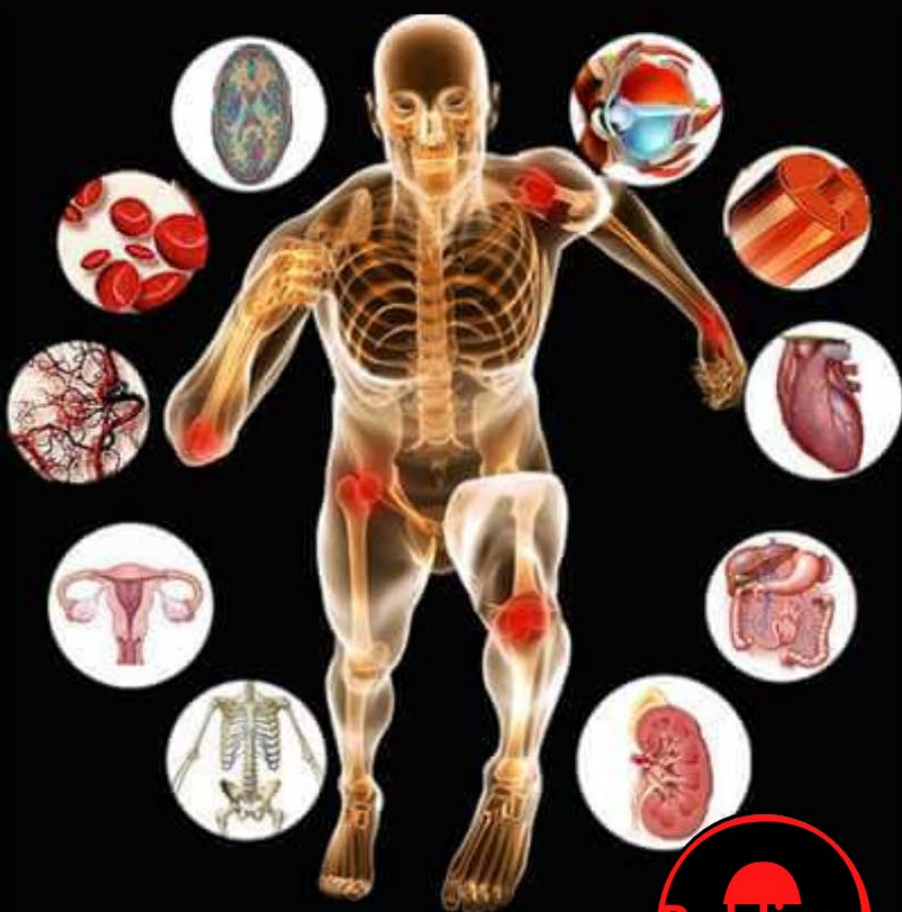


Áurea Fabrícia Amâncio Quirino Silva
Andréia Segóvia Carnaz

FUNDAMENTOS DE ENFERMAGEM: ANATOMIA E FISILOGIA



2021

Áurea Fabrícia Amâncio Quirino Silva
Andréia Segóvia Carnaz

FUNDAMENTOS DE ENFERMAGEM: ANATOMIA E FISILOGIA



2021

2021 by Editora e-Publicar
Copyright © Editora e-Publicar
Copyright do Texto © 2021 As autoras
Copyright da Edição © 2021 Editora e-Publicar
Direitos para esta edição cedidos à Editora e-Publicar pelos autores.

Editora Chefe

Patrícia Gonçalves de Freitas

Editor

Roger Goulart Mello

Diagramação

Dandara Goulart Mello

Roger Goulart Mello

Projeto gráfico e Edição de Arte

Patrícia Gonçalves de Freitas

Revisão

Os autores

Todo o conteúdo do livro, dados, informações e correções são de responsabilidade exclusiva dos autores. O download e compartilhamento da obra são permitidos desde que os créditos sejam devidamente atribuídos aos autores. É vedada a realização de alterações na obra, assim como sua utilização para fins comerciais.

A Editora e-Publicar não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Conselho Editorial

Alessandra Dale Giacomini Terra – Universidade Federal Fluminense
Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa
Andrelize Schabo Ferreira de Assis – Universidade Federal de Rondônia
Bianca Gabriely Ferreira Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Cristiana Barcelos da Silva – Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro
Cristiane Elisa Ribas Batista – Universidade Federal de Santa Catarina
Daniel Ordane da Costa Vale – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
Danyelle Andrade Mota – Universidade Tiradentes
Dayanne Tomaz Casimiro da Silva - Universidade Federal de Pernambuco
Diogo Luiz Lima Augusto – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
Elis Regina Barbosa Angelo – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
Ernane Rosa Martins - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Ezequiel Martins Ferreira – Universidade Federal de Goiás

Fábio Pereira Cerdera – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Francisco Oricelio da Silva Brindeiro – Universidade Estadual do Ceará
Glaucio Martins da Silva Bandeira – Universidade Federal Fluminense
Helio Fernando Lobo Nogueira da Gama - Universidade Estadual de Santa Cruz
Inaldo Kley do Nascimento Moraes – Universidade CEUMA
João Paulo Hergesel - Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Jose Henrique de Lacerda Furtado – Instituto Federal do Rio de Janeiro
Jordany Gomes da Silva – Universidade Federal de Pernambuco
Jucilene Oliveira de Sousa – Universidade Estadual de Campinas
Luana Lima Guimarães – Universidade Federal do Ceará
Luma Mirely de Souza Brandão – Universidade Tiradentes
Mateus Dias Antunes – Universidade de São Paulo
Milson dos Santos Barbosa – Universidade Tiradentes
Naiola Paiva de Miranda - Universidade Federal do Ceará
Rafael Leal da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Rita Rodrigues de Souza - Universidade Estadual Paulista
Willian Douglas Guilherme - Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

S586f Silva, Áurea Fabrícia Amâncio Quirino, 1985-.
Fundamentos de enfermagem [livro eletrônico] : anatomia e fisiologia / Áurea Fabrícia Amâncio Quirino Silva, Andréia Segóvia Carnaz. – Rio de Janeiro, RJ: e-Publicar, 2021.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-89950-25-7
DOI 10.47402/ed.ep.b20216840257

1. Enfermagem. 2. Anatomia humana. 3. Fisiologia humana.
I. Carnaz, Andréia Segóvia, 1982-. II. Título.

CDD 610.73

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Editora e-Publicar

Rio de Janeiro – RJ – Brasil
contato@editorapublicar.com.br
www.editorapublicar.com.br



SUMÁRIO

1 PALAVRA DAS PROFESSORAS AUTORAS.....	7
2 APRESENTAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	8
3 ÍCONES UTILIZADOS NO MATERIAL DIDÁTICO	9
4 ANATOMIA E FISIOLOGIA	10
4.1 CONSTITUIÇÃO DO CORPO HUMANO	10
4.1.2 SISTEMAS QUE COMPÕEM O CORPO HUMANO	11
4.1.3 DIVISÃO DO CORPO HUMANO	12
4.1.4 CAVIDADES DO CORPO HUMANO.....	15
4.1.5 POSIÇÃO ANATÔMICA	16
4.1.6 PLANOS ANATÔMICOS.....	17
4.1.7 TERMOS ANATÔMICOS	18
5 ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA TEGUMENTAR.....	20
6 ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA MUSCULAR.....	23
6.1 FUNÇÕES DOS MÚSCULOS:.....	23
6.2 TIPOS DE MÚSCULOS.....	24
6.3 CLASSIFICAÇÃO DOS MÚSCULOS.....	25
7 ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA ESQUELÉTICO.....	31
7.1 FUNÇÕES DO SISTEMA ESQUELÉTICO.....	31
7.2 ESTRUTURA DOS OSSOS	31
8 ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA ARTICULAR.....	38
9 ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA RESPIRATÓRIO	41
10 ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA CARDIOVASCULAR.....	45
11 ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA DIGESTÓRIO	53
12 ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA URINÁRIO.....	58
13 ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA NERVOSO	61
14 ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA ENDÓCRINO	64
15 ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA HEMATOLÓGICO.....	65
16 ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA LINFÁTICO.....	66
17 ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA GENITAL.....	69
18 ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA SENSORIAL	71
REFERÊNCIAS.....	78
CRÉDITOS DAS IMAGENS.....	79
SOBRE AS AUTORAS.....	81

1 PALAVRA DAS PROFESSORAS AUTORAS

Este material didático surgiu da necessidade acadêmica em possuir continuamente um material de fácil abordagem e consistente, na forma de tópicos básicos sobre anatomia e fisiologia aplicada ao curso técnico de enfermagem. Trata-se de uma seleção de textos inclusos em diferentes livros e sites relacionados à anatomia e fisiologia humana. É importante enfatizar que este tratado possui somente fins acadêmicos. No entanto, é extremamente satisfatório pensar que os assuntos tratados neste material poderão contribuir para a formação acadêmica e cidadã dos nossos discentes.

