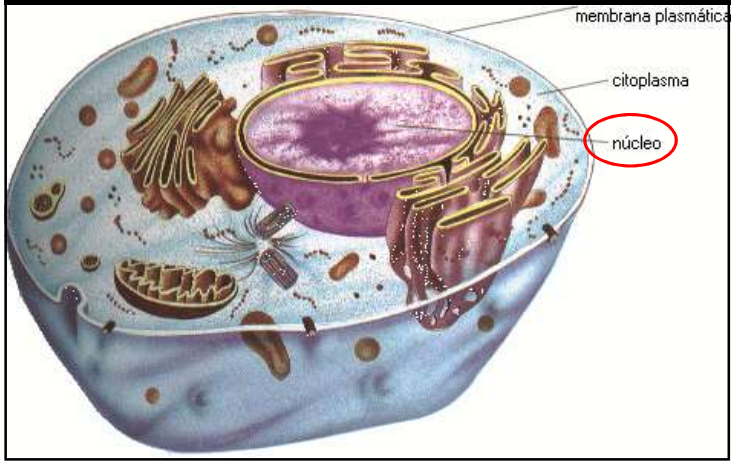
Núcleo Celular

Prof.ª Dr.ª Sara Tatiana Moreira
Biologia 1 – TI21L
Coinf – UTFPR – Câmpus Campo Mourão

Principal característica das células eucarióticas



Núcleo

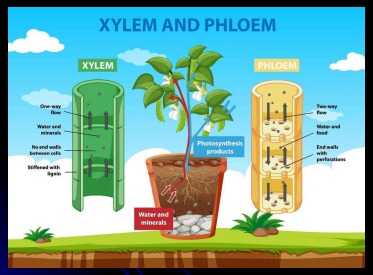
- Presença do núcleo é a principal característica que distingue uma célula eucariótica.
- Contém a informação genética.
- Controla o metabolismo celular.

Por que a **maior parte** da informação genética de uma célula está armazenada no núcleo e não **toda** a informação genética?

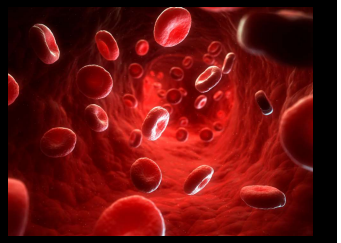
Núcleo

- **Localização:** centro da célula (exceções: células que armazenam material, musculo estriado esquelético);
- **Forma:** acompanha forma celular;
- **Tamanho:** varia conforme o metabolismo e/ou conteúdo de DNA;
- **Número de núcleos**: varia conforme o metabolismo.

Células anucleadas

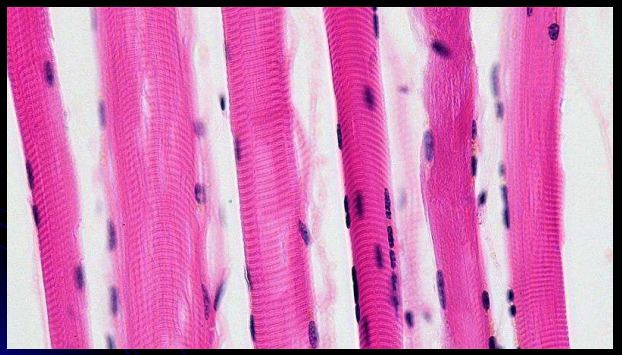


Floema



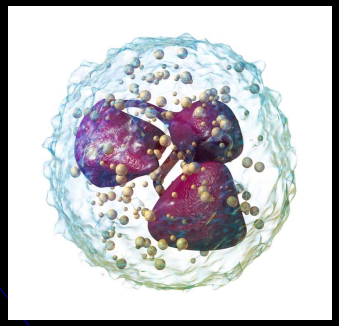
Glóbulos vermelhos

Célula com múltiplos núcleos



Célula muscular estriada esquelética

Célula com núcleo segmentado



Núcleo

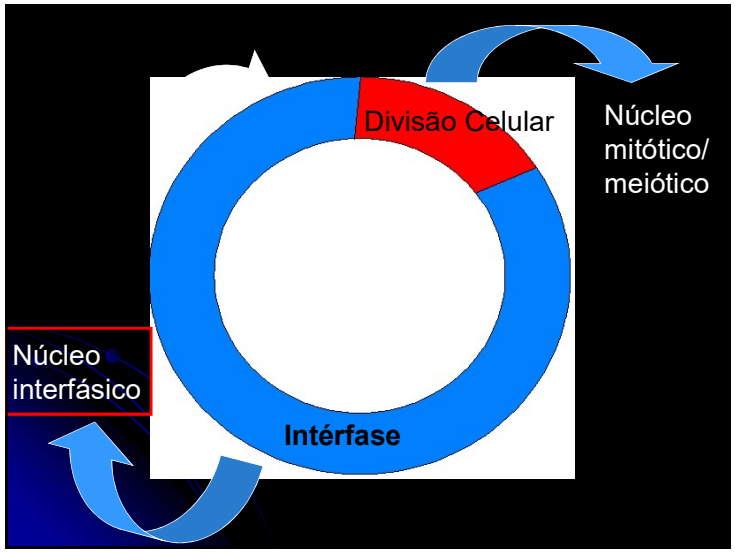
- Ciclo celular é dividido em duas fases principais:

MITOSE e INTÉRFASE

↓ ↓

período de divisão celular

período entre duas divisões



Núcleo interfásico

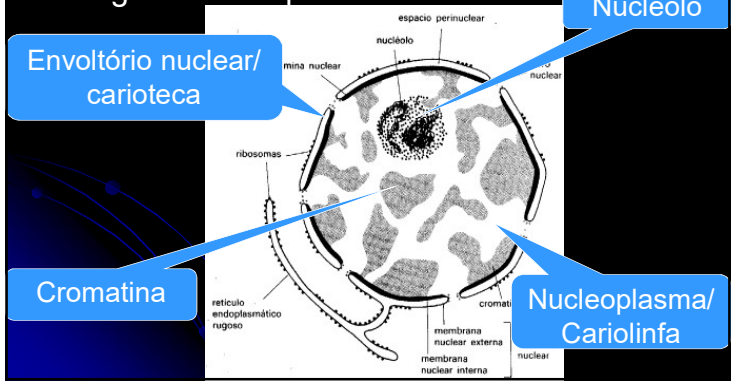
- Durante a **intérfase** o DNA pode:

DNA → (Replicação) → DNA

DNA → (Transcrição) → RNA → (Tradução) → Proteína

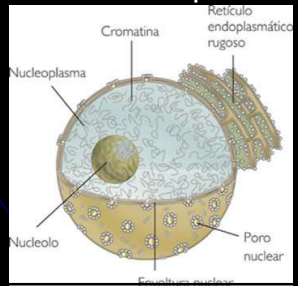
Núcleo interfásico

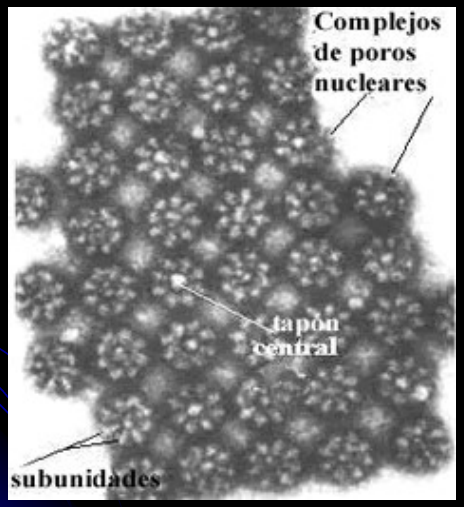
- No núcleo interfásico distinguem-se os seguintes componentes:



Carioteca

- 2 membranas
- Ligada ao Retículo
- Poros – trocas entre citoplasma e núcleo



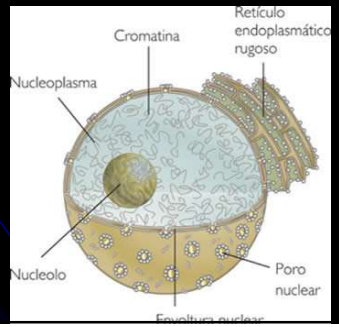


Nucleoplasma

- Água e proteínas
- Preenche e sustenta o núcleo e seus elementos

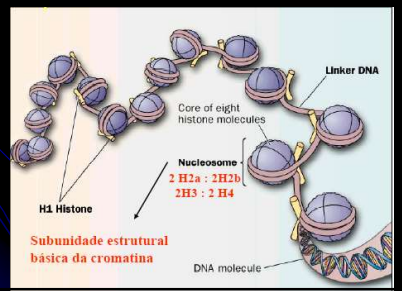
Nucléolo

- Esféricos
- Local de produção dos ribossomos



Cromatina

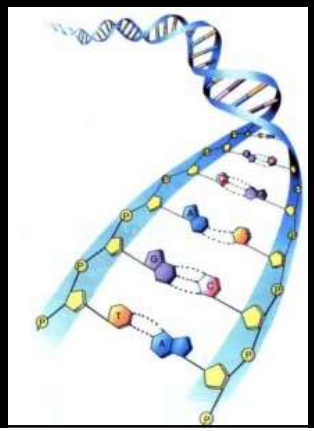
- DNA e proteínas (histonas)
- Função: armazena as informações para a produção de um ser vivo!!!



Ácido Desoxirribonucléico - DNA

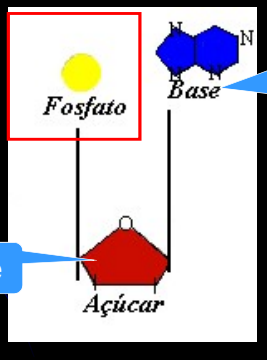
Ácidos nucléicos:

- DNA
- RNA



Ácido Desoxirribonucléico - DNA

- Formado por: Nucleotídeos



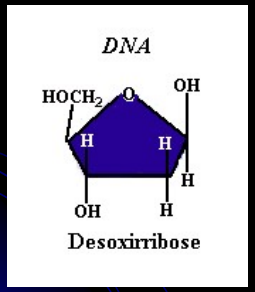
Adenina
Guanina
Citosina
Timina

Desoxirribose

Nucleosídeo: açúcar + base nitrogenada

Ácido Desoxirribonucléico - DNA

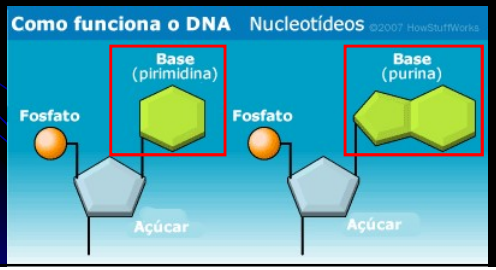
- Açúcar: Desoxirribose



Ácido Desoxirribonucléico - DNA

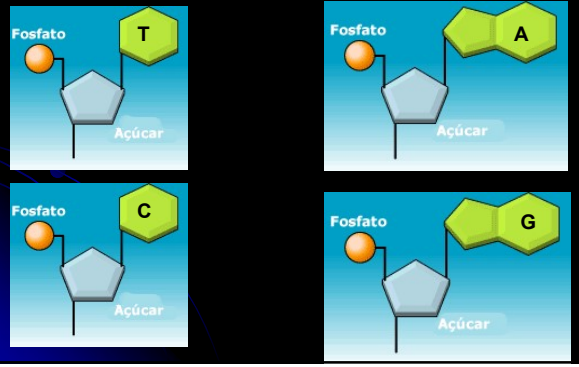
Bases nitrogenadas:

- Pirimídicas: 1 anel
  - Timina
  - Citosina
- Púricas: 2 anéis
  - Adenina
  - Guanina



Ácido Desoxirribonucléico - DNA

- 4 tipos diferentes de nucleotídeos:

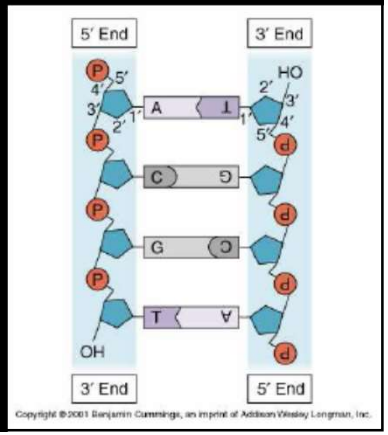


Ácido Desoxirribonucléico - DNA

- Alfabeto de 4 letras
- G-C e C-G
- T-A e A-T

Ácido Desoxirribonucléico - DNA

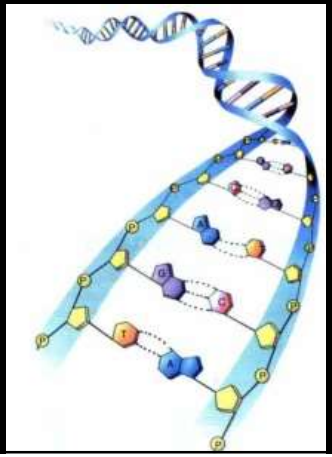
- Fita dupla
- Antiparalela →



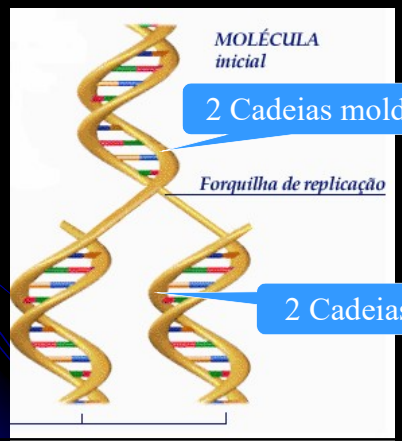
Ácido Desoxirribonucléico - DNA

• T/A: 2 ligações de hidrogênio

• G/C: 3 ligações de hidrogênio



DNA realiza **replicação**

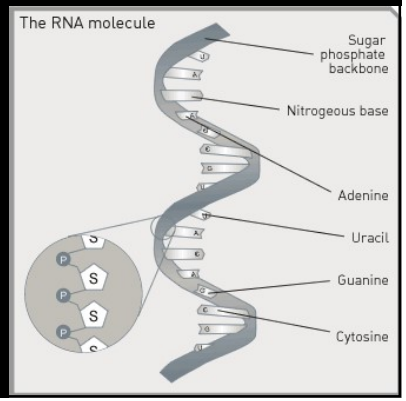


Ácido Ribonucléico - RNA

Ácidos nucléicos:

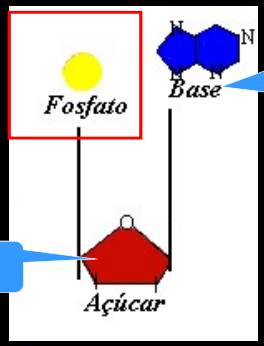
- DNA
- RNA

Fita simples



Ácido Ribonucléico - RNA

- Estrutura básica: Nucleotídeo

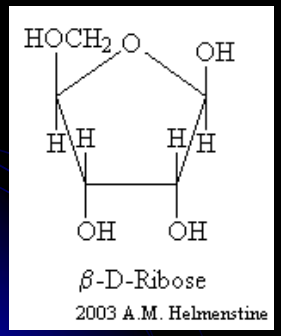


Adenina
Guanina
Citosina
Uracila

Ribose

Ácido Ribonucléico - RNA

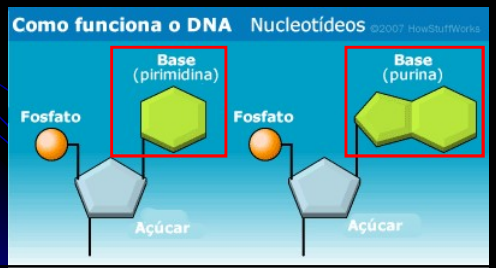
- Açúcar: Ribose



Ácido Ribonucléico - RNA

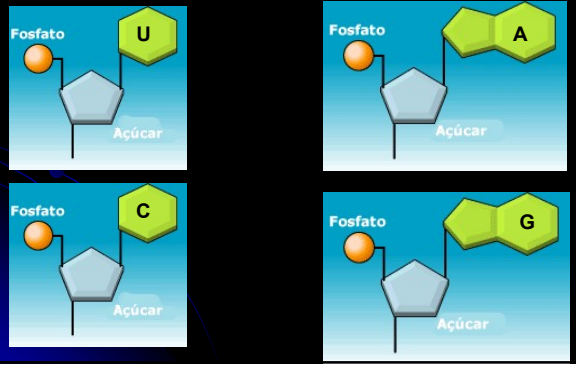
Bases nitrogenadas:

- Pirimídicas: 1 anel
  - Uracila
  - Citosina
- Púricas: 2 anéis
  - Adenina
  - Guanina



Ácido Ribonucléico - RNA

- 4 tipos diferentes de nucleotídeos:



Ácido Ribonucléico - RNA

- G-C e C-G
- U-A e A-U

Ácido Ribonucléico - RNA

3 tipos de RNAs:

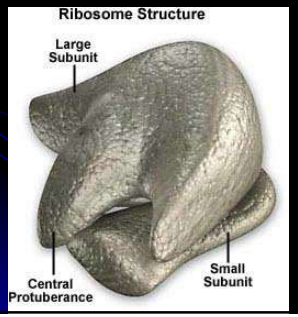
- RNAm = mensageiro
- RNAr = ribossômico
- RNAt = transportador

