DISCIPLINA:	Ciências
NOME:	
TURMA:	

HISTOLOGIA

TEMA

2 Os tecidos animais

O corpo humano é dotado de diferentes níveis de organização; os tecidos compreendem um deles.

As células formam diferentes tecidos

Na maioria dos seres vivos pluricelulares, há grupos de células que desempenham funções específicas. No corpo humano, por exemplo, existem células que secretam substâncias, células que transportam gases, células que protegem o organismo contra doenças, células que revestem o corpo, entre outras.

Um grupo de células semelhantes que realizam a mesma função no corpo recebe o nome de **tecido**. Diferentes tipos de tecidos formam os **órgãos**. Um conjunto de órgãos que funcionam de maneira integrada constitui um **sistema**. No corpo humano, há diversos sistemas, como o sistema respiratório, que é formado por diferentes órgãos, como a traqueia, os brônquios e os pulmões. Os vários sistemas, atuando de forma conjunta, constituem o **organismo**.

Os tecidos diferem principalmente quanto à função exercida, à forma das células que os compõem e à quantidade de substância que há entre as células (matriz extracelular). Os tecidos do corpo humano são classificados em quatro tipos principais: epitelial, conjuntivo, nervoso e muscular.

LIVEWORKSHEETS

que podem exercer função estrutural ou funcional no tecido.

O tecido epitelial

O tecido epitelial reveste o corpo, tanto externa quanto internamente, protegendo-o. No tecido epitelial, há pouca matriz extracelular, as células têm formatos semelhantes e são firmemente unidas entre si.

A camada mais externa da pele, chamada **epiderme**, é constituída por tecido epitelial. Esse tipo de tecido também reveste partes internas do corpo, como a cavidade bucal, o estômago e os vasos sanguíneos.

Além da função de revestimento, o tecido epitelial também pode ter a função de secretar substâncias, formando **glândulas**, como as salivares, que produzem e secretam a saliva.

O tecido conjuntivo

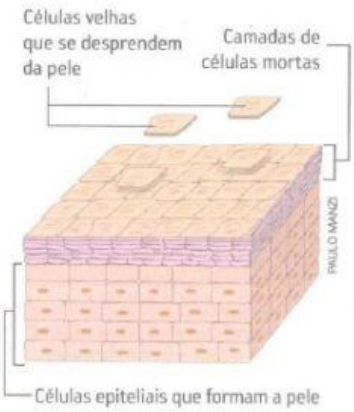
Há diversos tipos de tecido conjuntivo, com funções variadas. Todos eles possuem grande quantidade de matriz extracelular e células dispersas, não unidas entre si.

Os tecidos conjuntivos são classificados de acordo com sua organização estrutural e a proporção entre as células e a matriz extracelular. Os principais tipos são: tecido conjuntivo propriamente dito, tecido cartilaginoso, tecido adiposo, tecido ósseo e tecido sanguíneo.

O **tecido conjuntivo propriamente dito** une e dá sustentação aos órgãos do corpo.

O **tecido adiposo** é formado por células que armazenam gordura. Além de ser fonte de energia para o corpo, a gordura também atua como isolante térmico. O tecido adiposo localiza-se debaixo da pele e ocupa os espaços entre alguns órgãos, protegendo-os contra choques mecânicos. Em pessoas com sobrepeso, grande quantidade de tecido adiposo pode acumular-se entre os órgãos.

TECIDO EPITELIAL



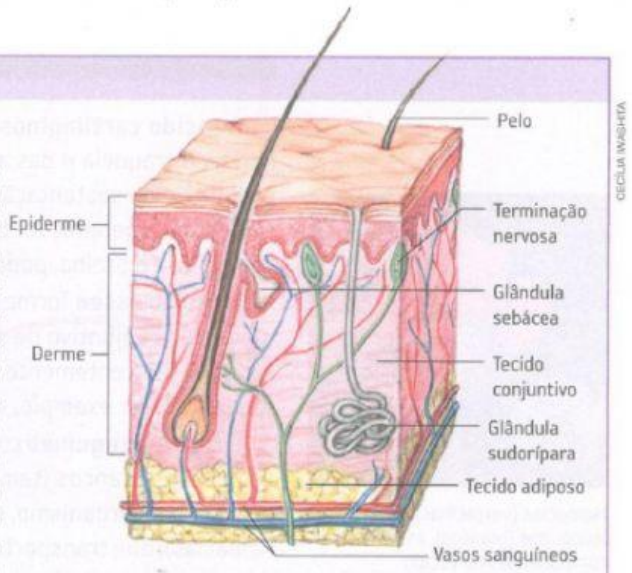
Esquema de tecido epitelial em corte. Na pele, esse tecido forma a parte mais externa, a epiderme. (Imagem sem escala; cores-fantasia.)