2 APRESENTAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Caros alunos (as):

Bem-vindos ao Componente Curricular de Fundamentos de Enfermagem que vai tratar da Anatomia e Fisiologia do Corpo Humano. Esse material didático foi desenvolvido para aprofundar seus conhecimentos sobre estes assuntos no curso Técnico em Enfermagem do Centro Paula Souza.

Esperamos que, até o final dos seus estudos utilizando este material didático, vocês possam:

- ✓ Ampliar os conhecimentos relacionados à anatomia e fisiologia do corpo humano;
- ✓ Conhecer os segmentos do corpo humano e sua nomenclatura específica;
- ✓ Compreender e relacionar os diversos sistemas anatômicos quanto sua estrutura e funcionamento dentro dos padrões de normalidade e anormalidade.

Vamos, então, iniciar nossa leitura?

Bons estudos!

3 ÍCONES UTILIZADOS NO MATERIAL DIDÁTICO



Saiba mais

Indica informações relevantes sobre o assunto abordado, podendo ser encontrada na fonte referenciada abaixo do ícone.



Hora das Mídias

Quando este ícone for apresentado em um dado capítulo significa que é o momento de assistir e comentar sobre um filme, vídeo, áudio ou podcast.



Vamos praticar

Sugestão de Atividades, no desenrolar dos estudos, com o intuito de promover o fortalecimento do ensino-aprendizagem.

leitura
complementar

Leitura Complementar

Apontará textos que provocam aprofundação do assunto em diferentes produções, além do que é demonstrado neste material didático.

4 ANATOMIA E FISIOLOGIA

Anatomia é o ramo da ciência que estuda a estrutura (ou morfologia) do corpo humano assim a Anatomia descreve a forma do coração, qual é o seu tamanho, a sua constituição, como está organizado e onde se situa. A palavra anatomia vem do grego e significa dissecar. A ciência anatômica originou-se das observações feitas pelos cientistas enquanto dissecavam o corpo humano (HERLIHY; MAEBIUS, 2002).

A fisiologia é o ramo da ciência que descreve como o corpo humano funciona, ou as suas funções. A fisiologia descreve, por exemplo como o coração atua como uma bomba e por que o bombeamento do sangue é essencial para a vida (HERLIHY; MAEBIUS, 2002).

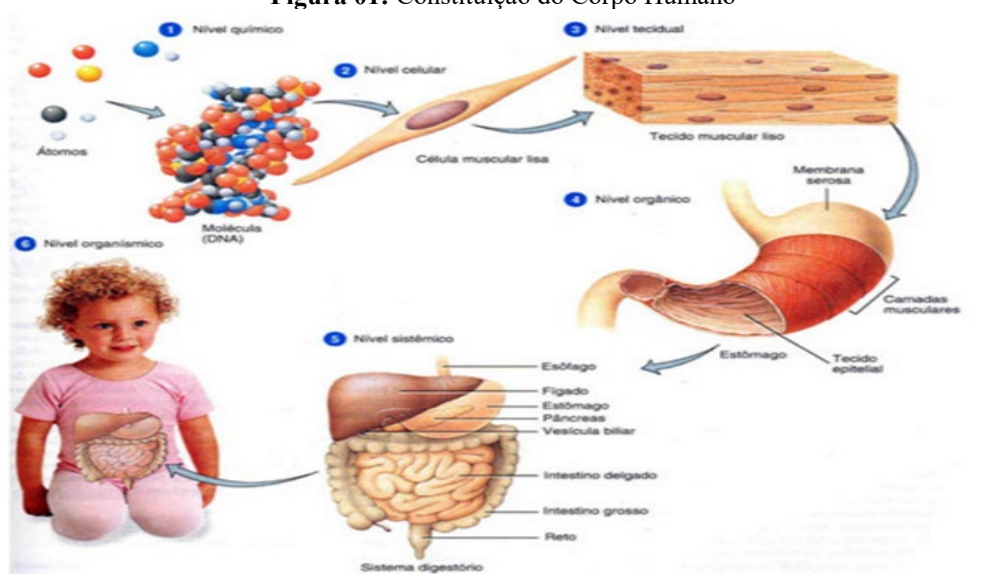
O corpo humano possui os sistemas funcionais, regulados dinamicamente por meio de complexas reações físico-químicas que permitem o perfeito funcionamento dos processos celulares (MACHADO; MARQUES, 2013).

4.1 CONSTITUIÇÃO DO CORPO HUMANO

A célula é a unidade básica na constituição dos seres vivos. Um agrupamento de células constitui um tecido. A reunião de vários tecidos constitui um órgão, que se agrupam para formar um aparelho ou sistema.

Todas as células necessitam de oxigênio e nutrientes, sem os quais entra em sofrimento, podendo esse sofrimento resultar em morte. À morte das células segue-se morte dos tecidos, órgãos e do próprio ser vivo.

Figura 01: Constituição do Corpo Humano



Atómos → Células → Tecidos → Órgão → Sistema → Organismo

Fonte: <http://www.auladeanatomia.com/novosite/generalidades/constituicao-do-corpo/>

4.1.2 SISTEMAS QUE COMPÕEM O CORPO HUMANO

Sistema tegumentar: estuda a pele e os anexos (unhas, glândulas e □rgan);

Sistema muscular: estuda os músculos e sua contração e a movimentação dos ossos, através das articulações;

Sistema esquelético: estudo dos ossos, cartilagem e das conexões articulares;

Sistema respiratório: estuda a fixação do oxigênio no sangue e respectiva eliminação do gás carbônico;

Sistema cardiovascular: estuda o coração e vasos para a circulação do sangue;

Sistema digestório: estuda a absorção e aproveitamento pelo organismo de substâncias alimentares, que asseguram e mantêm seus processos vitais;

Sistema urinário: trata da formação e eliminação da urina;

Sistema nervoso: estuda uma rede de comunicação eletroquímicas corpo;

Sistema endócrino: trata das glândulas que segregam hormônios, os quais são derramados na corrente sanguínea;

Sistema hematológico: estuda o sangue que possui como função a defesa do □rganismo, regulação do equilíbrio acidobásico, homeostase celular e controle da temperature corporal;

Sistema linfático: é considerado um sistema de drenagem auxiliar do Sistema hematopoético;

Sistema reprodutor: estuda os órgãos sexuais, localizados na pelve;

Sistema sensorial: tratam dos órgãos que se destinam à captação das sensações, como olhos, orelhas, nariz, boca e tato.

