

EEEP LUIZ GONZAGA FONSECA MOTA



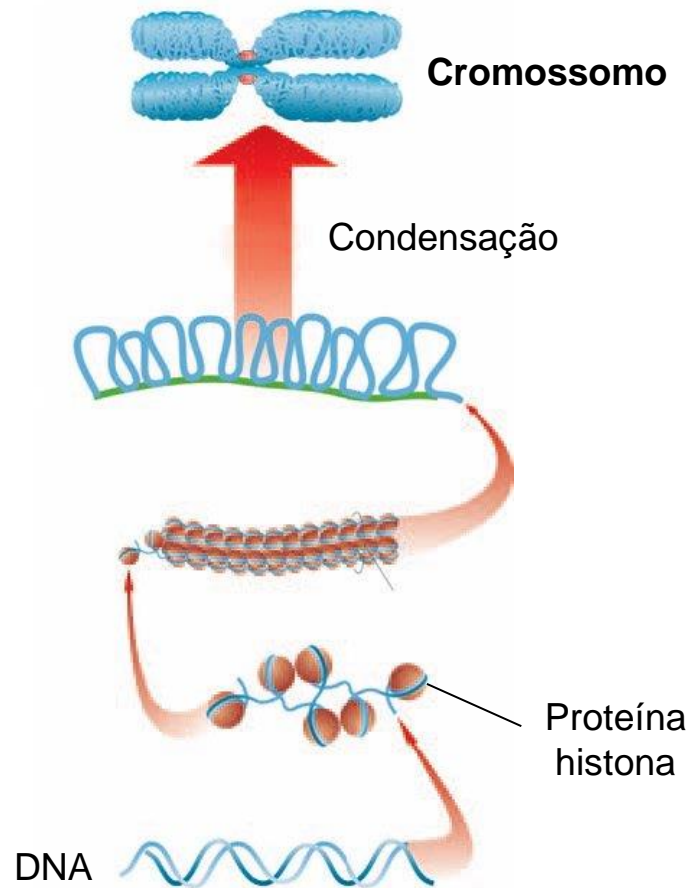
# CICLO CELULAR: INTERFASE E MITOSE

Prof. Eliezer Rodrigues

# Divisão Celular

## 1) Conceitos Prévios

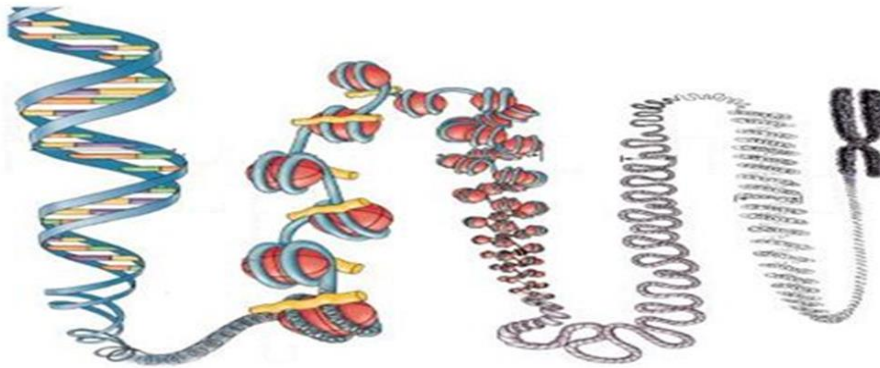
- **Cromossomo:** Estrutura que contém uma longa molécula de DNA associada a proteínas histonas, visível ao microscópio óptico em células metafásicas.



# Divisão Celular

## 1) Conceitos Prévios

### Composição dos Cromossomos



Moléculas de DNA formam filamentos de cromatina que espiralados formam os cromossomos.

⇒ Os cromossomos só são bem visíveis quando espiralados (divisão celular).

⇒ Cada cromossomo contém **uma** molécula de DNA.

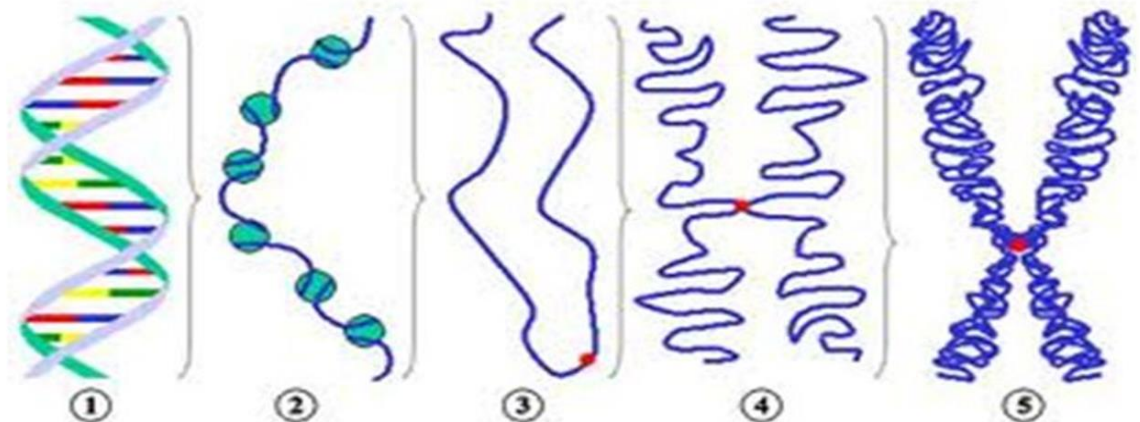
1 – DNA

2 – Cromatina (cromonema)

