

SUMÁRIO

LÍNGUA PORTUGUESA.....	9
■ ELEMENTOS DE CONSTRUÇÃO DO TEXTO E SEU SENTIDO	9
GÊNERO DO TEXTO (LITERÁRIO E NÃO LITERÁRIO, NARRATIVO, DESCRITIVO E ARGUMENTATIVO)	9
INTERPRETAÇÃO E ORGANIZAÇÃO INTERNA.....	13
■ SEMÂNTICA: SENTIDO E EMPREGO DOS VOCÁBULOS; CAMPOS SEMÂNTICOS	15
■ MORFOLOGIA	18
RECONHECIMENTO, EMPREGO E SENTIDO DAS CLASSES GRAMATICAIS	18
Mecanismos de Flexão dos Nomes	19
Emprego de Tempos e Modos dos Verbos em Português.....	29
Mecanismos de Flexão dos Verbos	29
PROCESSOS DE FORMAÇÃO DE PALAVRAS.....	38
■ SINTAXE.....	42
FRASE, ORAÇÃO E PERÍODO.....	42
TERMOS DA ORAÇÃO.....	43
PROCESSOS DE COORDENAÇÃO E SUBORDINAÇÃO.....	48
CONCORDÂNCIA NOMINAL E VERBAL.....	51
TRANSITIVIDADE E REGÊNCIA DE NOMES E VERBOS.....	56
PADRÕES GERAIS DE COLOCAÇÃO PRONOMINAL NO PORTUGUÊS	58
MECANISMOS DE COESÃO TEXTUAL.....	58
■ ORTOGRAFIA.....	62
ACENTUAÇÃO GRÁFICA	63
EMPREGO DO SINAL INDICATIVO DE CRASE.....	64
PONTUAÇÃO.....	65
■ REESCRITA DE FRASES: SUBSTITUIÇÃO, DESLOCAMENTO, PARALELISMO; ■ VARIAÇÃO LINGUÍSTICA: NORMA CULTA.....	68
CONHECIMENTOS DE ANATOMIA E FISILOGIA HUMANA.....	75
■ PARTE GERAL: CORPO HUMANO - ÓRGÃOS E SISTEMAS.....	75

■ A CÉLULA: CÉLULA PROCARIOTA E CÉLULA EUCARIOTA	75
REPRODUÇÃO CELULAR, MITOSE E MEIOSE	78
■ TECIDOS E PELE: CLASSIFICAÇÃO DOS TECIDOS, PELE E ANEXOS	79
■ SISTEMA ESQUELÉTICO: ESQUELETO AXIAL, ESQUELETO APENDICULAR E ARTICULAÇÕES.....	84
■ SISTEMA MUSCULAR - MÚSCULOS: PRINCIPAIS GRUPOS, ESTRUTURA E FUNÇÕES	85
■ SISTEMA NERVOSO: ENCÉFALO E NERVOS CRANIANOS, MEDULA ESPINHAL E NERVOS ESPINHAIS	86
■ SISTEMA CIRCULATÓRIO: SANGUE, ANATOMIA DO CORAÇÃO E DOS VASOS SANGUÍNEOS	89
■ SISTEMA RESPIRATÓRIO: PAREDE TORÁCICA E PULMÕES E MEDIASTINO	91
■ ANATOMIA DO SISTEMA DIGESTIVO	94
■ ANATOMIA DO SISTEMA URINÁRIO.....	96
■ ANATOMIA DO SISTEMA REPRODUTOR.....	97
■ PARTE ESPECIAL: CABEÇA E PESCOÇO - CAVIDADE CRANIANA.....	98
FACE E COURO CABELUDO	101
ÓRBITA E OLHOS	102
ESTRUTURA DO PESCOÇO	103
CAVIDADE NASAL	104
CAVIDADE ORAL, LARINGE E FARINGE.....	105
■ TÓRAX	106
CAVIDADES PLEURAS	107
PULMÕES	107
TRAQUEIA	109
BRÔNQUIOS	110
■ CORAÇÃO.....	110
VASOS SANGUÍNEOS	111
■ ABDOME.....	113
CAVIDADE ABDOMINAL.....	114
ESTÔMAGO	115