4.1.3 DIVISÃO DO CORPO HUMANO

Figura 02: Divisão do Corpo Humano

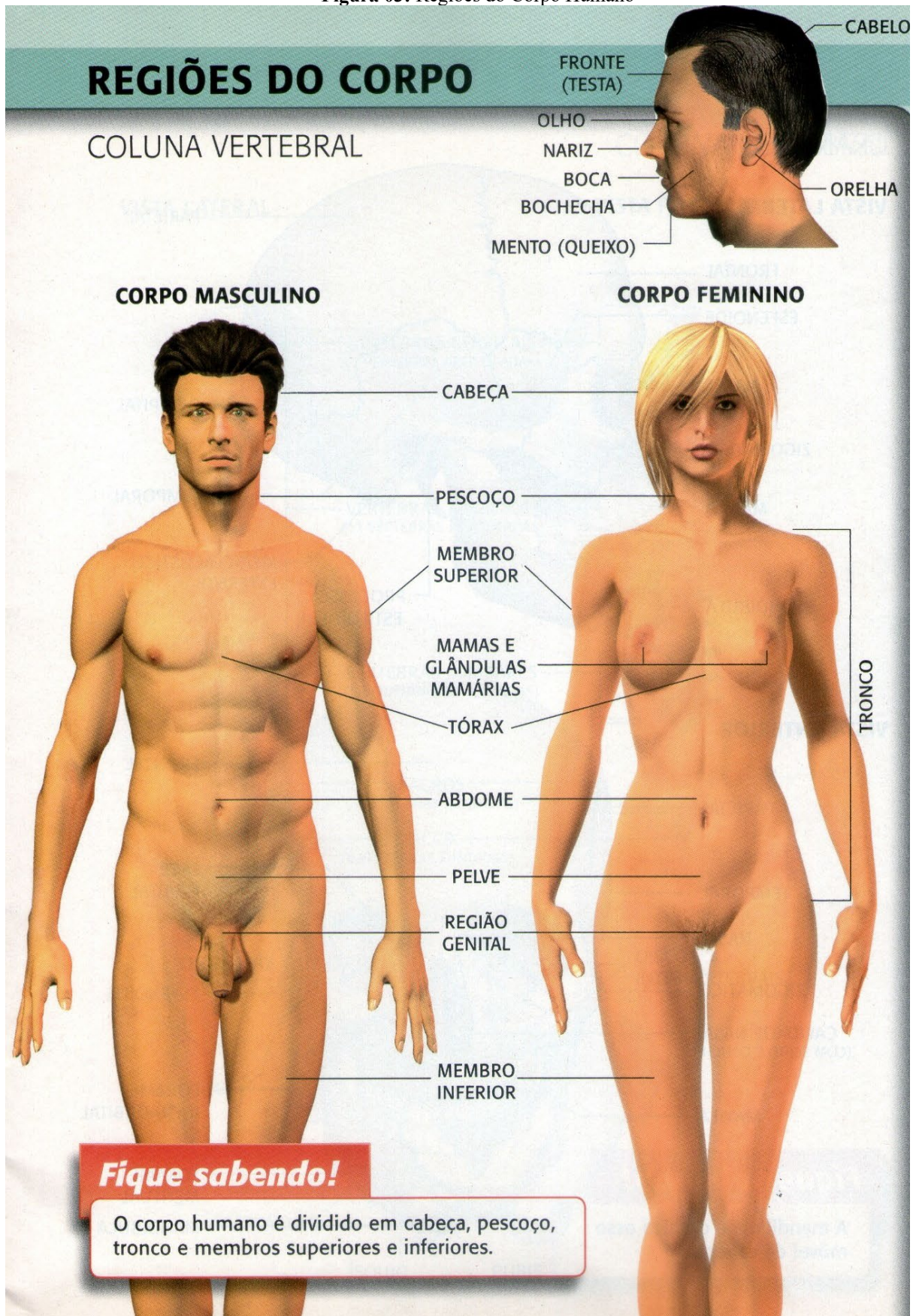
Classicamente o corpo humano é dividido em: cabeça, pescoço, tronco e membros.

Cabeça	Crânio e face
Pescoço	Pescoço
Tronco	Tórax, abdome e pelve
Membros (Membro Superior)	Ombro, braço, antebraço e mão
Membros (Membro Inferior)	Quadril, coxa, perna e pé



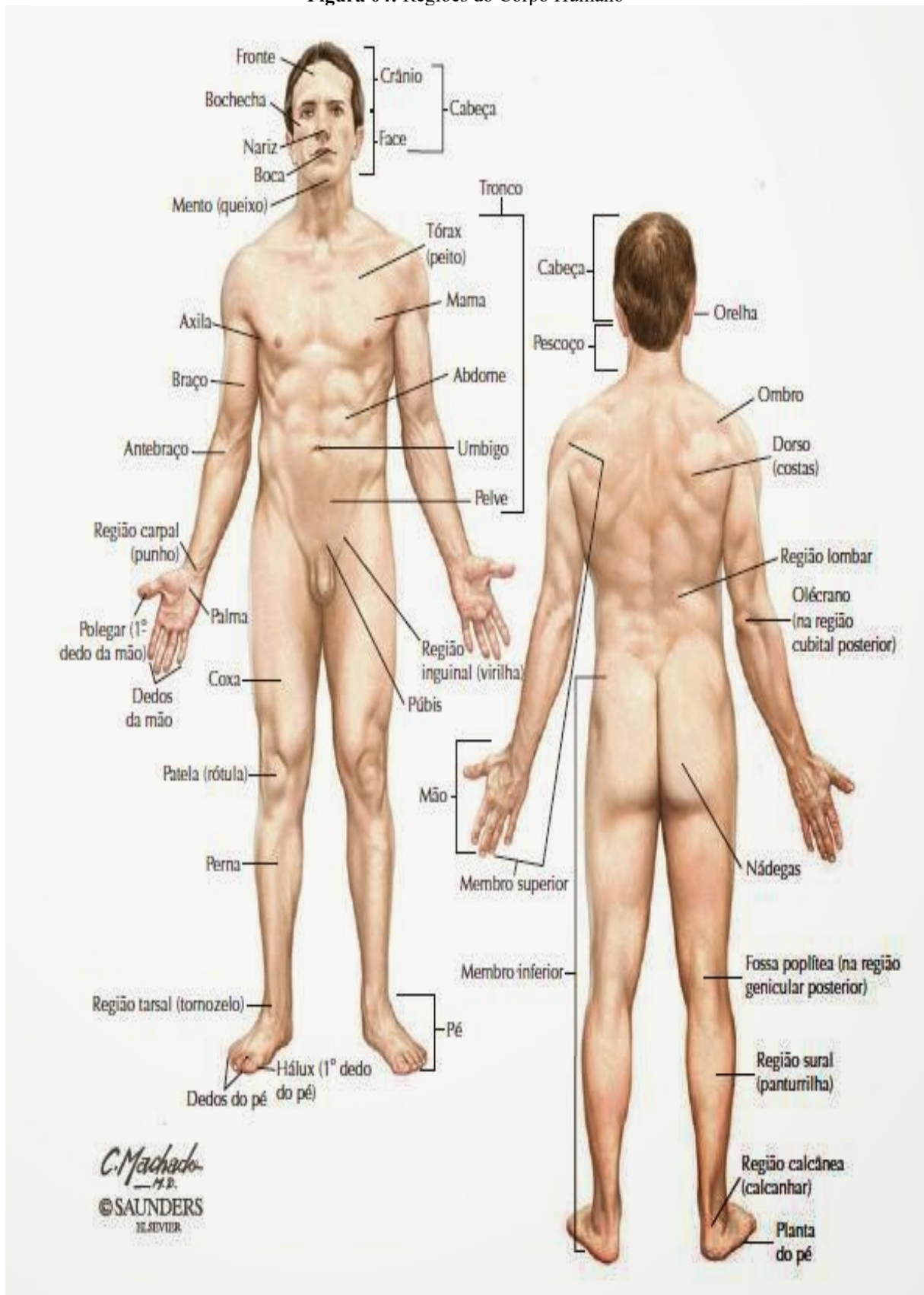
Fonte: <http://culturasdocorpo.blogspot.com.br/2015/02/anatomia-humana-basica.html>

Figura 03: Regiões do Corpo Humano



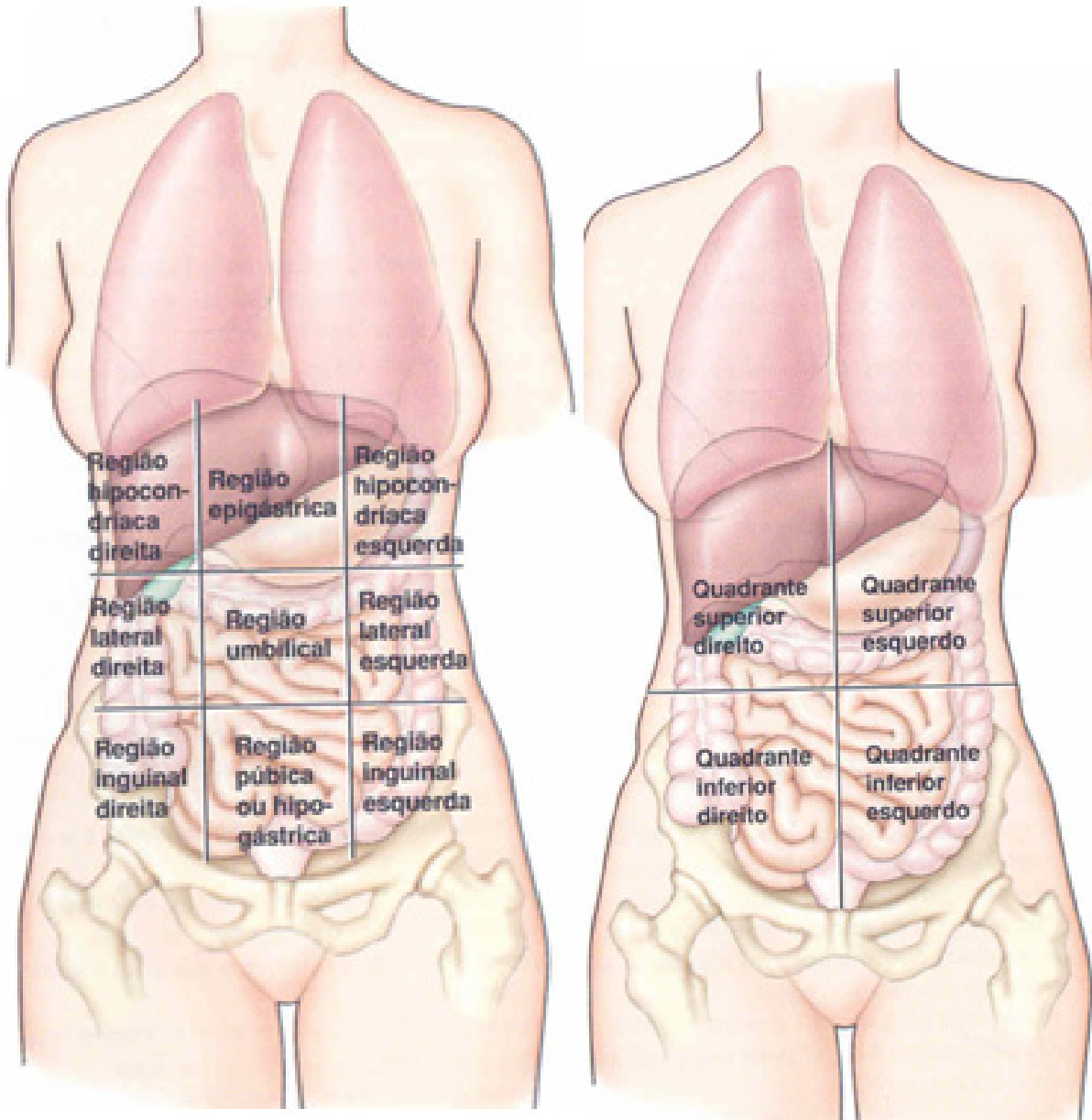
Fonte: CERQUEIRA, E. Atlas Ilustrado do Corpo Humano. Editora: Ciranda Cultural, 2ª Edição, 2009. 32p. ISBN: 8538007335.

