

Policia Civil do Estado do Rio de Janeiro

# PC-RJ

Técnico Policial de Necropsia

A apostila preparatória é elaborada antes da publicação do Edital Oficial com base no edital anterior, para que o aluno antecipe seus estudos.

JN041-N0

Todos os direitos autorais desta obra são protegidos pela Lei nº 9.610, de 19/12/1998.  
Proibida a reprodução, total ou parcialmente, sem autorização prévia expressa por escrito da editora e do autor. Se você conhece algum caso de "pirataria" de nossos materiais, denuncie pelo [sac@novaconcursos.com.br](mailto:sac@novaconcursos.com.br).

## **OBRA**

Polícia Civil do Estado do Rio de Janeiro - PC-RJ

Técnico Policial de Necropsia

Atualizada até 01/2020

## **AUTORES**

Língua Portuguesa - Prof<sup>a</sup> Zenaide Auxiliadora Pachegas Branco  
Conhecimentos de Anatomia e Fisiologia Humanas - Prof<sup>o</sup> Ronaldo Senna

## **PRODUÇÃO EDITORIAL/REVISÃO**

Aline Carvalho

## **DIAGRAMAÇÃO**

Rodrigo Bernardes de Moura  
Willian Lopes

## **CAPA**

Joel Ferreira dos Santos



**NOVA**  
CONCURSOS  
[www.novaconcursos.com.br](http://www.novaconcursos.com.br)  
[sac@novaconcursos.com.br](mailto:sac@novaconcursos.com.br)

# APRESENTAÇÃO

## PARABÉNS! ESTE É O PASSAPORTE PARA SUA APROVAÇÃO.

A Nova Concursos tem um único propósito: mudar a vida das pessoas.

Vamos ajudar você a alcançar o tão desejado cargo público.

Nossos livros são elaborados por professores que atuam na área de Concursos Públicos. Assim a matéria é organizada de forma que otimize o tempo do candidato. Afinal corremos contra o tempo, por isso a preparação é muito importante.

Aproveitando, convidamos você para conhecer nossa linha de produtos "Cursos online", conteúdos preparatórios e por edital, ministrados pelos melhores professores do mercado.

Estar à frente é nosso objetivo, sempre.

Contamos com índice de aprovação de 87%\*.

O que nos motiva é a busca da excelência. Aumentar este índice é nossa meta.

Acesse **www.novaconcursos.com.br** e conheça todos os nossos produtos.

Oferecemos uma solução completa com foco na sua aprovação, como: apostilas, livros, cursos online, questões comentadas e treinamentos com simulados online.

Desejamos-lhe muito sucesso nesta nova etapa da sua vida!

Obrigado e bons estudos!

\*Índice de aprovação baseado em ferramentas internas de medição.

## CURSO ONLINE



### PASSO 1

Acesse:

[www.novaconcursos.com.br/passaporte](http://www.novaconcursos.com.br/passaporte)



### PASSO 2

Digite o código do produto no campo indicado no site.

O código encontra-se no verso da capa da apostila.

\*Utilize sempre os 8 primeiros dígitos.

**Ex: JN001-19**



### PASSO 3

Pronto!

Você já pode acessar os conteúdos online.

# SUMÁRIO

## LÍNGUA PORTUGUESA

Compreensão e interpretação de textos.....	01
Características gerais de textos narrativos, descritivos e argumentativos.....	08
Exercícios de reescritura de frases mediante condições propostas.....	09
Ambiguidade.....	11
Resumo de textos.....	14
Uso adequado do vocabulário.....	15
Linguagem figurada.....	20
Formas de abreviações. Usos de sinais de pontuação e notações léxicas.....	24
Correção de formas.....	27