INTESTINOS.....	116
FÍGADO	118
PÂNCREAS	120
BAÇO.....	123
RINS.....	125
ADRENAL.....	126
RETROPERITÔNIO	127
■ VÍSCERAS PÉLVICAS	127
PERÍNEO	128
■ PLANOS E EIXOS ANATÔMICOS	129
■ PREPARO DE REAGENTES E SOLUÇÕES: CONCENTRAÇÃO COMUM, MOLARIDADE, DILUIÇÃO	130
■ BIOSSEGURANÇA: USO DE EPI E EPC (EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL E COLETIVA)	134
■ MANUSEIO E CONSERVAÇÃO DE INSTRUMENTAL, VIDRARIA E EQUIPAMENTOS	136
■ ESTERILIZAÇÃO E ASSEPSIA: MÉTODOS FÍSICOS E QUÍMICOS; DESCONTAMINAÇÃO DE INSTRUMENTAL, VIDRARIAS E EQUIPAMENTOS; DESCONTAMINAÇÃO E DESCARTE DE MATERIAIS BIOLÓGICOS	137
NOÇÕES DE PROVA NO PROCESSO PENAL	145
■ DA PROVA	145
DISPOSIÇÕES GERAIS.....	145
■ EXAME DE CORPO DE DELITO, CADEIA DE CUSTÓDIA E PERÍCIAS EM GERAL	146
■ LEI MARIA DA PENHA (LEI N.11.340, DE 2006, QUE CRIA MECANISMOS PARA COIBIR E PREVENIR A VIOLÊNCIA DOMÉSTICA CONTRA A MULHER).....	151
NOÇÕES DE DIREITO ADMINISTRATIVO	165
■ PRINCÍPIOS EXPRESSOS E IMPLÍCITOS DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	165
■ ATO ADMINISTRATIVO.....	169

CONHECIMENTOS DE ANATOMIA E FISILOGIA HUMANA

PARTE GERAL: CORPO HUMANO - ÓRGÃOS E SISTEMAS

O corpo humano é composto por diversos sistemas que funcionam de forma conjunta, visando a manutenção do equilíbrio interno do organismo. Nesse material estudaremos diversos sistemas, tanto com relação à anatomia deles quanto ao funcionamento que desempenham no organismo.

NOÇÕES BÁSICAS DE ANATOMIA HUMANA

Anatomia é a área da biologia que estuda a forma e a estrutura do corpo humano. Para um melhor entendimento do assunto, as estruturas são analisadas tanto de forma isolada quanto em conjunto. O principal objetivo desses estudos consiste em entender a formação e o funcionamento de cada estrutura corporal, em meio aos sistemas que existem em um organismo.

Existem vários tipos de análise possíveis e elas estão associadas à linhas de corte corporal imaginárias. Mas esses planos podem ser também materializados em cortes reais. Isso ocorre, por exemplo, em aulas de anatomia quando o professor informa onde e como quer que as análises sejam feitas.

Em anatomia existe o que chamamos de posição anatômica, a qual permite que sejam imaginados os planos de construção do corpo de uma forma universal e predefinida. Dessa forma, todos trabalharão com base em uma mesma imagem padrão. Associado a essa imagem padrão foram definidos também possíveis planos de construção do corpo humano e termos de posição e direção.

A CÉLULA: CÉLULA PROCARIOTA E CÉLULA EUCARIOTA

A célula é descrita como a menor unidade funcional e estrutural formadora dos seres vivos. É constituída por, pelo menos, três estruturas: membrana plasmática, citoplasma e material genético.

