CRESCIMENTO E RENOVAÇÃO CELULAR



|DOCUMENTO DE APOIO AO ESTUDO| |BIOLOGIA E GEOLOGIA 11.º|

- 1. Este documento apenas serve como apoio parcial às aulas de Biologia e Geologia 11.º ano − Unidade 5 − lecionadas na Escola Secundária Morgado Mateus (Vila Real) pelo docente Ricardo Montes;
- 2. Os elementos constantes neste documento não substituem os constantes no manual adoptado nem deverão ser utilizados como meio primordial de estudo.

Como explicar a grande diversidade dos seres na natureza? Como se explica o crescimento dos seres vivos?

Que processos são responsáveis pela unidade e variabilidade celular?

Que características estruturais e funcionais distinguem o DNA do RNA?

Qual a importância das proteínas para a manutenção da vida, estrutura e funcionamento da célula?

De que depende o crescimento celular, o desenvolvimento e a regeneração dos tecidos?

Que mecanismos garantem a manutenção das características ao longo das gerações?

Que mecanismos são responsáveis pelo crescimento e regeneração dos tecidos?

Que relação existe entre os processos de diferenciação celular e os genes?

Como explicar o facto das células de um indivíduo não serem todas iguais?

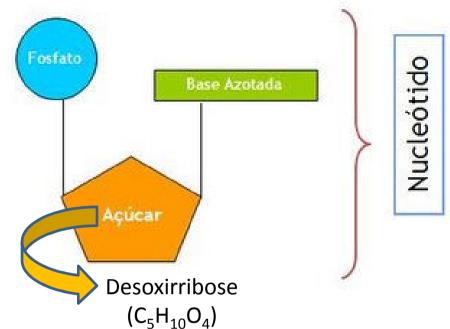
2 – Crescimento e regeneração de tecidos vs diferenciação celular

O DNA é um polímero de unidades que se repetem.

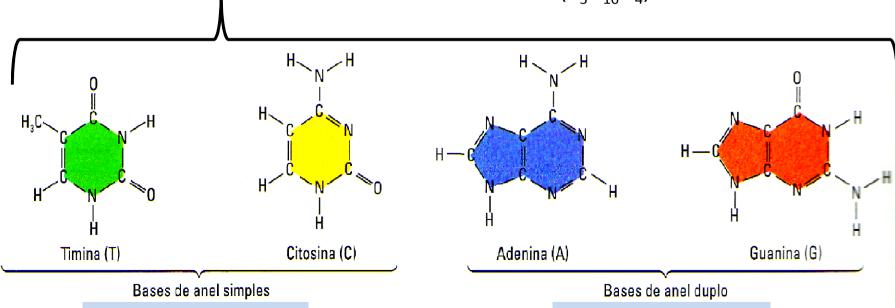


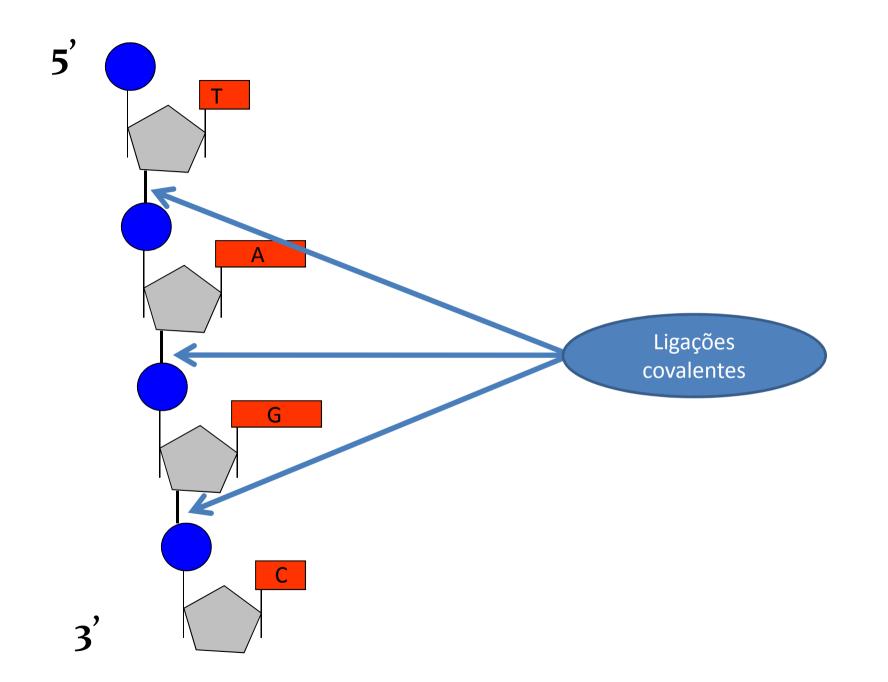
O DNA possui 4 nucleótidos que apenas se distinguem pela base azotada que possuem.

