

## Mitose e Meiose

# CROMOSSOMO – UNIDADE DA HERANÇA

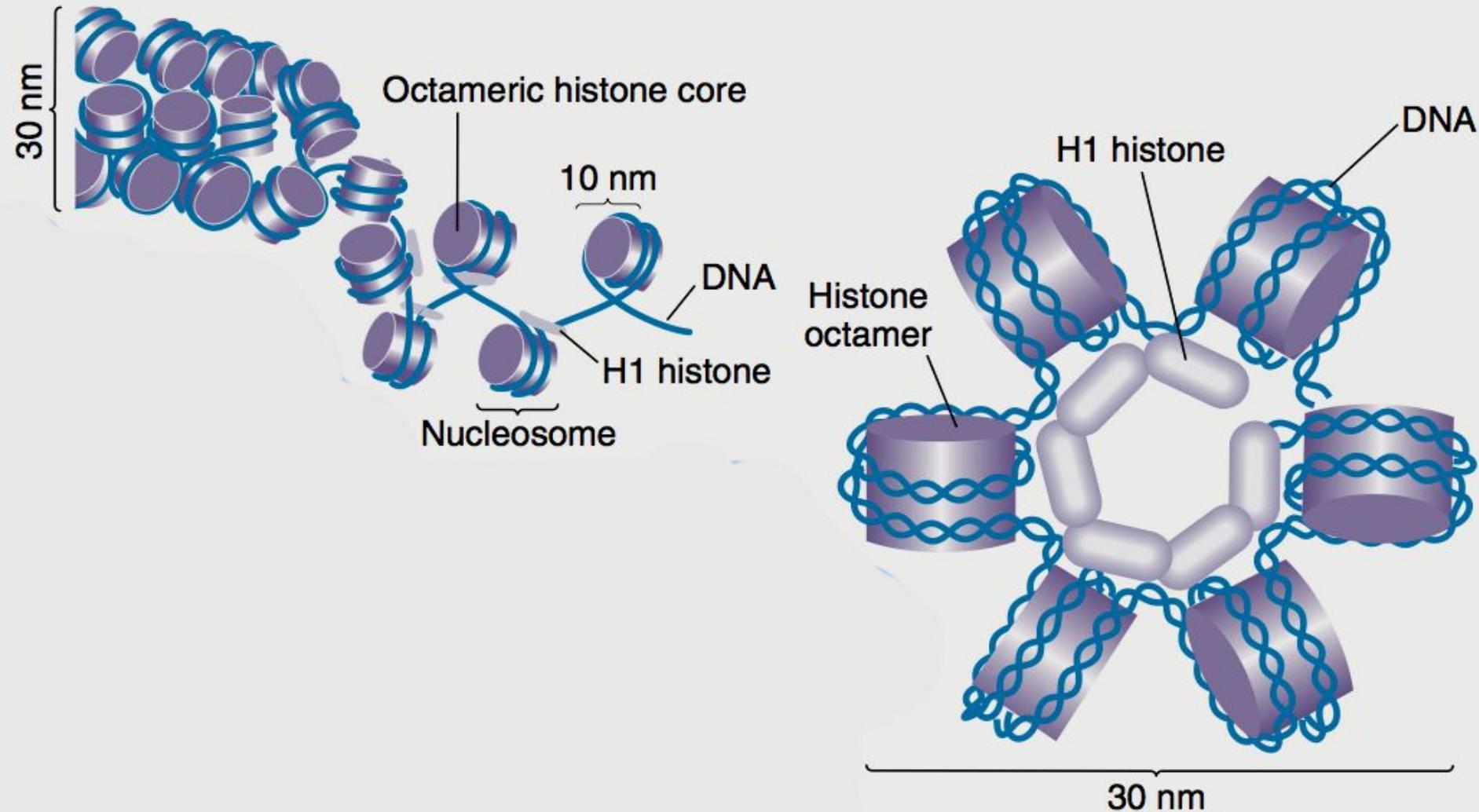


# ESTRUTURA DOS CROMOSSOMOS

DE QUE É FORMADO UM CROMOSSOMO?

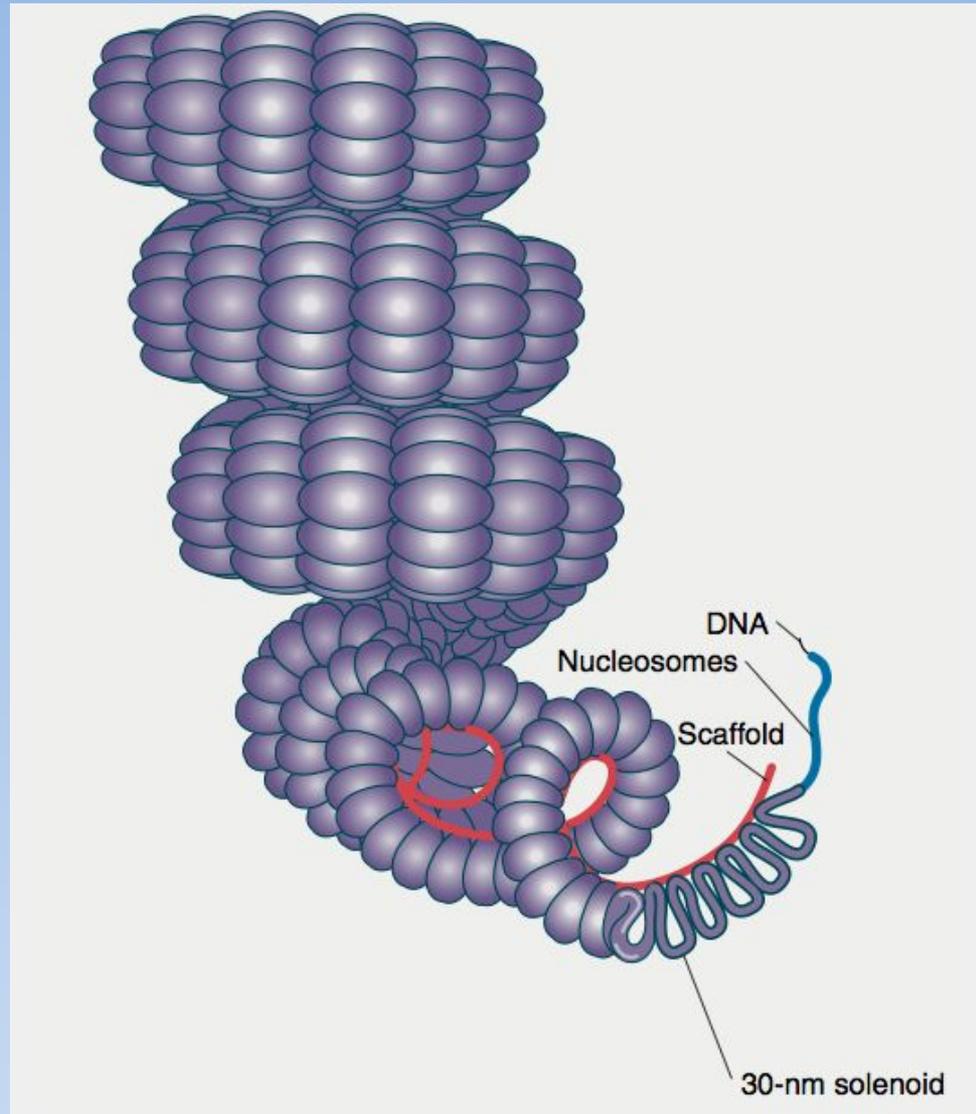
# ESTRUTURA DOS CROMOSSOMOS

DE QUE É FORMADO UM CROMOSSOMO?



