

BIOLOGIA

Eliezer Rodrigues

1ª série

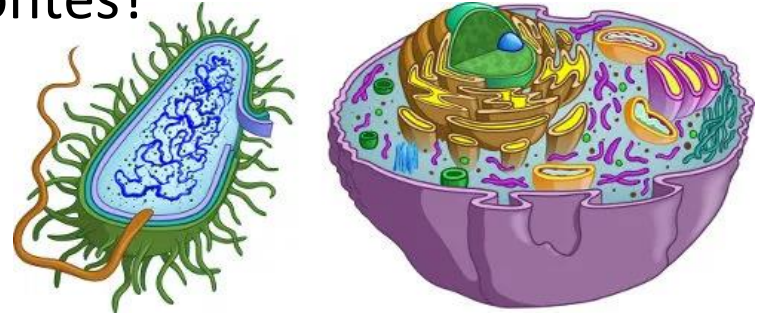
NÚCLEO CELULAR INTERFÁSICO

OBJETIVOS

- ❖ Conhecer a estrutura do núcleo celular;
- ❖ Entender os processos celulares realizados pelo núcleo.

EU SEI QUE VOCÊ SABE!

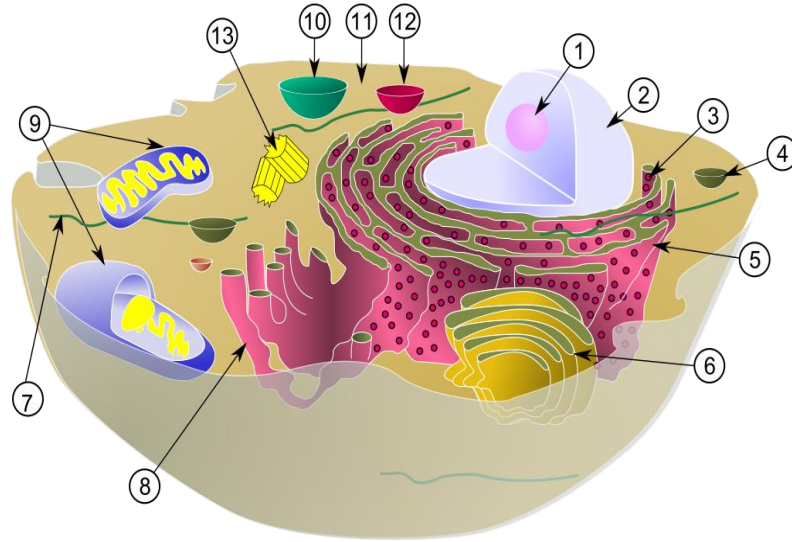
Qual a principal diferença entre células procariontes e eucariontes?



Das várias diferenças existentes entre as células procariontes e as eucariontes, a principal relaciona-se à presença ou à ausência de núcleo definido.

NÚCLEO

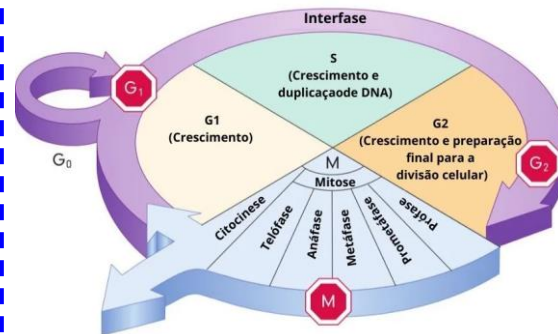
Exclusivo de células eucarióticas, apresenta alguns componentes básicos durante a interfase.



Esquema de uma célula típica eucarionte animal: (1) Nucléolo com cromossomos, (2) Núcleo, (3) Ribossomo, (4) Vesícula, (5) Retículo endoplasmático rugoso, (6) Complexo de Golgi, (7) Microtúbulos, (8) Retículo endoplasmático liso, (9) Mitocôndria, (10) Vacúolo, (11) Citoplasma, (12) Lisossomo e (13) Centríolo.

