão Equacional ou Meiose II – (E!)

Anáfase II



Separação das cromátides irmãs

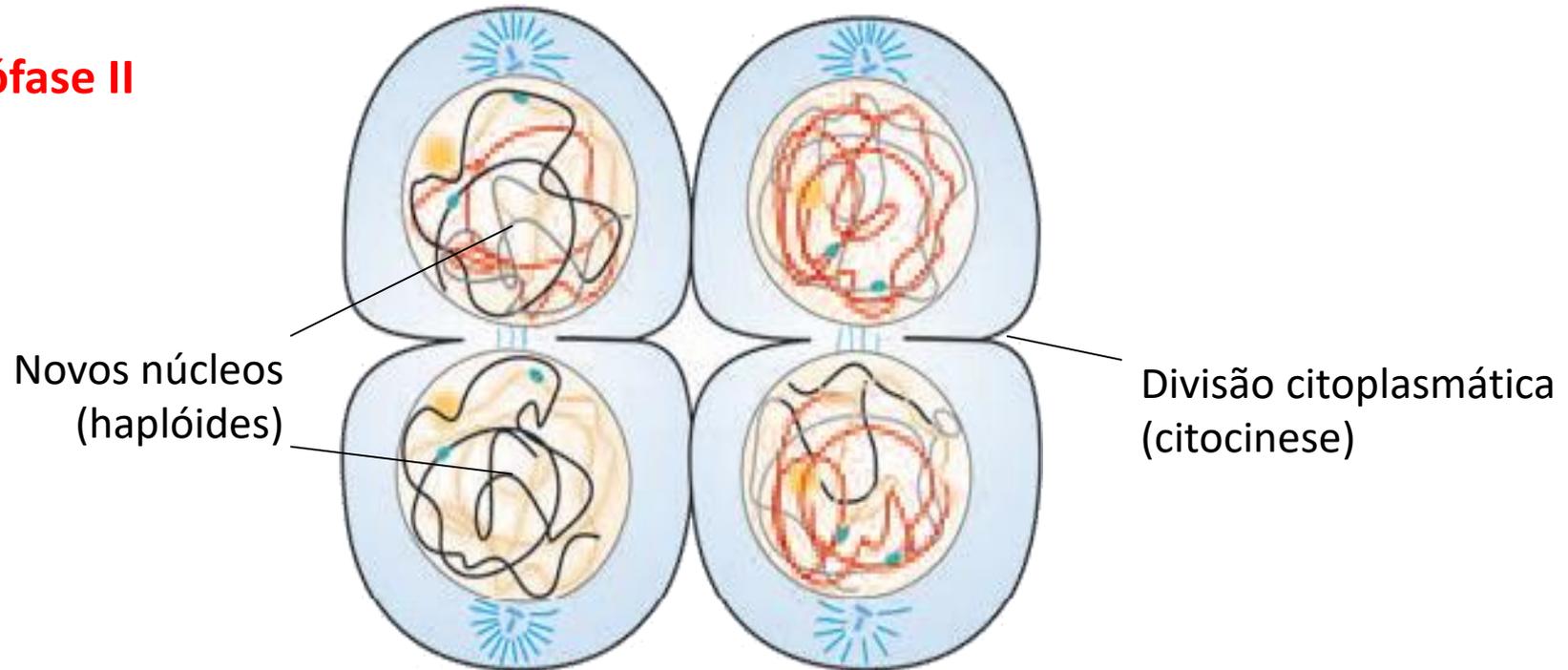
- Ocorre o encurtamento das fibras do fuso e divisão do centrômero.
- Cada cromossomos duplo origina duas cromátides irmãs (cromossomos simples).
- Os cromossomos simples são puxados para os pólos da célula.

Divisão Celular: Mitose e Meiose

3) Meiose

▪ Divisão Equacional ou Meiose II – (E!)