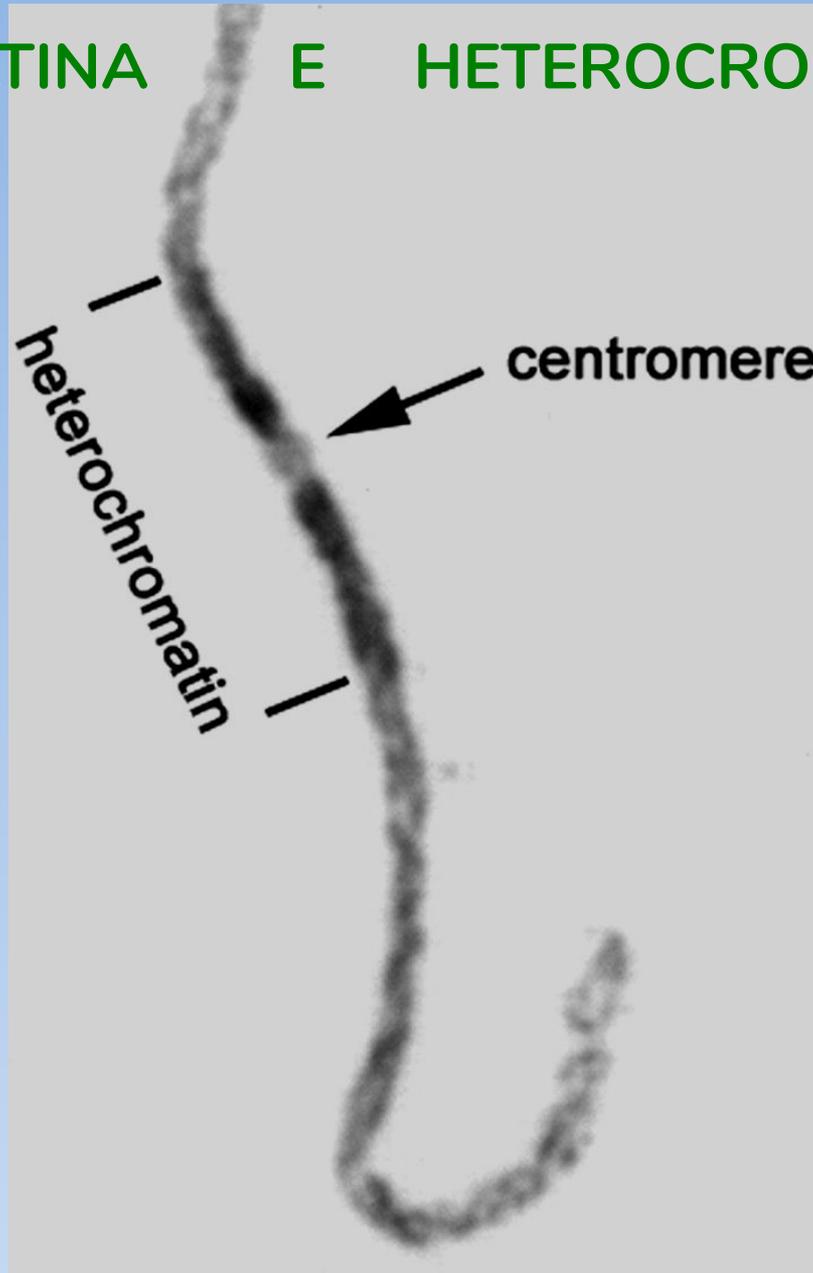
# ESTRUTURA DOS CROMOSSOMOS

## EMPACOTAMENTO



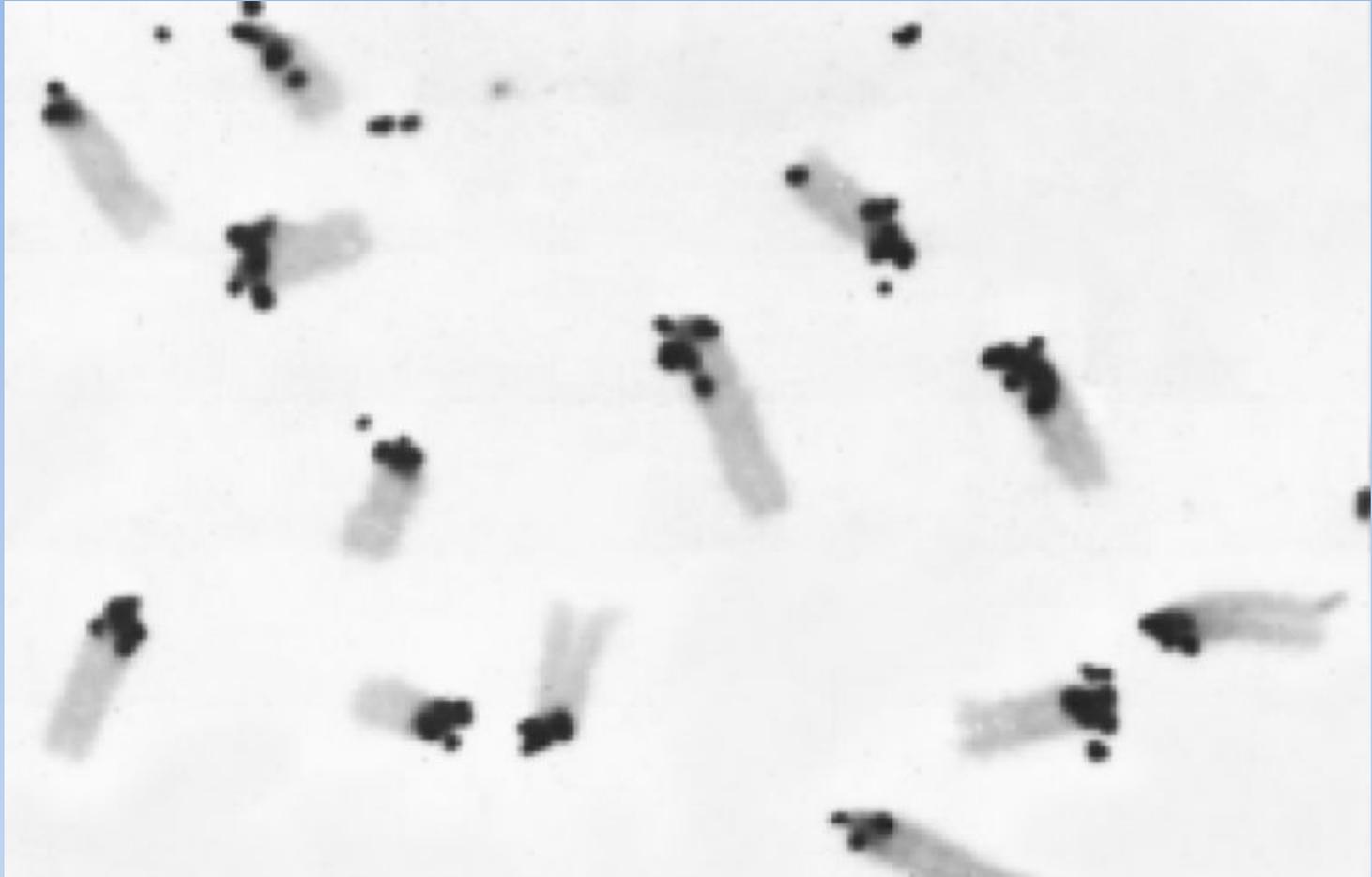
# ESTRUTURA DOS CROMOSSOMOS

EUCROMATINA E HETEROCROMATINA



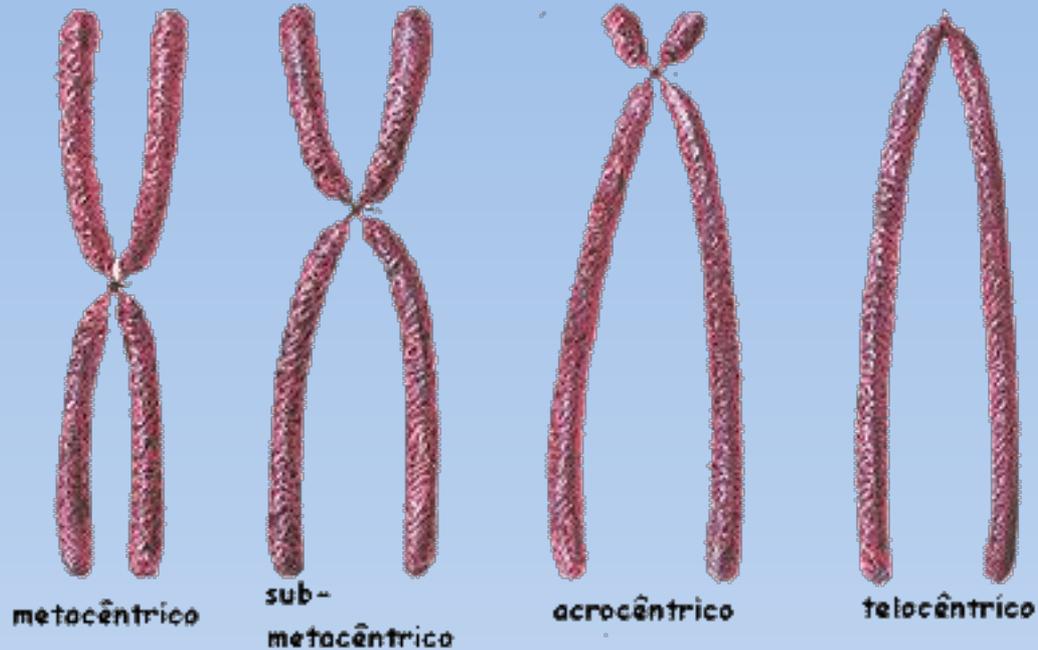
# ESTRUTURA DOS CROMOSSOMOS

## CENTRÔMEROS



# ESTRUTURA DOS CROMOSSOMOS

## CENTRÔMEROS



# ESTRUTURA DOS CROMOSSOMOS

## CENTRÔMEROS

O centrômero recebe denominações diferentes dependendo da sua posição nos cromossomos:

metacêntrico - quando o centrômero está localizado exatamente no meio do cromossomo;

submetacêntrico - quando ele está "um pouco" afastado do centro (e, em cada cromátide, os braços têm tamanhos diferentes);

acrocêntrico - quando o centrômero está mais próximo das extremidades do que do centro (mas não nas extremidades de uma cromátide). Os cromossomas acrocênticos humanos são: 13, 14, 15, 21 e 22.

telocêntrico - quando ele está numa das extremidades do cromossomo.

acêntrico- quando ele esta numa das extremidades e não possui mais genes acima deles sendo portando a extremidade final do cromossomo

# **DIVISÃO CELULAR**

## **MITOSE**

**Reprodução de Células somáticas**

**Envolve uma divisão que resulta em 2 células filha idênticas à célula mãe**

**Proporciona:**

**Crescimento**

**Reparo e Cicatrização**

**Substituição de células mortas**

# DIVISÃO CELULAR

## MEIOSE

**Produz gametas que, via fertilização, dão origem a novos indivíduos**

**Envolve 2 divisões, resultando em 4 células filha, com metade dos cromossomos da célula mãe, que se tornam gametas**

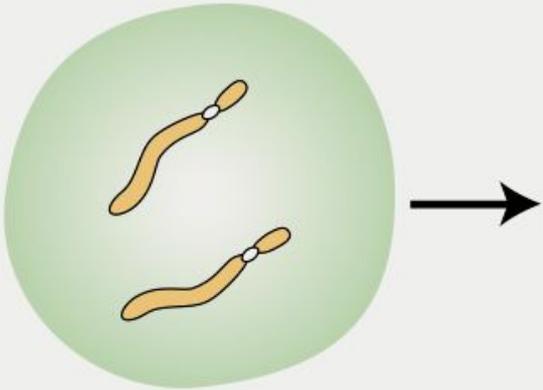
**Condição: redução do número de cromossomos, um cromossomo de cada par de homólogos vai para cada célula filha**