Figura 04: Regiões do Corpo Humano



Fonte: JOHN T. HANSEN & DAVID R. LAMBERT, Anatomia Clínica de Netter, Editora Artmed, 2007, 667p. ISBN: 8536307404.

Figura 05: Regiões Abdominais

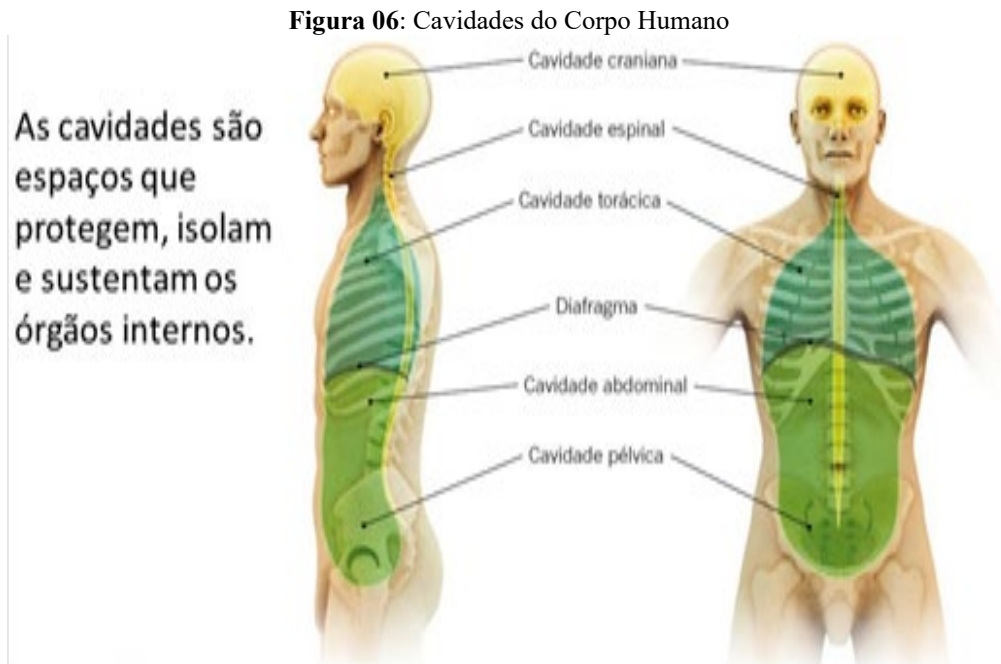


Fonte: HERLIHY, Bárbara; MAEBIUS, Nancy K. Anatomia e Fisiologia do Corpo Humano Saudável e Enfermo. 1ed. São Paulo: Manole, 2002.

4.1.4 CAVIDADES DO CORPO HUMANO

- **Cavidade craniana:** é o espaço dentro do crânio e contém o encéfalo.
- **Cavidade espinal** similar a um longo cilindro contém a medula espinal.
- **Cavidade torácica:** contém a traqueia, os brônquios e os pulmões, o coração, a aorta, e outros vasos sanguíneos, o esôfago e nervos.
- **Cavidade abdominal:** contém o estômago, o fígado, a vesícula biliar, o intestino delgado, parte do intestino grosso, o pâncreas e o baço. Os dois rins estão na parte posterior da cavidade abdominal.

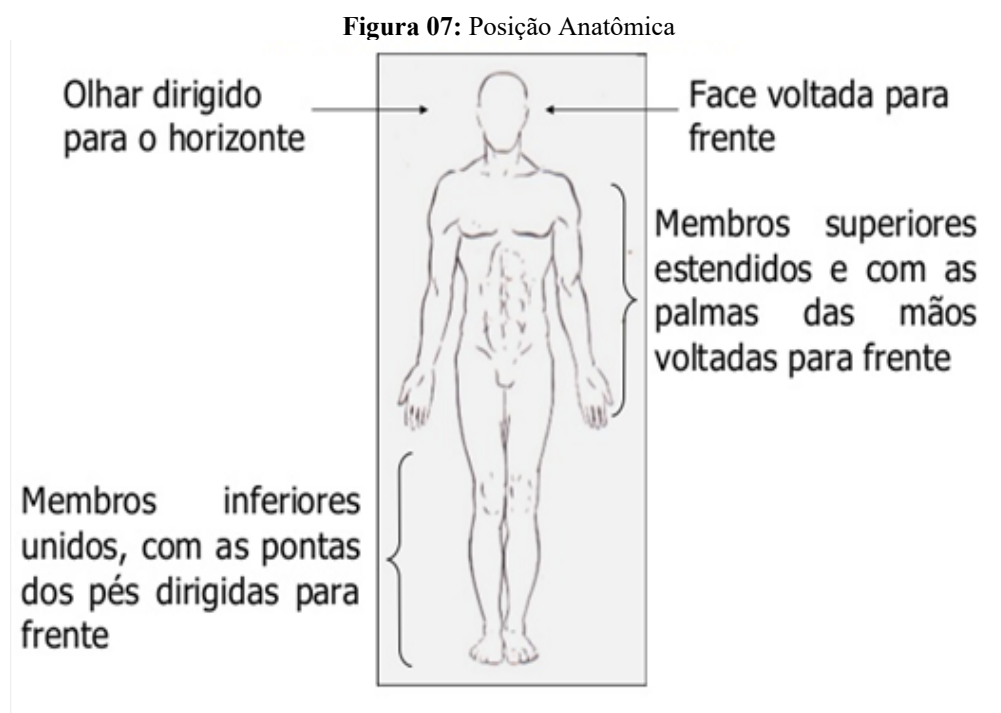
- **Cavidade pélvica:** contém os órgãos reprodutores, a bexiga e parte inferior dos intestinos.



Fonte: <http://slideplayer.com.br/slide/7562029/>

4.1.5 POSIÇÃO ANATÔMICA

O corpo humano deve ser considerado na posição ereta, de frente para o observador, membros superiores ao longo do corpo e as palmas das mãos voltadas para frente.

