

## Níveis de Organização do Corpo Humano

Ao estudar o corpo humano, podemos analisá-lo por meio de diferentes níveis de organização. Podemos estudá-lo analisando os sistemas do corpo ou então seus tecidos e até mesmo suas células. Conheceremos a seguir os **diferentes níveis hierárquicos de organização do corpo humano**.

Primeiramente devemos lembrar que toda matéria viva é composta por partículas denominadas de **átomos**. Esses átomos podem combinar-se e formar **moléculas**, tais como a da água.

As diferentes moléculas orgânicas formam as chamadas **organelas celulares**, que, por sua vez, formam as **células** — estruturas consideradas a unidade funcional dos seres vivos. Todos os seres vivos são formados por células, com exceção apenas dos vírus, que muitos autores não consideram sequer como formas de vida. Existem seres formados apenas por uma célula, enquanto outros possuem uma infinidade dessas estruturas, como é o caso dos humanos.

Células iguais, unidas e desempenhando a mesma função são chamadas de **tecidos**. O tecido nervoso, por exemplo, é formado por células especializadas na propagação de impulsos nervosos. Já o tecido muscular é responsável pela contração e realização de movimentos, enquanto o tecido ósseo garante nossa sustentação. Percebe-se, portanto, que diferentes grupos de células atuam juntos para promover uma determinada função.

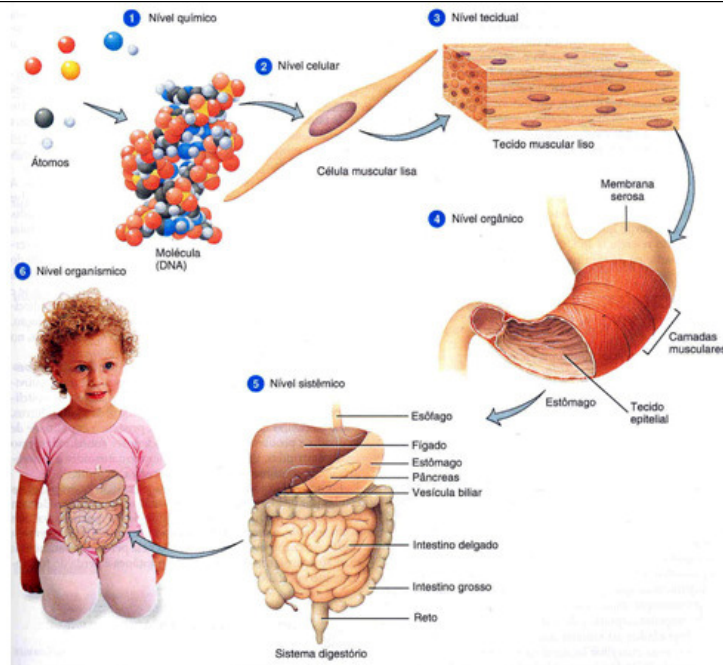
Os tecidos podem estar organizados em **órgãos**. Os ossos, por exemplo, são órgãos formados principalmente por tecido ósseo. Já o coração é formado basicamente por tecido muscular.

Os órgãos, por sua vez, podem estar interligados para desempenhar uma função maior, formando, assim, os **sistemas**. Os órgãos do sistema digestório, por exemplo, possuem diferentes funções, porém todos juntos atuam na captação dos nutrientes presentes nos alimentos. O mesmo acontece com os órgãos do sistema respiratório que atuam para garantir a captura eficiente de oxigênio e a liberação de gás carbônico.

Por fim, esses sistemas estão todos interligados por um bem maior, que é o funcionamento do nosso organismo como um todo. Sendo assim, **o organismo** pode ser definido como um conjunto de sistemas.

**De maneira resumida, podemos representar os níveis hierárquicos de organização do corpo humano da seguinte forma:**

**Átomos → Moléculas → Organelas → Células → Tecidos → Órgãos → Sistemas → Organismo**



Assim, no nosso corpo, existem muitos tipos de células, com diferentes formas e funções. As células estão organizadas em grupos, que “trabalhando” de maneira integrada, desempenham, juntos, uma determinada função. Esses grupos de células são os tecidos.