## CONHECIMENTOS DE ANATOMIA E FISILOGIA HUMANAS

Parte Geral: Corpo Humano - Órgãos E Sistemas.....	01
A Célula - Célula Procaríota E Célula Eucariota. Reprodução Celular, Mitose E Meiose.....	01
Tecidos E Pele - Classificação Dos Tecidos. Pele E Anexos.....	06
Sistema Esquelético - Esqueleto Axial. Esqueleto Apendicular. Articulações.....	15
Sistema Muscular - Estrutura Dos Músculos Esqueléticos.....	17
Sistema Nervoso - Encéfalo E Nervos Cranianos. Medula Espinhal E Nervos Espinhais.....	19
Sistema Circulatório - Sangue. Anatomia Do Coração E Dos Vasos Sanguíneos.....	24
Sistema Respiratório - Parede Torácica E Pulmões. Mediastino.....	24
Outros Sistemas - Anatomia Do Sistema Digestivo. Anatomia Do Sistema Urinário. Anatomia Do Sistema Reprodutor.....	27
Parte Especial: Cabeça E Pescoço - Cavidade Craniana. Face E Couro Cabeludo. Órbita E Olhos. Estrutura Do Pescoço. Cavidade Nasal. Cavidade Oral. Laringe E Faringe.....	33
Tórax - Cavidades Pleurais. Pulmões. Traquéia. Brônquios. Coração. Vasos Sanguíneos. Mediastino Anterior, Médio E Posterior.....	35
Abdome - Cavidade Abdominal. Estômago E Intestinos. Fígado. Pâncreas. Baço. Rins. Adrenal E Retroperitônio. Vísceras Pélvicas. Períneo.....	36

# ÍNDICE

## CONHECIMENTOS DE ANATOMIA E FISILOGIA HUMANAS

Parte Geral: Corpo Humano - Órgãos E Sistemas.....	01
A Célula - Célula Procariota E Célula Eucariota. Reprodução Celular, Mitose E Meiose. ....	01
Tecidos E Pele - Classificação Dos Tecidos. Pele E Anexos. ....	06
Sistema Esquelético - Esqueleto Axial. Esqueleto Apendicular. Articulações. ....	15
Sistema Muscular - Estrutura Dos Músculos Esqueléticos. ....	17
Sistema Nervoso - Encéfalo E Nervos Cranianos. Medula Espinhal E Nervos Espinhais. ....	19
Sistema Circulatório - Sangue. Anatomia Do Coração E Dos Vasos Sanguíneos. ....	24
Sistema Respiratório - Parede Torácica E Pulmões. Mediastino. ....	24
Outros Sistemas - Anatomia Do Sistema Digestivo. Anatomia Do Sistema Urinário. Anatomia Do Sistema Reprodutor.....	27
Parte Especial: Cabeça E Pescoço - Cavidade Craniana. Face E Couro Cabeludo. Órbita E Olhos. Estrutura Do Pescoço. Cavidade Nasal. Cavidade Oral. Laringe E Faringe. ....	33
Tórax - Cavidades Pleurais. Pulmões. Traquéia. Brônquios. Coração. Vasos Sanguíneos. Mediastino Anterior, Médio E Posterior. ....	35
Abdome - Cavidade Abdominal. Estômago E Intestinos. Fígado. Pâncreas. Baço. Rins. Adrenal E Retroperitônio. Vísceras Pélvicas. Períneo.....	36

## PARTE GERAL: CORPO HUMANO - ÓRGÃOS E SISTEMAS.

A **anatomia humana** é o **campo da Biologia responsável por estudar a forma e a estrutura do organismo humano**, bem como as suas partes. O nome anatomia origina-se do grego **ana**, que significa parte, e **tomnei**, que significa cortar, ou seja, é a parte da Biologia que se preocupa com o isolamento de estruturas e seu estudo.

A anatomia utiliza principalmente a técnica conhecida como **dissecação**, que se baseia na realização de cortes que permitem uma melhor visualização das estruturas do organismo. Essa prática é muito realizada atualmente nos cursos da área da saúde, tais como medicina, odontologia e fisioterapia.

### → A história da Anatomia Humana

Acredita-se que as primeiras dissecações em seres humanos tenham acontecido no século II a.C. por intermédio de **Herófilo e Erasistrato** em Alexandria. Posteriormente, a área ficou praticamente estagnada, principalmente em decorrência da pressão da Igreja, que não aceitava esse tipo de pesquisa.

Os estudos na área retornaram com maior força durante o período do Renascimento, destacando-se as obras de Leonardo da Vinci e Andreas Vesalius. **Leonardo da Vinci** destacou-se na anatomia por seus espetaculares desenhos a respeito do corpo humano, os quais preparou por cerca de 15 anos. Para a realização de desenhos, esse importante artista fez vários estudos, participando, inclusive, de dissecações.

O primeiro livro de atlas de anatomia, o "*De Humani Corporis Fabrica*", foi produzido em 1543 por **Vesalius**, atualmente considerado o **pai da anatomia moderna**. Seu livro quebrou falsos conceitos e contribuiu para um aprofundamento maior na área, marcando, assim, a fase de estudos modernos sobre a anatomia.