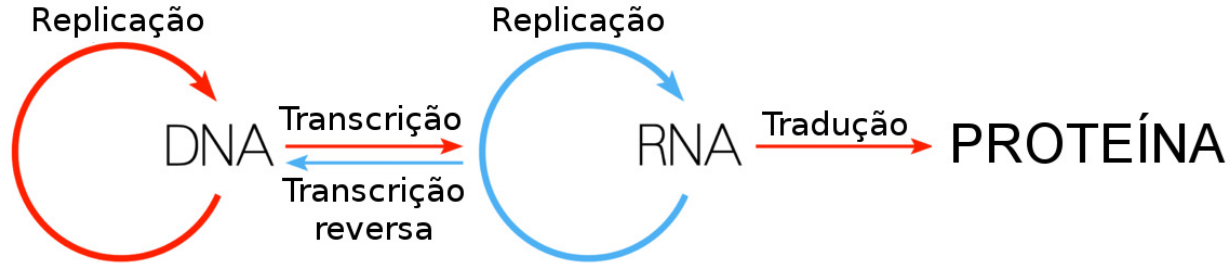
NÚCLEO CELULAR E CICLO CELULAR

Ciclo Celular é o conjunto de fases que uma célula passa com o intuito de duplicar-se, dando origem a duas células novas. Em células eucarióticas, o ciclo celular é dividido em 3 fases principais, são elas: **Intérfase**; **Fase mitótica (Fase M)** e **Citocinese**.



DOGMA CENTRAL DA BIOLOGIA CELULAR

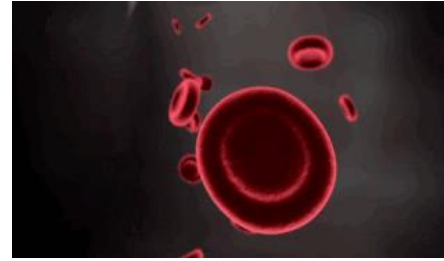
Durante o processo de transcrição, essa informação é transmitida para uma molécula de RNA, a qual é, por fim, traduzida em proteína.



ATIVIDADE

Analise a seguinte afirmativa: Células procarióticas não têm núcleo; como as hemácias humanas também não têm núcleo, elas são, portanto, células procarióticas? Justifique sua resposta.