# MITOSE

# MITOSE

Fase S

Interphase

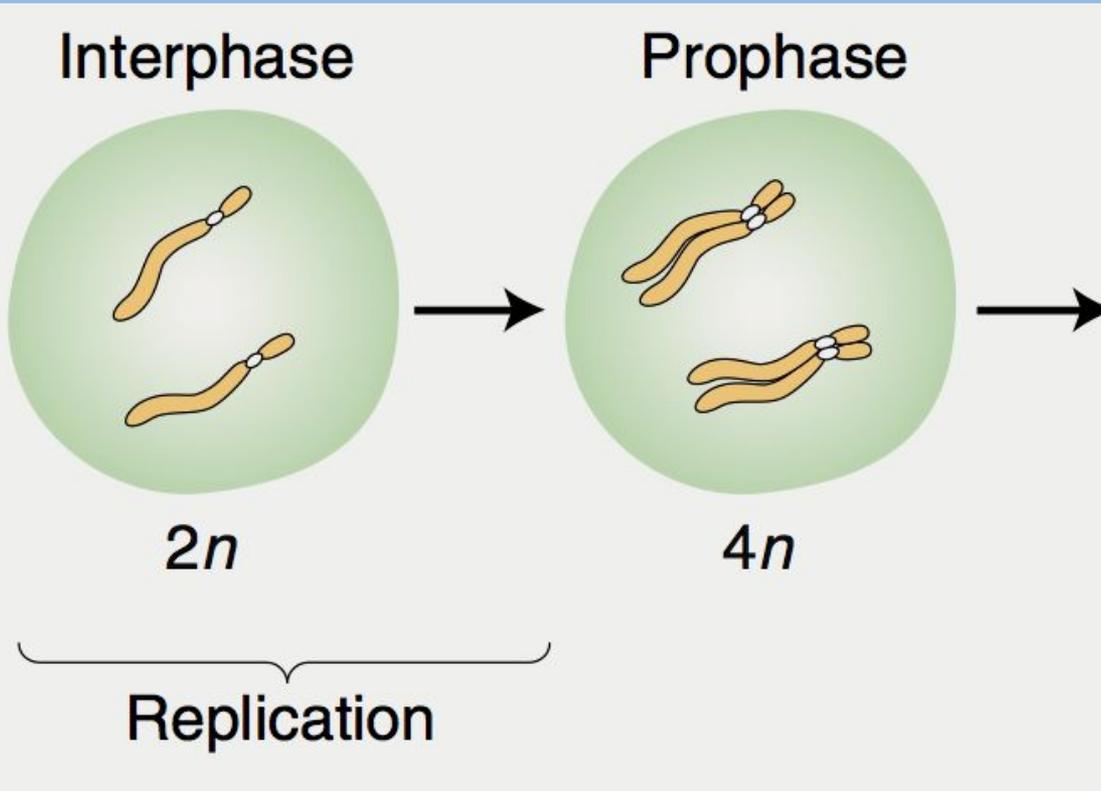


$2n$

Replication

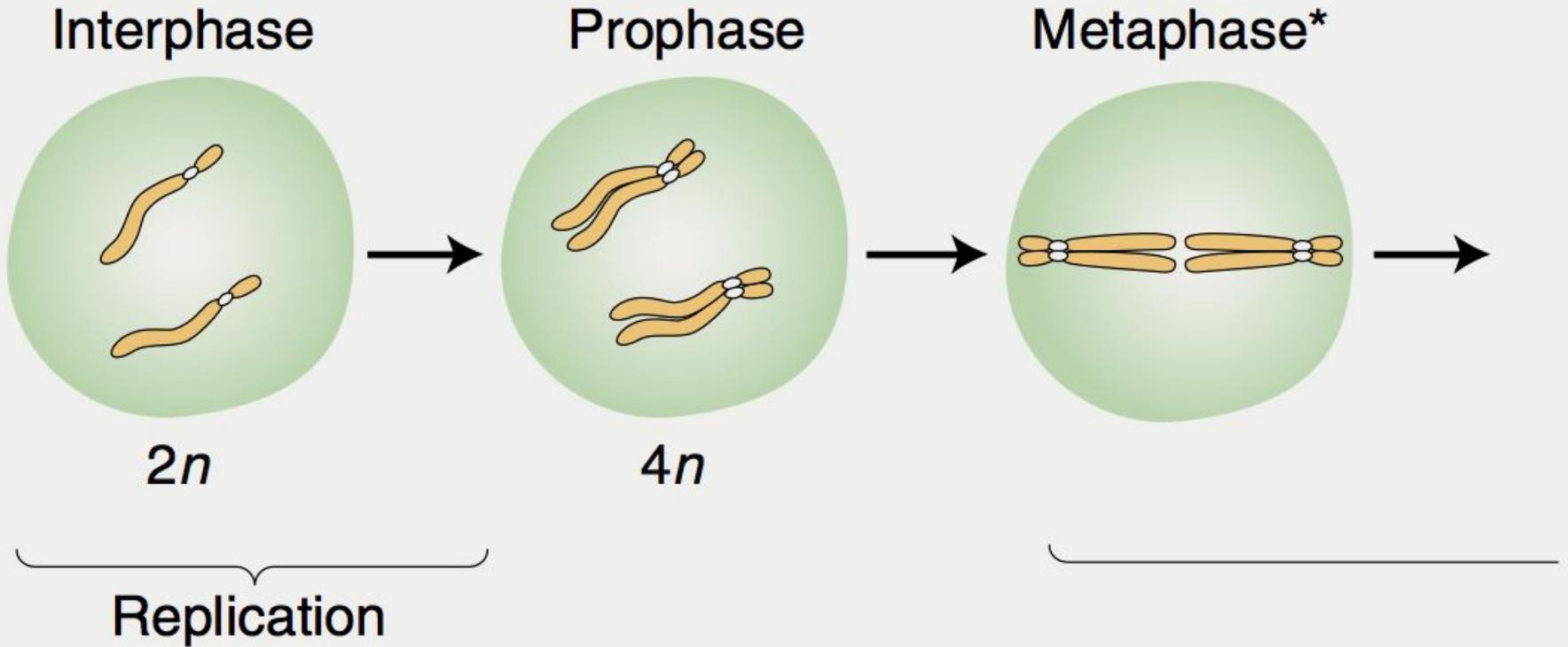
# MITOSE

PROFASE (PRO = ANTES)



# MITOSE

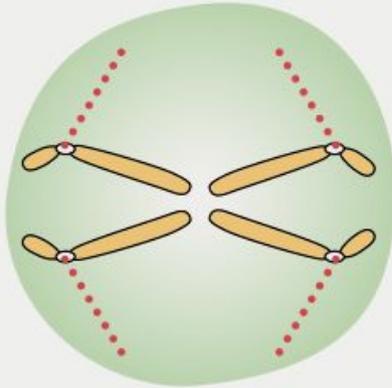
## METAFASE (META = MEIO)



# MITOSE

ANAFASE (ANA = DIVISÃO)