3 – Cromatina descondensada

4 – Cromatina duplicada

5 - Cromossomo



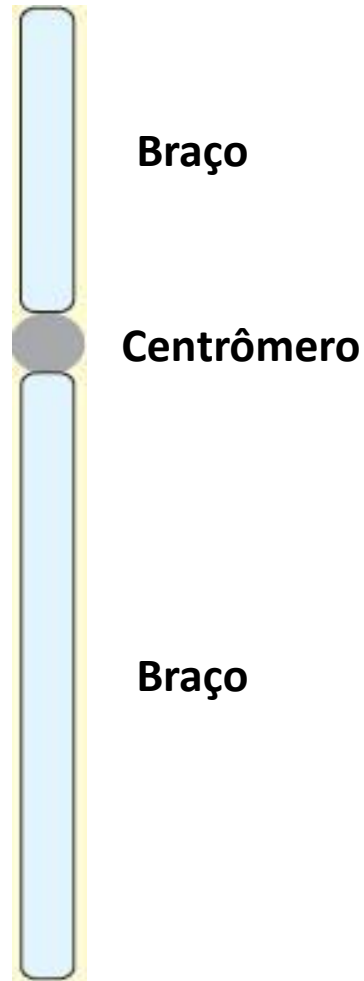
# Divisão Celular

## 1) Conceitos Prévios

- **Cromossomo Simples**

2 braços

1 centrômero



# Divisão Celular

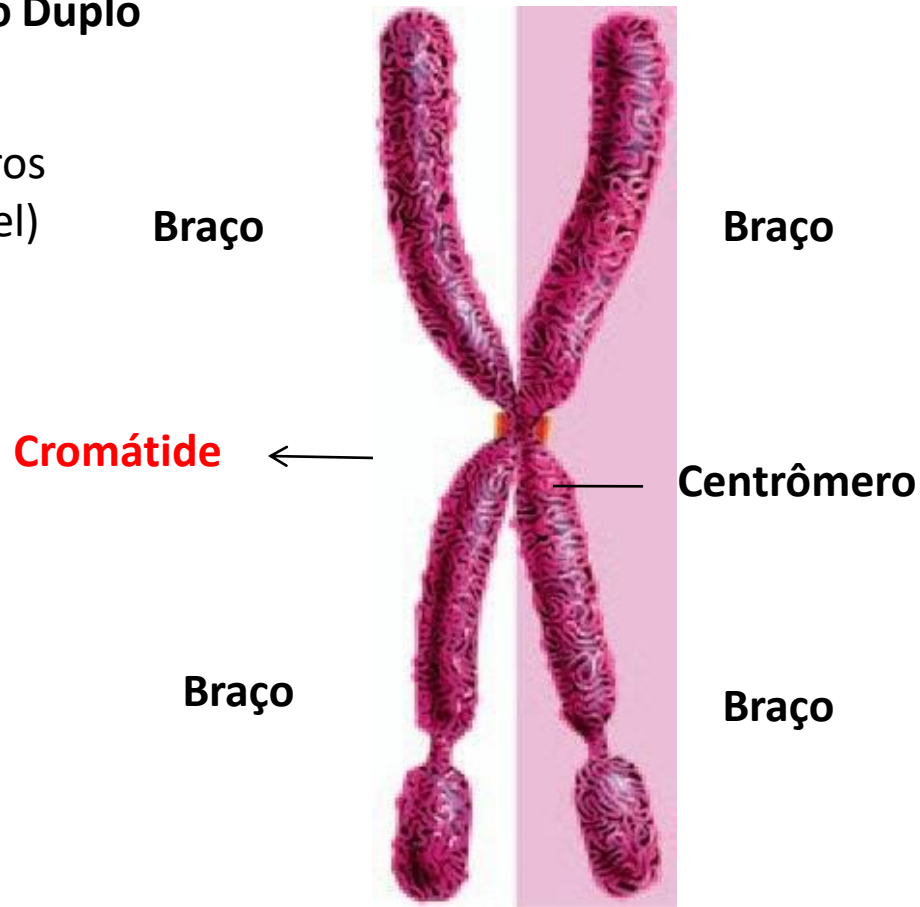
## 1) Conceitos Prévios

- **Cromossomo Duplo**

4 braços

2 centrômeros

(só um visível)

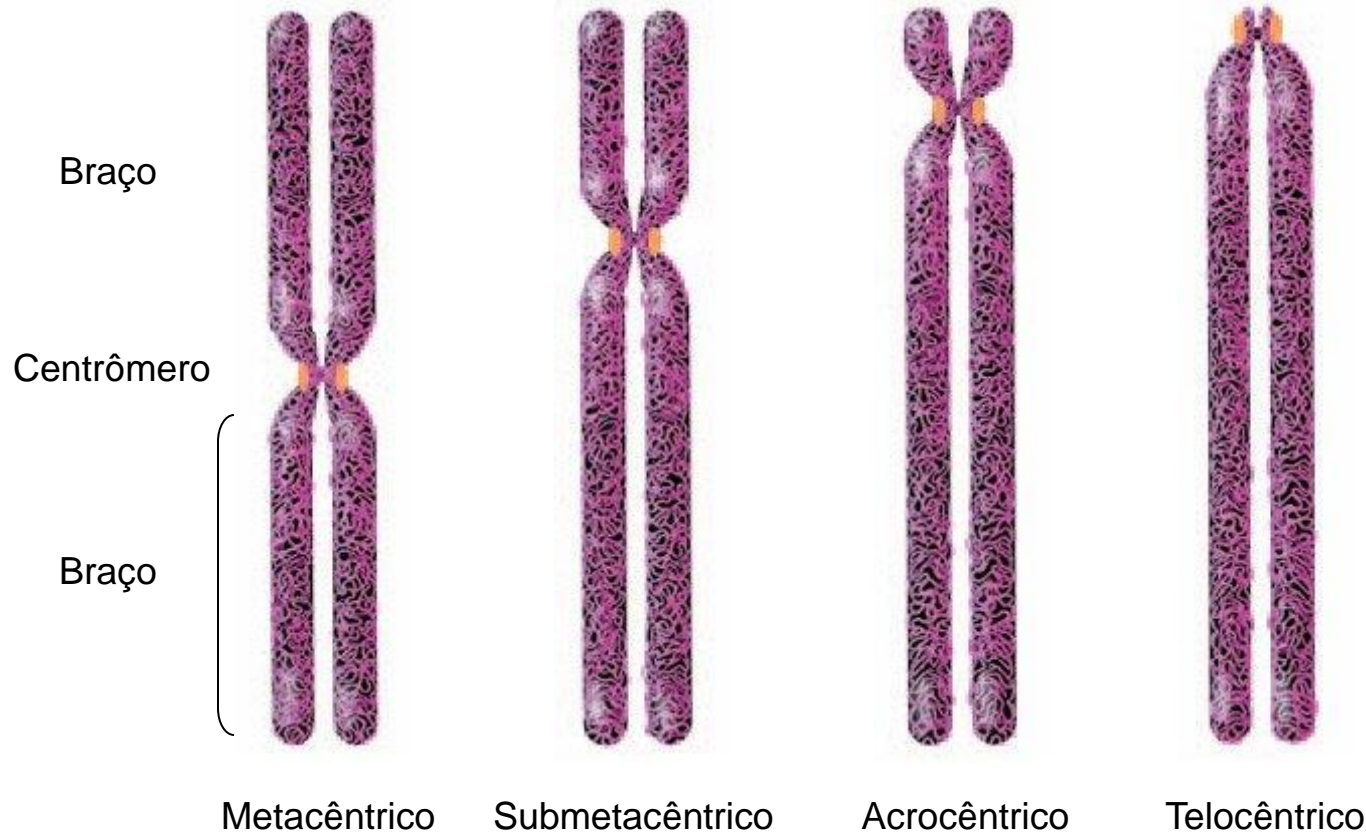




# Divisão Celular

## 1) Conceitos Prévios

- Classificação dos cromossomos quanto à posição do centrômero



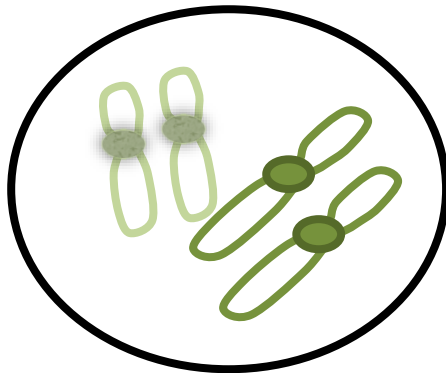
# Divisão Celular

## 1) Conceitos Prévios

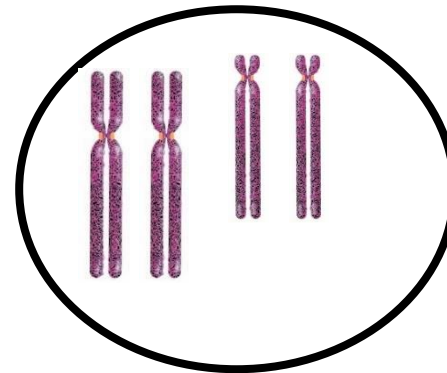
- Cromossomos Homólogos**

São cromossomos semelhantes na forma e no tamanho presentes aos pares em células diplóides ( $2n$ )

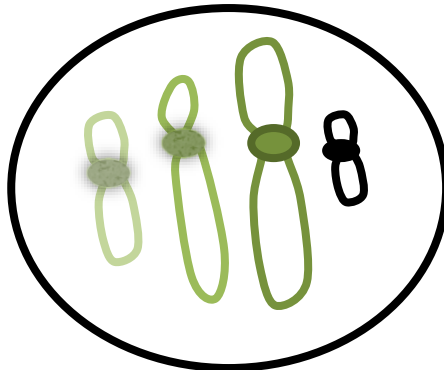
Cromossomos  
homólogos  
**Célula diplóide**  
( $2n$ )s



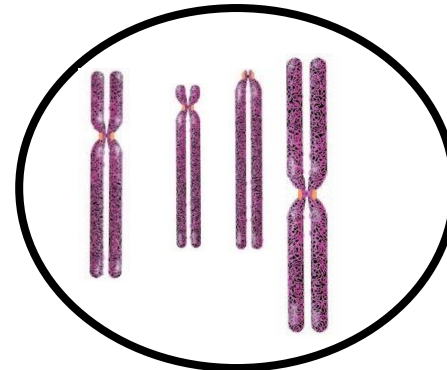
Cromossomos  
homólogos  
**Célula diplóide**  
( $2n$ )d