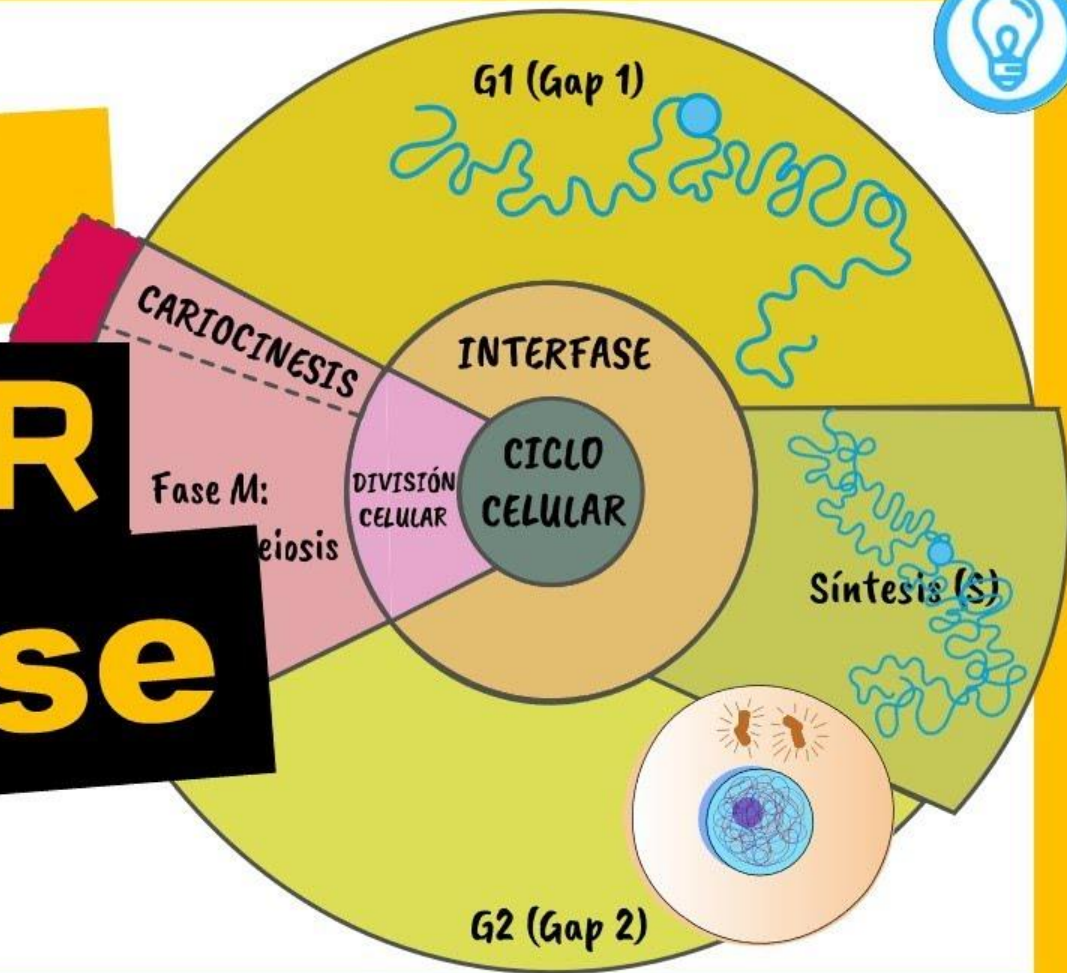
A afirmativa é falsa, pois as precursoras das hemácias perdem os núcleos por diferenciação, a fim de transportar mais oxigênio.



CICLO

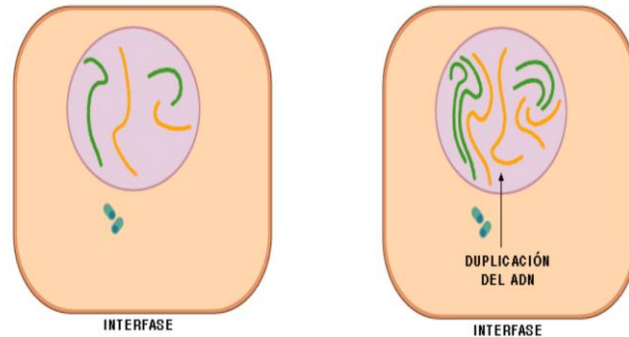
CELULAR

Interfase



INTÉRFASE

A intérfase ocorre antes da divisão celular e, por isso, é o espaço de tempo em que a célula não está se dividindo.