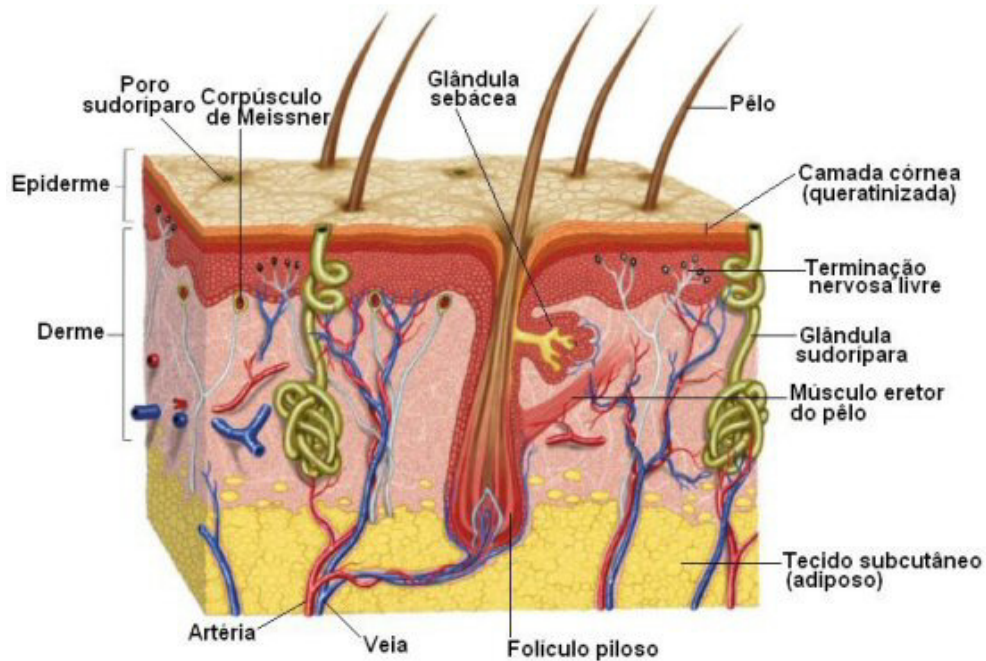
Os tecidos do corpo humano podem ser classificados em quatro grupos principais: tecido epitelial, tecido conjuntivo, tecido muscular e tecido nervoso.

- Epitelial: com a função de revestir a superfície externa do corpo (pele), os órgãos (fígado, pulmão e rins) e as cavidades corporais internas;
- Conjuntivo: formado por células e matriz extracelular com função de preencher, sustentar e transportar substâncias;
- Muscular → função de contração;
- Nervoso → constituído de células do sistema nervoso central e periférico (o cérebro, a medula espinhal e os nervos).

## TECIDO EPITELIAL

As células do tecido epitelial ficam muito próximas umas das outras e quase não há substâncias preenchendo espaço entre elas. Esse tipo de tecido tem como principal função revestir e proteger o corpo. Forma a epiderme, a camada mais externa da pele, e internamente, reveste órgãos como a boca e o estômago.

O tecido epitelial também forma as glândulas – estruturas compostas de uma ou mais células que fabricam, no nosso corpo, certos tipos de substâncias como hormônios, sucos digestivos, lágrima e suor.

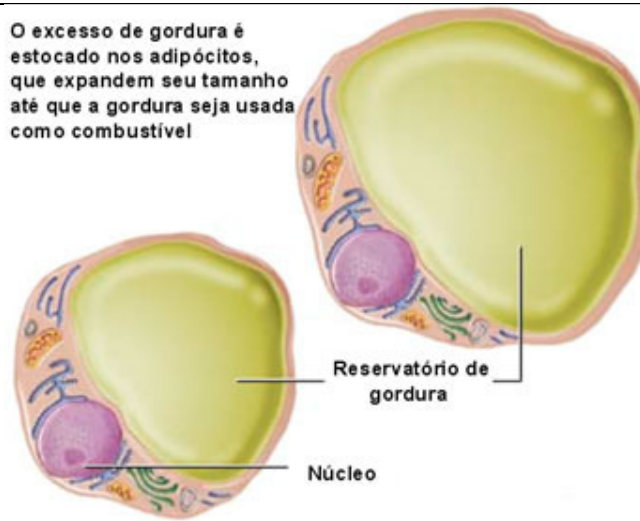


### TECIDO CONJUNTIVO

As células do tecido conjuntivo são afastadas umas das outras, e o espaço entre elas é preenchido pela substância intercelular. A principal função do tecido conjuntivo é unir e sustentar os órgãos do corpo.

Esse tipo de tecido apresenta diversos grupos celulares que possuem características próprias. Por essa razão, ele é subdividido em outros tipos de tecidos. São eles: **tecido adiposo**, **tecido cartilaginoso**, **tecido ósseo**, **tecido sanguíneo**.