Não há  
homólogos  
**Célula haplóide**  
( $n$ )s



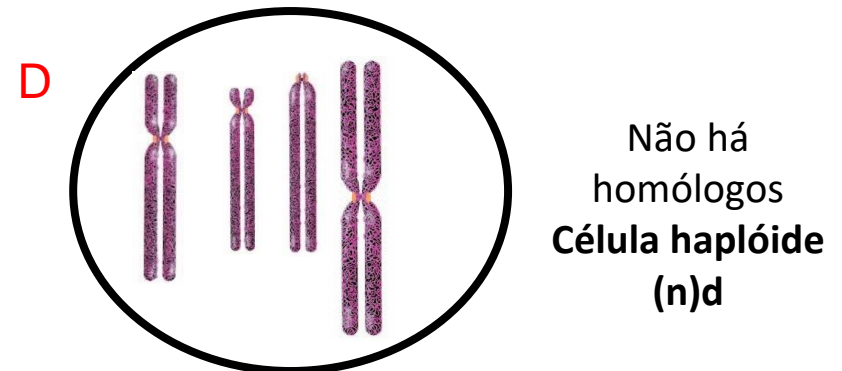
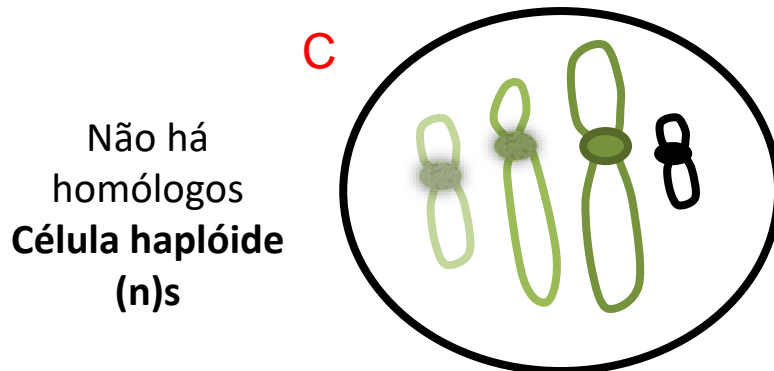
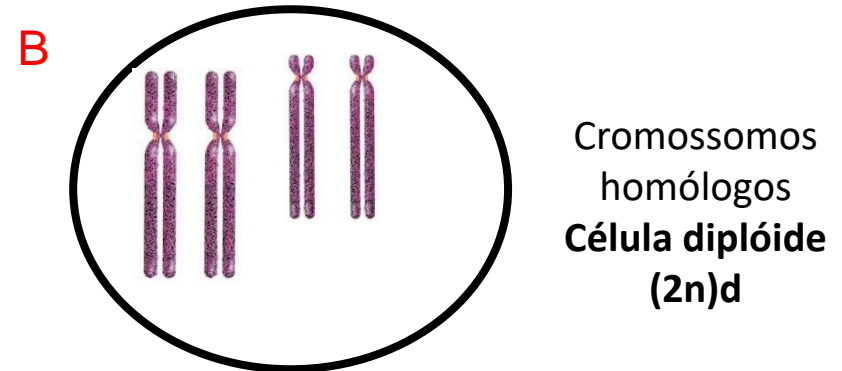
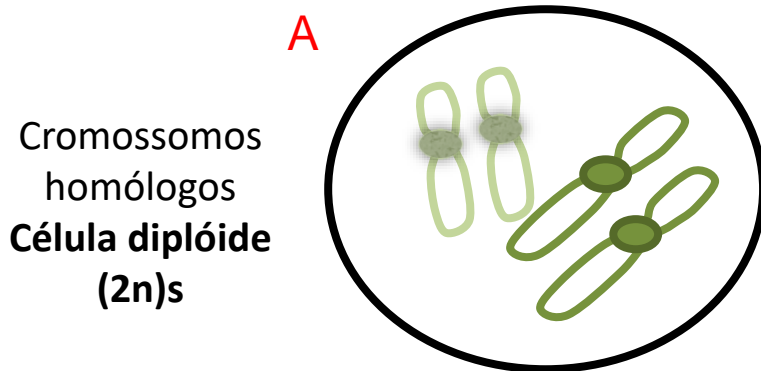
Não há  
homólogos  
**Célula haplóide**  
( $n$ )d



# Divisão Celular

## 1) Conceitos Prévios

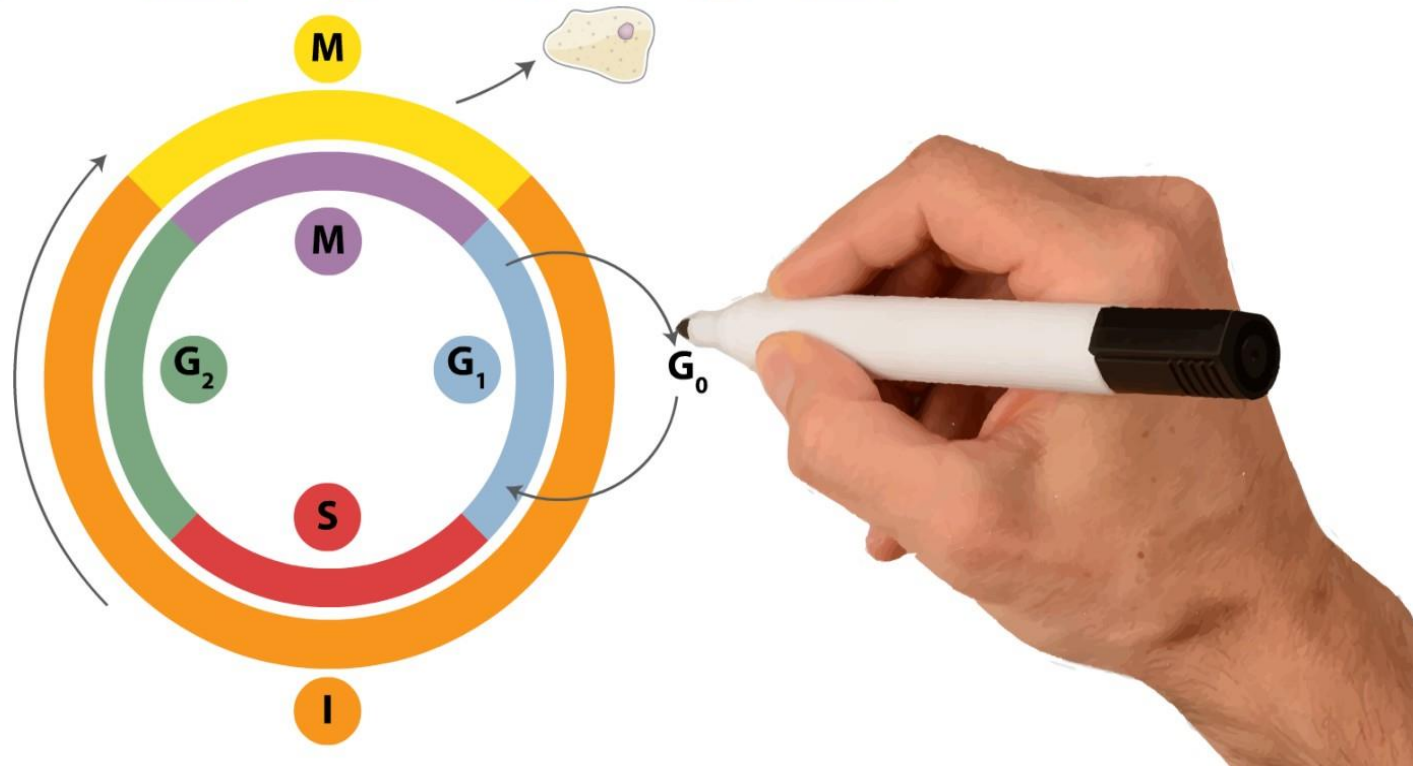
- Células Haplóides (C e D) não possuem cromossomos homólogos
- Células Diplóides (A e B) possuem cromossomos homólogos