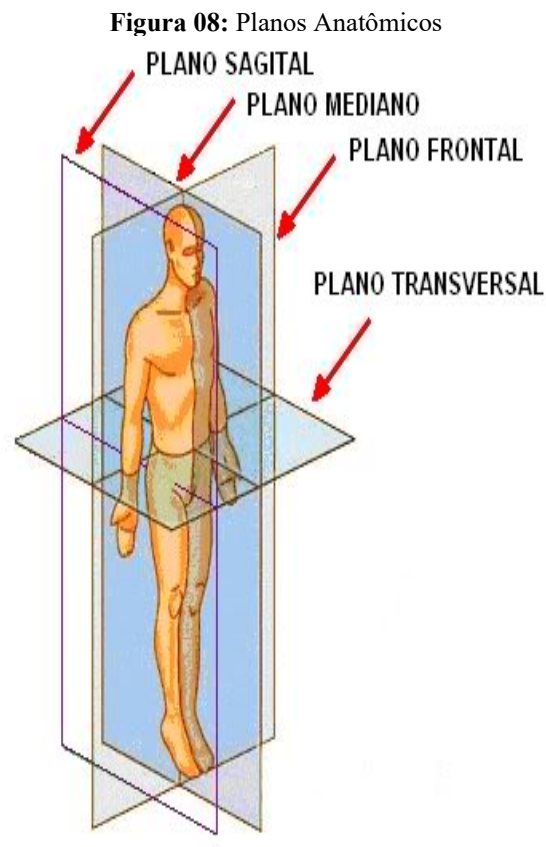


Fonte: <http://pt.slideshare.net/criisdiiias/terminologia-anatomica-27748381>

4.1.6 PLANOS ANATÔMICOS

Para efeitos de estudo utilizam-se vários planos de divisão do corpo, os chamados planos anatômicos:

- **Plano Mediano:** plano vertical que passa longitudinalmente através do corpo, dividindo-o em metades direita e esquerda. Parassagital, usado pelos neuroanatomistas e neurologistas é desnecessário porque qualquer plano paralelo ao plano mediano é sagital por definição. Um plano próximo do mediano é um Plano Paramediano.
- **Planos Sagitais:** são planos verticais que passam através do corpo, paralelos ao plano mediano.
- **Planos Frontais (Coronais):** são plano verticais que passam através do corpo em ângulos retos com o plano mediano, dividindo-o em partes anterior (frente) e posterior (de trás).
- **Planos Transversos (Horizontais):** são planos que passam através do corpo em ângulos retos com os planos coronais e mediano. Divide o corpo em partes superior e inferior.



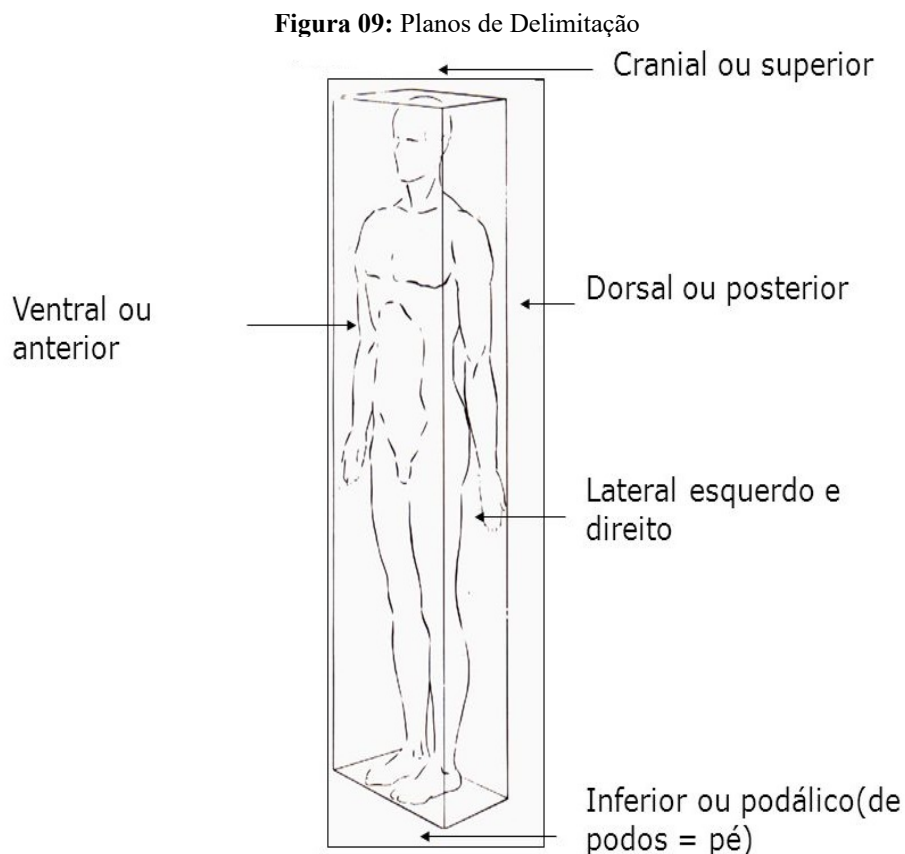
Fonte: <http://anatomiafisio.blogs.sapo.pt/653.html>

4.1.7 TERMOS ANATÔMICOS

- **TERMOS DE RELAÇÃO**

Como a anatomia é uma ciência descritiva têm-se um aparato de termos referenciais que podem melhor indicar as posições das estruturas entre si e em relação ao corpo como um todo.

- ✓ Anterior / Ventral: na direção da frente do corpo.
- ✓ Posterior / Dorsal: na direção das costas (traseiro).
- ✓ Superior / Cranial: na direção da parte superior do corpo.
- ✓ Inferior / Podálico: na direção da parte inferior do corpo.

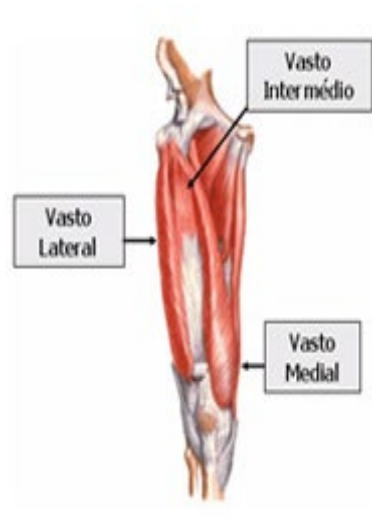


Fonte: <http://dinamicacelular.blogspot.com.br/2016/03/biosseguranca-e-introducao-ao-estudo-da.html>

- ✓ Medial: mais próximo do plano sagital mediano (linha sagital mediana).
- ✓ Lateral: mais afastado do plano sagital mediano (linha sagital mediana).
- ✓ Mediano: Exatamente sobre o eixo sagital mediano. Exemplo: O esófago e um órgão mediano

- ✓ Intermédio: entre medial e lateral. Exemplo: O músculo quádriceps femoral tem quatro porções a que esta entre a porção (vasto) medial e lateral denomina-se intermedia.

Figura 10: Planos de Posição e Direção



Fonte: <http://www.auladeanatomia.com/novosite/generalidades/termos-anatomicos/>

- ✓ Médio: estrutura ou órgão interposto entre um superior e um inferior ou entre anterior e posterior. Exemplo: O pulmão direito apresenta três lobos superior inferior e o lobo médio.

Figura 11: Termos Anatômicos



Fonte: <http://www.auladeanatomia.com/novosite/generalidades/termos-anatomicos/>

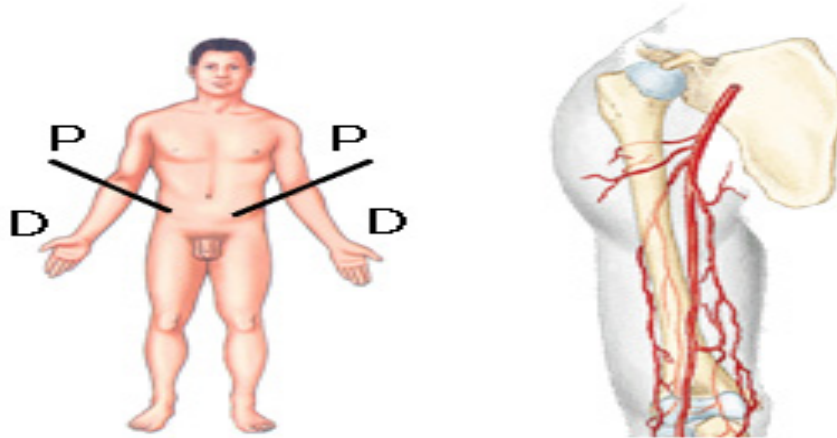
- **TERMOS DE COMPARAÇÃO**

Esses termos são usados para comparar a posição relativa de duas estruturas entre si.

- ✓ Proximal: próximo da raiz do membro. Na direção do tronco.
- ✓ Distal: afastado da raiz do membro. Longe do tronco ou do ponto de inserção.

- ✓ Superficial: significa mais perto da superfície do corpo.
- ✓ Profundo: significa mais afastado da superfície do corpo.

Figura 12: Termos de Comparação



Fonte: <http://www.auladeanatomia.com/novosite/generalidades/termos-anatomicos/>



Vamos Praticar

É a hora de colocar em prática o estudo realizado. Para isso responda o questionário abaixo:

1. Descreva a posição anatômica.
2. Como se divide o corpo humano?
3. Explique os termos proximal e distal.
4. Diferencie os termos superficial e profundo.

5 ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA TEGUMENTAR

O sistema tegumentar é composto pela pele e anexos (glândulas, unhas, cabelos, pelos e receptores sensoriais).