RNAm = mensageiro

- Função: contém a MENSAGEM ou INFORMAÇÃO para a produção da proteína ⇨ seqüência de aminoácidos (aas)
- Sai do núcleo em direção ao citoplasma
- Associa-se a ribossomos no citoplasma
- Tamanho: varia conforme o tamanho da proteína (pt) a ser produzida

RNAr = ribossômico

- Função: formar o ribossomo

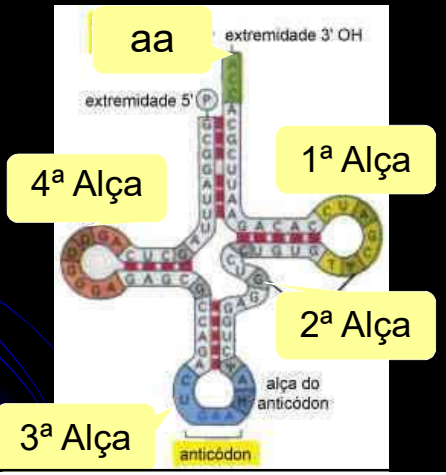


RIBOSSOMO: organela formada por RNAr + proteína, onde ocorrem as reações químicas de montagem protéica.

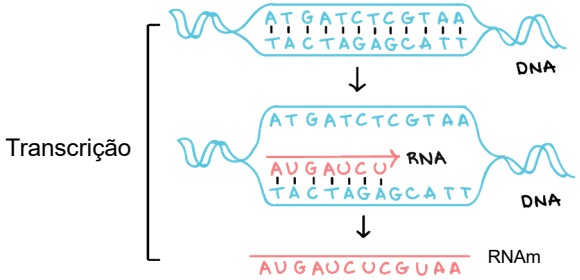
RNAt = transportador

- Função: identificar os aas no citoplasma e transportá-los até o ribossomo
- Formado por 4 alças

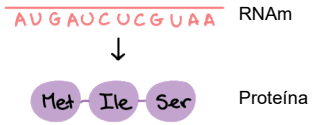
RNAt = transportador



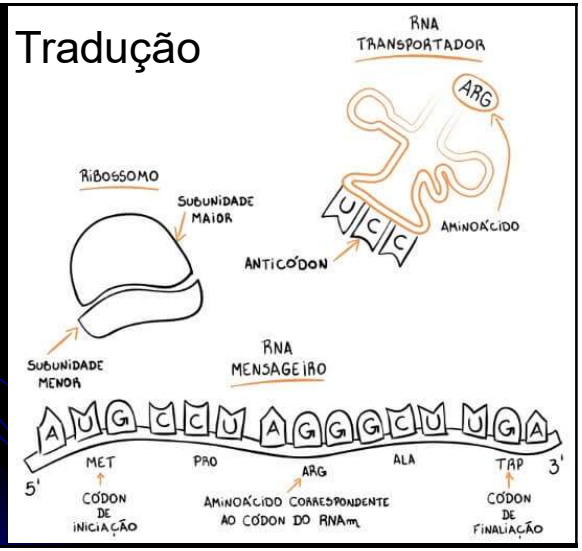
Transcrição



Tradução



Tradução



Segunda base do códon

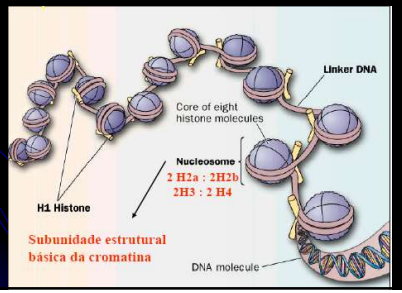
Primeira base do códon	U	C	A	G	Terceira base do códon
U	UUU Phe, UUC Phe, UUA Leu, UUG Leu	UCU Ser, UCC Ser, UCA Ser, UCG Ser	UAU Tyr, UAC Tyr, UAA stop, UAG stop	UGU Cys, UGC Cys, UGA stop, UGG Trp	U C A G
C	CUU Leu, CUC Leu, CUA Leu, CUG Leu	CCU Pro, CCC Pro, CCA Pro, CCG Pro	CAU His, CAC His, CAA Gln, CAG Gln	CGU Arg, CGC Arg, CGA Arg, CGG Arg	U C A G
A	AUU Ile, AUC Ile, AUA Ile, AUG Met	ACU Thr, ACC Thr, ACA Thr, ACG Thr	AAU Asn, AAC Asn, AAA Lys, AAG Lys	AGU Ser, AGC Ser, AGA Arg, AGG Arg	U C A G
G	GUU Val, GUC Val, GUA Val, GUG Val	GCU Ala, GCC Ala, GCA Ala, GCG Ala	GAU Asp, GAC Asp, GAA Glu, GAG Glu	GGU Gly, GGC Gly, GGA Gly, GGG Gly	U C A G

Arg – Arginina
Asn – Aspargina
Asp – Ácido aspártico
Cys – Cisteína
Gln – Glutamina
Glu – Ácido glutâmino
Gly – Glicina
His – Histidina
Ile – Isoleucina
Leu – Leucina
Lys – Lisina
Met – Metionina (códon de início)
Phe – Fenilalamina
Pro – Prolina
Ser – Serina
Stop – Códon de parada
Thr – Treonina
Tyr – Tirosina
Val – Valina

- https://youtu.be/_JHoFUX3jR0

Cromatina X Cromossomo

- DNA e proteínas (histonas)
- Função: armazena as informações para a produção de um ser vivo!!!