# Divisão Celular: Intérfase

# INTERFASE



# Divisão Celular: Intérfase

## 2) Mitose

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

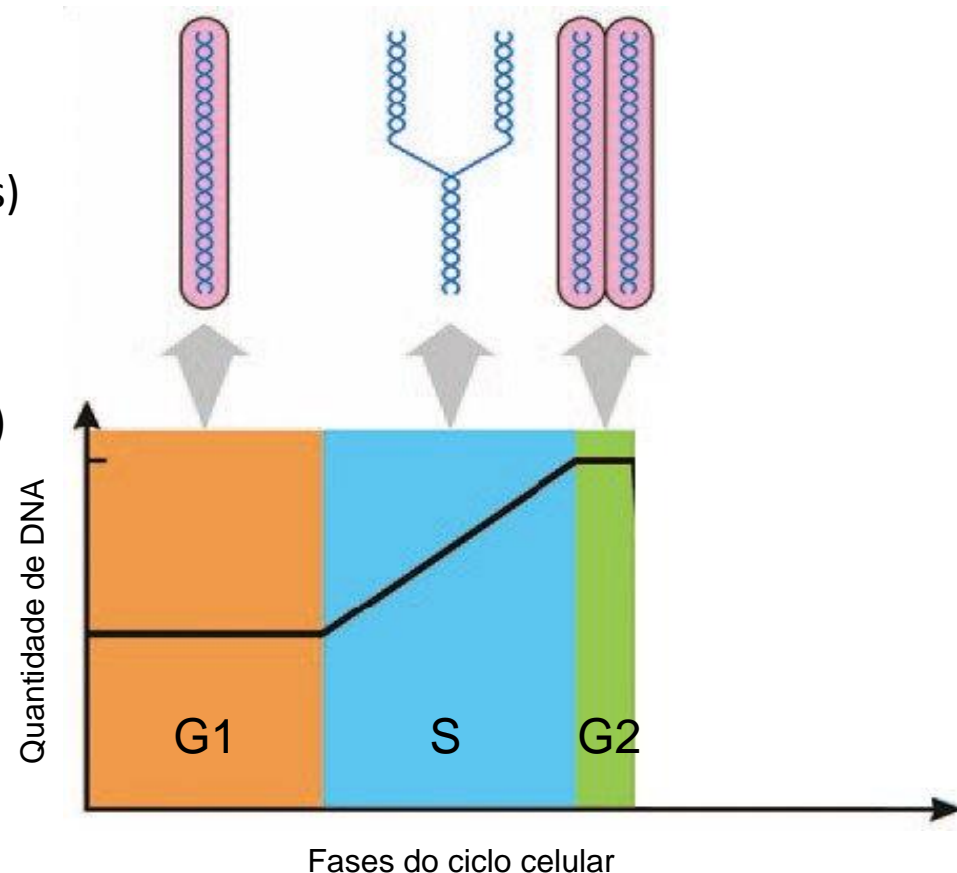
Possui três subfases:

**G1** : pré-síntese (cromossomos simples)

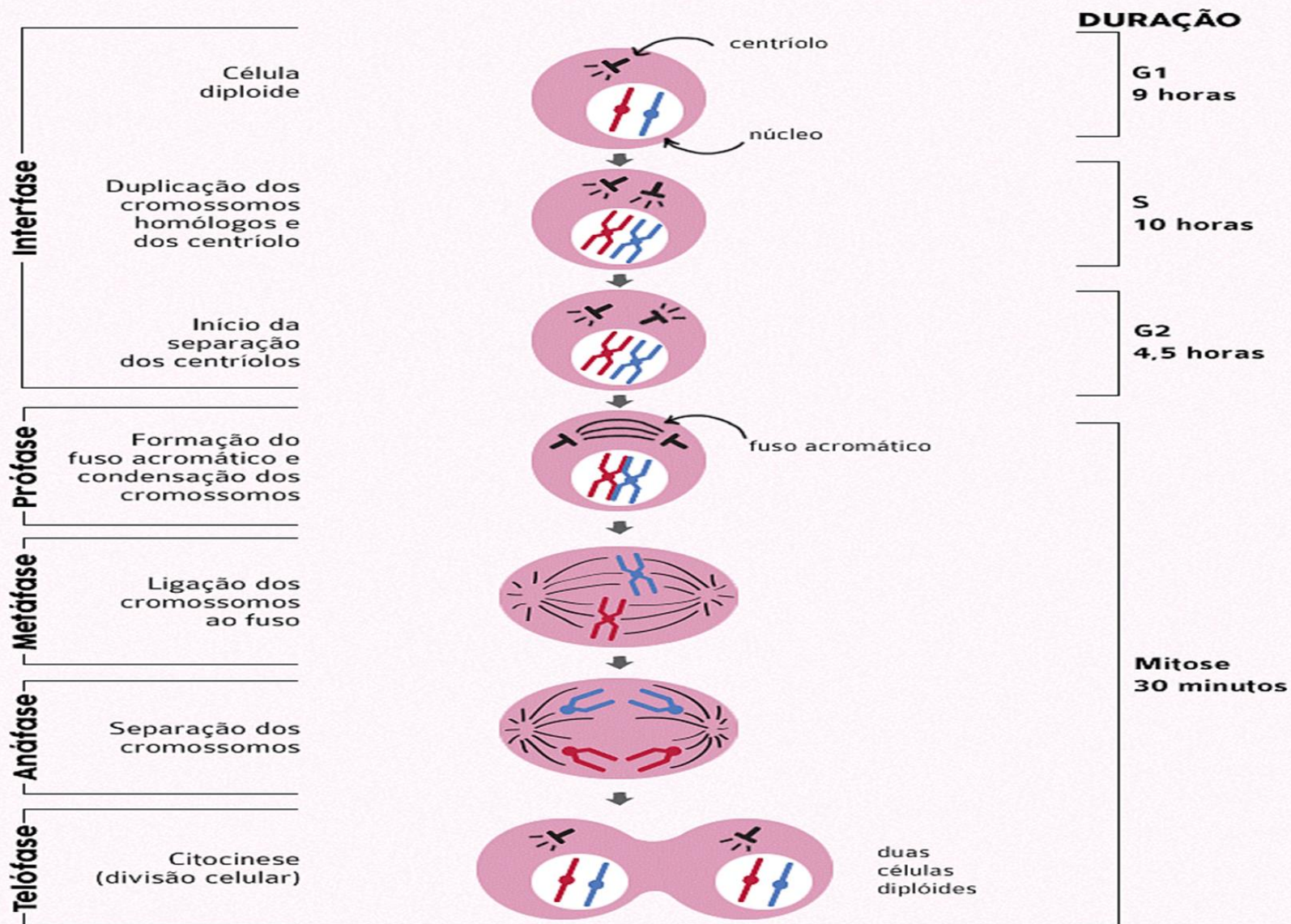
**S** : Síntese de DNA

**G2**: Pós-síntese (cromossomos duplos)

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



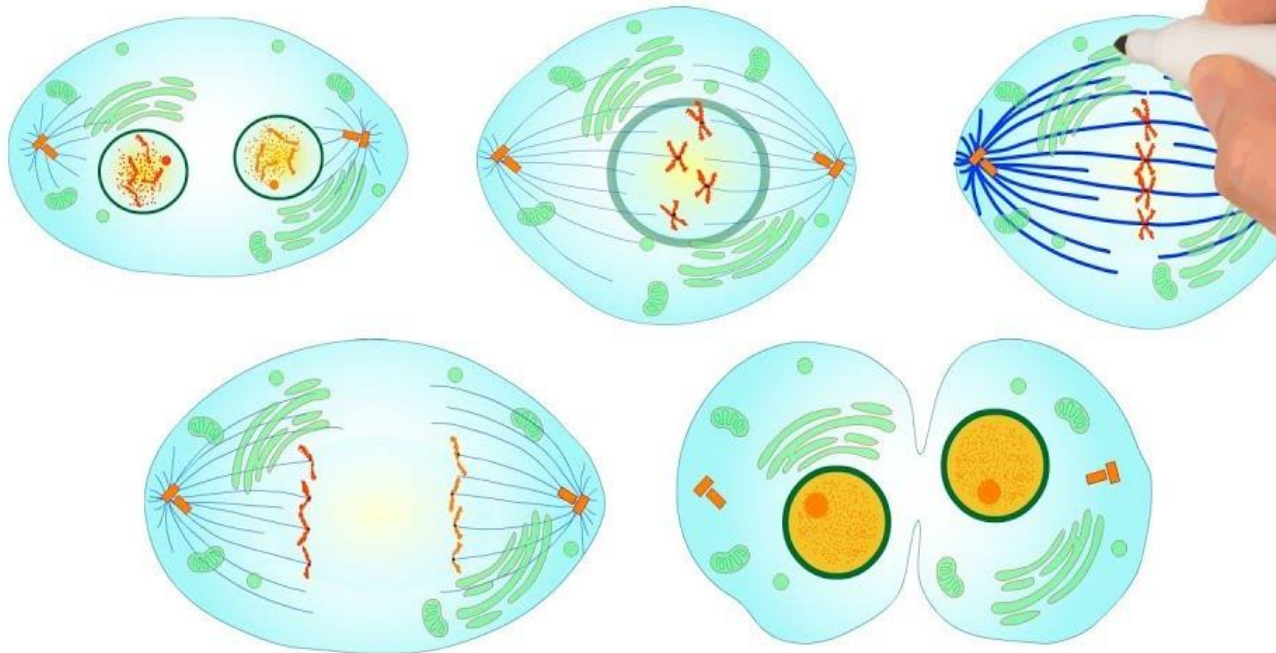
# Divisão Celular: Intérfase





# Divisão Celular: Mitose

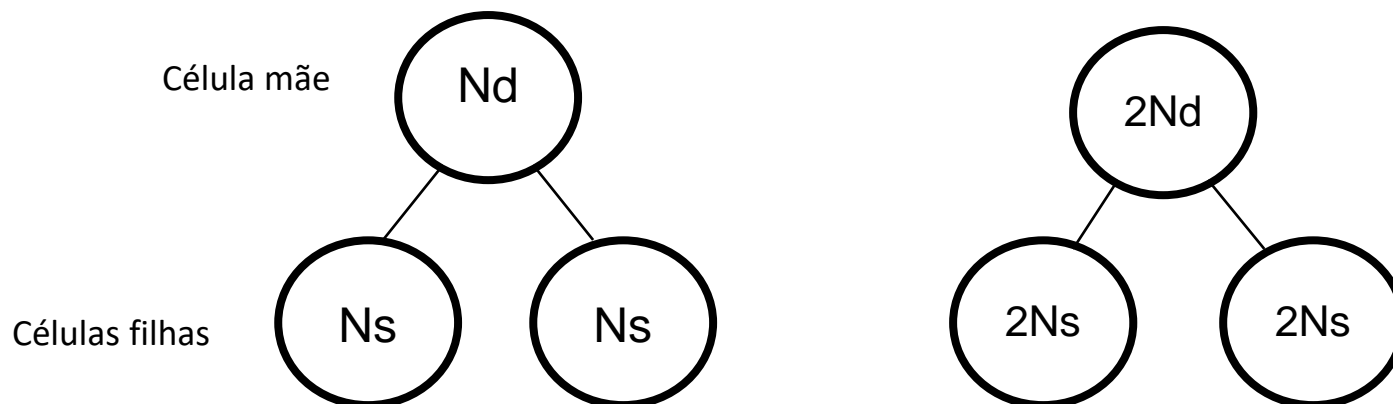
## MITOSE



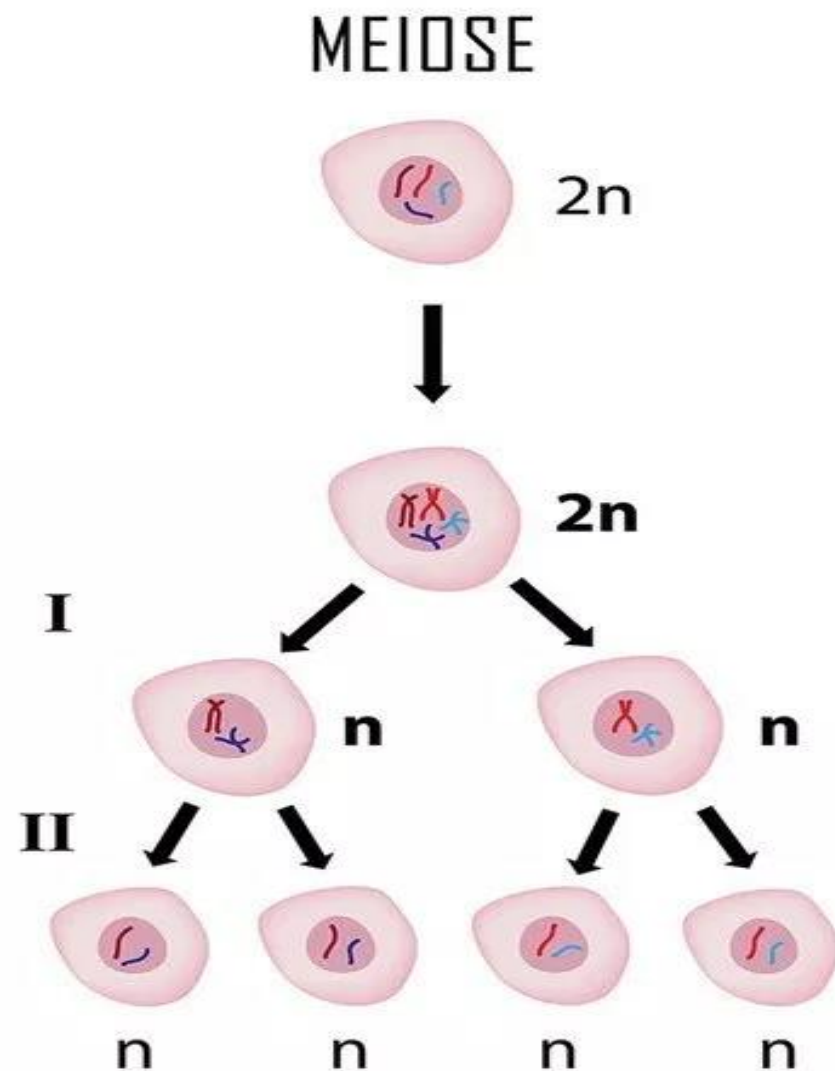
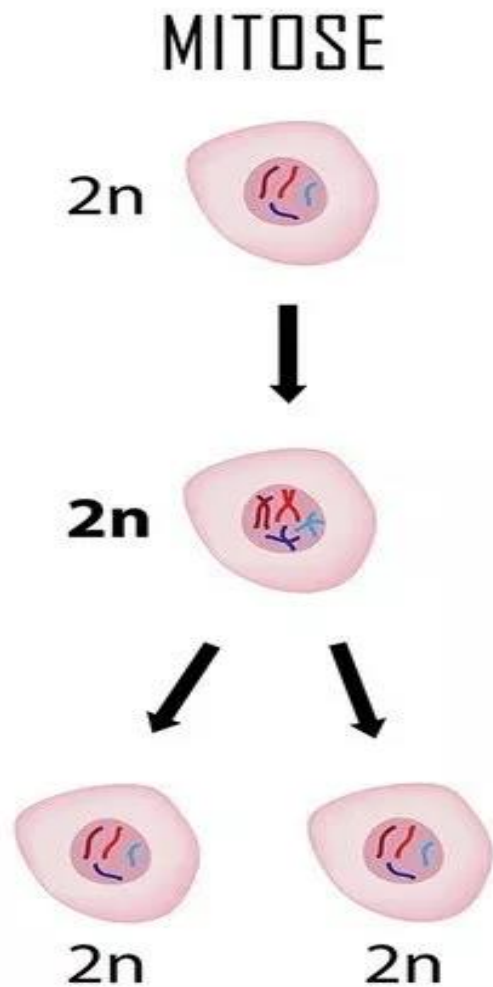
# Divisão Celular: Mitose