Anaphase

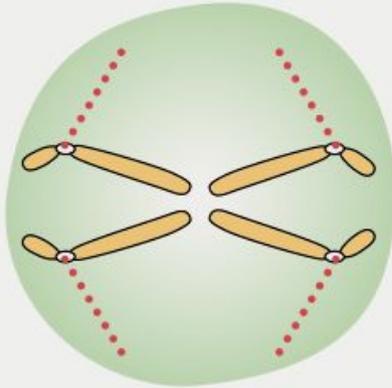


Segregation

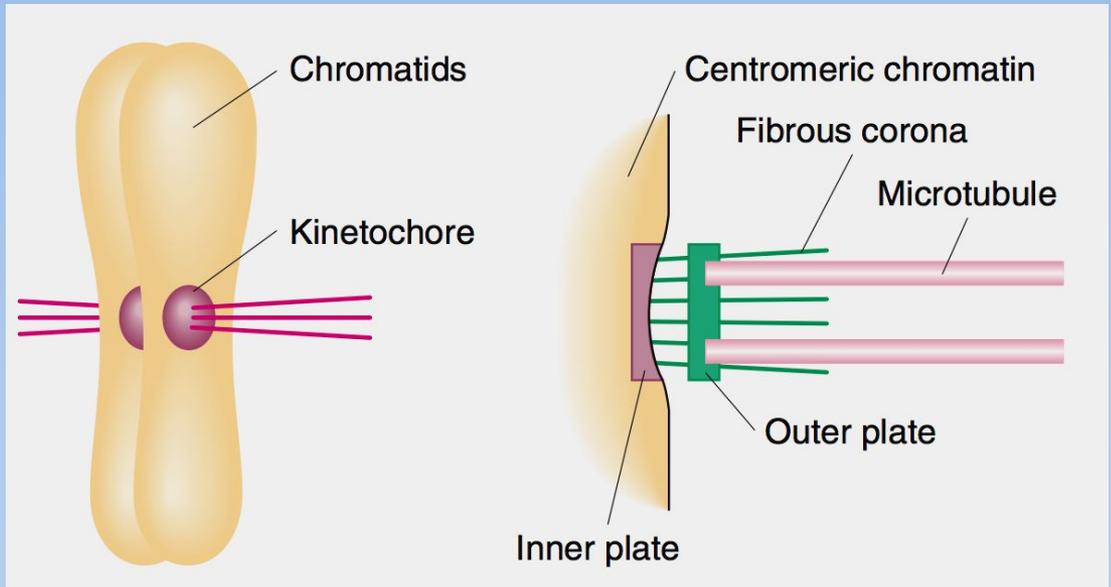
# MITOSE

## ANAFASE (ANA = DIVISÃO)

### Anaphase



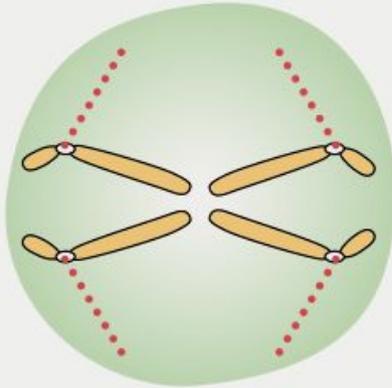
Segregation



# MITOSE

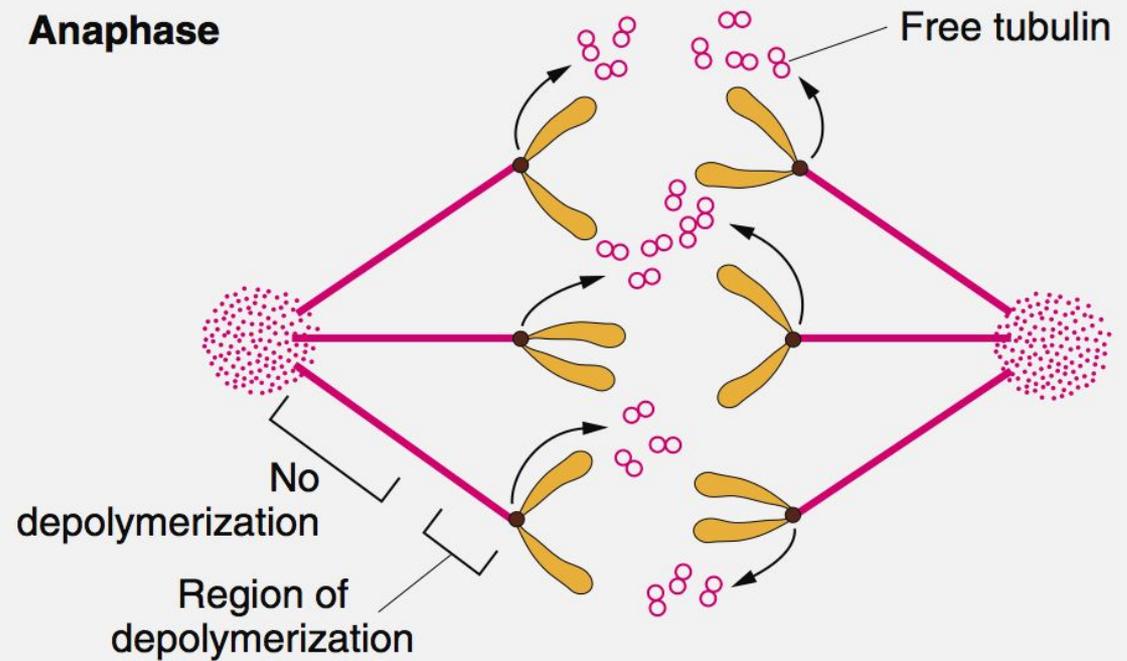
## ANAFASE (ANA = DIVISÃO)

### Anaphase



Segregation

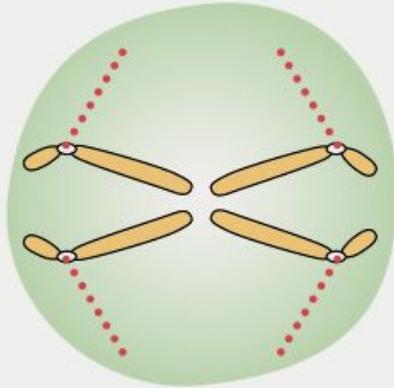
### Anaphase



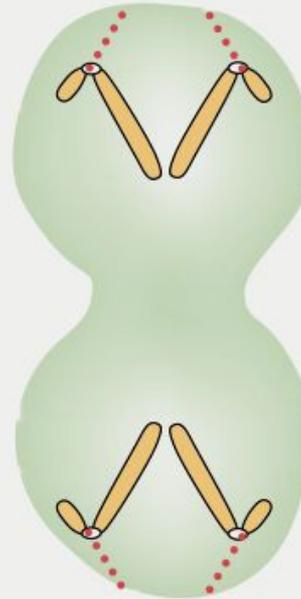
# MITOSE

TELOFASE (TELO = FIM)

