



NÚCLEO CELULAR, CICLO CELULAR E MITOSE

CICLO CELULAR

INTÉRFASE: G1, S e G2

G1 = Gap 1

(síntese de RNA e proteínas)

S = Synthesis

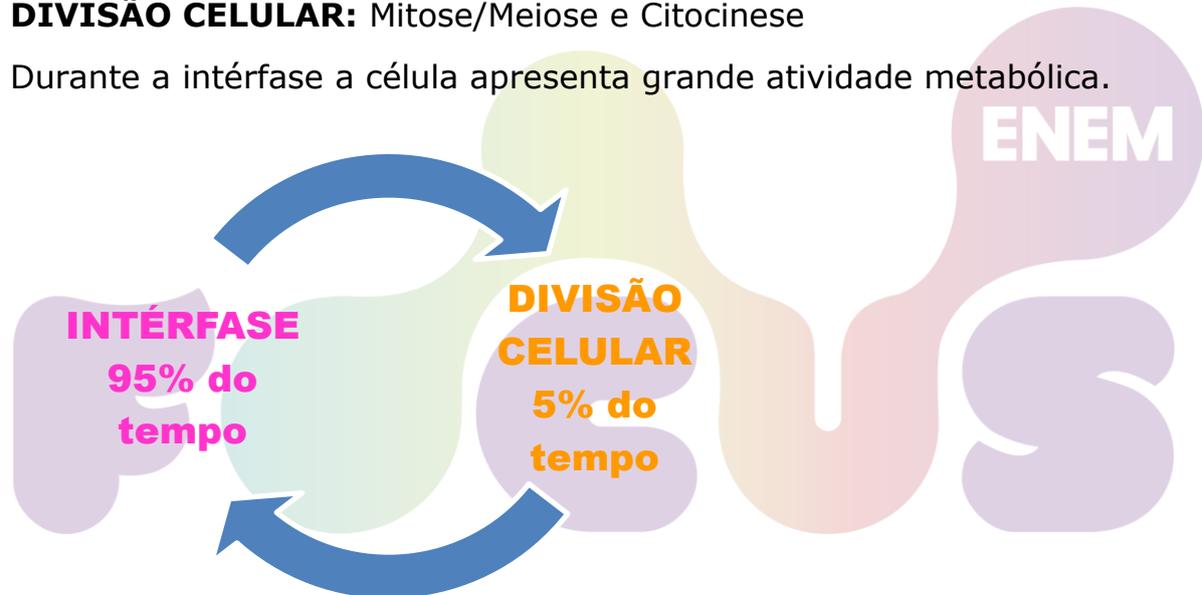
(duplicação do DNA)

G2 = Gap 2

(final da síntese de RNA e proteínas)

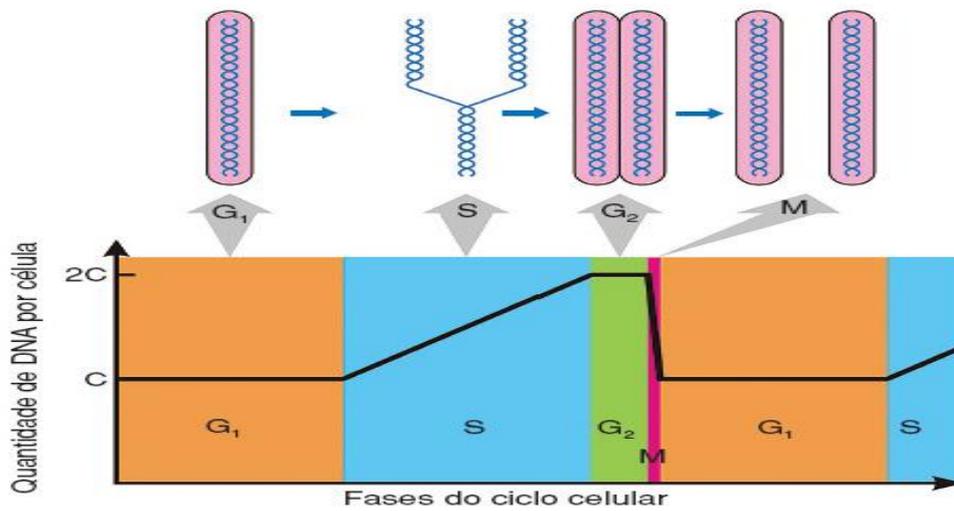
DIVISÃO CELULAR: Mitose/Meiose e Citocinese