## 2) Mitose

- Tipo de divisão celular em que uma célula mãe haplóide ( $n$ ) ou diplóide ( $2n$ ), sempre com cromossomos duplos, origina duas células filhas contendo o mesmo número de cromossomos da célula mãe, porém simples.
  - Pode ocorrer com células ( $n$ ) ou ( $2n$ )
  - Não altera o número de cromossomos da célula mãe
  - A mitose também é chamada de **divisão equacional** e simbolizada por **E!**



# Divisão Celular: Mitose

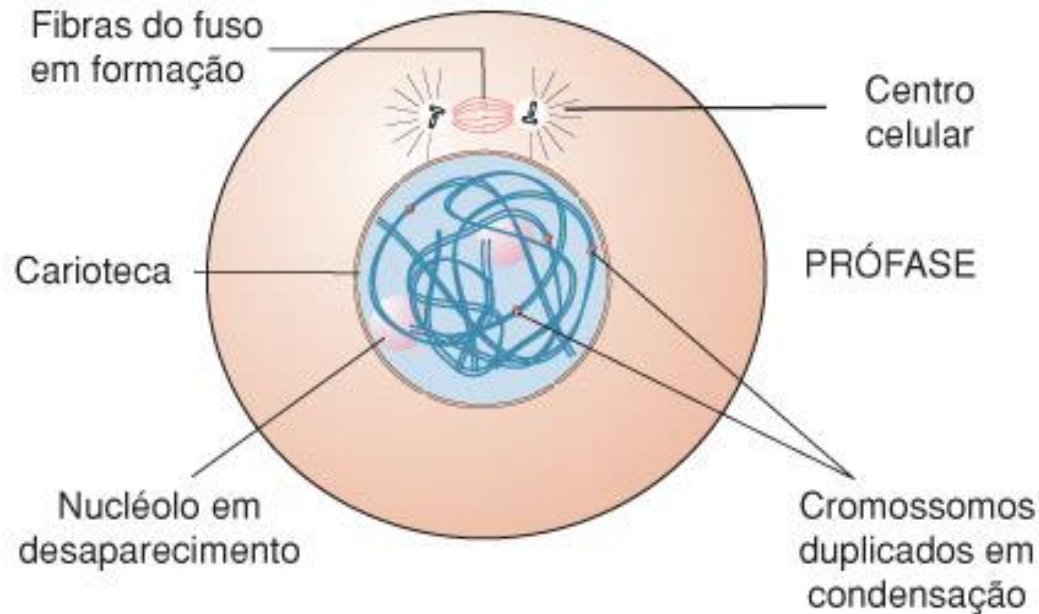




# Divisão Celular: Mitose

## 2) Mitose

### a) Prófase

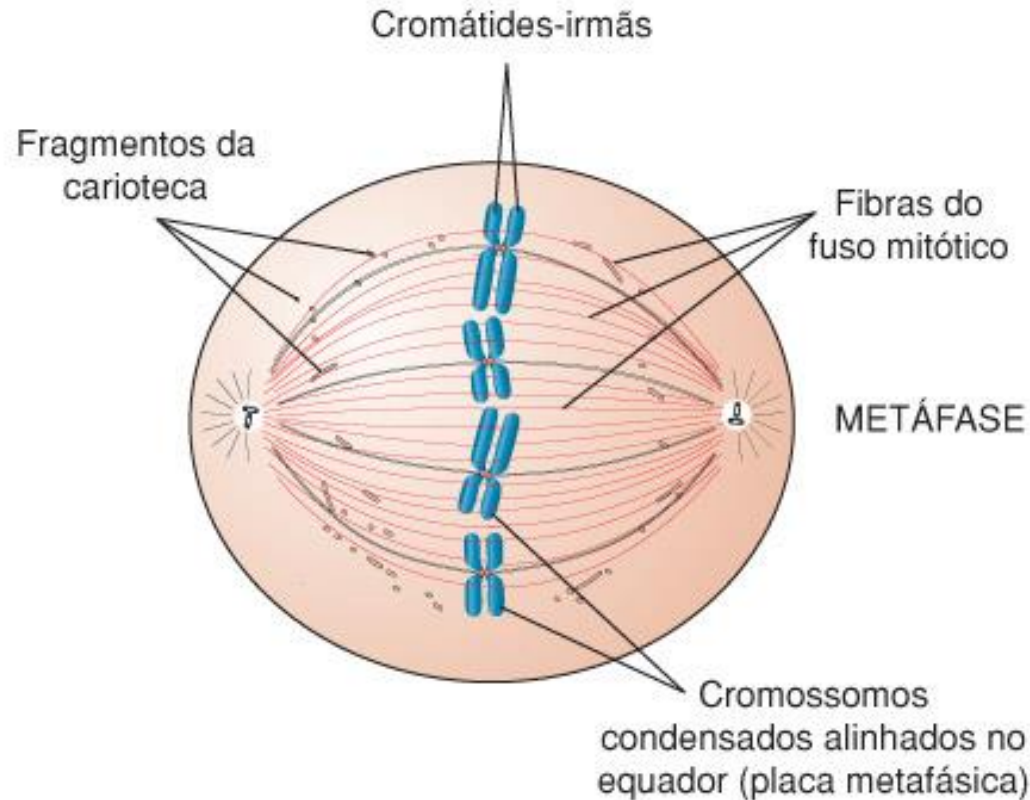


1. DNA desespiralizado disposto na célula de maneira desorganizada.
2. Início da espiralização do DNA para formar os cromossomos.
3. Duplicação dos centríolos (formação do 2º par).
4. Migração dos centríolos para os pólos opostos da célula.
5. Rompimento e degeneração da carioteca.

# Divisão Celular: Mitose

## 2) Mitose

### b) Metáfase

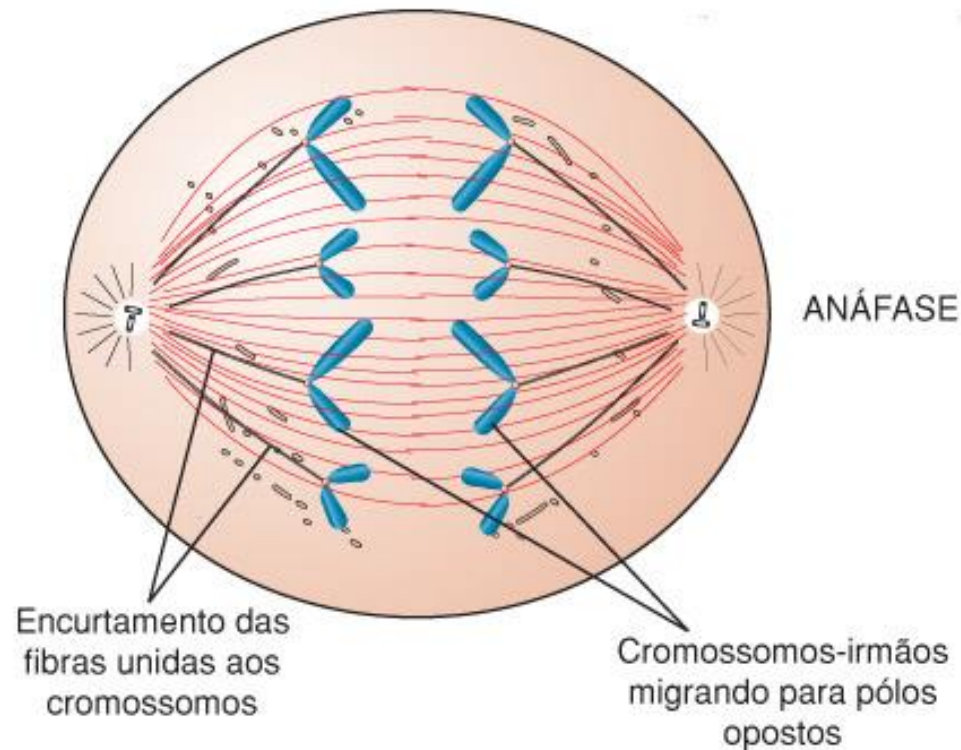


1. Grau máximo de espiralização dos cromossomos (visíveis ao M.O.)
2. Cromossomos duplos alinhados lado a lado no equador da célula.
3. Centríolos dispostos nos pólos opostos da célula.
4. No final da metáfase ocorre a divisão dos centrômeros.