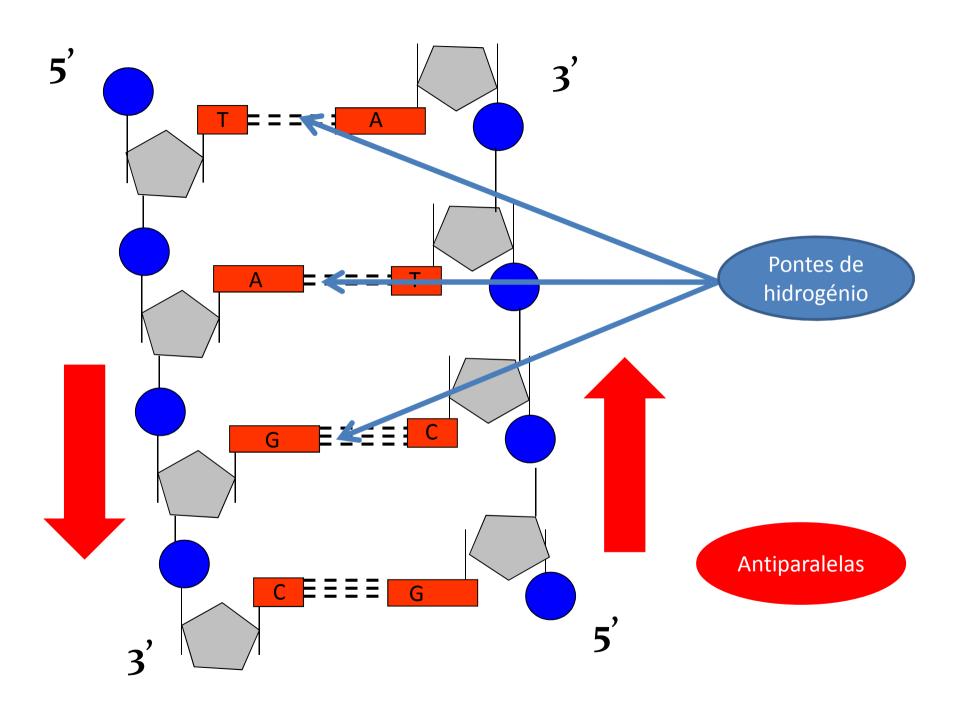
- Bases pirimídicas -



- Bases púricas -





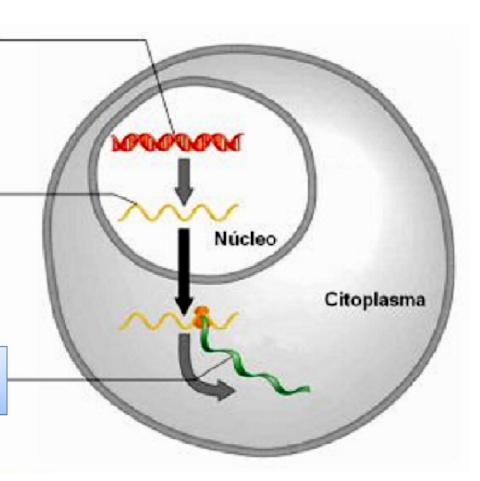


Dogma Central da Biologia Molecular

O DNA arquiva a informação genética.

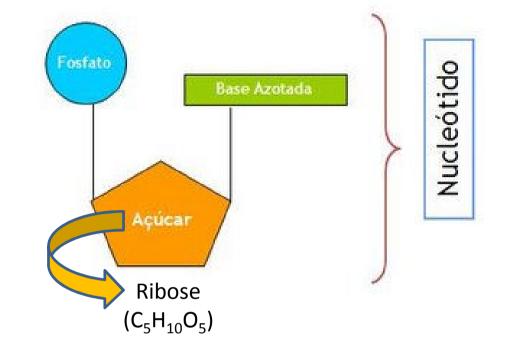
A informação é transferida para o mRNA.