Fonte: TORTORA, G. J. *Corpo humano: fundamentos de anatomia e fisiologia*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

Saiba mais!

A PELE HUMANA

Nossa pele é formada principalmente por tecido epitelial (epiderme) e tecido conjuntivo (derme). A camada mais externa da epiderme contém células mortas e ricas em queratina, uma substância que torna a pele impermeável e é o principal componente das unhas e dos pelos (anexos epidérmicos). A epiderme também dá origem às glândulas sudoríparas e sebáceas. As glândulas sudoríparas produzem o suor, que é eliminado pelos poros presentes na epiderme. A evaporação do suor ajuda a regular a temperatura corporal. As glândulas sebáceas produzem uma secreção oleosa que auxilia na hidratação da pele e dos pelos. Na derme, estão presentes alguns vasos sanguíneos, terminações nervosas e células típicas do tecido conjuntivo. Abaixo da pele há uma camada de tecido adiposo que, entre outras funções, auxilia na manutenção da temperatura corporal.



Esquema da pele humana em corte. A pele é o maior órgão do corpo humano. (Imagem sem escala; cores-fantasia.)

Fonte: PARKER, S. *The human body book*. Londres: Dorling Kindersley, 2007.

LIVEWORKSHEETS

O **tecido cartilaginoso** forma as cartilagens, como as da orelha, do nariz, da traqueia e das articulações da maioria dos ossos. É um tecido conjuntivo de sustentação, resistente e flexível, porém com baixa capacidade de regeneração. Lesões em regiões compostas por cartilagens, como nariz e orelha, podem originar deformações.

O **tecido ósseo** forma os ossos. Assim como o tecido cartilaginoso, é um tecido conjuntivo de sustentação. A matriz extracelular é resistente e rígida. Diferentemente da cartilagem, porém, o tecido ósseo pode se regenerar, por exemplo, após uma fratura.

O **tecido sanguíneo** constitui o sangue. As células que o compõem são os glóbulos brancos (também chamados de leucócitos), que são células de defesa do organismo, e os glóbulos vermelhos (também chamados de hemácias), que transportam gás oxigênio e gás carbônico. A parte líquida do sangue é denominada plasma.

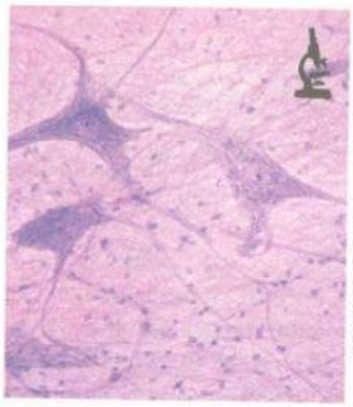
O tecido nervoso

O tecido nervoso é formado por dois tipos de células: os neurônios e os gliócitos. Esse tecido praticamente não apresenta matriz extracelular.

Os **neurônios** são células dotadas de um ou mais prolongamentos, sendo especializadas na recepção de estímulos e na condução da informação de uma célula para outra.

Os **gliócitos**, também denominados células gliais, compõem a maior parte do tecido nervoso. Eles não apresentam ramificações nem conduzem impulsos nervosos. Sua função principal é sustentar e nutrir os neurônios.

O tecido nervoso se distribui por todo o corpo e forma os órgãos do sistema nervoso, como o cérebro e a medula espinal.



Neurônios humanos corados. (Imagem obtida com microscópio óptico e com aumento de cerca de 50 vezes.)