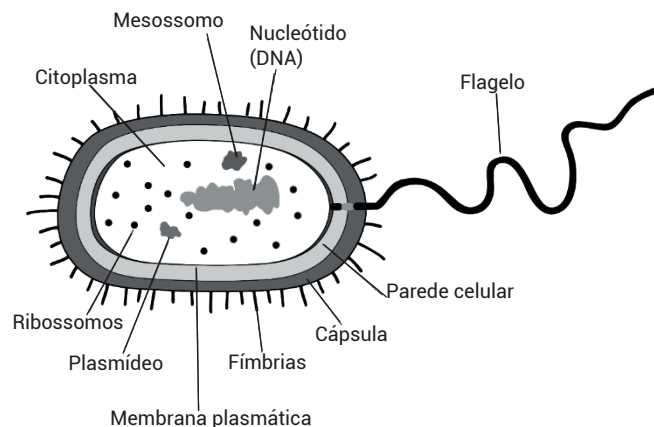
Podem apresentar organelas, que são como pequenos órgãos, com formas e funções diferentes, que se unem para realizar atividades essenciais ao metabolismo e à sobrevivência da célula. Têm tamanho microscópico.

DIVERSIDADE E ORGANIZAÇÃO DAS CÉLULAS

Considerando sua constituição e estrutura, as células são classificadas em dois tipos básicos: procariontes e eucariontes, além de apresentarem diferentes formas e funções em um organismo. Observe as particularidades de cada tipo a seguir.

Células Procariontes

São células que apresentam o material genético disperso no citoplasma, ou seja, **não** possuem núcleo envolvido por membrana nuclear. São encontradas no Reino Monera (Archaea e Bactéria). Exemplos: bactérias e cianobactérias.



● **Estruturas que Constituem esse Tipo Celular e suas Funções:**

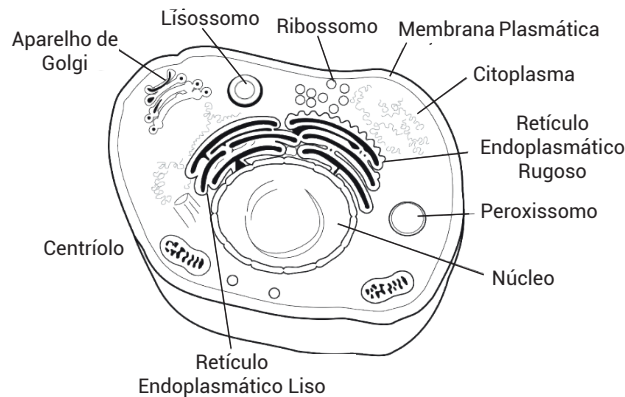
ESTRUTURA CELULAR	FUNÇÃO DESEMPENHADA
Membrana plasmática	Delimita a célula ao separar os meios interno e externo; regula o transporte de substâncias que entram e saem através da permeabilidade seletiva
Citoplasma	Composto por citosol ou hialoplasma (parte líquida) e partículas sólidas, como os ribossomos. Mantém movimentos constantes de seu material
Nucleoide	Material genético (DNA) disperso no citoplasma, ou seja, aquele que não é envolvido por membrana nuclear
Cápsula	Camada de muco composta principalmente por polissacarídeos; proteção contra o ressecamento, protege contra o ataque de anticorpos dos organismos infectados e pode ajudar em processos de adesão a outras células
Parede celular	Proteção e sustentação da célula, permitindo uma forma específica. Externa à membrana plasmática. É impermeável e constituída por peptideoglicano (exceção: Archaea)
Estruturas locomotoras	Permitem movimentação. Exemplos: flagelos
Pili e fímbrias	Estruturas semelhantes a fios de cabelo, permitem adesão a células animais ou até mesmo durante a troca de material genético entre bactérias
Ribossomos	Síntese de proteínas
Plasmídeos	DNA circular
Mesossomo	Invaginação da membrana plasmática. Associado a processos respiratórios em bactérias