Durante a intérfase a célula apresenta grande atividade metabólica.





VARIAÇÃO DA QUANTIDADE DE DNA DURANTE O CICLO CELULAR

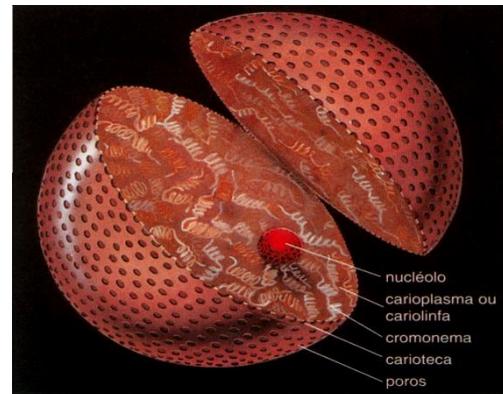
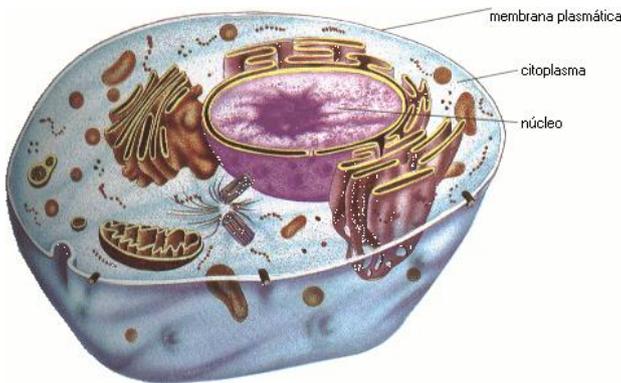


EXEMPLOS DE FREQUÊNCIAS DAS DIVISÕES CELULARES

CÉLULA	FREQUÊNCIA
Células do duodeno	24 horas
Células do esôfago	7 dias
Fígado, rim, fibroblastos	Quando necessário
Maioria das células musculares e neurônios	Nunca

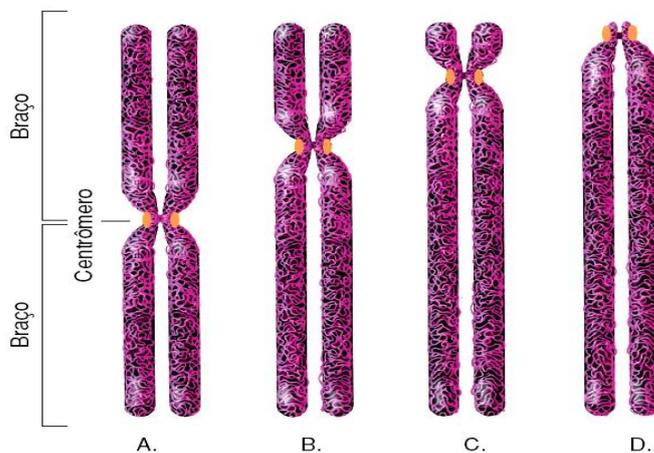


NÚCLEO INTERFÁSICO



O núcleo interfásico apresenta uma membrana dupla cheia de poros chamada carioteca que envolve o material genético. No interior do núcleo fica a cromatina (conjunto de cromossomos), a cariolinfa (um líquido semelhante ao citoplasma) e o nucléolo (agregado de ribossomos em formação).