# Divisão Celular: Mitose

## 2) Mitose

### c) Anáfase

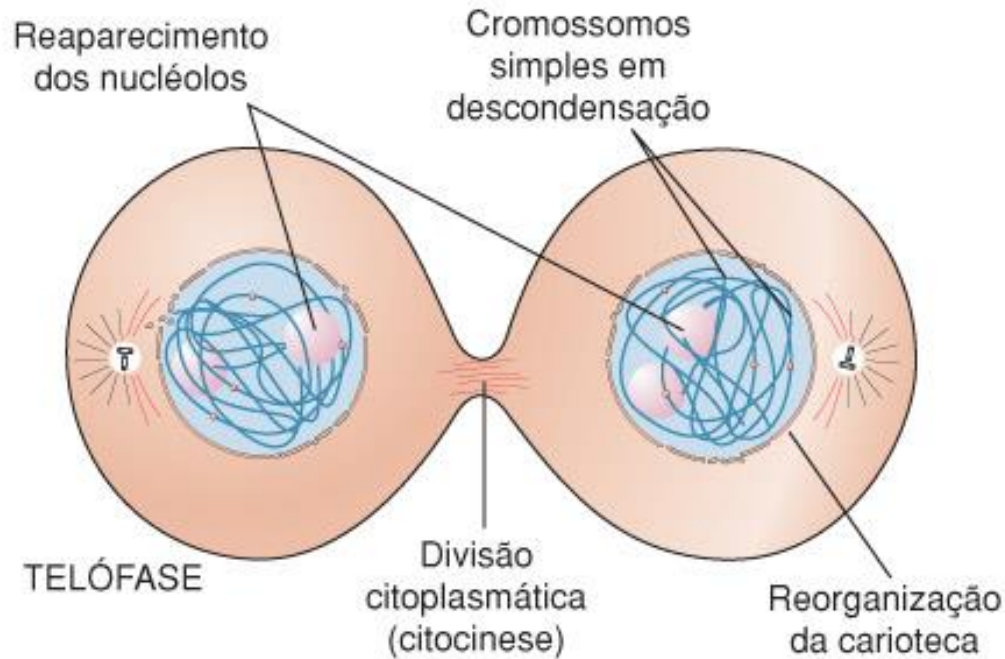


1. Encurtamento das fibras do fuso.
2. Cromossomos simples (cromátides irmãs) puxadas para os pólos da célula.
3. Início da desespiralização dos cromossomos.

# Divisão Celular: Mitose

## 2) Mitose

### d) Telófase



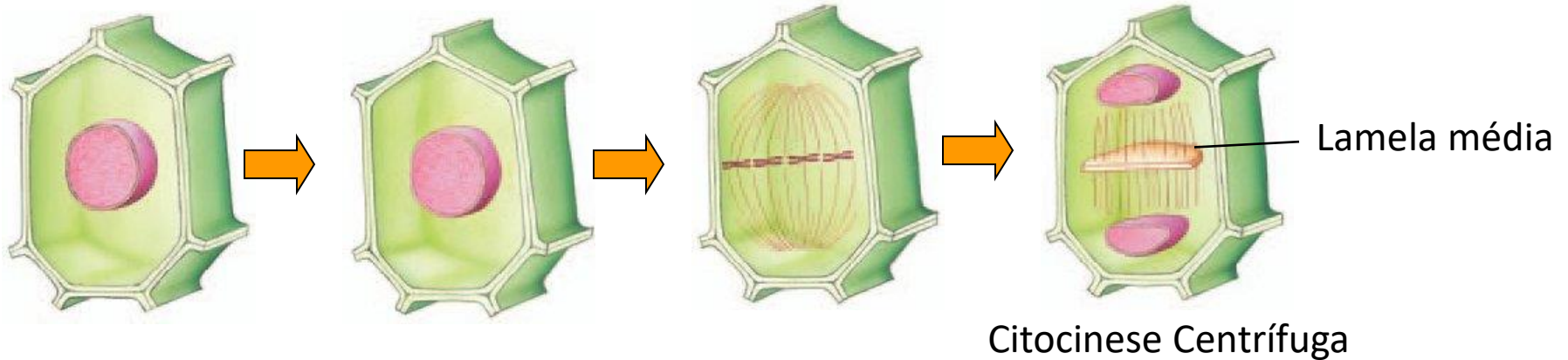
1. Ocorre a citocinese (divisão do citoplasma)
2. Formação de duas células filhas contendo o mesmo número de cromossomos da célula mãe, porém simples.
3. Formação de duas novas cariotecas e dois novos nucléolos.
4. Cromossomos se desespiralizam e as fibras do fuso desaparecem.