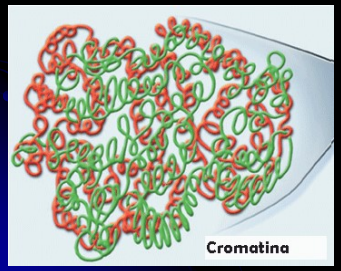
Cromatina X Cromossomo

- **Interfase**:
  DNA + Proteínas
  ⬇
  Solto = Cromatina

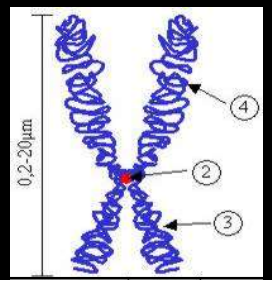
- **Divisão**:
  DNA + Proteínas
  ⬇
  Condensado = Cromossomo

Cromatina X Cromossomo

- Interfase:
  DNA + Proteínas
  ⬇
  Solto = Cromatina



- Divisão:
  DNA + Proteínas
  ⬇
  Condensado = Cromossomo

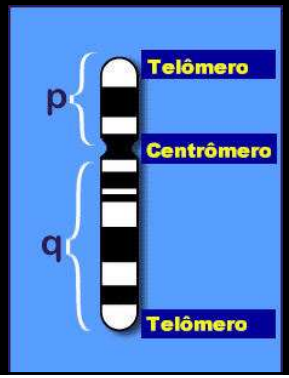


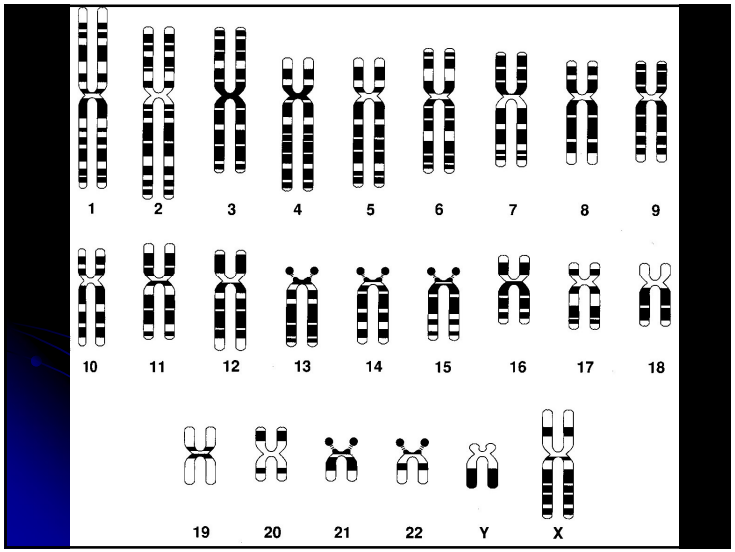
Cromossomos

- Centrômero ou constrição primária

Braço curto = *petit*

Braço longo





Cariótipo

- Conjunto de cromossomos de cada espécie.
- 23 pares de cromossomos (total 46).

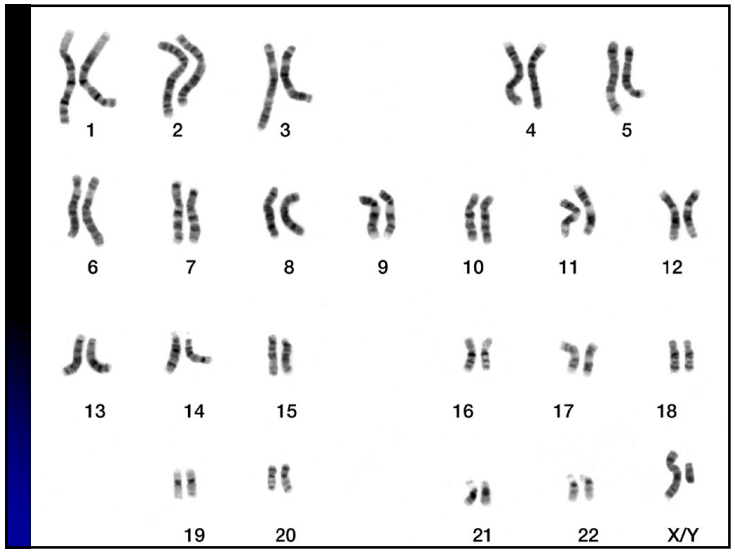
⬁ ⬂

22 pares autossomos

1 par sexual XX ou XY

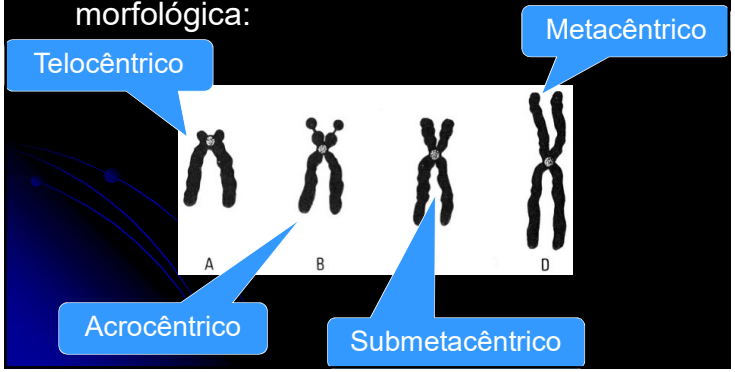
Homem → 46 cromossomos
Cachorro → 76 cromossomos
Drosófila → 8 cromossomos
Arroz → 24 cromossomos