Células Eucariontes

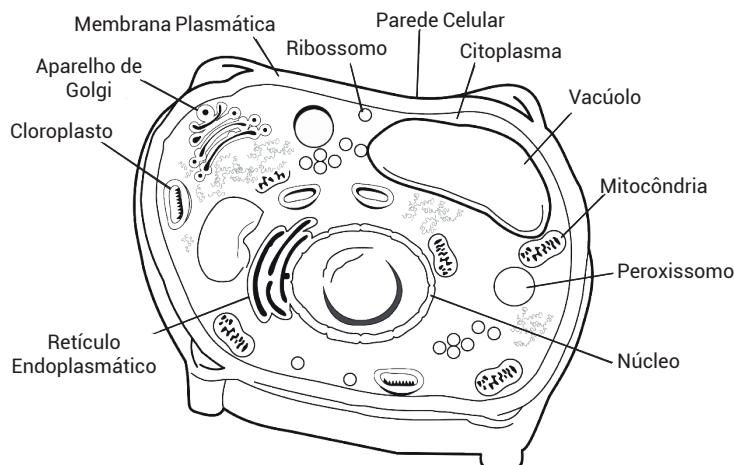
As células eucariontes são aquelas que possuem um núcleo verdadeiro, ou seja, o material genético dessas células é envolto por uma membrana nuclear, denominada carioteca. Normalmente, são maiores do que as procariontes. Possuem estruturas membranosas em seu interior, as chamadas organelas.

São classificadas em dois tipos: animal e vegetal. São encontradas em todos os grupos, com exceção do Reino Monera (único grupo procarionte).

● **Célula Eucarionte Animal**



● **Célula Eucarionte Vegetal**



I COMPONENTES CITOPLASMÁTICOS

COMPONENTES COMUNS A TODAS AS CÉLULAS (PROCARIOTES E EUKARIOTES)

Membrana Plasmática	Delimita a célula ao separar os meios interno e externo. Regula o transporte de substâncias que entram e saem através da permeabilidade seletiva. Constituição lipoproteica (ver com detalhes no tópico "Membrana plasmática", mais adiante)
Material genético	Sequências de nucleotídeos (DNA). Envolvido pela carioteca. Define as características que serão expressas (o fenótipo do organismo)
Citoplasma	Citosol (parte líquida) + organelas (parte sólida). Apresenta constante movimento de seus componentes
Ribossomos	Síntese de proteínas. Encontram-se livres no citoplasma ou aderidos ao Retículo Endoplasmático Rugoso. Também podem ser encontrados no interior de mitocôndrias e cloroplastos

COMPONENTES EXCLUSIVOS DE CÉLULAS EUKARIOTES

Carioteca (membrana nuclear)	Individualiza o DNA
Mitocôndrias	Apresentam membrana dupla, DNA próprio (DNA mitocondrial) e são divididas em três regiões (matriz mitocondrial, cristas mitocondriais e espaço intermembranas). Atuam na respiração celular (metabolismo celular, produção de energia para a célula) – produção de ATP
Sistema Golgiense	Conjunto de bolsas membranosas achatadas e empilhadas (cisternas), as quais formam e liberam pequenas vesículas. Tem como função a secreção celular. Processa, empacota e envia substâncias que vieram do retículo endoplasmático para fora das células, através de vesículas. Pode também produzir alguns polissacarídeos da parede celular de plantas
Peroxisossomos	Desintoxicação. Degradam H_2O_2 . Protegem contra o estresse oxidativo
Retículo Endoplasmático	Conjunto de membranas que se ramifica, formando tubos e bolsas achatadas. Pode ser considerado uma continuação da membrana nuclear. Divide-se em dois tipos: <ul style="list-style-type: none"> ● Liso: Não possui ribossomos aderidos em sua membrana. Realiza síntese de lipídeos (gorduras) e esteroides, hidrólise de glicogênio em células animais e atua na modificação química de drogas e pesticidas. Normalmente é encontrado em grande quantidade em células do fígado ● Rugoso: Apresenta ribossomos aderidos. Síntese de proteínas que serão excretadas, enviadas para fora da célula. Presente em grande quantidade em células que secretam grande quantidade de moléculas proteicas. Exemplo: glândulas que secretam enzimas digestivas e células de defesa que secretam anticorpos, visto que enzimas e anticorpos são substâncias proteicas