CROMOSSOMOS



A = metacêntrico

B = submetacêntrico

C = acrocêntrico

D = telocêntrico

TELÔMERO = região localizada nas extremidades de um cromossomo

CENTRÔMERO = região que une as duas cromátides irmãs



CÉLULAS HAPLOIDES X CÉLULAS DIPLOIDES

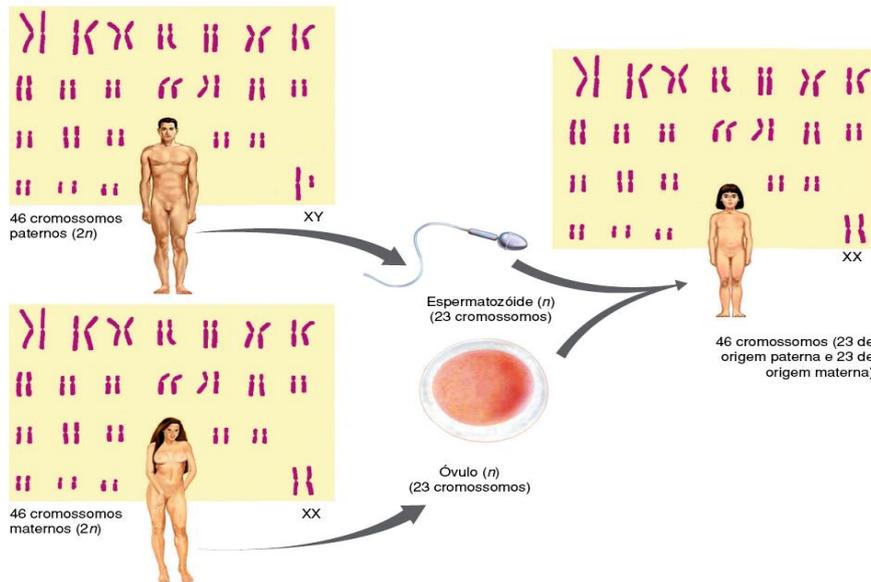


IMAGEM: AMABIS, J.M.; MARTHO, G.R.. São Paulo: Moderna, 2004.

Células diploides (2n) = Apresentam cromossomos aos pares (cromossomos homólogos). São as células **somáticas** (neurônios, células musculares, ósseas).

Células haploides (n) = Apresentam metade da carga genética da célula diploide (uma cópia de cada cromossomo). São as células **germinativas** (espermatozoides, óvulos, esporos).

Cariótipo

Conjunto total de cromossomos de uma espécie organizados aos pares e em ordem decrescente de tamanho.

Homem normal: 44A + XY

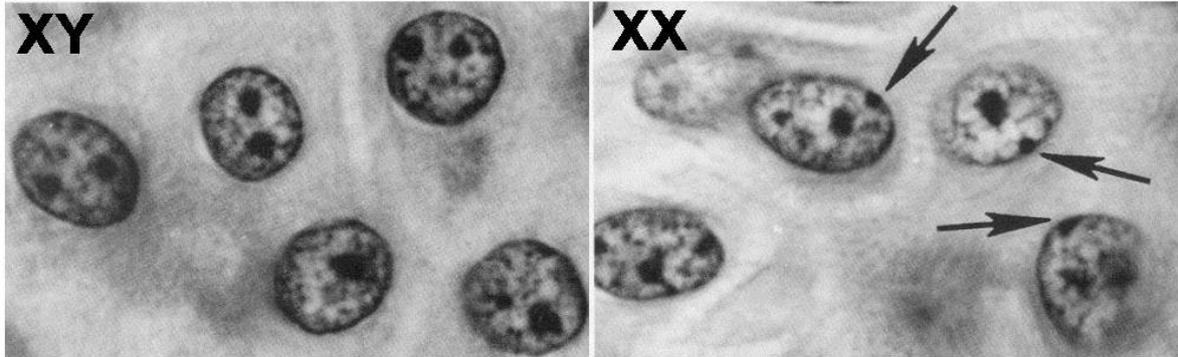
Mulher normal: 44A + XX

- A = autossomos
- X e Y = cromossomos sexuais (heterocromossomos ou alossomos)