Anaphase

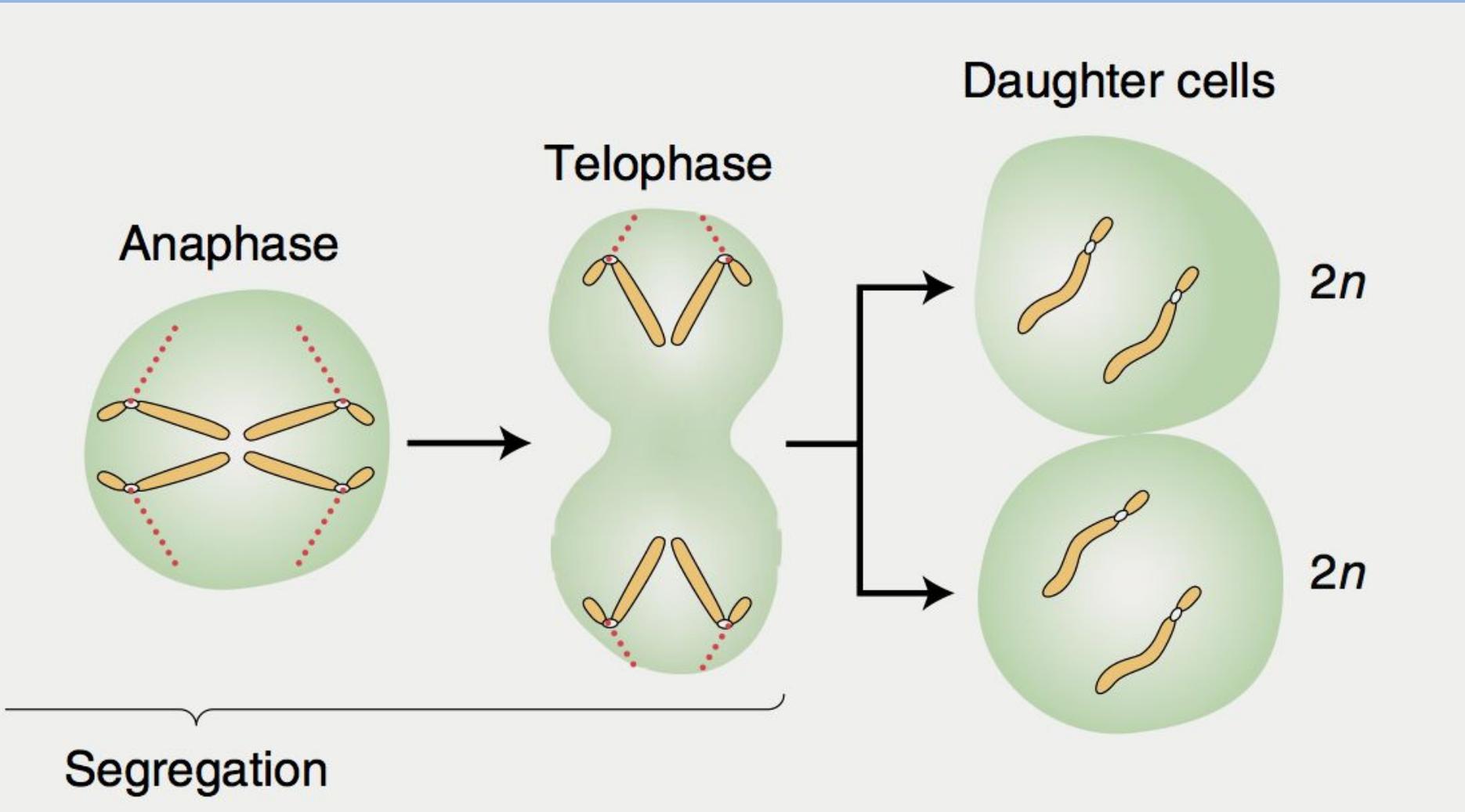


Telophase



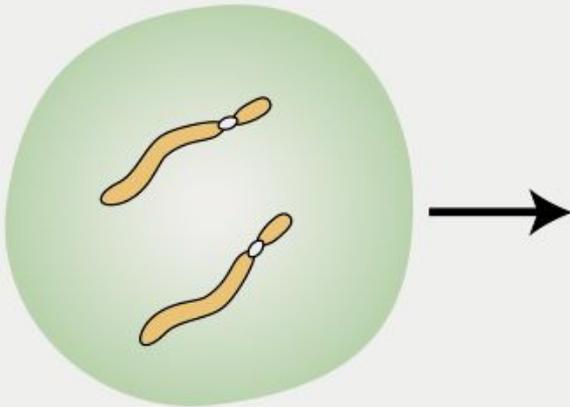
Segregation

# MITOSE



# MEIOSE

Interphase

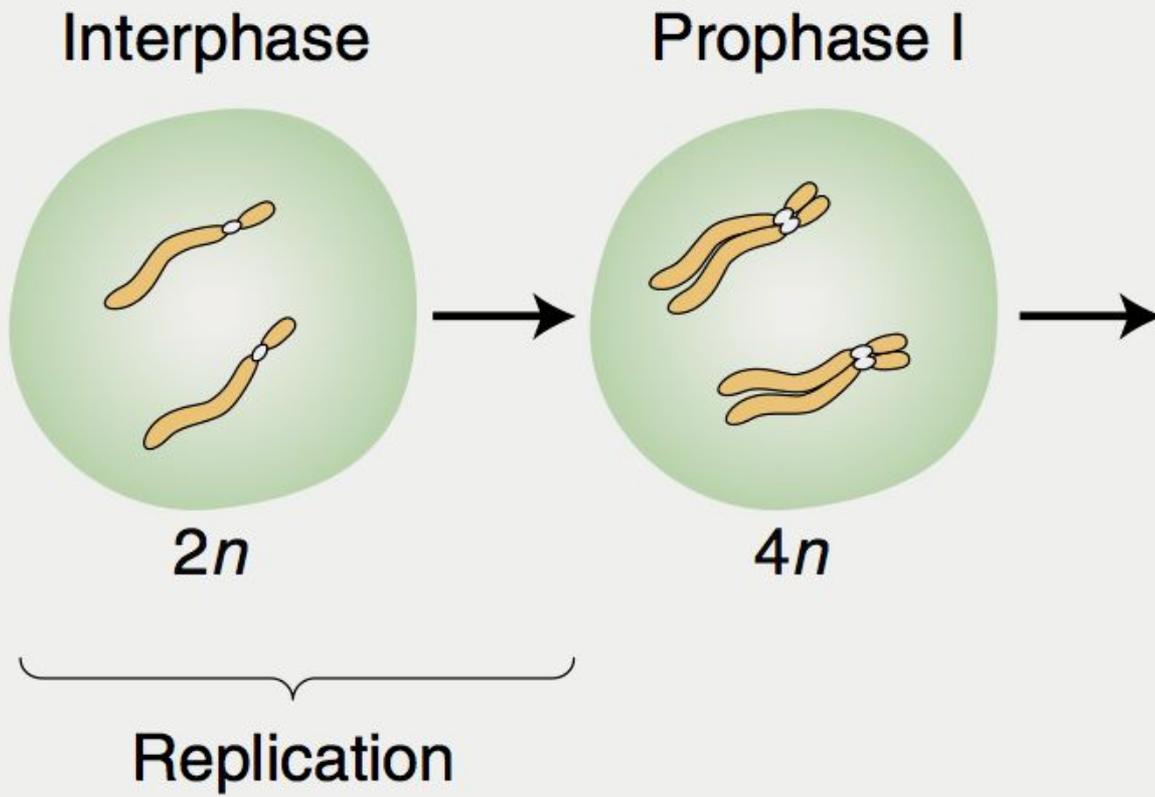


$2n$



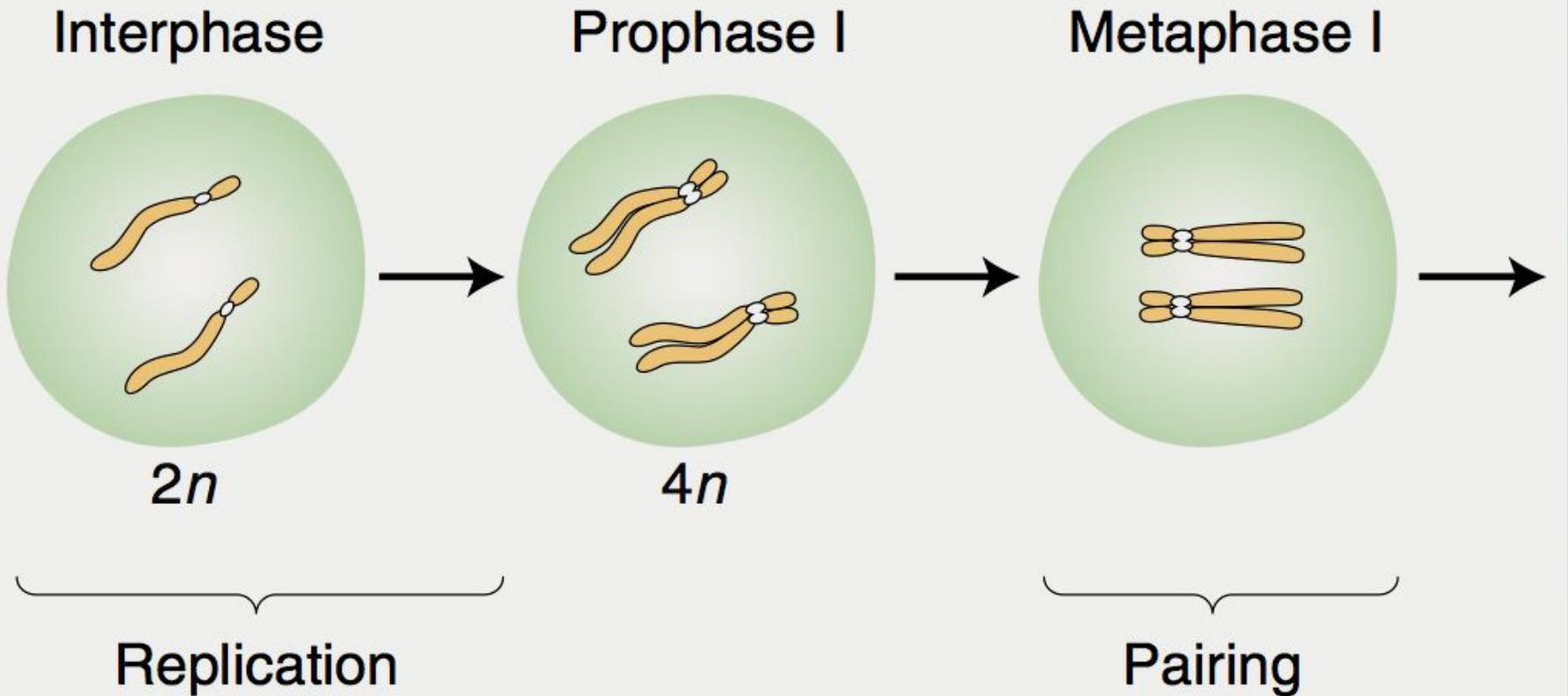
Replication

# MEIOSE



# MEIOSE

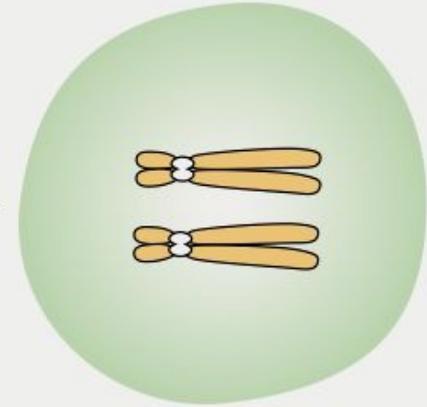
Fase S



# RECOMBINAÇÃO

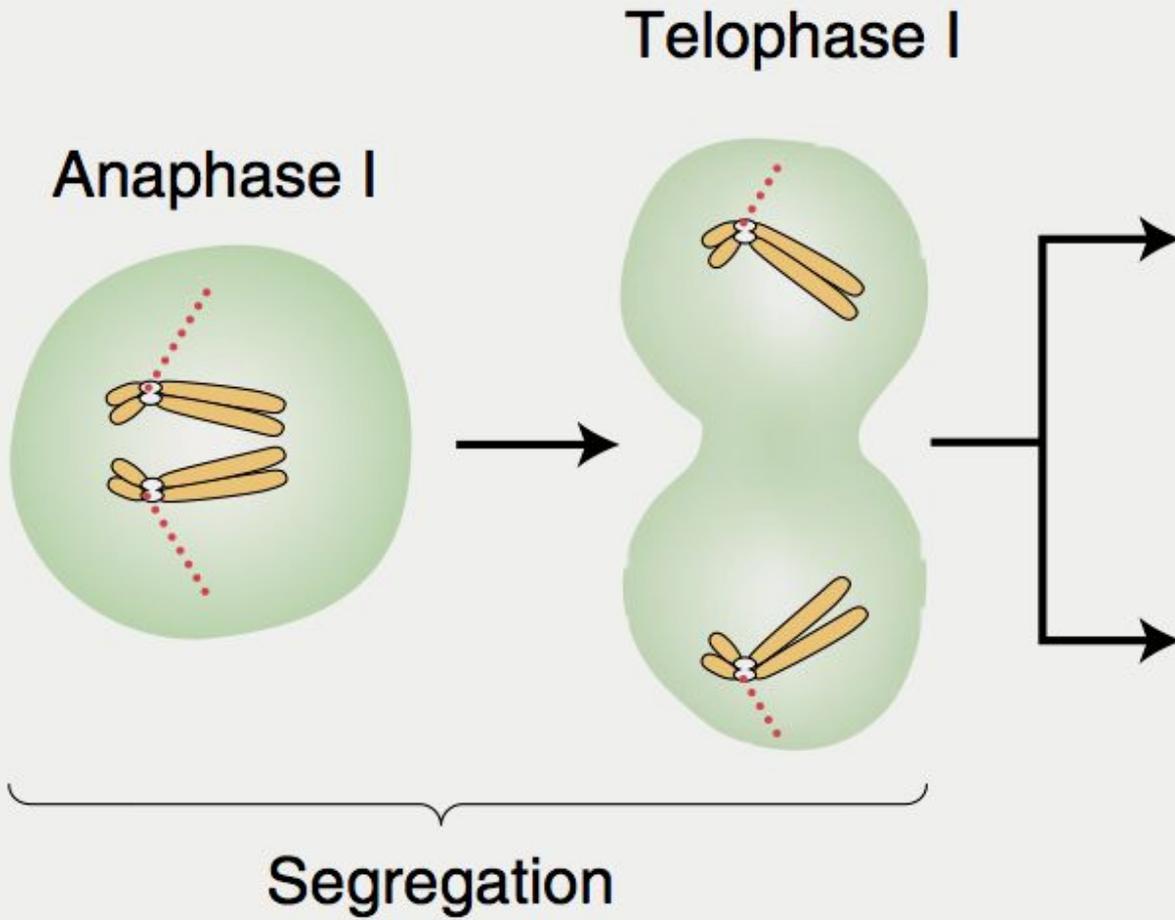