# Divisão Celular: Mitose

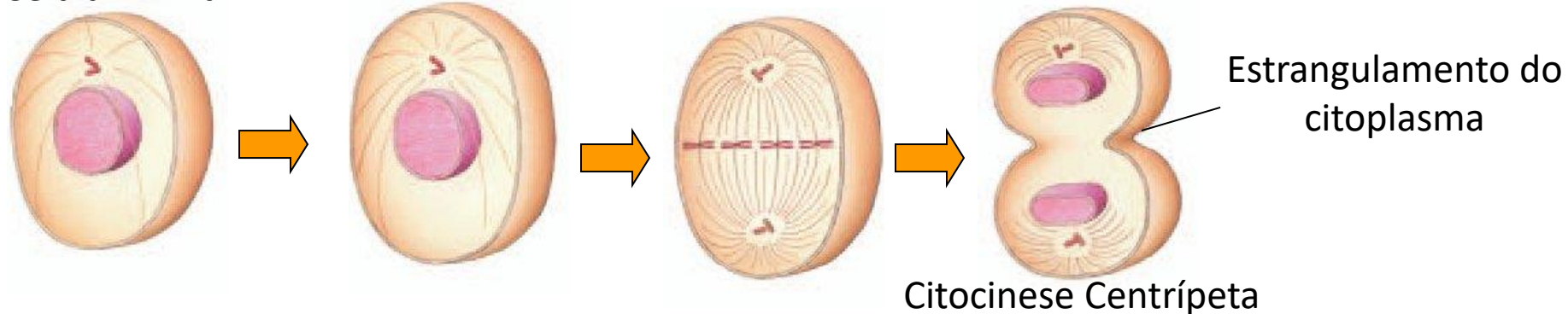
## 2) Mitose

### d) Telófase

Célula Vegetal



Célula Animal



# Divisão Celular: Mitose

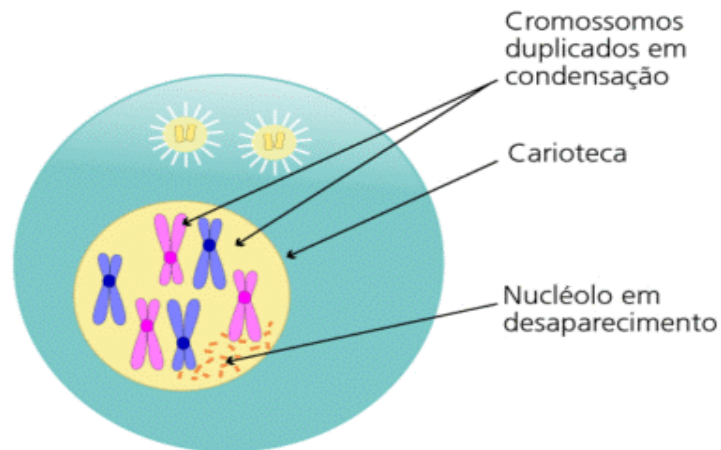
## 2) Mitose

### Finalidades da mitose

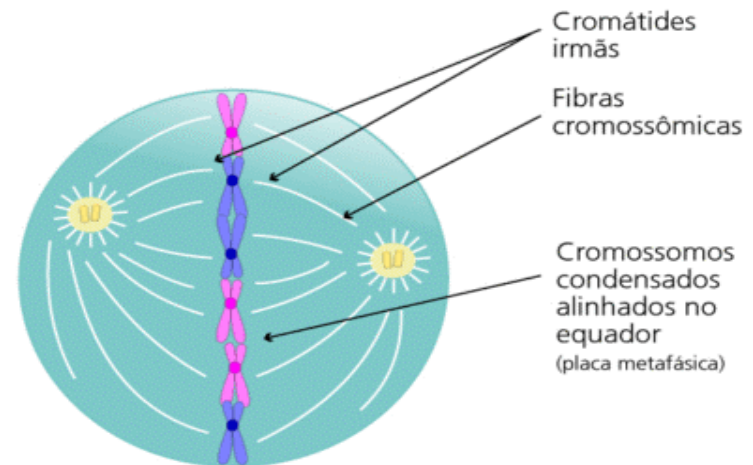
- ✓ Crescimento e regeneração de tecidos
- ✓ Cicatrização
- ✓ Formação de gametas em vegetais
- ✓ Formação de gametas em animais por partenogênese
- ✓ Divisões do zigoto durante o desenvolvimento embrionário



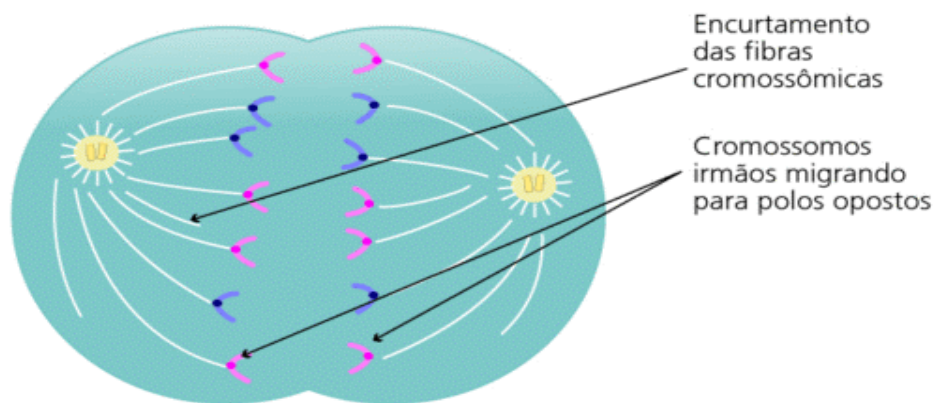
# Divisão Celular: Mitose



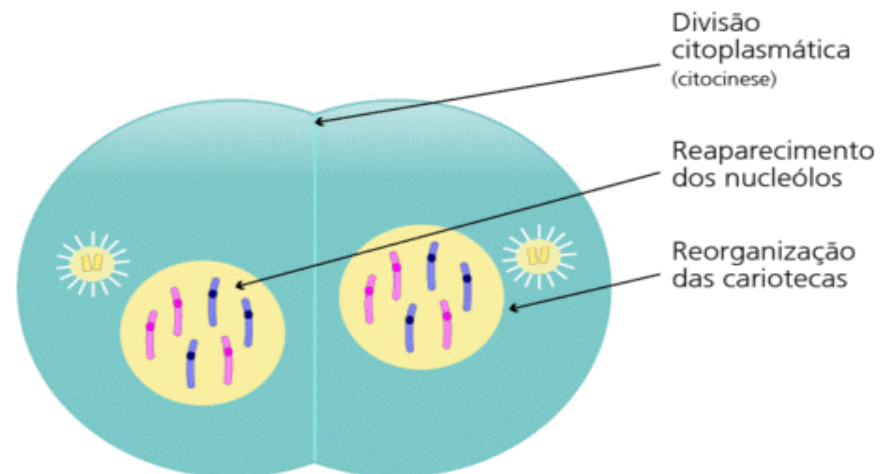
1. Prófase



2. Metáfase

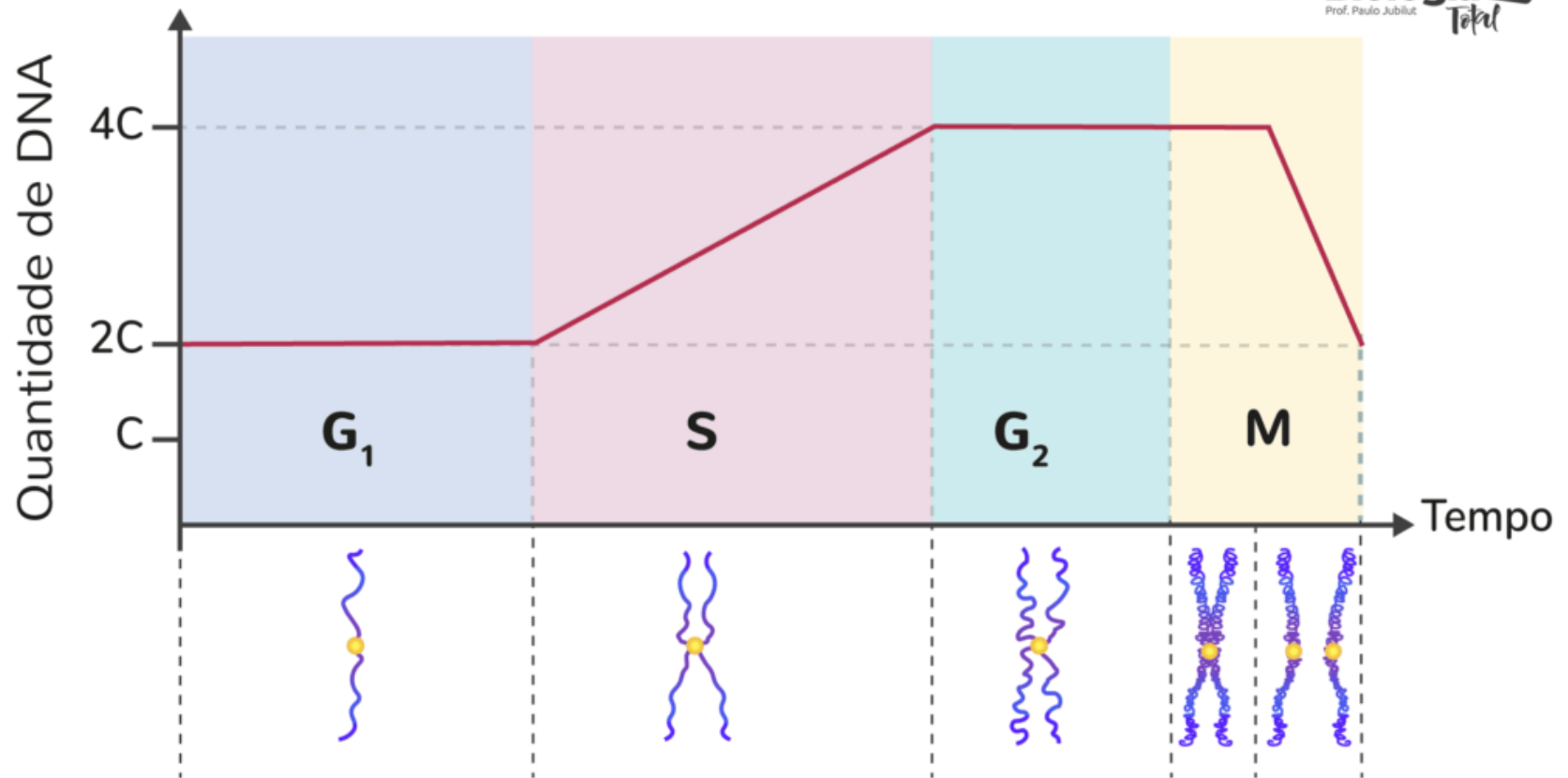


3. Anáfase



4. Telófase

# Divisão Celular: Mitose





**OBRIGADO**