LIVEWORKSHEETS

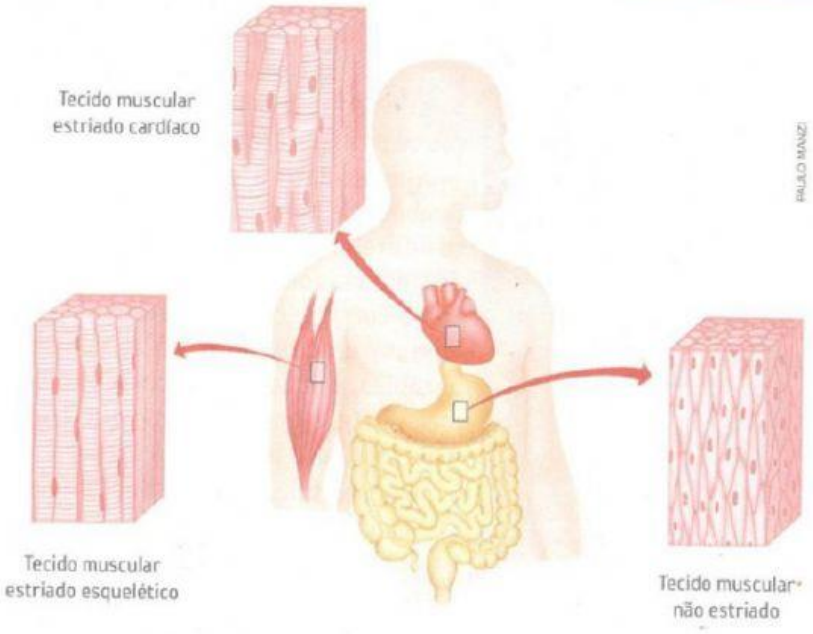
O tecido muscular

O tecido muscular compõe os músculos, que participam dos diversos tipos de movimento do nosso organismo. Esse tecido é formado por células alongadas, os **miócitos**, que podem encurtar-se e alongar-se, provocando a contração e o relaxamento muscular.

A contração e o relaxamento musculares são responsáveis, por exemplo, pela movimentação dos membros, pela pulsação do coração e pelo deslocamento dos alimentos no tubo digestório.

Há três tipos de tecido muscular: não estriado, estriado esquelético e estriado cardíaco.

TIPOS DE TECIDO MUSCULAR



Esquema que mostra exemplos da localização, no corpo humano, dos três tipos de tecido muscular. (Imagem sem escala; cores-fantasia.)

Fonte: FANTINI, F. et al. *Introduzione alle scienze della natura*. Bolonha: Bovolenta/Zanichelli, 1997.

Saiba mais!

REGENERAÇÃO DE NEURÔNIOS

Durante muito tempo acreditou-se que nascíamos com uma quantidade definida de neurônios e que eles não podiam se multiplicar. No entanto, estudos mais recentes têm demonstrado que em algumas situações particulares novos neurônios podem surgir, mesmo em adultos.

LIVEWORKSHEETS

O **tecido muscular não estriado**, também chamado tecido muscular liso, forma a musculatura da maioria dos órgãos internos, como o estômago, o intestino, a bexiga urinária e o útero. A contração desse tipo de músculo é involuntária, ou seja, não depende da nossa vontade. A condução do alimento pelo tubo digestório, por exemplo, ocorre por ação da musculatura não estriada presente nas paredes do esôfago, do estômago e dos intestinos.

O **tecido muscular estriado esquelético** constitui a maior parte da musculatura do corpo dos vertebrados. Recobre totalmente o esqueleto e liga-se aos ossos. A contração dessa musculatura é voluntária, ou seja, ocorre de acordo com a vontade do organismo. São esses músculos que permitem a realização de atividades como andar, nadar, segurar um livro, mover o pescoço, mastigar, entre outras.

O **tecido muscular estriado cardíaco** forma o músculo do coração, chamado miocárdio. A contração do miocárdio é involuntária e propicia o bombeamento do sangue que circula por todo o corpo.

SAÚDE EM PAUTA

AHTUNER/SHUTTERSTOCK

Os exercícios físicos fazem bem à saúde, especialmente se realizados com a orientação de educadores físicos.

A atividade física e a musculatura

A prática regular de atividades físicas ajuda a manter a saúde de todo o organismo. Entre os benefícios da realização de atividades físicas frequentes estão o fortalecimento e o crescimento da musculatura estriada esquelética, o que contribui, por exemplo, para a manutenção da postura correta, evitando lesões.