Genoma = conjunto de cromossomos de uma célula haploide

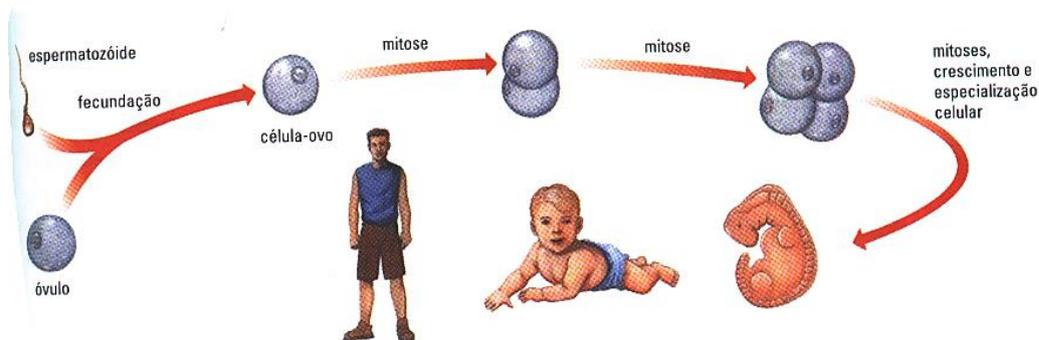
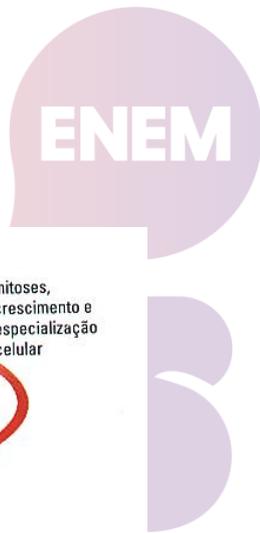


Corpúsculo de Barr (Cromatina Sexual): é um corpúsculo denso visível no núcleo interfásico das células das fêmeas e corresponde a um dos cromossomos X da fêmea que se encontra condensado (espiralado).



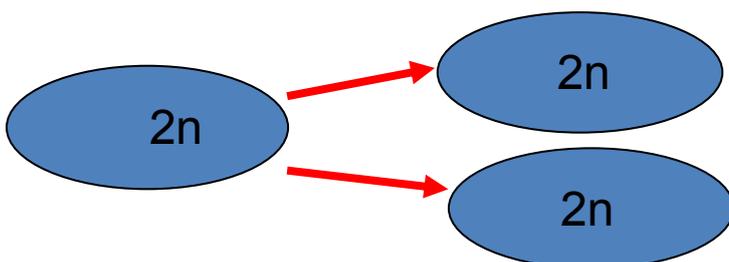
Divisão Celular

- ✓ Processo de multiplicação celular;
- ✓ Processo de reposição celular;
- ✓ Formação de células reprodutoras



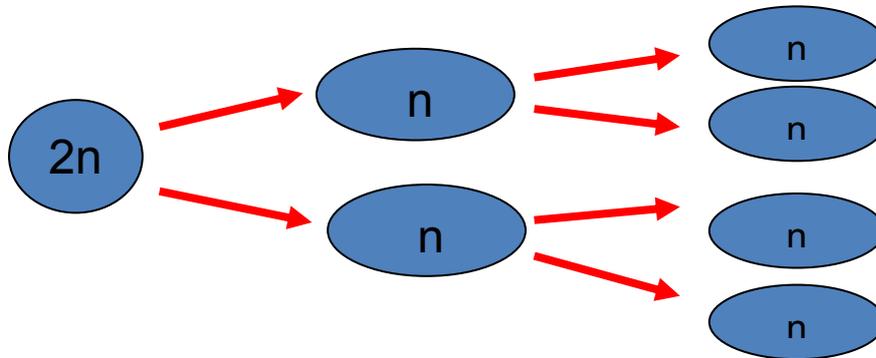
TIPOS DE DIVISÃO CELULAR

- Mitose = Mantém constante o número de cromossomos e forma duas células filhas idênticas à célula mãe.