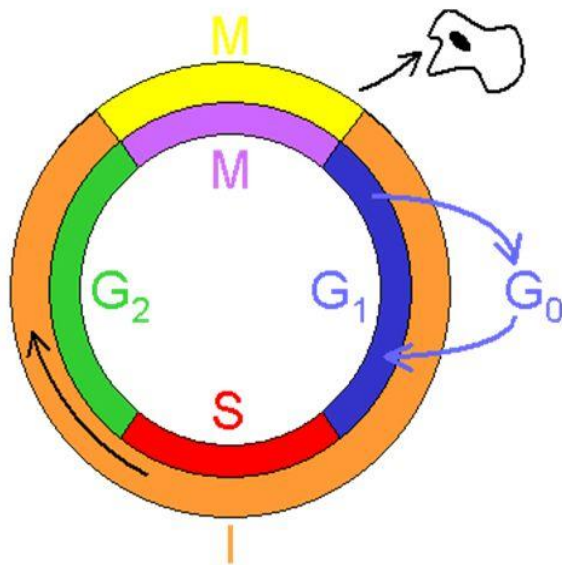
MAIOR ESTÁGIO

INTÉRFASE

CICLO CELULAR

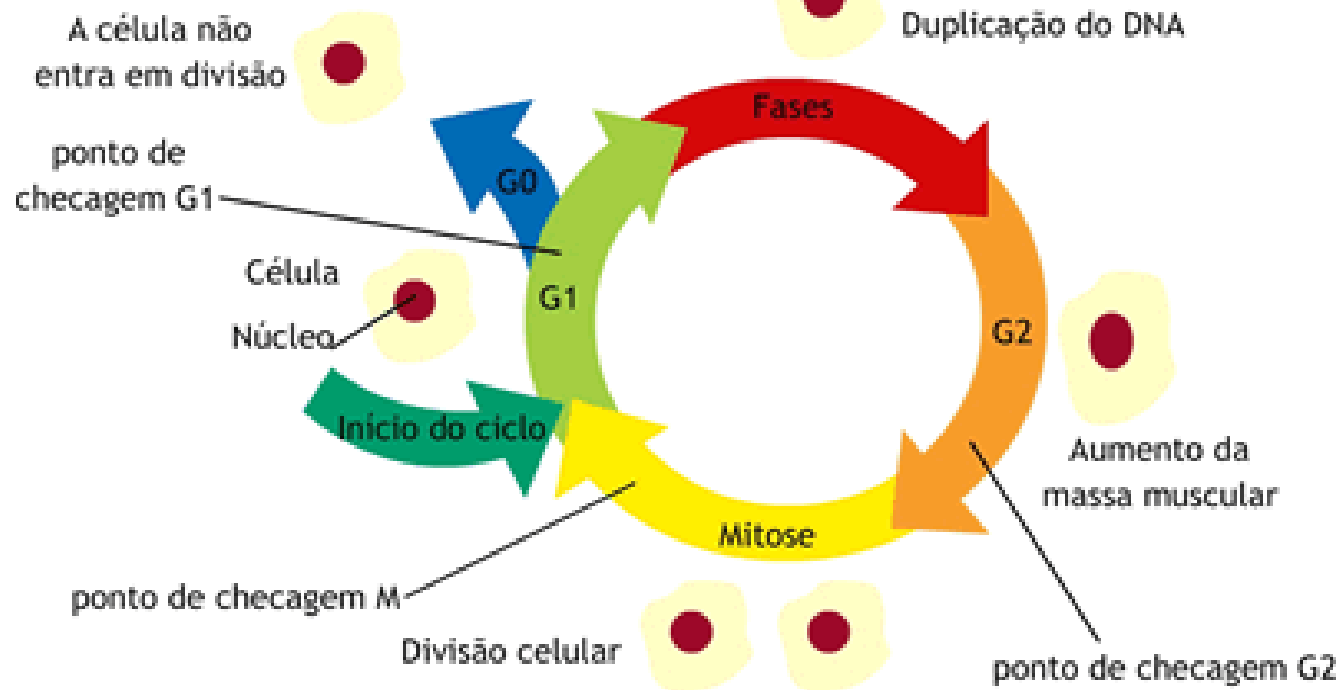
Fases do Ciclo:

- • **G1- 9 a 11 horas**
- • **S - 8 a 10 horas**
- • **G2 - 4 a 5 horas**
- • **MITOSE - 30 min a 1 hora**
- **Total: 24 horas**