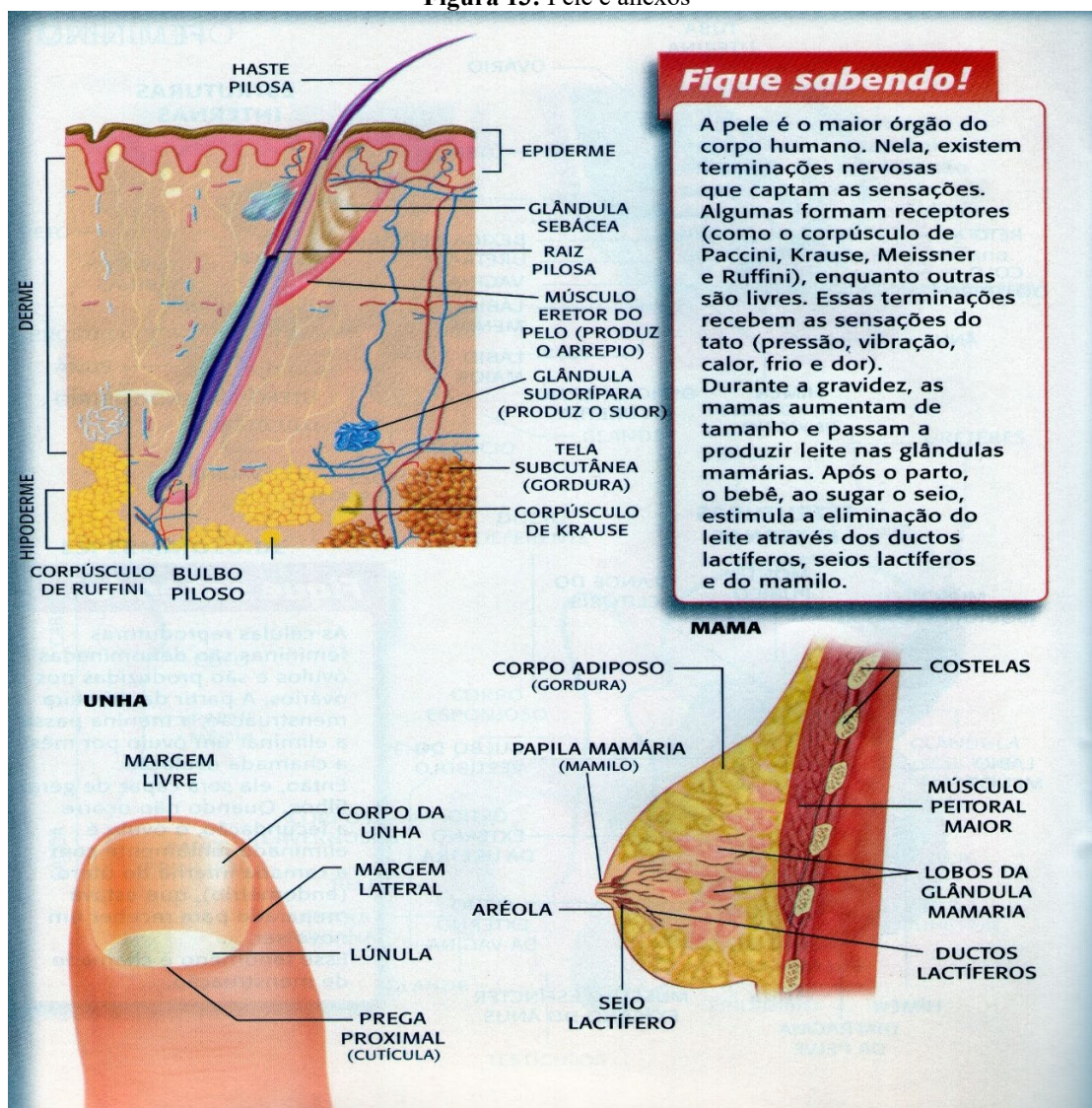
Considerada o maior órgão do corpo, a pele é composta pela epiderme, derme e hipoderme.

Além de dar uma cobertura para os tecidos moles subjacentes, a pele realiza muitas outras funções:

- ✓ Proteção contra lesões, invasão bacteriana e dessecação;
- ✓ Regulação da temperatura do corpo;
- ✓ Recepção de sensações contínuas do meio ambiente;

- ✓ Excreção pelas glândulas sudoríparas;
- ✓ Absorção de radiação ultravioleta (UV) solar para a síntese de vitamina D.

Figura 13: Pele e anexos



Fonte: CERQUEIRA, E. Atlas Ilustrado do Corpo Humano. Editora: Ciranda Cultural, 2ª Edição, 2009. 32p. ISBN: 8538007335

A epiderme é a parte mais externa e a única que está em contato com o meio ambiente, por esta razão, ela possui também a importante função de proteger o organismo contra os danos causados por agentes externos. Ela é composta por tecido epitelial (carente de vascularização) e possui cinco camadas: camada basal, espinhosa, granulosa, lúcida e camada córnea. Sua formação se dá através das células epidérmicas (queratinócitos, melanócitos, células de Langerhans e células de Merkel). Contudo; excetuando-se a camada basal (única camada que faz contato com a derme), a epiderme é quase que completamente formada por queratinócitos.

A derme é formada por tecido conjuntivo, que ao contrário do tecido epitelial é ricamente vascularizado. Nela encontram-se as fibras colágenas, elásticas e reticulares, além das células formadoras de sua composição (fibroblastos, linfócitos, mastócitos...). Ainda na derme, estão presentes algumas glândulas (sudoríparas, sebáceas), terminações nervosas e folículos pilosos.

Por último, vem a hipoderme, esta é composta por células gordurosas. Ela é responsável pela reserva de nutrientes, proteção dos vasos e nervos localizados nos níveis mais profundos.

É importante saber que quando se pensa em epiderme, derme e hipoderme, deve-se ter em mente que uma depende da outra para o equilíbrio deste importante órgão que é a pele humana, e também para o “perfeito” funcionamento de nosso organismo.

Se a pele tem importância para a saúde das pessoas, seus anexos (figura 13) não podem ser esquecidos: os pêlos, glândulas sebáceas, glândulas sudoríparas e unhas.

Aparentemente, pode parecer que os pêlos são superficiais, mas se você depilar a sobrancelha, por exemplo, verificará que eles têm uma inserção profunda, pois situam-se em invaginações (saliências) na epiderme.

Os pêlos são constituídos por células queratinizadas produzidas por folículos pilosos, localizados na derme ou hipoderme, onde e abrem as glândulas sebáceas. Têm por função proteger áreas de orifícios e olhos, possuindo rica inervação que lhes confere, ainda, o papel de aparelho sensorial cutâneo.

A cor dos pêlos, tamanho e disposição variam de acordo com a raça e a região do corpo. Estão presentes em quase toda a superfície da pele, exceto em algumas regiões bem delimitadas.

As glândulas sebáceas situam-se na derme e, como já dito, formam-se junto aos pêlos, podendo existir várias para cada folículo piloso.

Em certas regiões, como lábio, glândula e pequenos lábios da vagina, os ductos das glândulas sebáceas abrem-se diretamente na pele. São responsáveis pela secreção de gorduras que lubrificam e protegem a superfície da pele e estão presentes em todo o corpo, exceto nas palmas das mãos e plantas dos pés.

As glândulas sudoríparas são encontradas em toda a pele, exceto em certas regiões, como a glândula. Secretam o suor – solução extremamente diluída, que contém pouquíssima

proteína -, além de sódio, potássio, cloreto, amônia e ácido úrico. Nas palmas das mãos e plantas dos pés se abrem diretamente na superfície cutânea, sendo mais numerosas nessas áreas. Ao atingir a superfície da pele o suor se evapora, baixando a temperatura corporal. Dessa forma, exercem importante papel no controle da temperatura corporal – motivo pelo qual suamos mais no calor e menos no frio. A presença de catabólitos no suor sugere que as glândulas sudoríparas também têm função excretora.

Quando desembocam nos folículos pilosos são chamadas de glândulas sudoríparas apócrinas e localizam-se apenas nas regiões axilares, perianal e pubiana. Podem ser estimuladas pela tensão emocional e sua secreção é ligeiramente viscosa e sem cheiro, mas adquire odor desagradável e característico pela ação de bactérias na pele.

As unhas recobrem a última falange dos dedos e são formadas por queratina dura e fixadas sobre a epiderme nos denominados de lunula ou leitos ungueais. Crescem apenas longitudinalmente, não para os lados. Protegem as pontas dos dedos, evitando traumatismos e possuem em seu contorno uma espécie de selo chamado cutícula, que impede a entrada de agentes infecciosos, como bactérias.