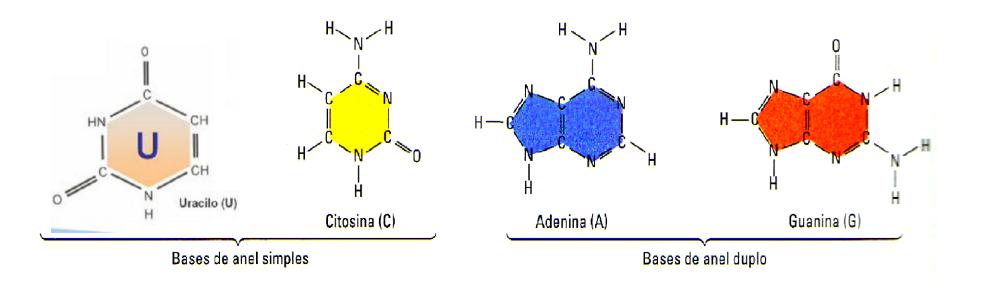
A **informação** é utilizada para **produzir proteínas.**



Essenciais para a actividade metabólica.

Estrutura e composição do RNA





ASPECTOS COMPARATIVOS ENTRE O DNA E O RNA

Características DNA RNA Dupla cadeia Organização polinucleotídica Cadeia polinucleotídica enrolada sob a forma estrutural simples. de hélice. DNA RNA HOCH₂ ОН HOCH₂ Grupo fosfato Grupo fosfato • Açúcar – desoxirribose Açúcar – ribose Bases azotadas: Bases azotadas: Constituição Adenina Adenina Ribose Desoxirribose -Timina - Uracilo Citosina - Citosina - Guanina Guanina Timina (A) Uracilo (A) Forma-se no núcleo por Geralmente, no núcleo transcrição a partir do das células, e em alguns DNA, depois migra para Localização organitos (mitocôndrias o citoplasma das e cloroplastos). células.

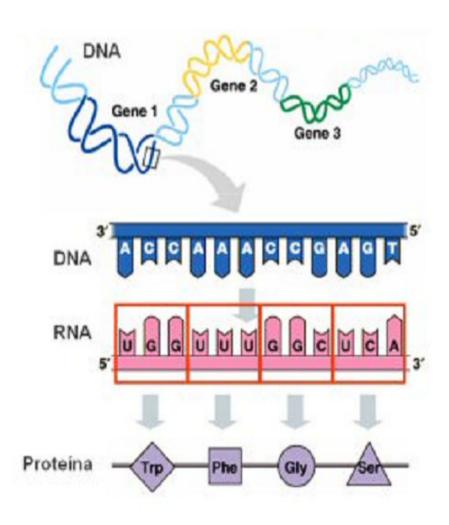
TRANSCRIÇÃO

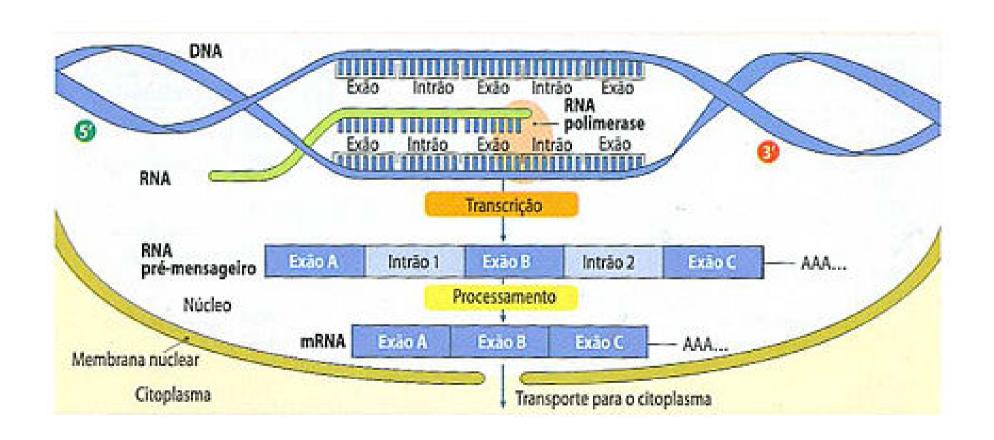
A informação contida no **DNA** (em cada gene) é copiada para o **RNA**.