Metaphase I

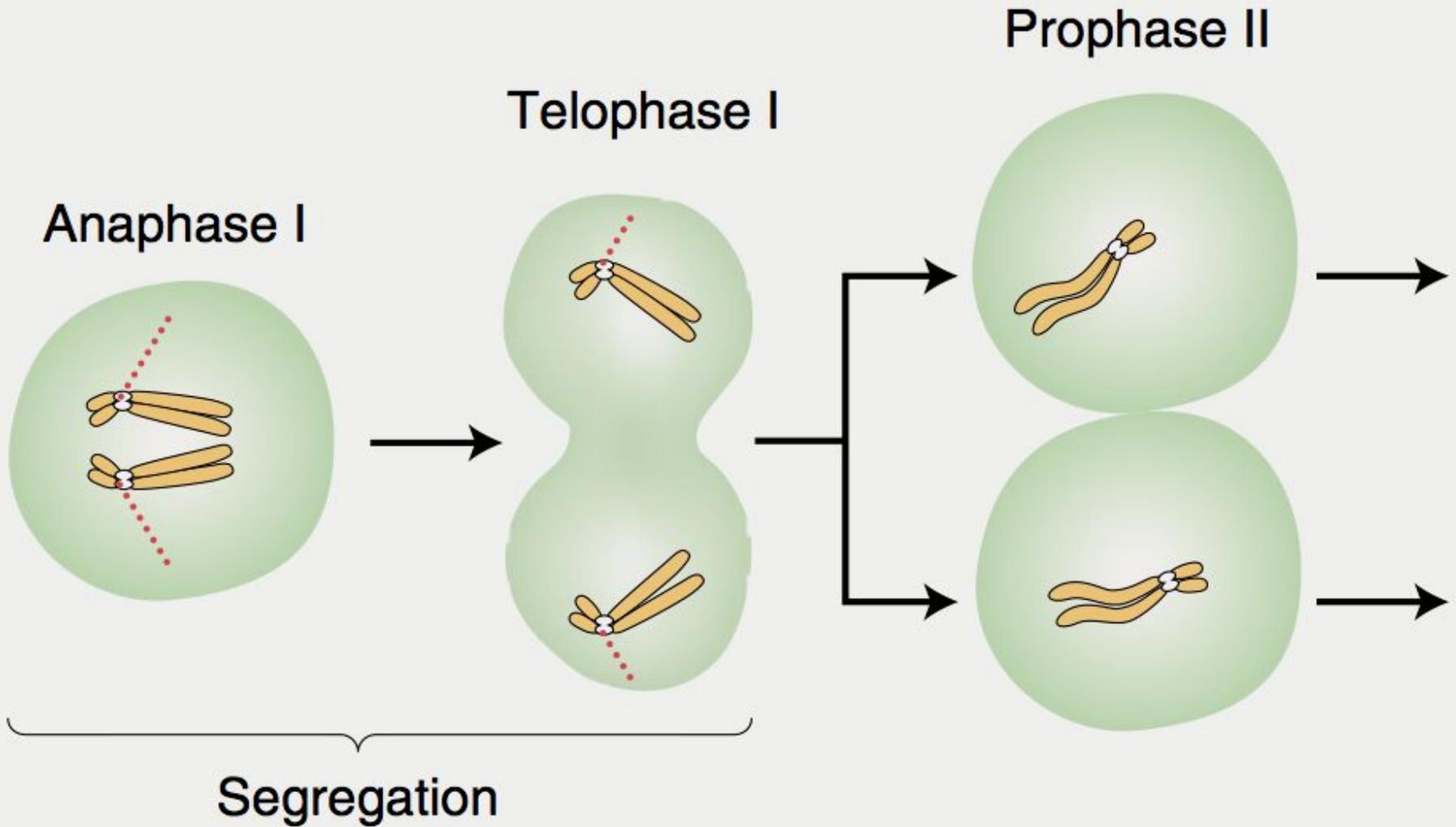


Pairing

# MEIOSE

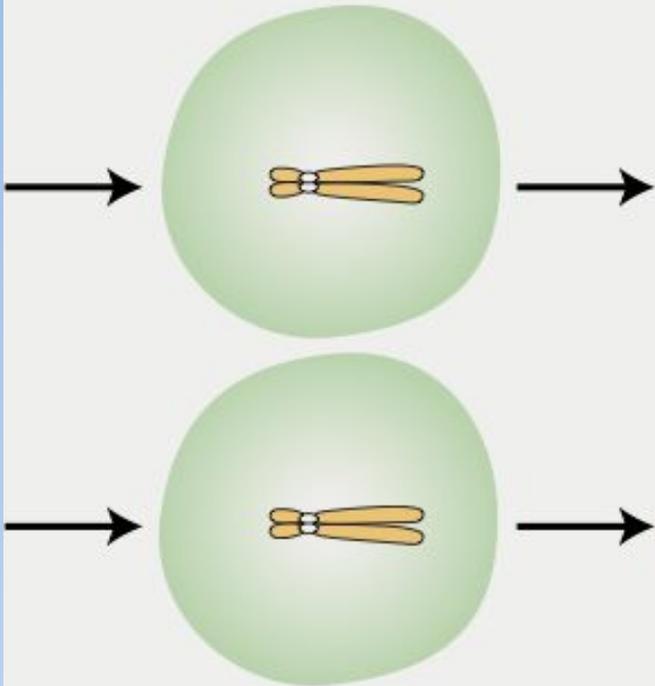


# MEIOSE



# MEIOSE

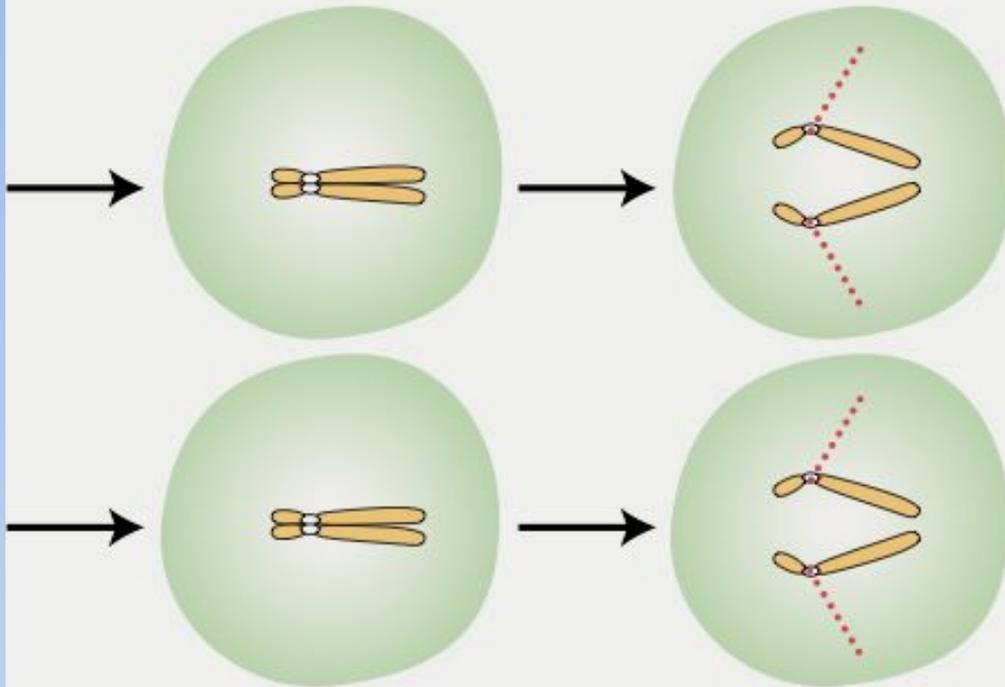
Metaphase II



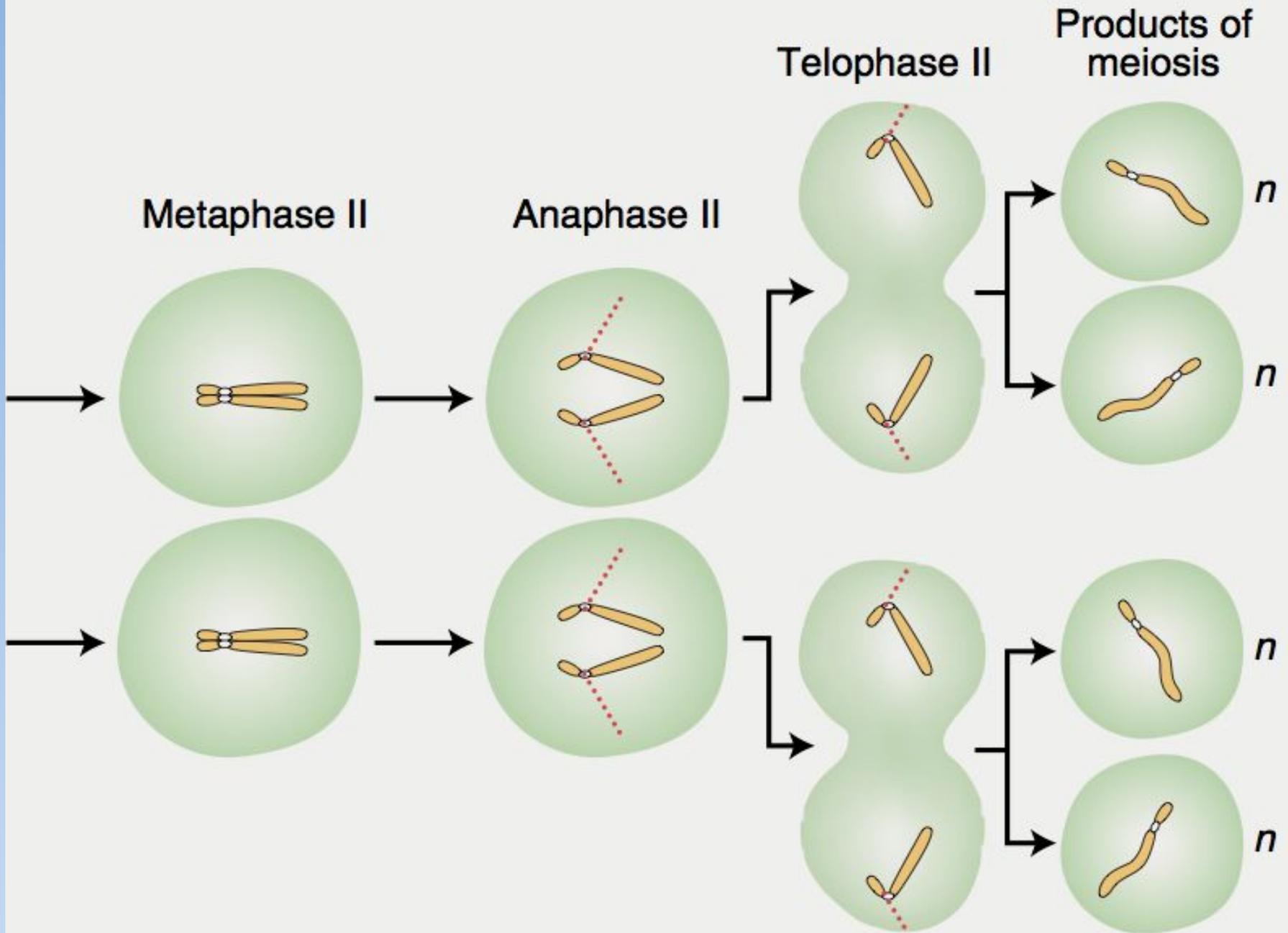
# MEIOSE

Metaphase II

Anaphase II



# MEIOSIS



# MEIOSE

- **Importância da meiose: variabilidade na população (muito mais que mutações)**
- **Em humanos = 8 milhões de gametas diferentes**
- **Em combinação com outro ser humano, resultam 70 trilhões de diferentes zigotos (sem contar as diferentes possibilidades surgidas através da permutação)**

# MEIOSE

- **Importância da meiose: variabilidade na população (muito mais que mutações)**
- **Em humanos = 8 milhões de gametas diferentes**
- **Em combinação com outro ser humano, resultam 70 trilhões de diferentes zigotos (sem contar as diferentes possibilidades surgidas através da permutação)**
- **Com a permutação há  $10.000.000.000 \times 70.000.000.000.000$  zigotos possíveis diferentes para um casal**
- **Erros meióticos: 30% gestações inviáveis por erros cromossômicos**