### → Divisões da Anatomia

Essa área foi e é, sem dúvidas, extremamente importante para a compreensão do funcionamento do corpo humano. Atualmente, podemos dividi-la em várias partes, mas duas merecem destaque:

→ **Anatomia Sistêmica:** Essa parte da anatomia estuda os sistemas do corpo humano, tais como o sistema digestório e o circulatório. Ela não se preocupa com o todo, realizando uma descrição mais aprofundada das partes que compõem um sistema.

→ **Anatomia Regional ou Topográfica:** Essa parte da anatomia estuda o corpo humano por regiões, e não por sistemas. Esse estudo facilita a orientação correta ao analisar um corpo.

### → Principais sistemas estudados em Anatomia Humana

Normalmente, ao estudar anatomia humana no Ensino Fundamental e Médio, o foco maior é dado à anatomia sistêmica. Os sistemas estudados normalmente

são o tegumentar, esquelético, muscular, nervoso, cardiovascular, respiratório, digestório, urinário, endócrino e reprodutor. **Veja um pouco mais sobre eles a seguir:**

→ **Sistema tegumentar:** É formado pela pele, que é responsável por isolar nosso corpo, protegê-lo contra a entrada de patógenos e regular a temperatura;

→ **Sistema esquelético:** Formado por ossos e cartilagens, esse sistema fornece sustentação e garante movimento ao nosso corpo;

→ **Sistema muscular:** Formado pelos músculos estriados cardíacos, estriados esqueléticos e não estriados, esse sistema atua, por exemplo, na locomoção, nos movimentos do coração e no transporte de alimento por meio do tubo digestório;

→ **Sistema nervoso:** Formado por encéfalo, medula espinhal e nervos, esse sistema ajuda na percepção de mudanças no meio externo e interno do nosso corpo;

→ **Sistema cardiovascular:** Formado pelo coração e vasos sanguíneos, esse sistema atua na distribuição de substâncias para todas as células do corpo;

→ **Sistema respiratório:** Formado pelo nariz, faringe, laringe, traqueia, brônquios, bronquíolos, alvéolos e pulmões, esse sistema garante a entrada do oxigênio no nosso corpo e a eliminação de gás carbônico;

→ **Sistema digestório:** Formado pela boca, faringe, esôfago, estômago, intestino delgado, intestino grosso e glândulas acessórias, a principal função do sistema digestório é retirar e absorver os nutrientes dos alimentos que ingerimos;

→ **Sistema urinário:** Formado pelos rins, ureteres, bexiga e uretra, esse sistema é responsável por eliminar substâncias tóxicas ao corpo;

→ **Sistema endócrino:** É formado por todas as glândulas endócrinas do corpo e está envolvido com a produção de hormônios, que regulam as mais variadas funções do nosso organismo.

→ **Sistema reprodutor:** Na mulher, é formado por ovários, tuba uterina, útero, vagina e vulva; no homem, é formado por testículo, epidídimo, ductos deferentes, uretra, pênis e algumas glândulas. A função desse sistema é garantir a reprodução da espécie.

## A CÉLULA - CÉLULA PROCARIOTA E CÉLULA EUCARIOTA. REPRODUÇÃO CELULAR, MITOSE E MEIOSE.

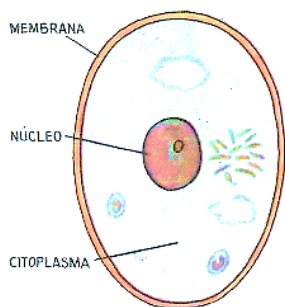
**Biologia Celular** ou **Citologia** é o ramo da biologia que estuda as células, quanto a sua forma, componentes, funções e importância na complexidade dos seres vivos.

Esse estudo só foi possível após o desenvolvimento de instrumentos ópticos como o microscópio composto, inventado em 1590. A primeira observação de uma célula foi feita em 1665 pelo cientista inglês Robert Hooke, ao examinar uma delgada fatia de cortiça (tecido vegetal morto). Hooke observou a presença de pequenas cavidades semelhantes às celas onde viviam os monges, e por isso as denominou **células**.

Porém, o trabalho de Hooke ficou esquecido até 1838, quando os naturalistas alemães Schleiden e Schwann verificaram a presença de células em todos os tecidos vegetais e animais. Dessa forma, eles estabeleceram a **Teoria Celular** que afirma:

“Todo ser vivo é formado por células e essas, originárias de células preexistentes.”

A célula é a unidade morfofisiológica dos seres vivos. Ou seja, é a menor estrutura viva onde as reações metabólicas ocorrem de maneira organizada e eficiente. É composta por três partes fundamentais: **membrana plasmática, citoplasma e núcleo**.