TRADUÇÃO

Etapas fundamentais

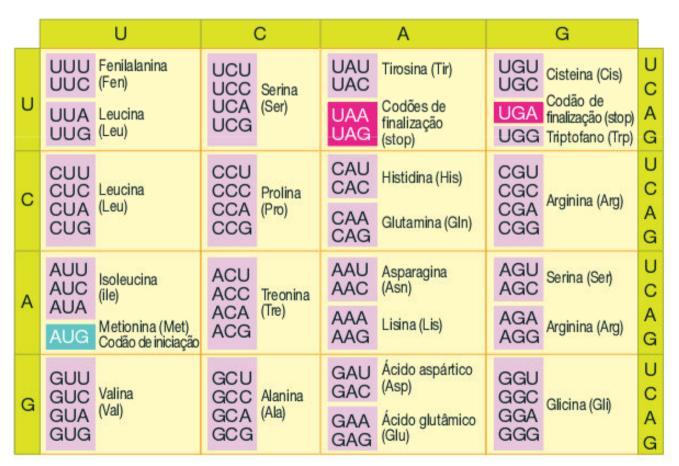
A informação contida no mRNA é traduzida em sequências de aminoácidos (proteínas).

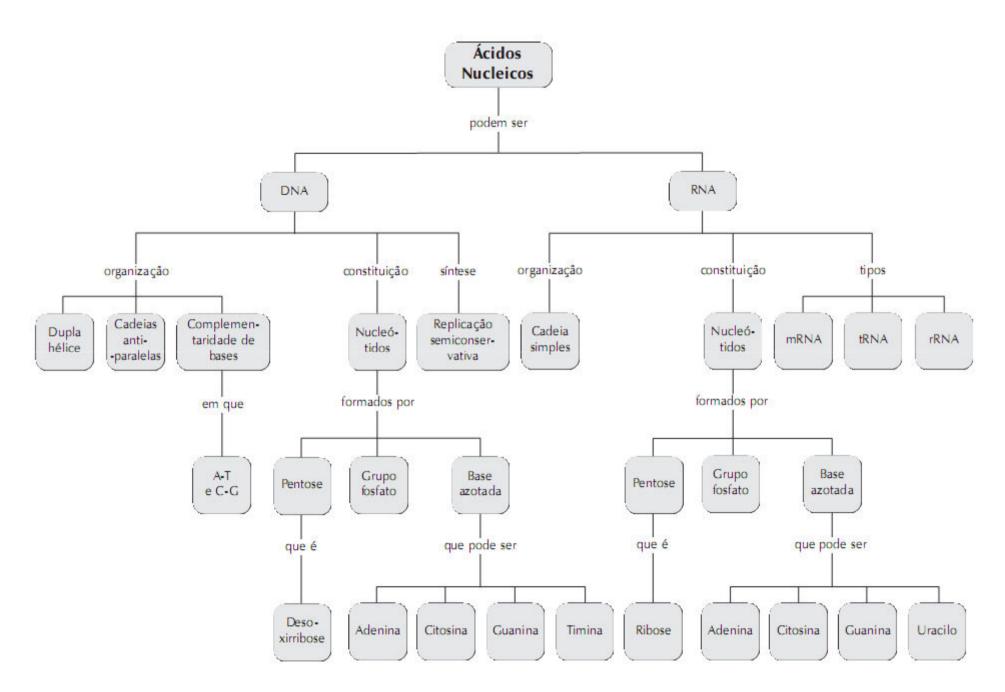


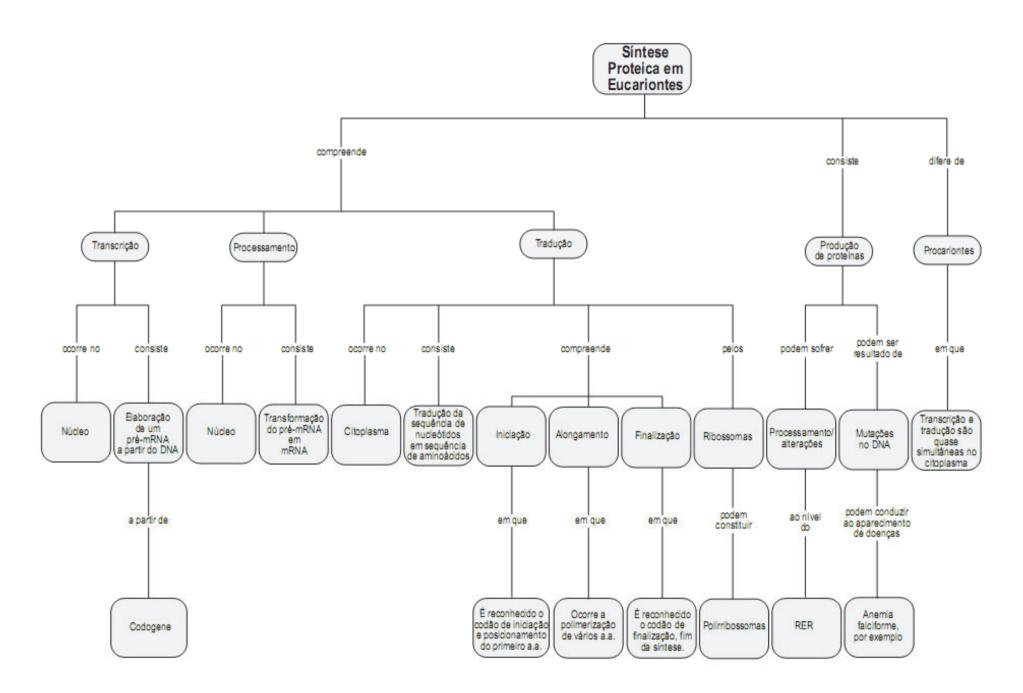


CÓDIGO GENÉTICO: <u>relação</u> existente entre as <u>sequências dos nucleótidos</u> do mRNA e a <u>sequência de aminoácidos</u> numa proteína.