A pele também faz parte do sistema sensorial relacionado ao tato.

6 ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA MUSCULAR

São estruturas individualizadas que cruzam uma ou mais articulações e pela sua contração são capazes de transmitir-lhes movimento. Este é efetuado por células especializadas denominadas fibras musculares, cuja energia latente é ou pode ser controlada pelo sistema nervoso. Os músculos são capazes de transformar energia química em energia mecânica.

O músculo vivo é de cor vermelha. Essa coloração avermelhada das fibras musculares se deve à mioglobina, proteína semelhante à hemoglobina presente nos glóbulos vermelhos, que cumpre o papel de conservar algum O₂ proveniente da circulação para o metabolismo. Os músculos representam 40-50% do peso corporal total.

Uma das principais propriedades dos músculos é a capacidade de se contrair; a contratilidade; é ela que torna possíveis os movimentos.

6.1 FUNÇÕES DOS MÚSCULOS:

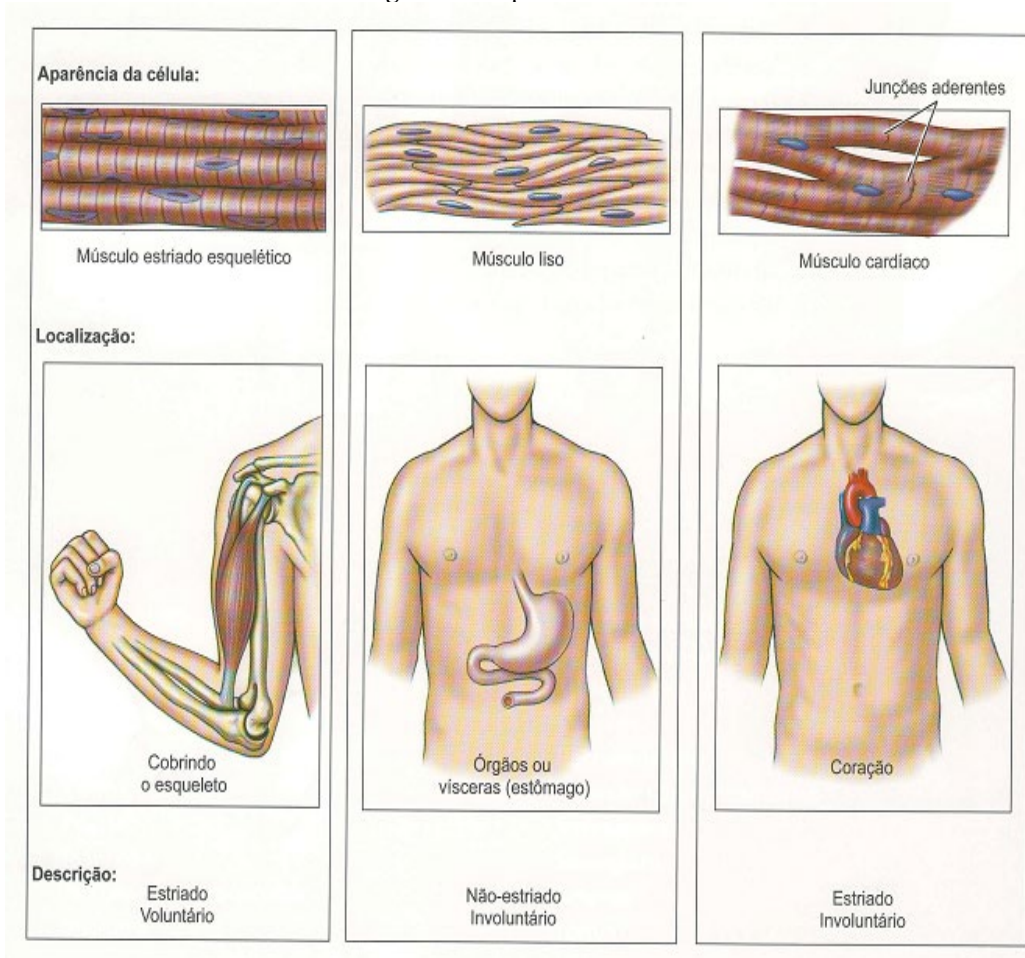
✓ Produção dos Movimentos Corporais: Movimentos globais do corpo, como andar e correr.

- ✓ Estabilização das Posições Corporais: A contração dos músculos esqueléticos estabiliza as articulações e participam da manutenção das posições corporais, como a de ficar em pé ou sentar.
- ✓ Regulação do Volume dos Órgãos: A contração sustentada das faixas anelares dos músculos lisos (esfincteres) pode impedir a saída do conteúdo de um órgão oco.
- ✓ Movimento de Substâncias dentro do Corpo: As contrações dos músculos lisos das paredes vasos sanguíneos regulam a intensidade do fluxo. Os músculos lisos também podem mover alimentos, urina e gametas do sistema reprodutivo. Os músculos esqueléticos promovem o fluxo de linfa e o retorno do sangue para o coração.
- ✓ Produção de Calor: Quando o tecido muscular se contrai ele produz calor e grande parte desse calor liberado pelo músculo é usado na manutenção da temperatura corporal.

6.2 TIPOS DE MÚSCULOS

- a) Músculos Estriados Esqueléticos: Contraem-se por influência da nossa vontade, ou seja, são voluntários. O tecido muscular esquelético é chamado de estriado porque faixas alternadas claras e escuras (estriações) podem ser vistas no microscópio óptico.
- b) Músculos Lisos: Localizado nos vasos sanguíneos, vias aéreas e maioria dos órgãos da cavidade abdômino-pélvica. Ação involuntária controlada pelo sistema nervoso autônomo.
- c) Músculo Estriado Cardíaco: Representa a arquitetura cardíaca. É um músculo estriado, porém involuntário – AUTO RITMICIDADE.

Figura 14: Tipos de músculos



Fonte: <http://www.auladeanatomia.com/novosite/sistemas/sistema-muscular/>

6.3 CLASSIFICAÇÃO DOS MÚSCULOS

Quanto a situação:



a) Superficiais ou Cutâneos: Estão logo abaixo da pele e apresentam no mínimo uma de suas inserções na camada profunda da derme. Estão localizados na cabeça (crânio e face), pescoço e na mão (região hipotenar). Exemplo: Platísmo.



b) Profundos ou Subaponeuróticos: São músculos que não apresentam inserções na camada profunda da derme, e na maioria das vezes, se inserem em ossos. Estão localizados abaixo da fáscia superficial. Exemplo: Pronador quadrado.

Quanto à Forma:



a) Longos: São encontrados especialmente nos membros. Os mais superficiais são os mais longos, podendo passar duas ou mais articulações. Exemplo: Bíceps braquial.



b) Curtos: Encontram-se nas articulações cujos movimentos tem pouca amplitude, o que não exclui força nem especialização. Exemplo: Músculos da mão.



c) Largos: Caracterizam-se por serem laminares. São encontrados nas paredes das grandes cavidades (tórax e abdome). Exemplo: Diafragma.

Quanto à Função:

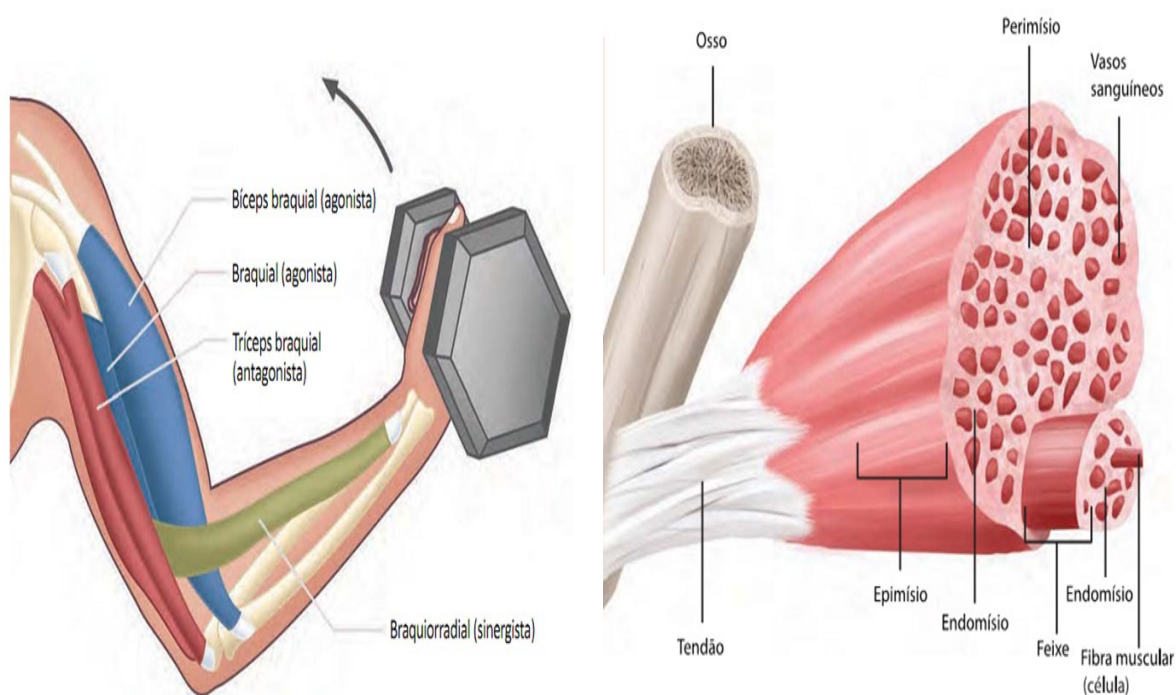
a) Agonistas: São os músculos principais que ativam um movimento específico do corpo, eles se contraem ativamente para produzir um movimento desejado. Ex: Pegar uma chave sobre a mesa, agonistas são os flexores dos dedos.