O excesso de gordura é estocado nos adipócitos, que expandem seu tamanho até que a gordura seja usada como combustível



**O tecido adiposo é formado por adipócitos, isto é, células que armazenam gordura.** Esse tecido encontra-se abaixo da pele, formando o panículo adiposo, e também está disposto em volta de alguns órgãos. As funções desse tecido são: **fornecer energia para o corpo; atuar como isolante térmico, diminuindo a perda de calor do corpo para o ambiente; oferecer proteção contra choques mecânicos** (pancadas, por exemplo).

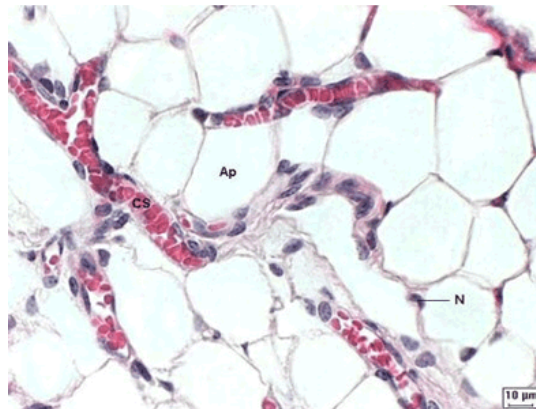


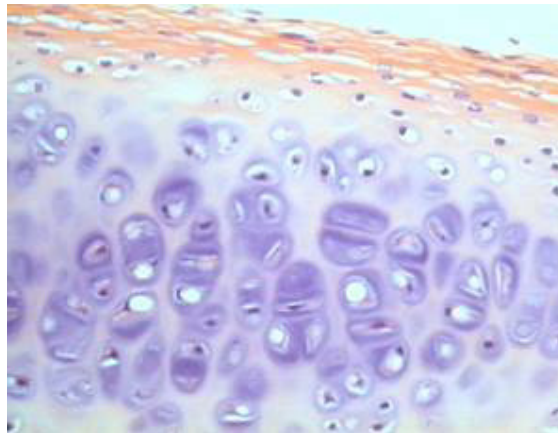
Imagem de microscópio óptico de tecido adiposo. Note que as linhas são as delimitações das células e os pontos roxos são os núcleos dos adipócitos. A parte clara, parecendo um espaço vazio, é a parte da célula composta de gordura.

## TECIDO CONJUNTIVO

**Tecido cartilaginoso** forma as cartilagens do nariz, da orelha, da traquéia e está presente nas articulações da maioria dos ossos. É um tecido resistente, mas flexível.

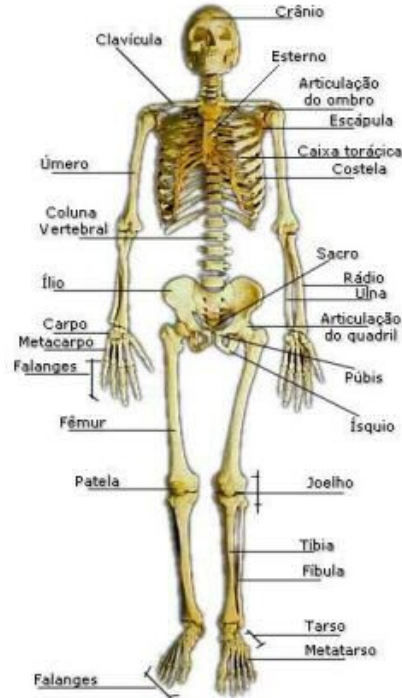


Nariz e orelha são formados por cartilagem.



Células cartilagueas vista ao microscópio óptico.

**O tecido ósseo forma os ossos.** A sua rigidez (dureza) deve-se à impregnação de sais de cálcio na substância intercelular.