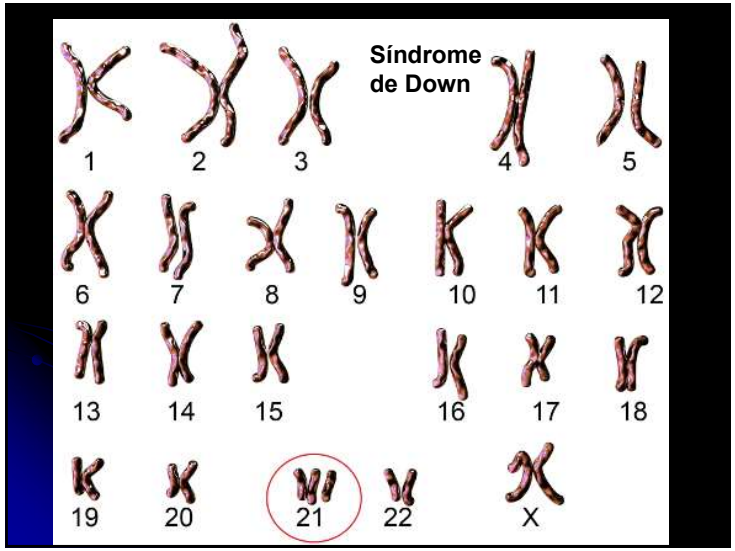
- https://youtu.be/VkY4zZKlslw

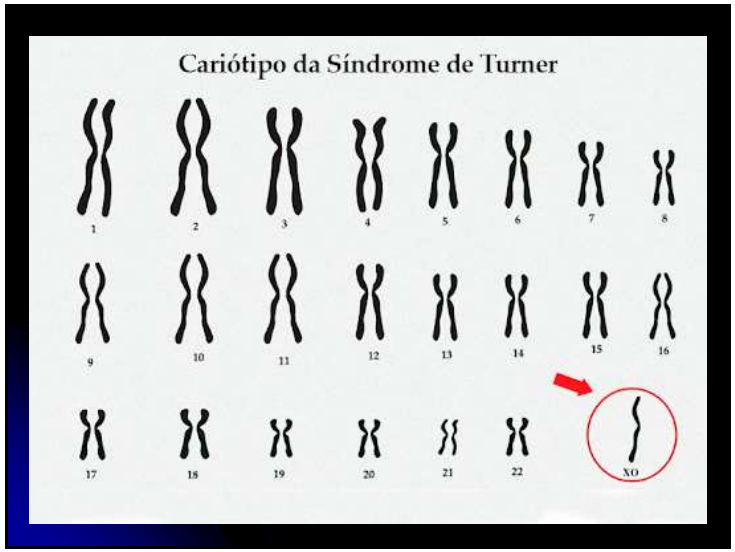


Cromossomos

- Posição do centrômero ⇨ classificação morfológica:



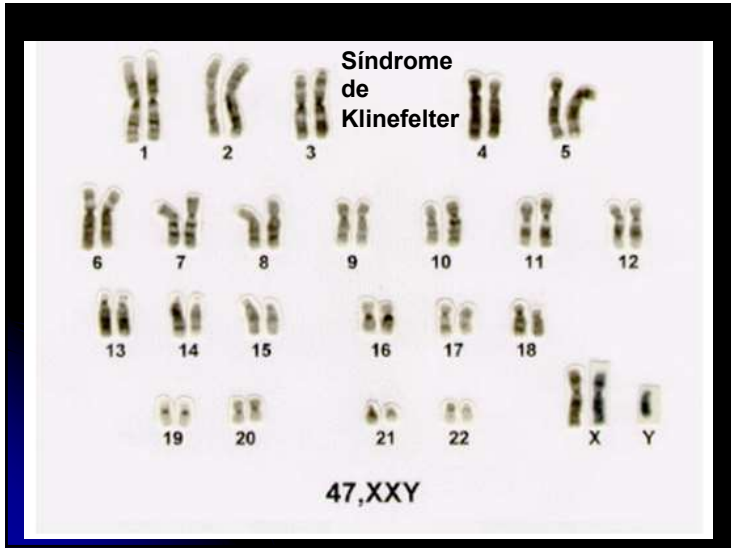


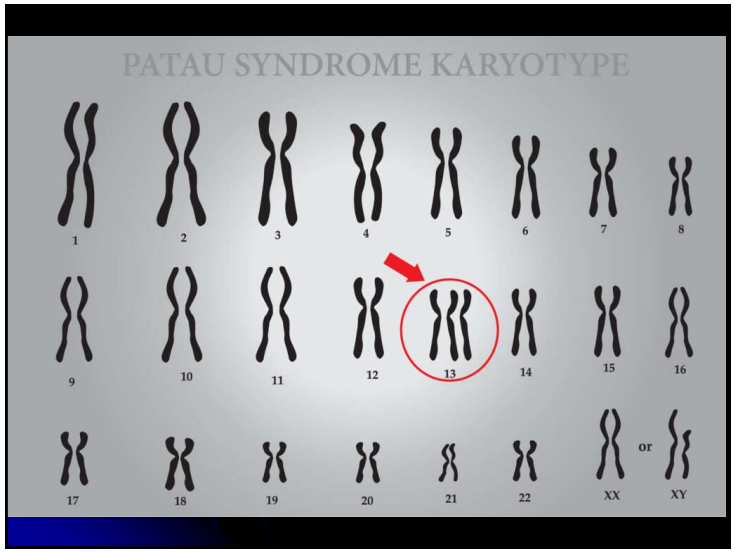


Síndrome de Turner

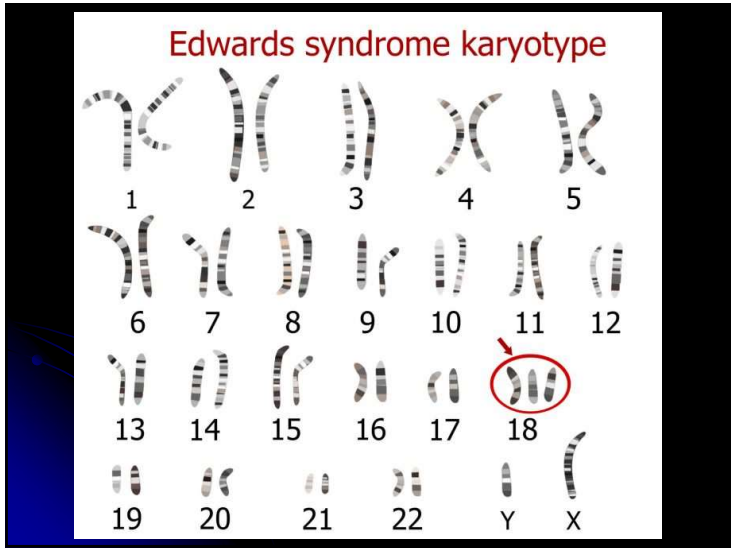
Monossomia do 23 (44A +X0) = 45

- Sexo feminino
- Ausência de corpúsculo de Barr
- Baixa estatura
- Ausência de mamas
- Genitália infantil
- Ausência de menstruação
- Esterilidade
- Pescoço alado
- Deficiência mental
- Alto índice de abortos




PATAU SYNDROME KARYOTYPE
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
XX
or
XY


Síndrome de Patau
Clínica
Malformações Faciais

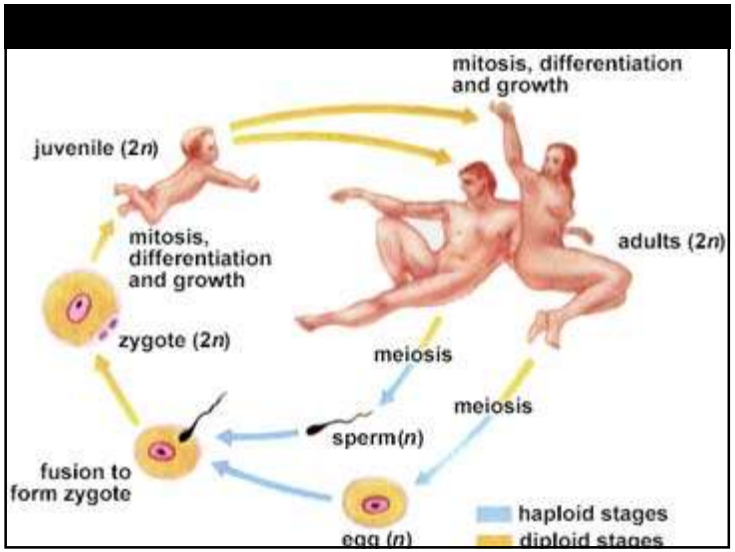

Edwards syndrome karyotype
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
Y
X

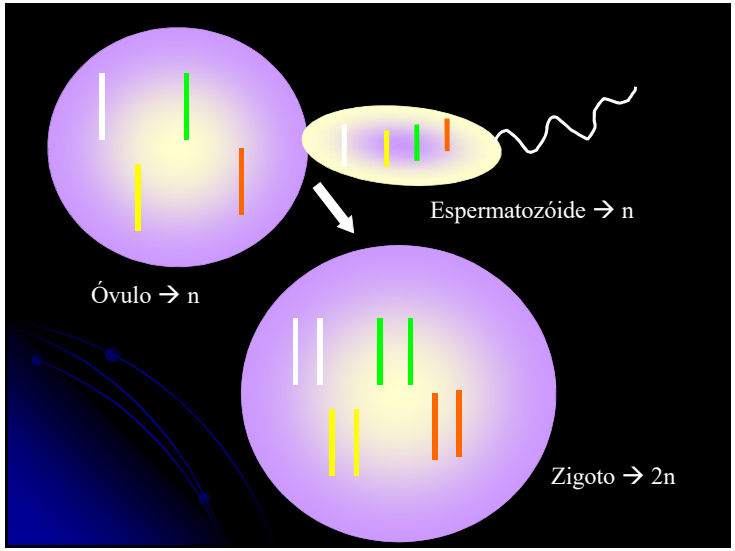
Cromossomos

Humanos 46 cromossomos
Gametas: 23 cromossomos

Pq?

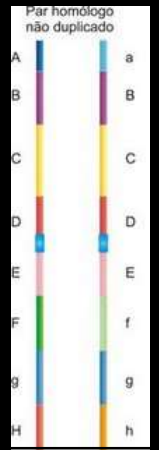
Células diplóides (2n)
Células haplóides (n)