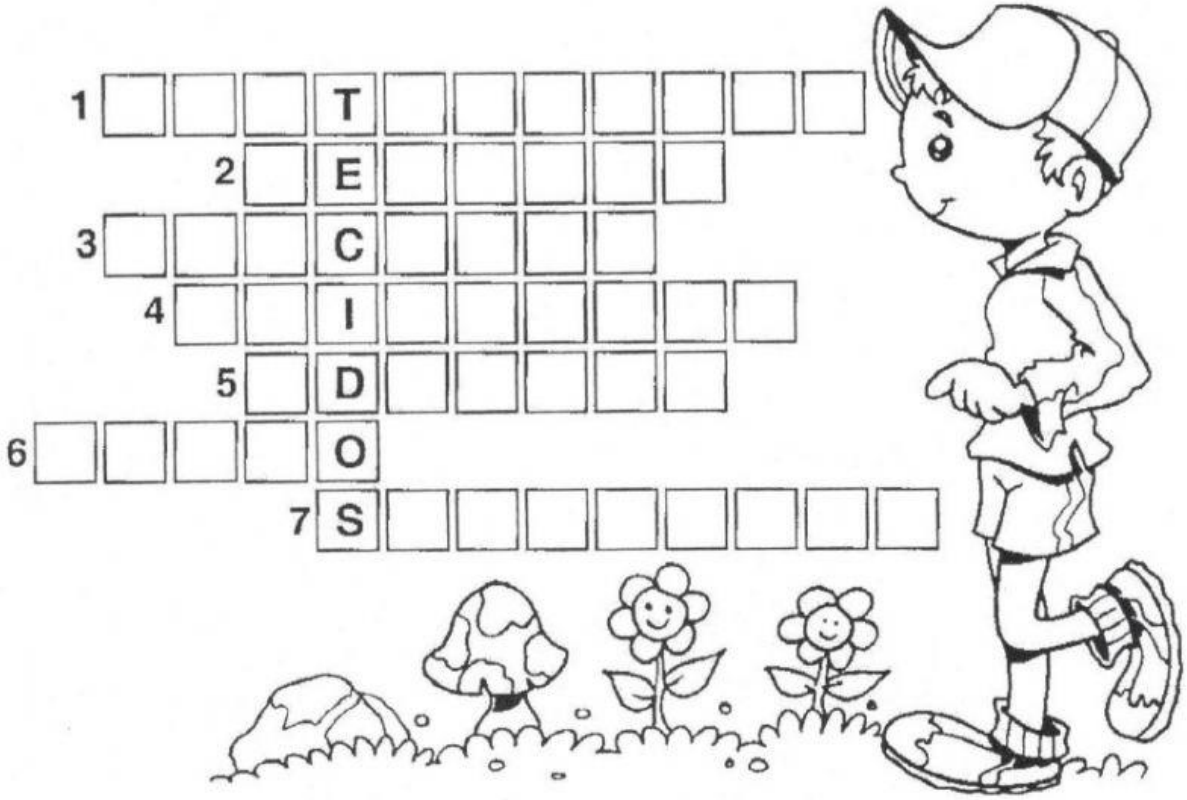
A musculatura estriada cardíaca também é estimulada durante a prática de exercícios físicos, principalmente dos chamados exercícios aeróbios, como corrida, caminhada e natação. Com a prática regular de atividades aeróbias, o músculo do coração fica mais forte e bombeia o sangue com mais facilidade para todo o corpo.

Algumas substâncias estimulam artificialmente o crescimento da musculatura. Essas substâncias, denominadas anabolizantes, devem ser evitadas, pois podem causar diversos prejuízos à saúde, como problemas hormonais, cardíacos, no fígado e nos rins.

LIVEWORKSHEETS

ATIVIDADE

Complete a cruzadinha dos tecidos.



Arraste os tecidos para completar as informações abaixo e descobrir qual a palavra correta para completar a cruzadinha dos tecidos.

MUSCULAR | NERVOSO | EPITELIAL

ÓSSEO | CARTILAGENS | SANGUÍNEO | ADIPOSO

1 – É um tecido resistente, elástico e flexível.
Temos _____ em certas partes do corpo, como nariz, orelha, etc.

LIVEWORKSHEETS

2 – É o que tem como órgão o cérebro, que ordena e dirige todas as ações do corpo.

3 – É o que ajuda nos movimentos. Faz com que nosso corpo se estique e se encolha.

4 – É o que forma a pele e as glândulas.

5 – É o tecido que forma a gordura responsável pelo armazenamento de energia.

6 – Esse tecido forma nosso esqueleto. Apresenta matriz extracelular resistente e rígida.

7 – Esse tecido forma o sangue.

REFERÊNCIA: PROJETO ARARIBÁ: Ciências. São Paulo: Ed. Moderna, 2014.

LIVEWORKSHEETS