COMPONENTES EXCLUSIVOS DE CÉLULA ANIMAL

Organela	Função desempenhada na célula
Centríolos	Importantes em processos de divisão celular (mitose e meiose). Também formam o citoesqueleto celular, ajudando a dar uma forma para a célula, da mesma maneira que um esqueleto ósseo em um organismo
Lisossomos	São formados pelo Complexo Golgiense. Têm função de digestão intracelular (fagocitose e pinocitose). Possuem enzimas digestivas em seu interior, as hidrolases ácidas, peptidases, proteases, lipases etc. Encontrados de forma concentrada no acrossomo do espermatozoide, por exemplo

COMPONENTES EXCLUSIVOS DE CÉLULA VEGETAL

Parede celular	Sustentação. Dá formato à célula, como um esqueleto. Constituída de celulose
Cloroplasto	Apresentam membrana dupla e DNA próprio. Dividido em estroma e tilacóides. Realizam fotossíntese, processo que possibilita transformar energia luminosa (solar) em química (açúcar – glicose)
Vacúolo	Armazenamento de água. Em alguns casos, pode conter enzimas digestivas, atuando em função similar a dos lisossomos (presentes em células animais)

Importante: Existe uma teoria denominada **teoria da endossimbiose**, que consiste na hipótese de que mitocôndrias e cloroplastos se originaram a partir de uma célula procarionte. Dessa forma, ambos foram fagocitados, de maneira independente, por uma célula eucarionte e passaram a viver em simbiose desde então. As provas dessa teoria baseiam-se no fato de que essas duas organelas apresentam membrana dupla e DNA próprio.

I MEMBRANA PLASMÁTICA

A membrana celular é constituída por carboidratos, lipídeos e proteínas. Sua organização é estabelecida de acordo com o modelo mosaico fluido, ou seja, apresenta uma bicamada lipídica (fosfolipídios) que permite a movimentação de estruturas conectadas a ela. Esses lipídeos mantêm a integridade e estabilização da membrana.

Proteínas associadas à membrana plasmática permitem a passagem de substâncias através da membrana e podem atuar no reconhecimento de sinais químicos vindos do meio externo. Carboidratos podem ser encontrados apenas na parte externa da membrana plasmática e têm a importante missão de reconhecimento de patógenos, por exemplo.

Ademais, a membrana celular apresenta **permeabilidade seletiva**, ou seja, seleciona moléculas que podem entrar e sair da célula.

É importante compreender também os tipos de transporte realizados através da membrana. Eles podem ser classificados como passivos ou ativos.

No **transporte passivo**, consideramos que não ocorre gasto de energia, ou seja, a passagem de substâncias é **a favor do gradiente de concentração** (do lado onde a substância está mais concentrada para o lado em que ela está menos concentrada).

Além disso, o transporte passivo é subdividido em dois tipos: **osmose e difusão**. Na **osmose**, temos a passagem de solventes através da membrana, sendo a água o solvente universal. Já na **difusão** temos a passagem de solutos. Quando esses solutos atravessam diretamente a membrana, ou mesmo através de poros presentes na membrana, dizemos que é um caso de **difusão simples**. Entretanto, se os solutos atravessarem a membrana com a ajuda de proteínas, teremos um caso de **difusão facilitada**.

E quando o transporte não for a favor do gradiente de concentração? Quando a substância atravessa a membrana, indo de onde está menos concentrada para onde ela está mais concentrada, dizemos que o transporte ocorre **contra o gradiente de concentração**. Nesse caso, o transporte é classificado como um **transporte ativo**, pois precisa haver **gasto de energia** para **atravessar a membrana**. Como principal exemplo, temos a **bomba de sódio e potássio** (Na^+/K^+).

Agora que entendemos bem como funciona a membrana plasmática das células, podemos seguir para o núcleo celular, região de extrema importância no controle das atividades celulares.

I NÚCLEO

É considerado a maior organela de células eucariotes. É a região que controla as atividades celulares, e também é onde ocorre o processo de replicação do DNA. Dentro do núcleo, encontra-se o nucléolo, local onde são formados os ribossomos. É constituído por membrana dupla e apresenta poros que permitem trocas entre núcleo e citoplasma. Entretanto, para ultrapassar os limites do núcleo é necessário possuir uma sequência de aminoácidos específica, denominada sequência sinal.