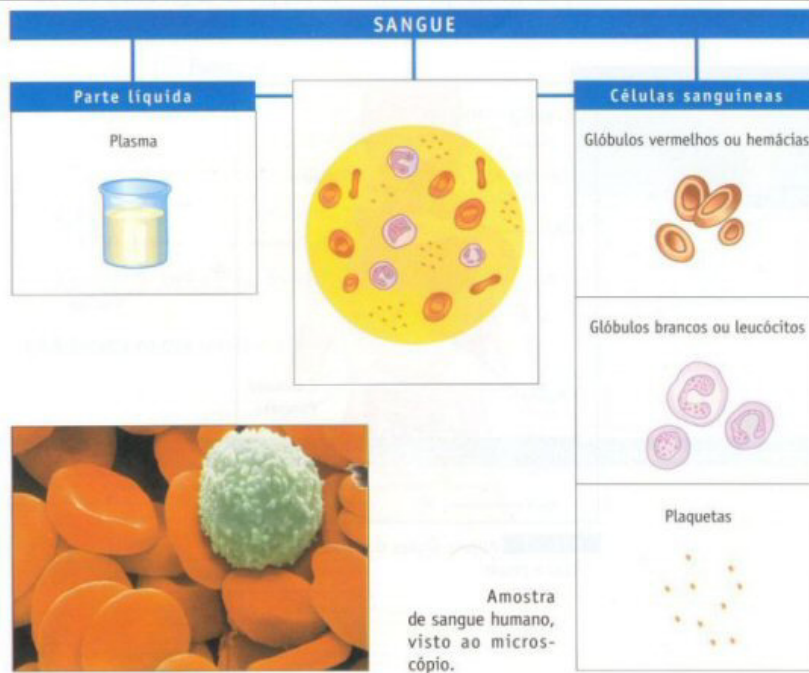
O esqueleto humano é uma estrutura articulada, formada por 206 ossos. Apesar de os ossos serem rígidos, o esqueleto é flexível, permitindo amplos movimentos ao corpo graças a ação muscular.

**O tecido sanguíneo constitui o sangue, tecido líquido.** É formado por diferentes tipos de células como:

- os **glóbulos vermelhos** ou **hemácias**, que transportam oxigênio;
- os **glóbulos brancos** ou **leucócitos**, que atuam na defesa do corpo contra microrganismos invasores;
- fragmentos (pedaços) de células, como é o caso das **plaquetas**, que atuam na coagulação do sangue.

A substância intercelular do tecido sanguíneo é o plasma, constituído principalmente por água, responsável pelo transporte de nutrientes e de outras substâncias para todas as células.



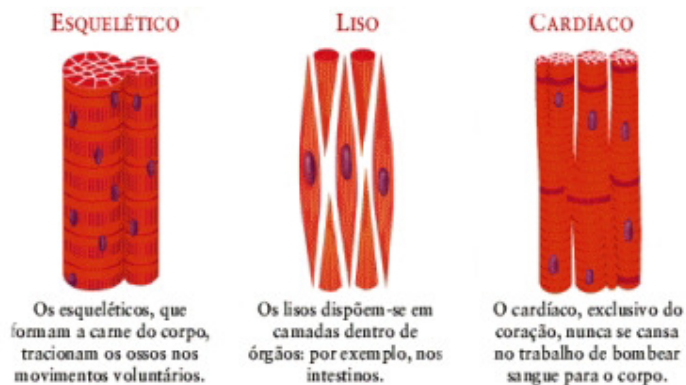


Componentes do sangue visto em microscópio eletrônico. As células vermelhas são os glóbulos vermelhos e a branca o glóbulo branco.

## TECIDO MUSCULAR

As células do tecido muscular são denominadas fibras musculares e possuem a capacidade de se contrair e alongar. A essa propriedade chamamos **contratilidade**. Essas células têm o formato alongado e promovem a contração muscular, o que permite os diversos movimentos do corpo.