- > Cada aminoácido é codificado por um conjunto de 3 nucleótidos tripleto do mRNA codão.
- > Cada codão, resulta, por complementaridade, de um tripleto de nucleótidos do DNA (cadeia molde do mRNA) codogene.







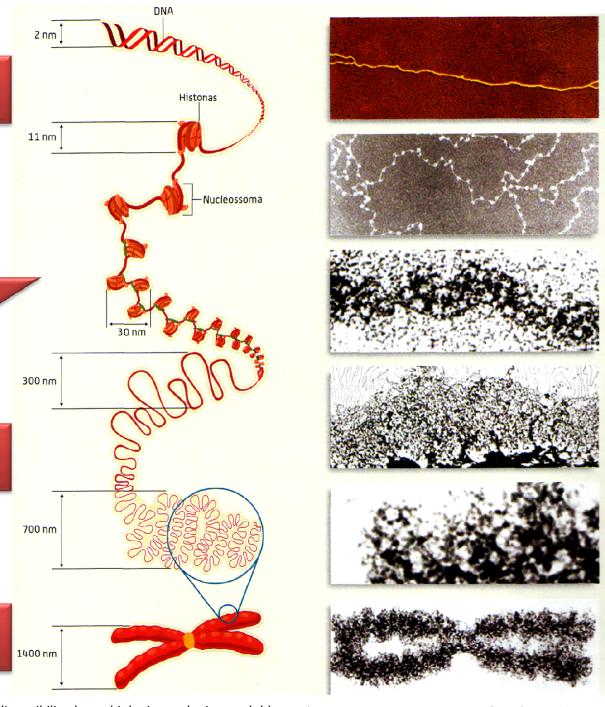
Molécula de DNA associada a proteínas (histonas)

DNA enrola-se em torno das histonas, formando nucleossomas.

Cromatina (dispersa)