Dentro do núcleo, podemos encontrar a molécula de DNA associada a proteínas histonas, formando a cromatina. Assim como a célula tem o citoplasma, o núcleo é preenchido por nucleoplasma.

No núcleo, ocorrem os processos de transcrição e de tradução da molécula de DNA. Após, o RNA formado é capaz de passar pelos poros e migra para o citoplasma, levando a informação necessária para a produção de proteínas, através da tradução.

I REPRODUÇÃO CELULAR, MITOSE E MEIOSE

As divisões celulares podem ser do tipo **mitose** e do tipo **meiose**.

É importante saber que, na mitose, uma célula gera duas idênticas a ela, enquanto, na meiose, uma célula ($2n$) gera quatro células com a metade do material genético da célula inicial/célula mãe (quatro células n).

Além disso, a meiose ocorre apenas em processos de formação de gametas (espermatozoide em homens e ovócitos II nas mulheres), sendo a mitose o processo responsável pela divisão em qualquer outro tipo celular.

Dica

Células humanas têm $2n=46$ cromossomos, ou seja, 23 pares de cromossomos da mãe unidos a 23 pares de cromossomos do pai. Caso uma dessas células realize mitose, essa célula originará duas células $2n$ com 46 cromossomos. Se essa mesma célula realizar meiose, ela originará quatro células n , com 23 cromossomos. Entretanto, e se essa célula inicial for n ? Então, ela originará 2 células n , em processos de mitose, e não terá a possibilidade de realizar meiose, afinal, como formaria células $n/2$?

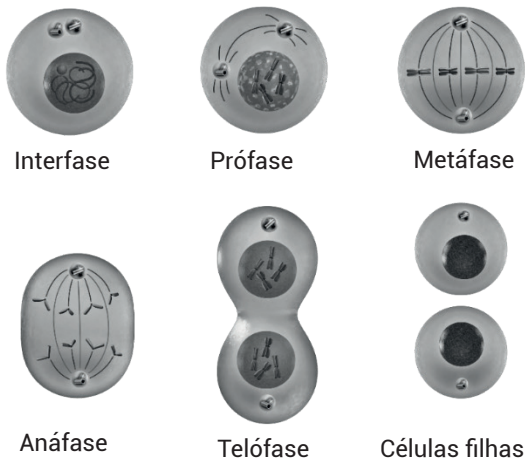
Tanto a mitose quanto a meiose seguem um ciclo celular que contém uma fase de interfase constituída por G1, S e G2.

Em G0, a célula mantém-se em quiescência celular (sem proliferação). Podemos considerar que, em G1, ela basicamente aumenta seu volume; em S, duplica o DNA, e, em G2, confere enzimas necessárias para a divisão celular. Se estiver tudo “ok”, ela inicia o processo de divisão.

Então, vamos entender as etapas de cada um dos processos de divisão celular?

Mitose

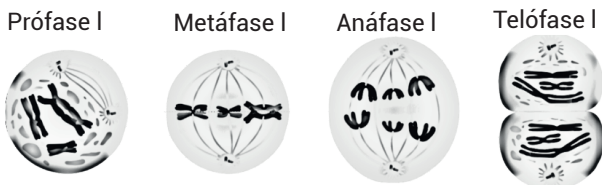
Apresenta quatro fases: Prófase, Metáfase, Anáfase e Telófase.



- **Prófase:** desaparecimento da carioteca e do nucléolo;
- **Metáfase:** cromossomos migram para a região equatorial da célula;
- **Anáfase:** separação das cromátides irmãs;
- **Telófase:** reaparecimento da carioteca e do nucléolo, e citocinese.

Meiose

Divide-se em Meiose I (Prófase I, Metáfase I, Anáfase I e Telófase I) e Meiose II (Prófase II, Metáfase II, Anáfase II e Telófase II). Na figura a seguir, é possível observar toda a fase I da meiose. A fase II não foi adicionada à figura pelo fato de ser igual a uma mitose, com relação à sequência de eventos desencadeados.