INTÉRFASE

Ciclo celular



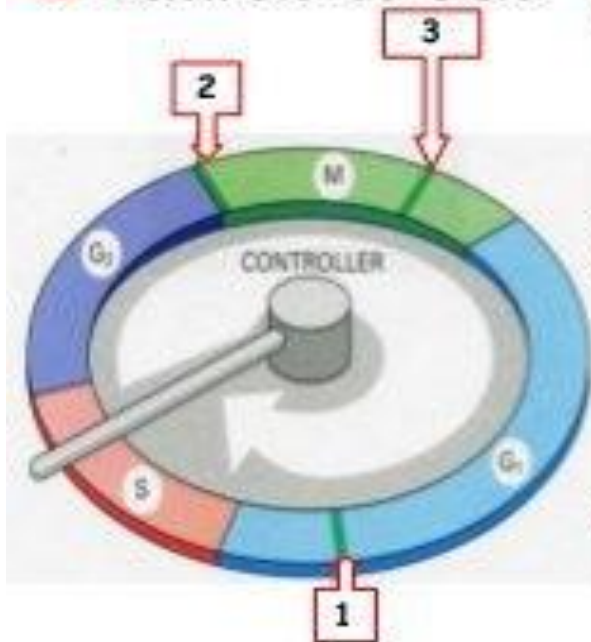
INTÉRFASE

Estudo da interfase

Prof. Emanuel



☐ Controle do ciclo



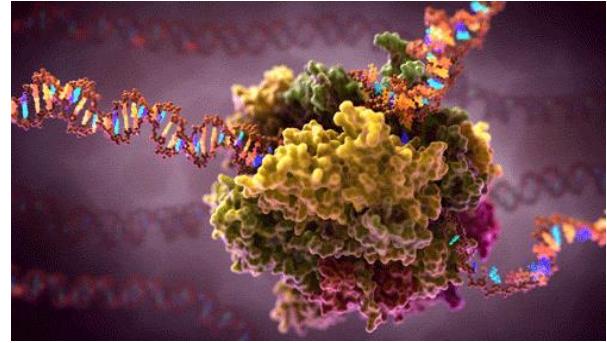
1 Ponto de checagem G₁
A célula aumentou de volume?
O meio é apropriado?
DNA danificado?

2 Ponto de checagem G₂
O DNA foi danificado?
A célula aumentou de volume?
O meio é apropriado?

3 Ponto de checagem M
A formação e adesão do fuso mitótico normais ?

O QUE OCORRE NA INTÉRFASE?

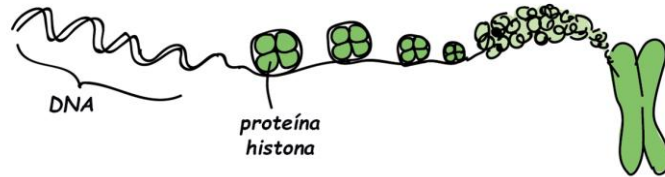
- Duplicação do DNA;
- Aumento de tamanho e volume da célula;
- **Produção de proteínas e outras moléculas importantes para a divisão celular;**
- Armazenamento de energia para a divisão celular.



COMO O DNA CABE NO NÚCLEO?

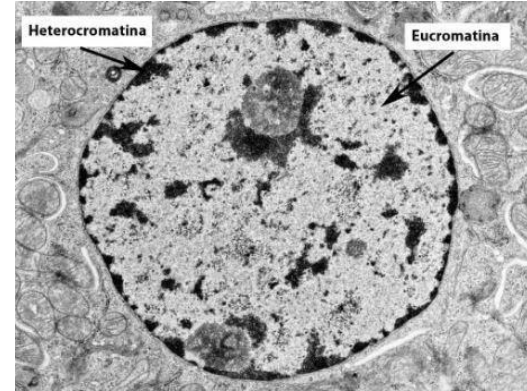
As proteínas histonas formam "bobinas" ao redor das quais o DNA (carga negativa) pode se enrolar.

O complexo DNA + histonas e outras proteínas estruturais é chamado de **cromatina**.



CROMATINA

- **Eucromatina** - prevalente em células ativas na transcrição de genes.
- **Heterocromatina** - mais abundante em células inativas ou menos ativas.