- Meiose = Reduz à metade o número de cromossomos e forma quatro células filhas.



MITOSE

Divide-se em 4 fases = PRÓFASE, METÁFASE, ANÁFASE E TELÓFASE.

PRÓFASE

- Do grego "*protos*" = primeiro
- Espiralização dos cromossomos (já duplicados formando duas cromátides).
- Centríolos afastam-se para polos opostos (com a formação das fibras do áster e do fuso acromático);
- Desaparecimento da carioteca e do nucléolo;

METÁFASE

- Do grego "*meta*" = meio
- Cromossomos atingem o grau máximo de condensação, situando-se no equador da célula ("placa equatorial");
- Fuso mitótico (microtúbulos) preso ao cinetócoro dos centrômeros.
- É a melhor fase para os estudos dos cromossomos: bem espiralizados, individualizados e situados no meio da célula;
- Colchicina: droga que impede a formação das fibras do fuso paralisando a divisão celular em metáfase.



ANÁFASE

- Do grego "ana" = separação
- Migração das cromátides-irmãs para polos opostos (ocorre o encurtamento das fibras do fuso pela desagregação das moléculas de tubulina);

TELÓFASE

- Do grego "telos" = fim
- Desespiralização dos cromossomos;
- Reaparecimento da carioteca e do nucléolo;
- Citocinese (divisão do citoplasma) com surgimento de duas novas células iguais.

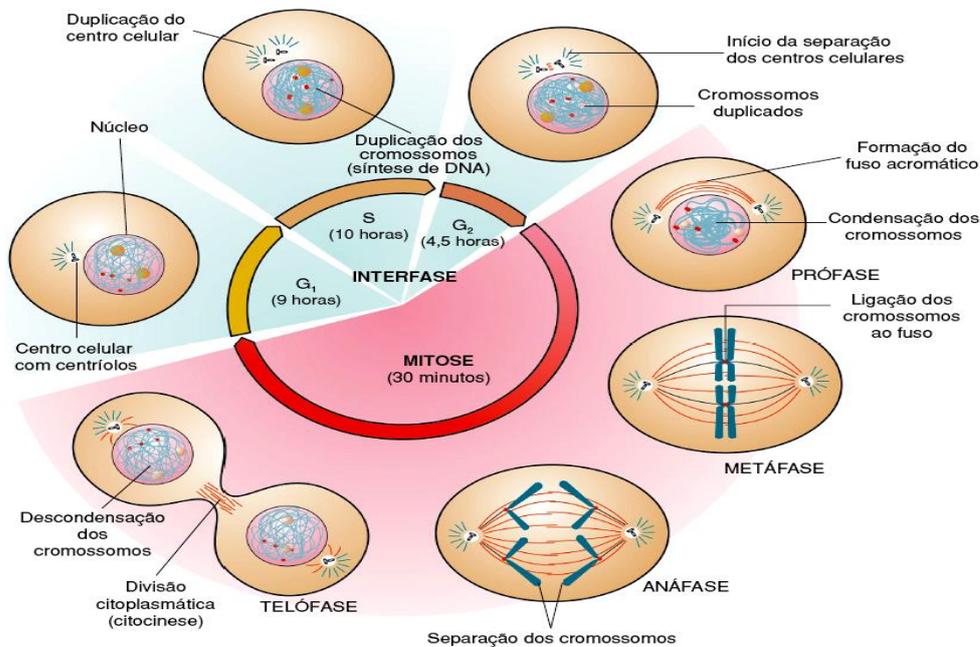
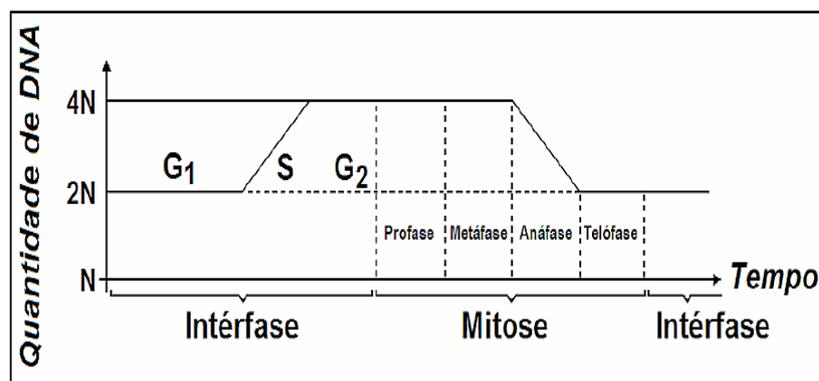