Disponível em: <https://www.infoescola.com/citologia/meiose/>.
Adaptado. Acesso em: 23 set. 2021.

- **Prófase I:** desaparecimento da carioteca e do nucléolo. Início da migração dos centríolos para lados opostos da célula. Possibilidade de ocorrer *crossing-over* ou permutação (troca de pedaços entre cromossomos homólogos);
- **Metáfase I:** cromossomos migram aos pares para o centro da célula (região equatorial);
- **Anáfase I:** separação dos cromossomos homólogos;
- **Telófase I:** citocinese.
- **Prófase II:** ocorre o desaparecimento da carioteca e do nucléolo;
- **Metáfase II:** cromossomos migram para a região equatorial da célula;
- **Anáfase II:** separação das cromátides irmãs;
- **Telófase II:** reaparecimento da carioteca e do nucléolo, e citocinese.

Dica

Na fase II da meiose, o processo é similar ao que ocorre na mitose.

TECIDOS E PELE: CLASSIFICAÇÃO DOS TECIDOS, PELE E ANEXOS

HISTOLOGIA

Animal

Dentro deste tópico, vamos abranger os estudos que visam o conhecimento estrutural e funcional das células que formam os tecidos do corpo humano. Como tecidos, temos: o tecido epitelial, o tecido conjuntivo, o tecido muscular e o tecido nervoso. Eles foram analisados, a seguir, nessa mesma ordem.

TECIDO EPITELIAL

É um tecido **avascular** – isto é, não apresenta vasos sanguíneos, formado por **células justapostas** (unidas umas às outras), com **pouca matriz extracelular**, visto que as células se organizam muito próximas umas das outras, com alta capacidade de regeneração e renovação e que é nutrido e oxigenado pela lâmina basal através de difusão.

O tecido tem, como **funções**, o revestimento dos corpos; a secreção de substâncias; a proteção física, funcionando como uma barreira, a fim de garantir a proteção contra antígenos, e mecânica, prevenindo a perda de água, além de sua capacidade de formar glândulas.

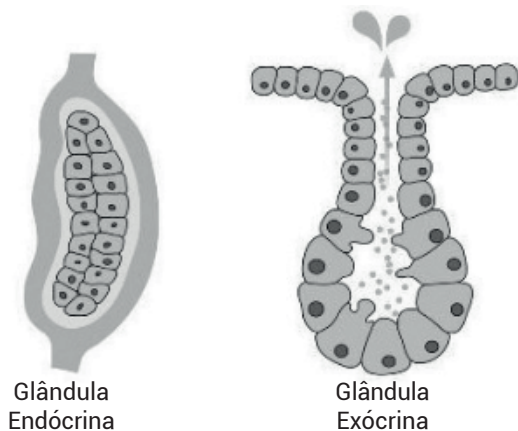
Possui, ainda, uma superfície apical e outra basal. Pode apresentar determinadas especializações que permitem adesão e comunicação entre as células, chamadas de junções intercelulares. Também, pode conter certas especializações, como as microvilosidades que aumentam a superfície de contato para absorção ou os cílios e os flagelos, capazes de facilitar a movimentação de partículas.

Os tecidos são classificados em dois tipos: **epitelial glandular** e **epitelial de revestimento** como veremos a seguir:

Tecido Epitelial Glandular

É o tecido responsável pela **secreção de substâncias**. As glândulas formadas por ele podem ser de três tipos:

- **Endócrinas:** não apresentam ductos e lançam substâncias diretamente no sangue. Ex.: Hipófise.
- **Exócrinas:** apresentam ductos e lançam substâncias em cavidades ou na superfície corporal. Ex.: Glândulas mamárias e sudoríparas.
- **Mistas:** apresentam uma parte endócrina e outra exócrina, cumprindo com as duas funções. Ex.: Pâncreas.



Glândula Endócrina

Glândula Exócrina

<https://brasilecola.uol.com.br/biologia/tecido-epitelial.htm>
Adaptado. Acesso em: 26 jan. 2021