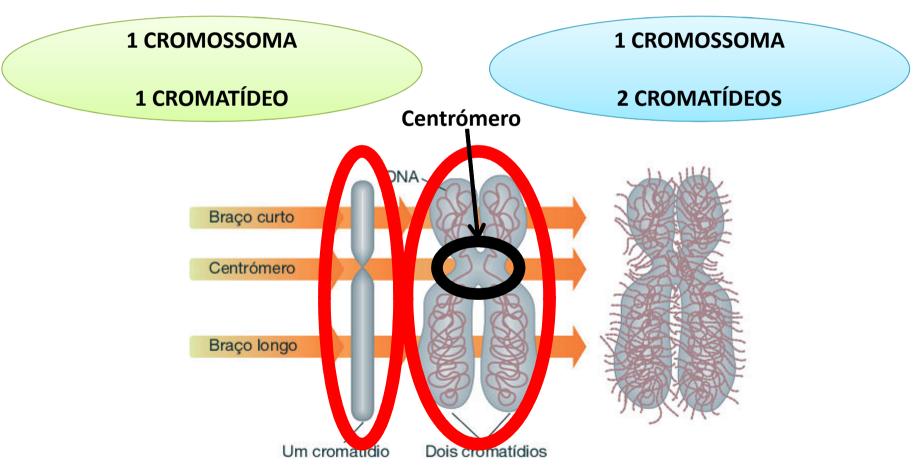
Cromossoma (cromatina condensada)

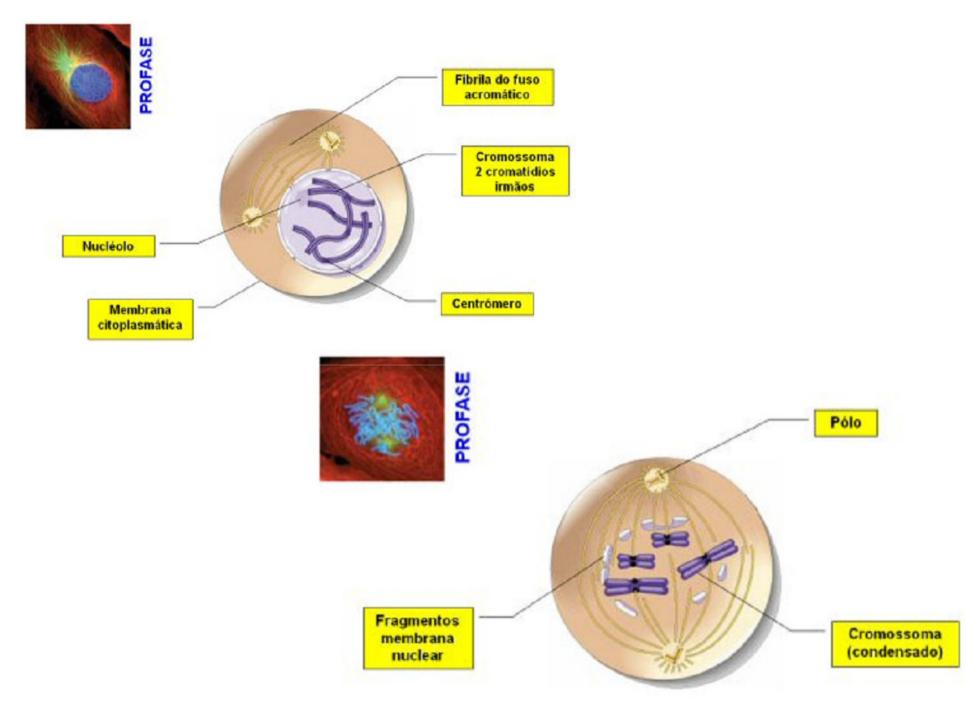


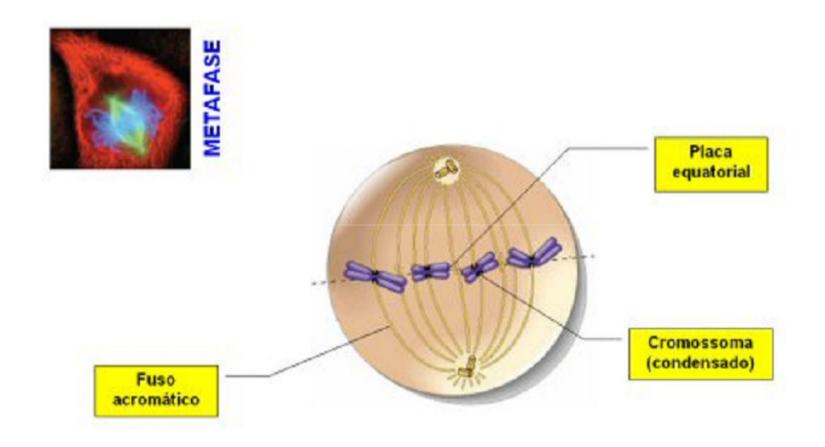
A cromatina apresenta vários graus de condensação durante o ciclo de vida da célula.