Telófase II

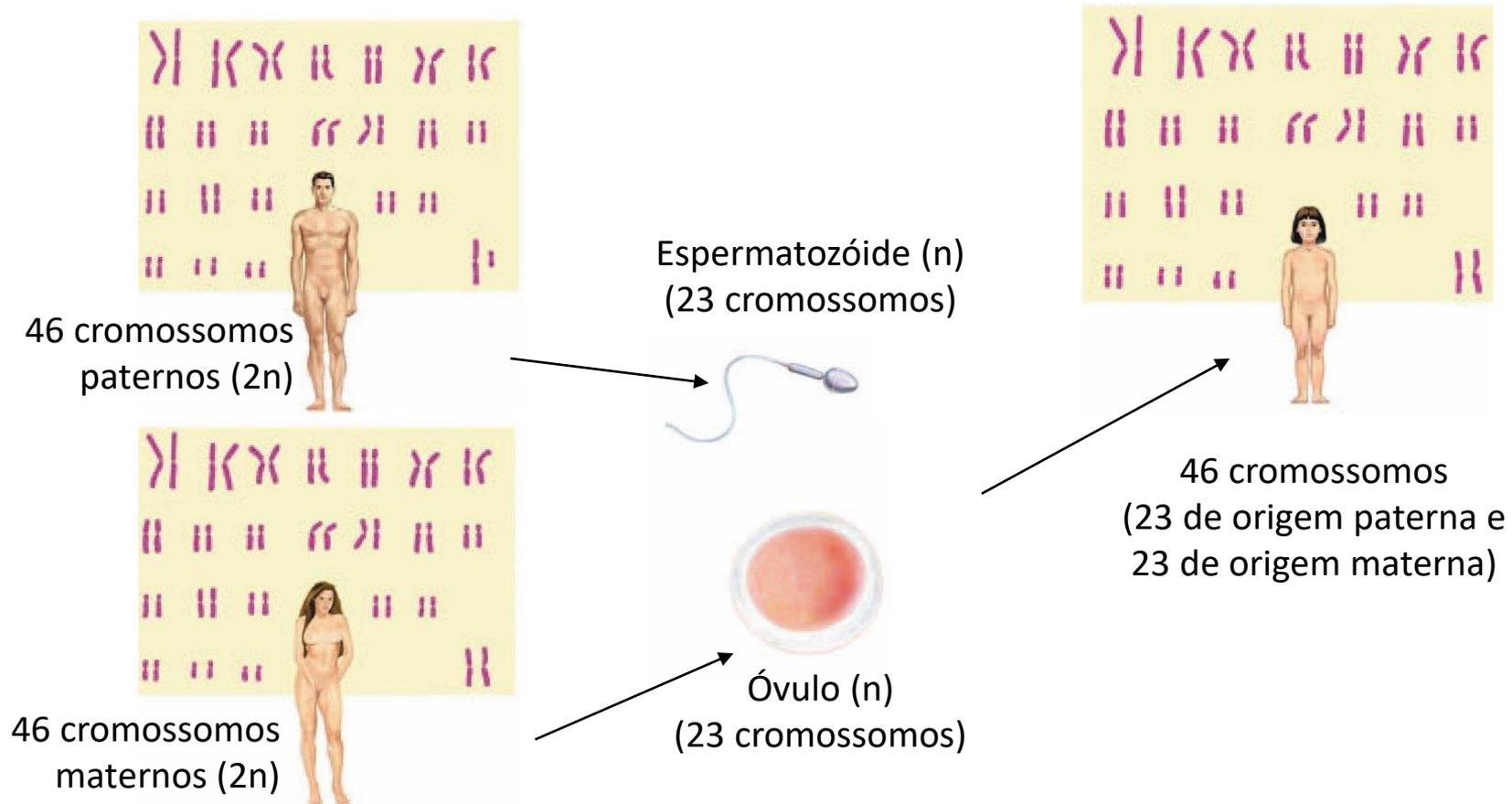


- Ocorre divisão do citoplasma (citocinese) originando quatro células filhas.
- As células filhas são haplóides e possuem cromossomos simples.
- A carioteca e o nucléolo reaparecem e os cromossomos se descondensam.