IMAGEM: AMABIS, J.M.; MARTHO, G.R.. São Paulo: Moderna, 2004.

Organismo	Homem	Cão	Drosófila	Cebola	Gato
Número diploide de cromossomos	46	78	08	16	38





MITOSE EM CÉLULA ANIMAL X CÉLULA VEGETAL

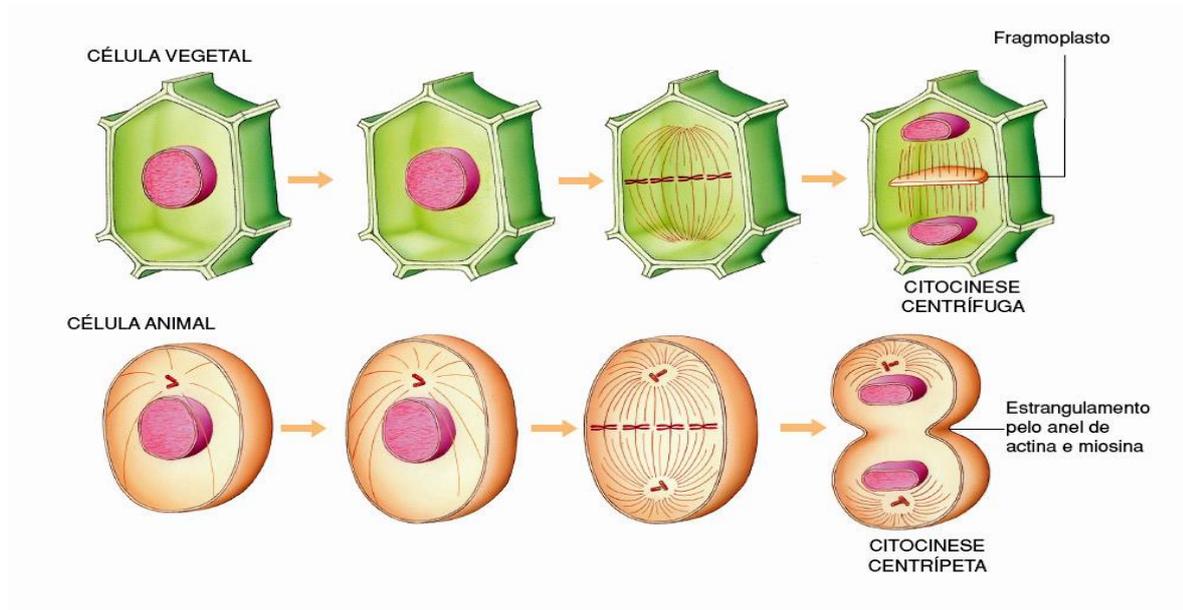


IMAGEM: AMABIS, J.M.; MARTHO, G.R.. São Paulo: Moderna,2004.

- As células de vegetais superiores não apresentam centríolos sendo chamadas **acêntricas** e não possuem fibras do áster (mitose **anastral**).

FOCUS