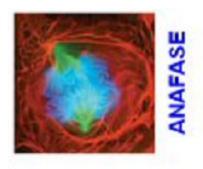
Na <u>maior parte do ciclo celular</u>, cada <u>cromossoma é formado apenas por um filamento de cromatina</u> que constitui **um cromatídio**.

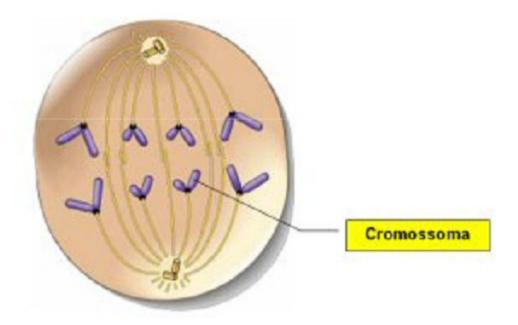
Antes de ocorrer a divisão celular, ocorre a replicação do DNA, passando cada cromossoma a ser composto por dois filamentos de cromatina, ou seja, dois cromatídios.

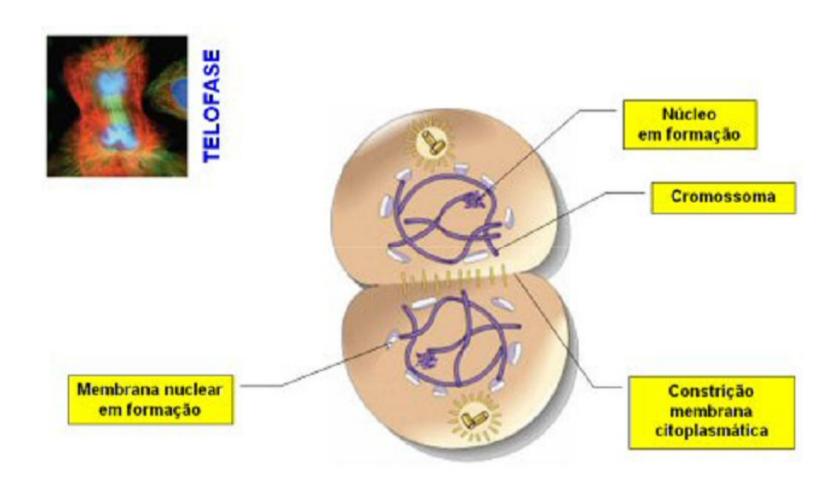


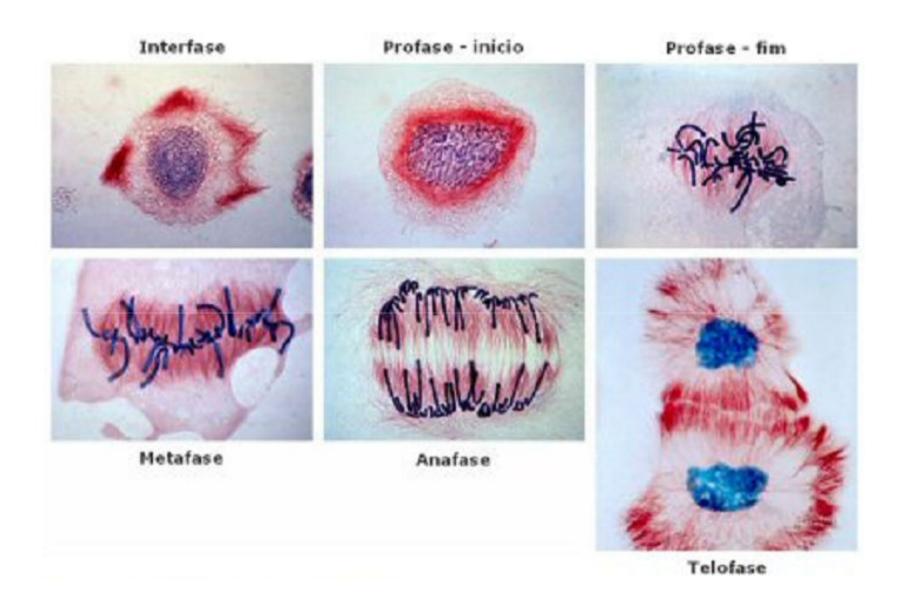












Variação da quantidade de DNA durante o Ciclo Celular