ATIVIDADE



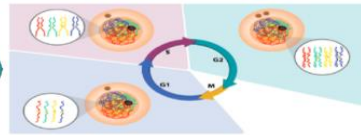
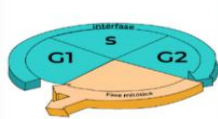
Um fabricante afirma que um produto disponível comercialmente possui DNA vegetal, elemento que proporciona melhor hidratação dos cabelos. Sobre as características químicas dessa molécula essencial à vida, o que podemos dizer a respeito deste produto?

O DNA de qualquer espécie serviria, porque é formado por sequências de nucleotídeos, o ácido fosfórico e uma base nitrogenada. Se o DNA realmente hidratasse os cabelos, o DNA de qualquer espécie biológica serviria para esse fim.

ciclo celular

Por: @farmabyrapha

interfase



G = Gap

Fase G1

- síntese de RNA e proteínas
- recuperação do volume celular (reduzido pela metade na fase mitótica)



Fase S

- síntese de DNA (duplicação e replicação)
- duplicação dos centríolos + material granuloso

Dna → duplicação → replicação → Dna
transcrição → Rna



Fase G2

- fase de intervalo
- as células acumulam energia para ser usada na mitose
- tubulinas são sintetizadas para a produção dos microtúbulos

Fase G0

onde as células que não se renovam estão, pois saem do ciclo celular

mitose

Prófase

- condensação gradual das cromatinas (geram os cromossomos mitóticos)
- cada par de centríolos migra para cada polo
- aparecimento dos microtúbulos entre os centríolos, gerando o fuso mitótico
- desintegração do nucléolo, pois não há síntese de RNA

Prometáfase: o envoltório nuclear se fragmenta devido à fosforilação (adição de PO_4^{3-}) da lâmina nuclear

Metáfase

- os cromossomos migram para o plano equatorial
- cada cromossomo divide-se longitudinalmente em duas cromátides
- as cromátides se prendem aos microtúbulos do fuso

Anáfase

as cromátides migram para os polos

Telófase

- os microtúbulos desaparecem
- descondensação gradual dos cromossomos (reaparecimento da cromatina)
- reorganização do nucléolo
- ocorre a desfosforilação (reconstituição do envoltório)

Citose

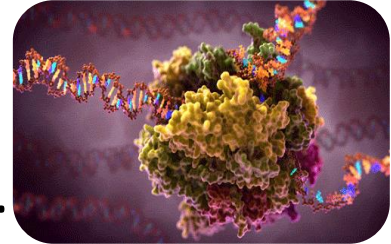
aparecimento de um anel de actina e miosina; e sua diminuição gradual divide o citoplasma, originando duas células-filhas

FASE G1 (GAP 1 OU GROWTH 1)

Antecede a duplicação do DNA.

Há aumento do tamanho da célula e metabolismo celular normal.

Há a síntese de RNA e produção de proteínas.



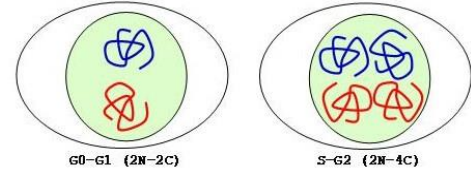
Algumas células podem partir da etapa G1 e entrar em uma fase de repouso, chamada de G0.

FASE S

Responsável pela duplicação semiconservativa do DNA.

Ocorre duplicação do material genético.

Garante que na divisão celular as células-filhas sejam idênticas à célula-mãe.



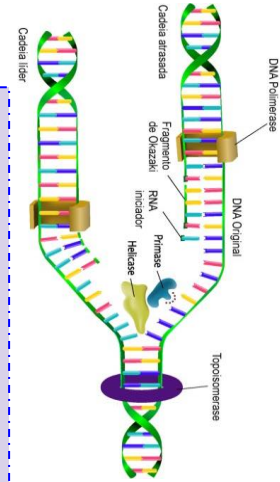
MAIS
DEMORADA!!!