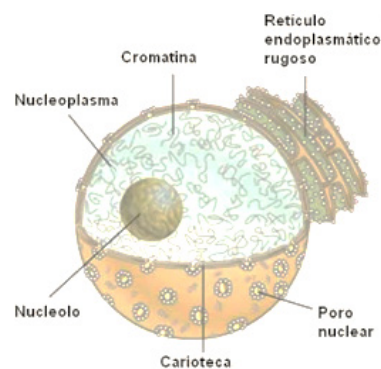
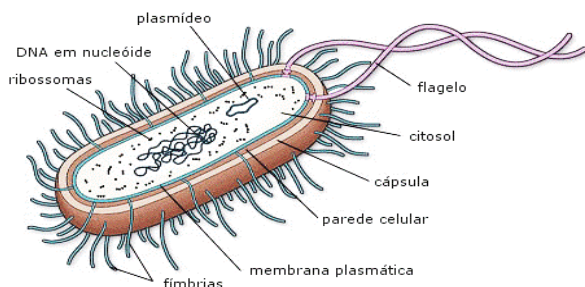
Componentes fundamentais da célula.

Disponível em: <http://www.aplicaciones.info/naturales/natura15e.htm>

A membrana plasmática desempenha diversas funções, dentre as quais se destacam a **permeabilidade seletiva** e o **transporte de substâncias**.

O citoplasma é a região da célula entre o núcleo e a membrana plasmática, sendo constituído pelo **citossol**, fluido onde as **organelas citoplasmáticas** ficam mergulhadas, e pelo **citoesqueleto**, estrutura responsável por dar forma e sustentação à célula.

O núcleo coordena as atividades celulares e armazena o material genético. Nos organismos eucariontes é envolto por uma membrana, a carioteca, e apresenta o nucleolo – ambas as estruturas ausentes nos procariontes, que não possuem núcleo organizado, estando o material genético disperso no citoplasma.



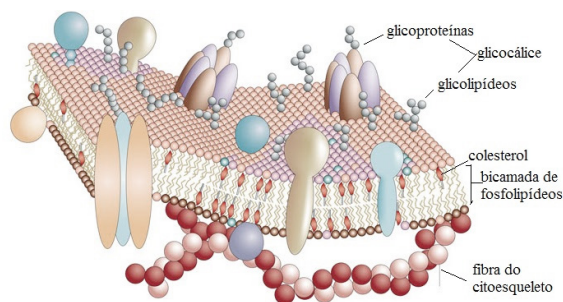
Comparação entre uma bactéria e o núcleo de um eucarionte.

Disponível em: <http://blogcientistabiologia.blogspot.com/2017/04/reino-monera.html>  
<https://www.passeidireto.com/arquivo/23216320/biologia--celulas>

A **Fisiologia celular** estuda, basicamente, o funcionamento das células como estrutura viva.

A **membrana plasmática**, por ser uma membrana semipermeável, possibilita que a célula se comunique com o meio exterior e, assim, receba nutrientes e elimine seus resíduos metabólicos – mas apresentando uma permeabilidade seletiva. A membrana permite a passagem livre de água e de pequenas moléculas, como o oxigênio; porém dificulta, ou mesmo impede, a passagem de moléculas grandes, como as proteínas.

Para que isso seja possível, a membrana é composta por uma bicamada fosfolipídica – estrutura conhecida como **modelo do mosaico fluido**, onde estão mergulhadas as proteínas transmembrana que fazem a ligação do meio extracelular com o meio intracelular.



Modelo do mosaico fluido.

Disponível em: <https://www.colegioweb.com.br/biologia/principais-funcoes-da-membrana-plasmatica.html>