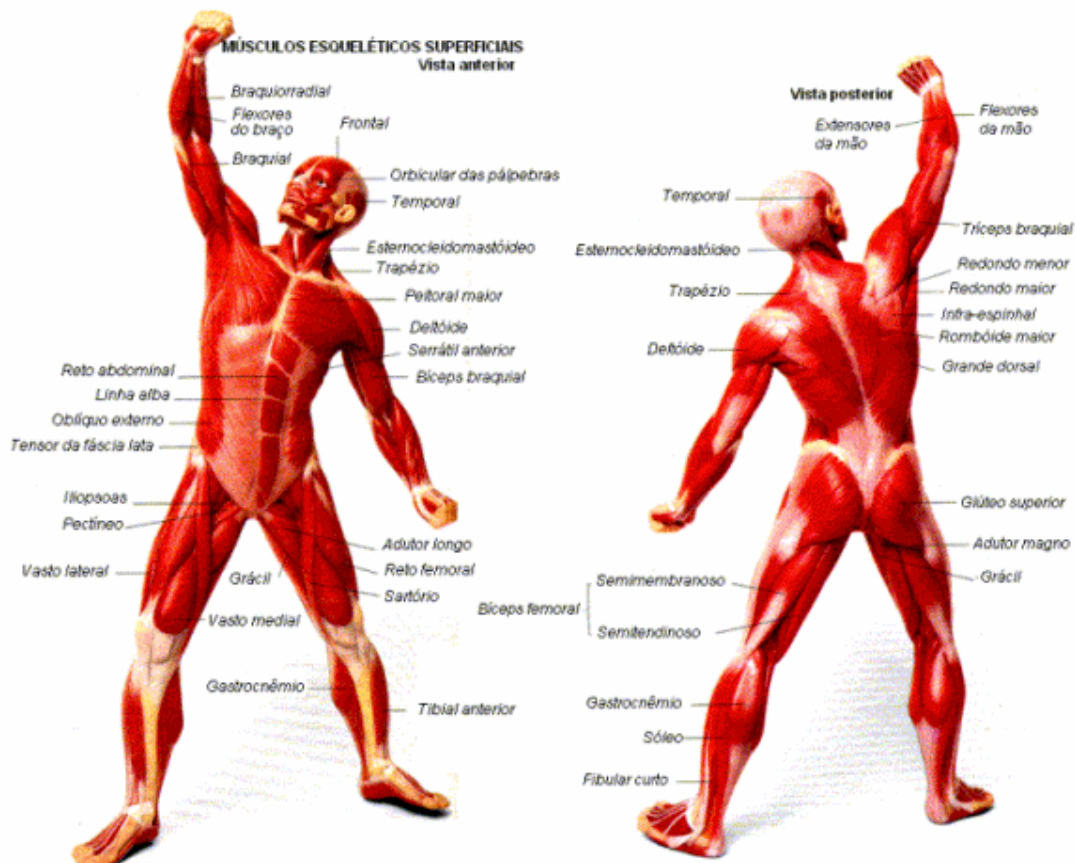
O tecido muscular pode ser de três tipos: **tecido muscular liso**, **tecido muscular estriado esquelético** e **tecido muscular estriado cardíaco**.



Tipos de tecidos musculares. Os pontos roxos são os núcleos das células musculares.

O tecido muscular liso apresenta uma contração lenta e involuntária, ou seja, não depende da vontade do indivíduo. Forma a musculatura dos órgãos internos, como a bexiga, estômago, intestino e vasos sanguíneos.

O tecido muscular estriado esquelético apresenta uma contração rápida e voluntária. Está ligado aos ossos e atua na movimentação do corpo.

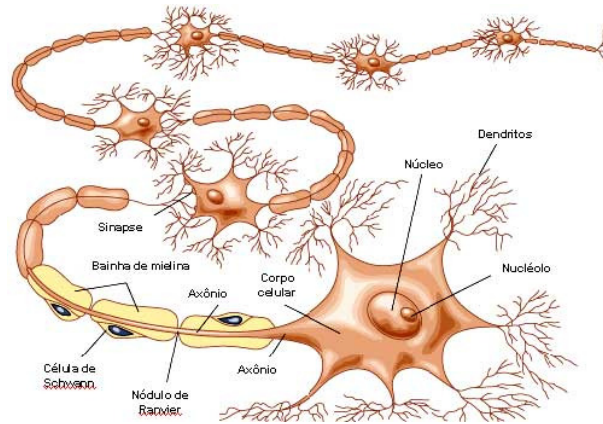


## TECIDO NERVOSO

As células do tecido nervoso são denominadas **neurônios**, que são capazes de receber estímulos e conduzir a informação para outras células através do **impulso nervoso**.

Os neurônios têm forma estrelada e são células especializadas. Além deles, o tecido nervoso também apresenta outros tipos de células, como as **células da glia**, cuja função é nutrir, sustentar e proteger os neurônios. O tecido é encontrado nos órgãos do sistema nervoso como o cérebro e a medula espinhal.





## ÓRGÃOS DO CORPO HUMANO

Os **órgãos do corpo humano** são formados pelo agrupamento dos **tecidos** (epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso), os quais são formados pelo agrupamento de **células**. Eles possuem formas e funções específicas, sendo os órgãos mais importantes do corpo humano: cérebro, coração, pulmões, estômago, fígado, pâncreas, baço, intestino, rins, bexiga.

## SISTEMAS DO CORPO HUMANO

Os órgãos compõem os **sistemas do corpo humano**, a saber:

- Sistema Digestivo
- Sistema Respiratório
- Sistema Endócrino
- Sistema Circulatório
- Sistema Nervoso
- Sistema Urinário
- Sistema Reprodutor (masculino e feminino)
- Sistema Excretor

Fonte:

<http://www.sobiologia.com.br>

<http://www.estudopratico.com.br/wp-content/uploads/2015/01/diferenciacao-celular-formacao-e-como-acontece.jpg>