DUPLICAÇÃO DO DNA

É semiconservativa.

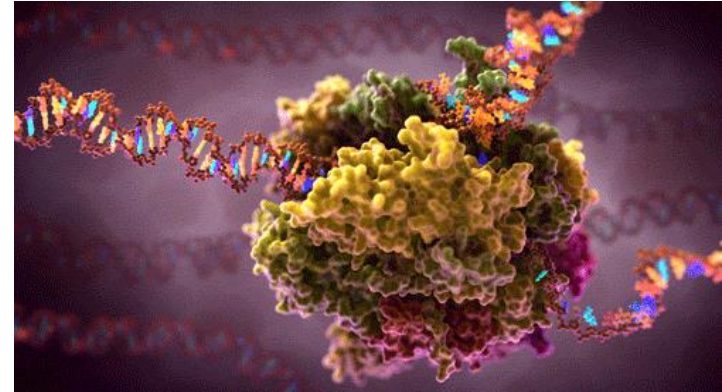
Cada fita na dupla hélice atua como modelo para a síntese de uma nova fita complementar.

O novo DNA é feito por enzimas denominadas DNA polimerases.



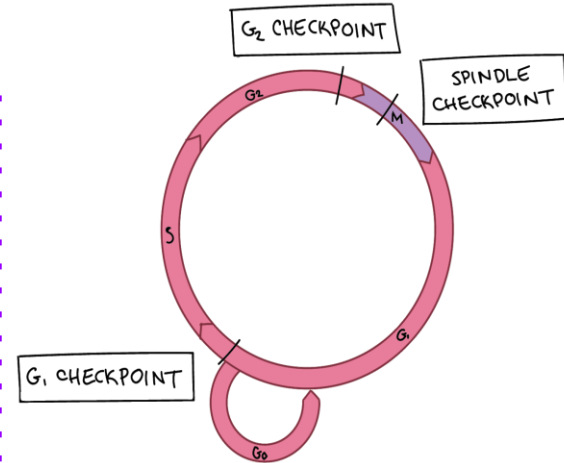
FASE G2 (GAP 2 OU GROWTH 2)

O intervalo G2 ocorre após a duplicação do DNA e antes da divisão celular. Assim como em G1, há síntese de proteínas e de moléculas que participarão da divisão, além de um crescimento adicional.



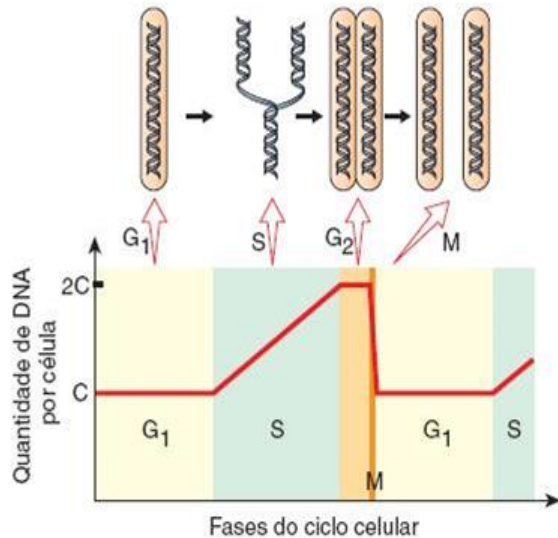
PONTOS DE CHECAGEM

Tanto G1 quanto G2 apresentam pontos de checagem, feitos por moléculas de controle, ou seja, há a verificação do que foi produzido na célula.



REPRESENTAÇÃO GRÁFICA

Por exemplo, possuem um ciclo celular com duração de 36 horas, sendo que 35 delas são de interfase e somente 1 para a mitose.



RETOMADA

Conhecemos a estrutura do núcleo da célula e compreendemos o funcionamento da célula durante a fase da interfase no ciclo celular.

aula PARANÁ



aula PARANÁ