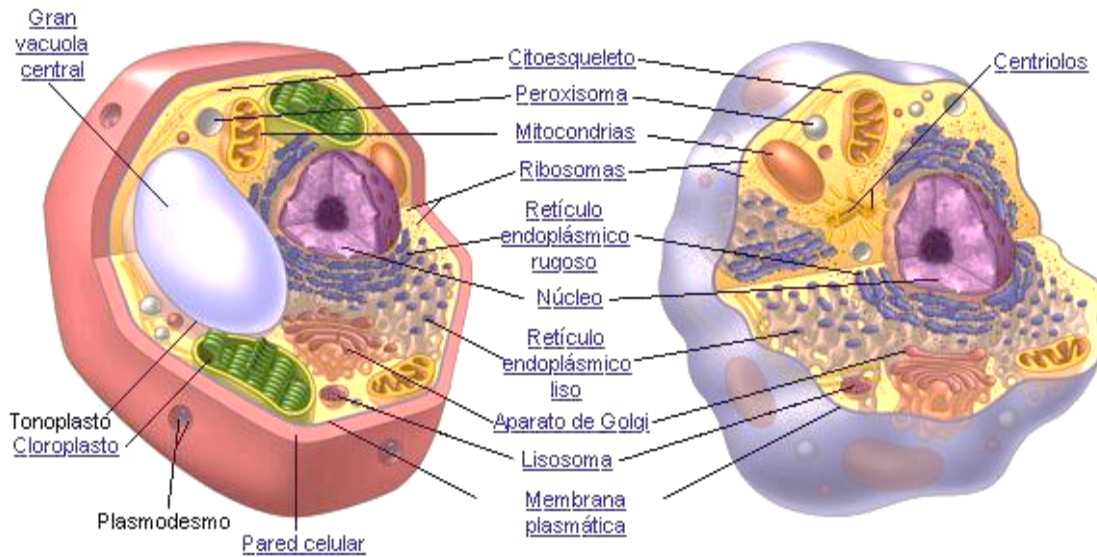
Os transportes através da membrana podem ser agrupados em três categorias:

- 1) **Transporte Passivo** – ocorre **sem** gasto de energia, **a favor** do gradiente de concentração, de um meio **hipotônico** para um meio **hipertônico**: **difusão** (transporte do soluto), **difusão facilitada** (difusão auxiliada por uma proteína transmembrana) e **osmose** (transporte do solvente através de uma membrana semipermeável);

- 2) **Transporte Ativo** – ocorre **com** gasto de energia, **contra** o gradiente de concentração, de um meio **hipertônico** para um meio **hipotônico: bomba de sódio e potássio**;
- 3) **Transporte em Bloco** – entrada e a saída de substâncias grandes demais para atravessarem a membrana. Nesse caso, as partículas são englobadas através de projeções citoplasmáticas. Envolve os processos de **endocitose** (**fagocitose**, com partículas sólidas e **pinocitose**, com partículas líquidas) e **exocitose**.

As únicas **organelas citoplasmáticas** presentes nas células **procariontes** são os **ribossomos**, responsáveis pela produção (síntese) de proteínas. Já as células **eucariontes** apresentam diversas organelas no citoplasma, cada uma desempenhando funções específicas. São as principais: **ribossomos**; **retículo endoplasmático granular** (transporte de substâncias); **retículo endoplasmático liso** (síntese de lipídios); **complexo golgiense** (armazenamento e secreção de substâncias); **lisossomos** (digestão celular) e **mitocôndria** (respiração celular).

Existem organelas exclusivas das células animais e outras, exclusivas das células vegetais. Observe as diferenças entre os dois tipos de células, representadas abaixo:



Comparação entre a célula animal e a célula vegetal.

Disponível em: <https://significados.online/estudar/celula/>

O ciclo de vida celular compreende toda a vida da célula. Nele podemos distinguir o período em que a célula não está se dividindo (**intérfase**) e o período em que ocorre a **divisão celular (mitose e meiose)**.

**Intérfase** – apresenta os seguintes períodos:

**G1:** (do inglês *gap*, intervalo) fase que antecede a duplicação do material genético da célula;

**S:** fase em que ocorre a **síntese**, ou seja, a duplicação do DNA;

**G2:** fase posterior à duplicação do material genético celular.

### Mitose

Processo de divisão celular equacional; produz células-filhas idênticas à célula-mãe, contendo exatamente o mesmo número de cromossomos. Apresenta as seguintes fases:

**Prófase** – Ou fase anterior, de “mobilização” para a ação. Os cromossomos condensam-se, tornando-se visíveis; a carioteca e os nucléolos desintegram-se; os centríolos dividem-se e dirigem-se para os pólos da célula; é formado o fuso mitótico a partir dos centríolos.