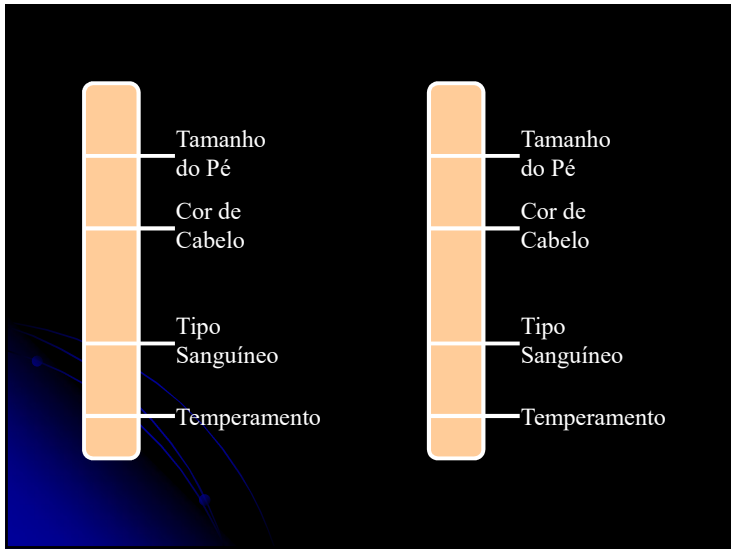




Cromossomos homólogos

- Um veio do pai e outro da mãe
- Possuem os mesmos tipos de genes





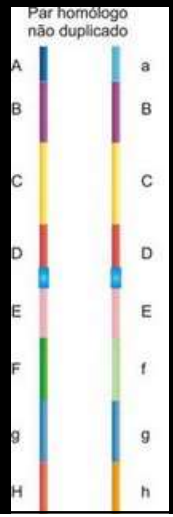
Gene

- Pedaço do cromossomo que determina uma certa característica

Gene E

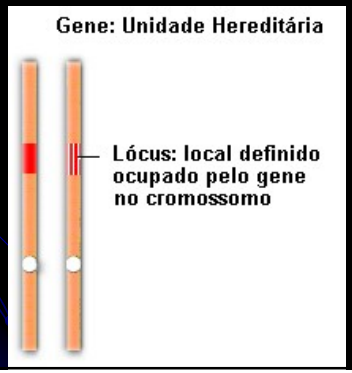
Gene F

Gene G



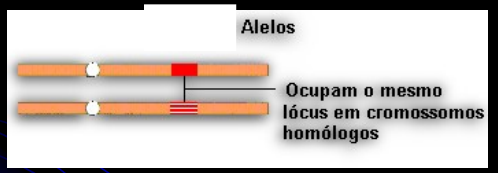
Locus gênico

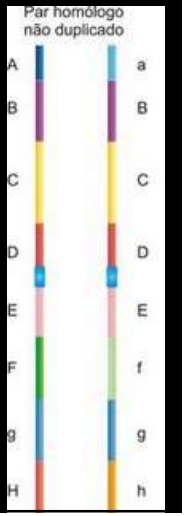
- Lugar ou endereço do gene



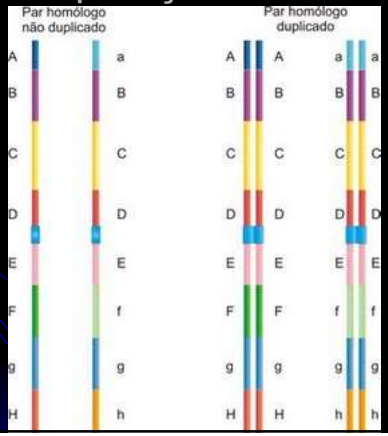
Alelos

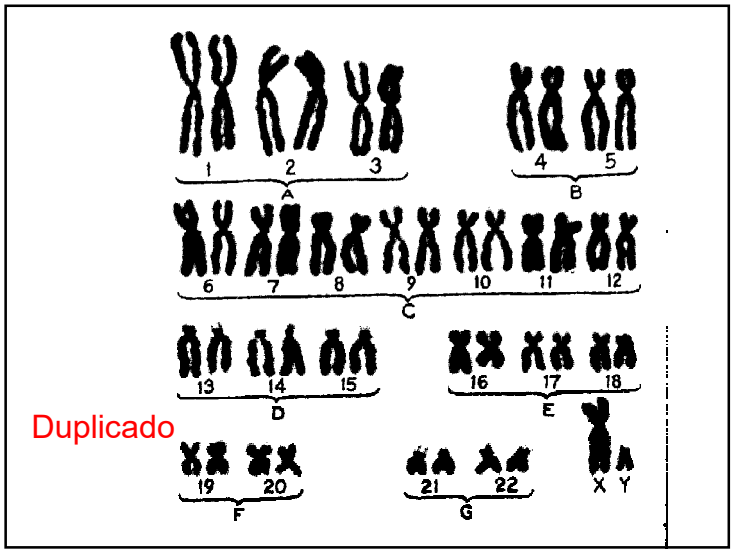
- Variações de um gene

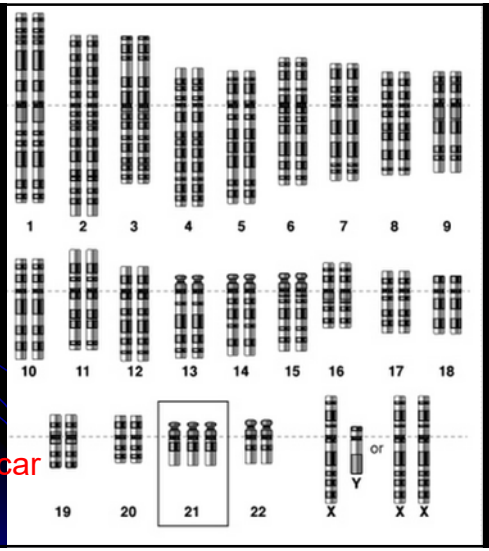




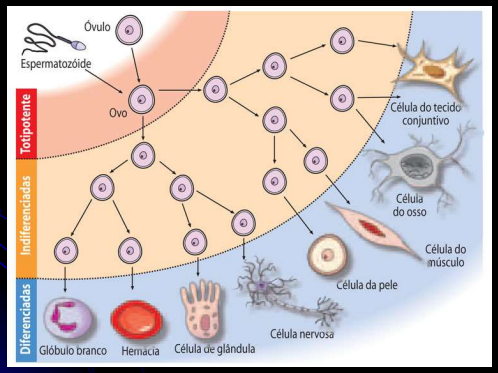
Antes da divisão celular: duplicação do DNA



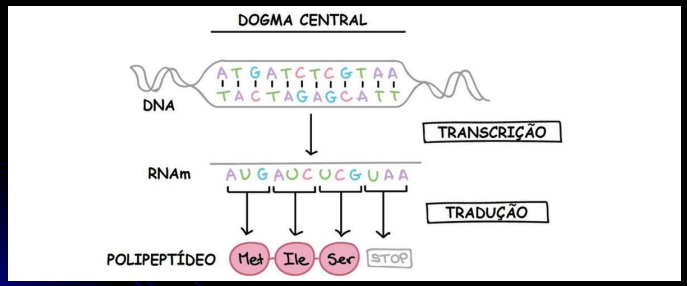




Controle gênico das atividades celulares



Controle gênico das atividades celulares



Atividade

- Pg 165
  - Exercícios: 5, 6 e 8.