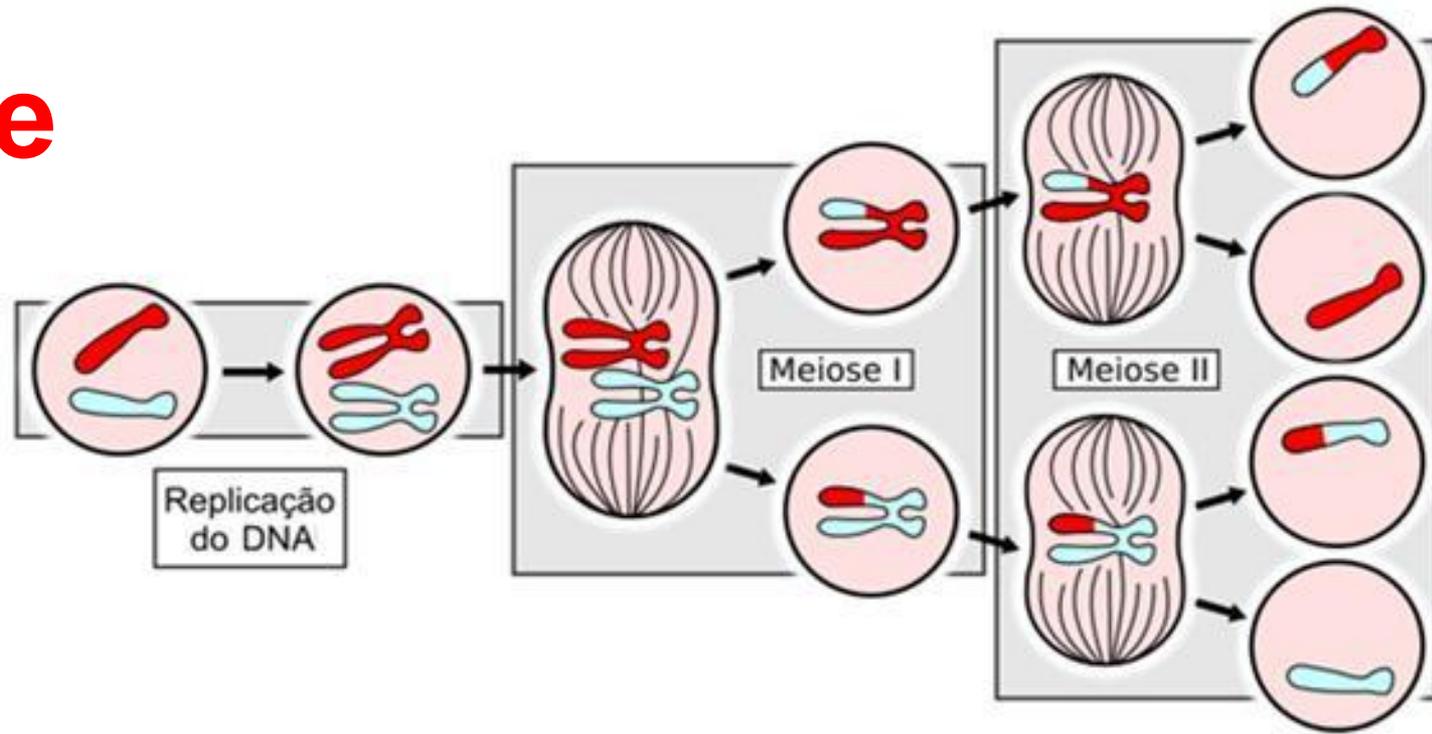
Divisão Celular: Mitose e Meiose

4) Alterações cromossômicas

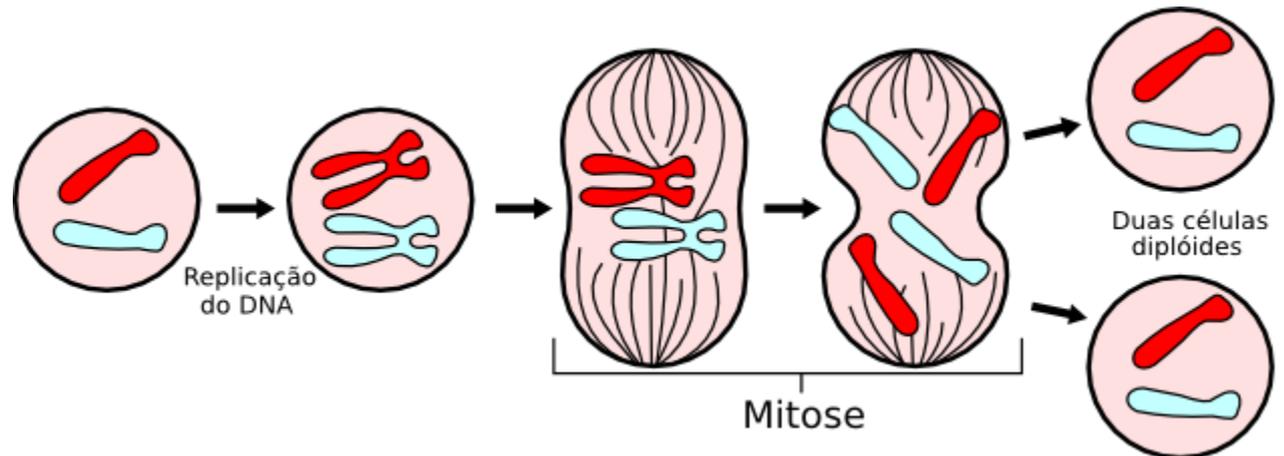
Finalidades da Meiose (R!)



Meiose



Mitose

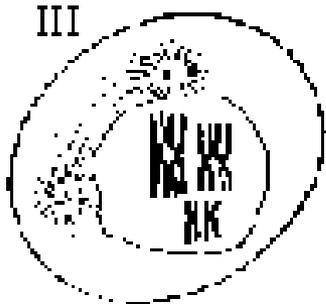




I



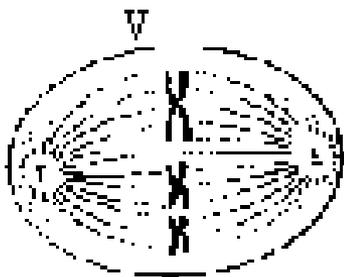
II



III



IV



V

Com base nessas figuras,

a) CITE o tipo de divisão celular representado.

_____.

b) INDIQUE a sequência de números que melhor representa a ordem cronológica das etapas da divisão celular.

_____.

c) CITE o número da etapa em que ocorre a segregação de

1. Cromossomos homólogos: _____.

2. Cromátides: _____.

d) CITE o nome do importante fenômeno, do ponto de vista evolutivo, que ocorre em III. Justifique a sua importância.

_____.