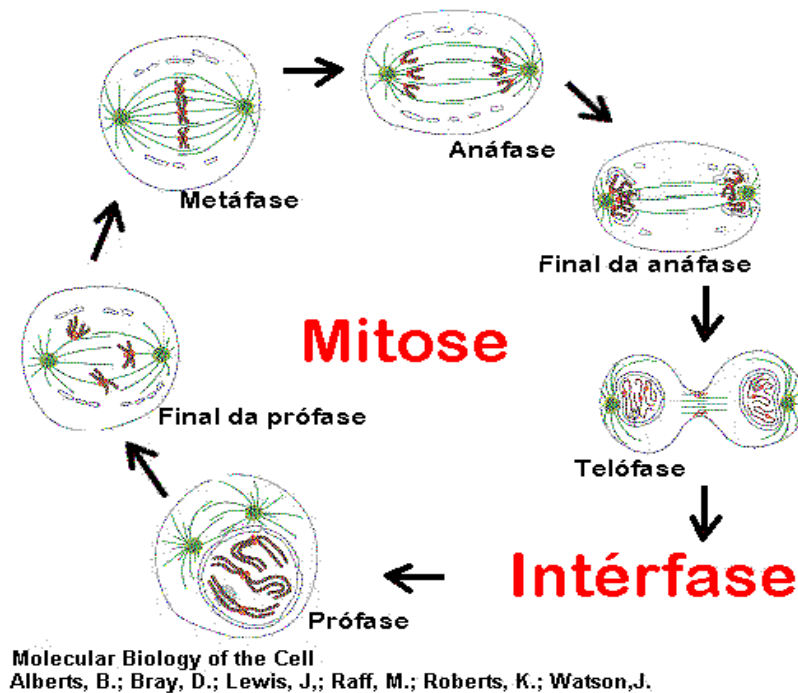
**Metáfase** – Ou fase do meio, a mais propícia para estudos da morfologia dos cromossomos, pois estes apresentam o grau máximo de condensação. Os cromossomos, presos às fibras do fuso, migram para a zona equatorial da célula. No final da metáfase, os centrômeros se duplicam e se partem longitudinalmente, de modo a liberar as cromátides-irmãs.

**Anáfase** – Ou fase de oposição. As cromátides-irmãs, agora como novos cromossomos, afastam-se e migram para os pólos da célula, puxados pelos respectivos centrômeros, devido ao encurtamento das fibras do fuso.

**Telófase** – Ou fase mais distante. Os dois cromossomos aproximam-se dos pólos e se agregam. Ocorre o inverso à Pró-fase: os cromossomos descondensam-se (tornando-se pouco visíveis); os nucléolos reaparecem; duas novas cariotecas são



constituídas a partir das vesículas do retículo endoplasmático. Terminada a divisão do núcleo (cariocinese), desaparecem as fibras do fuso, ocorre a distribuição das organelas e a divisão do citoplasma (citocinese), que isola as duas células-filhas. Estas entram em intérfase e se preparam para uma nova divisão.



Fases da mitose.

Disponível em: <https://aprovadonovestibular.com/mitoses.html>

### Meiose

Processo de divisão celular reducional; produz células-filhas diferentes da célula-mãe, contendo metade do número de cromossomos. Apresenta as seguintes fases:

**Prófase I** – Os cromossomos condensam-se e os homólogos se juntam formando tétrades; a carioteca e os nucléolos se desintegram; os centríolos duplicam e dirigem-se para os pólos da célula; forma-se o fuso mitótico. Esta é a fase mais longa e nela ocorrem os eventos mais importantes da meiose. Subdivide-se em cinco períodos:

**Leptóteno** – Os cromossomos condensam-se e tornam-se visíveis.

**Zigóteno** – Os cromossomos homólogos juntam-se aos pares.

**Paquíteno** – Os cromossomos tornam-se mais curtos e espessos, formando tétrades.

**Diplóteno** – Os cromossomos homólogos iniciam a separação; podem ser observados os quiasmas, que evidenciam trocas de pedaços entre os homólogos, processo conhecido como permuta ou *crossing-over*.

**Diacinese** – Os cromossomos migram para o equador da célula.

**Metáfase I** – As tétrades se distribuem-se no equador da célula.

**Anáfase I** – Os cromossomos homólogos separam-se e migram para os pólos da célula.

**Telófase I** – Ocorre a citocinese e formam-se duas células-filhas com número igual de cromossomos.

**Intercinese** – Curto intervalo entre as duas etapas da divisão.

**Prófase II** – Os centríolos se dividem e formam-se novos fusos de divisão nas duas células-filhas.

**Metáfase II** – Os cromossomos dispõem-se no equador das células.

**Anáfase II** – Os centrômeros dividem-se, as cromátides-irmãs se separam migrando para os pólos das células.

**Telófase II** – O citoplasma se divide e os núcleos reconstituem-se nas quatro células-filhas.