b) Antagonistas: Músculos que se opõem à ação dos agonistas, quando o agonista se contrai, o antagonista relaxa progressivamente, produzindo um movimento suave. Ex: idem anterior, porém os antagonistas são os extensores dos dedos.

c) Sinergistas: São aqueles que participam estabilizando as articulações para que não ocorram movimentos indesejáveis durante a ação principal. Ex: idem anterior, os sinergistas são estabilizadores do punho, cotovelo e ombro.

d) Fixadores: Estabilizam a origem do agonista de modo que ele possa agir mais eficientemente. Estabilizam a parte proximal do membro quando se move a parte distal.

Figura 15: Ação muscular e Microestrutura do Músculo Esquelético

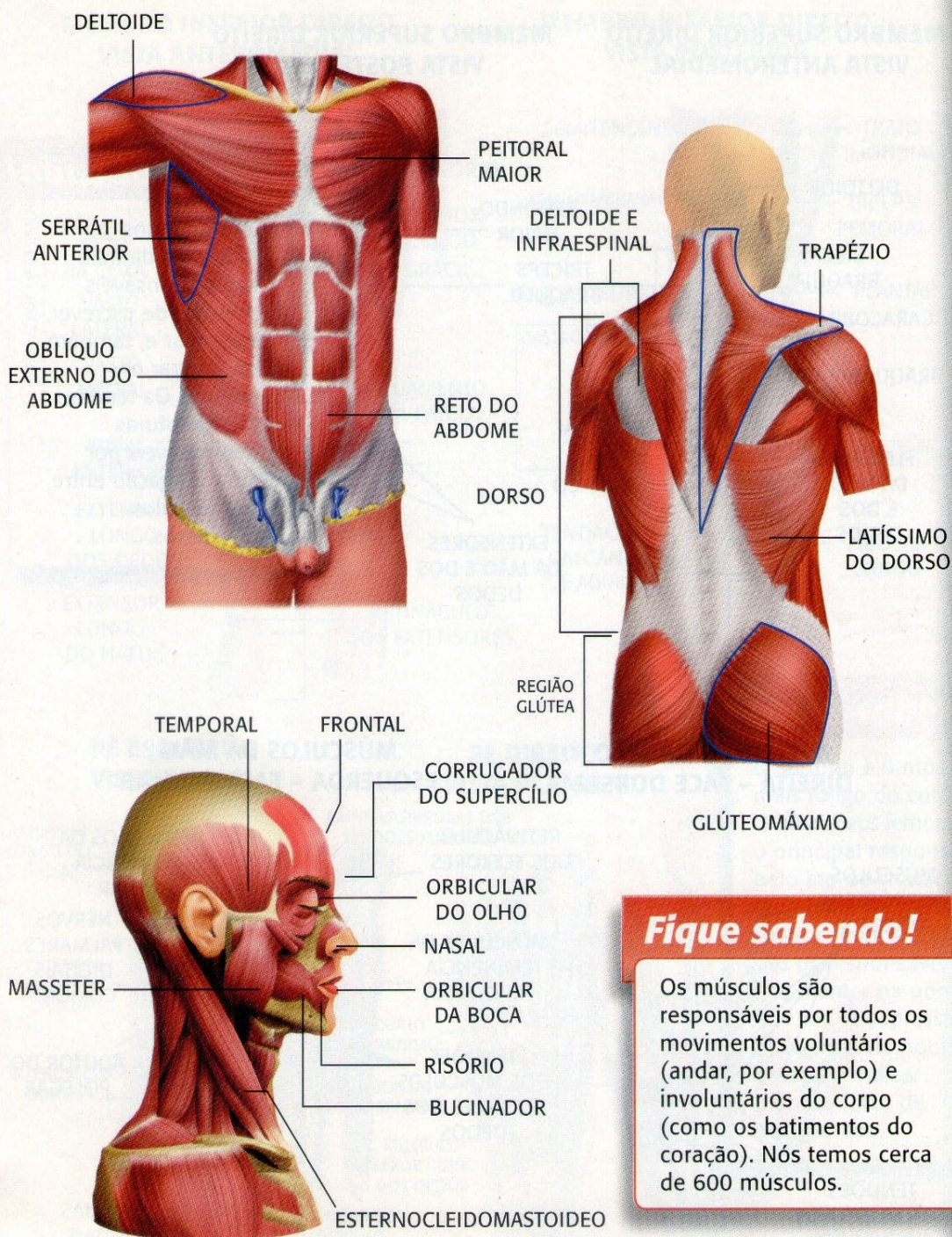


Fonte: MACHADO, M. V; MARQUES, A. C. Fisiologia humana. Cadernos de referência de esporte. Fundação Vale, 1ª edição, 2013, 54 p. ISBN: 978-85-7652-155-6

Figura 16: Sistema Muscular – Cabeça e Tronco

SISTEMA MUSCULAR

MÚSCULOS DA CABEÇA E DO TRONCO



Fique sabendo!

Os músculos são responsáveis por todos os movimentos voluntários (andar, por exemplo) e involuntários do corpo (como os batimentos do coração). Nós temos cerca de 600 músculos.

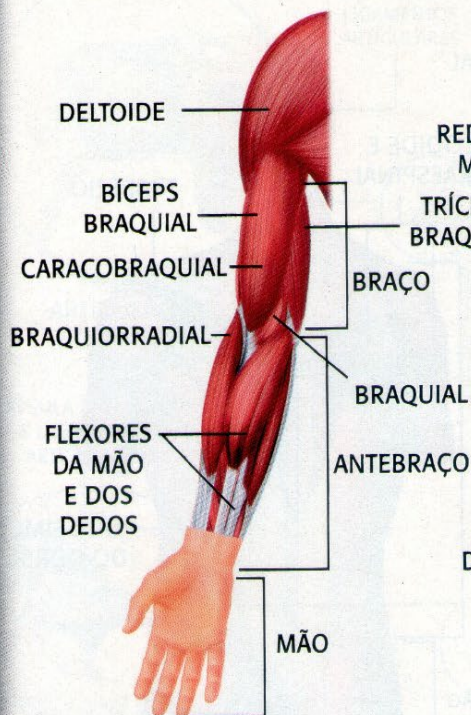
Fonte: CERQUEIRA, E. Atlas Ilustrado do Corpo Humano. Editora: Ciranda Cultural, 2ª Edição, 2009. 32p. ISBN: 8538007335

Figura 17: Sistema Muscular – Membro Superior

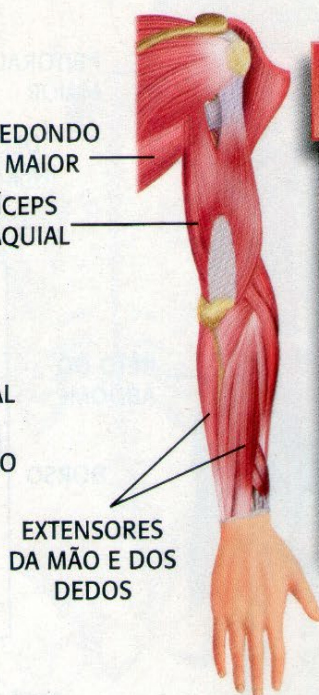
SISTEMA MUSCULAR

MEMBRO SUPERIOR

MEMBRO SUPERIOR DIREITO VISTA ANTEROMEDIAL



MEMBRO SUPERIOR DIREITO VISTA POSTERIOR



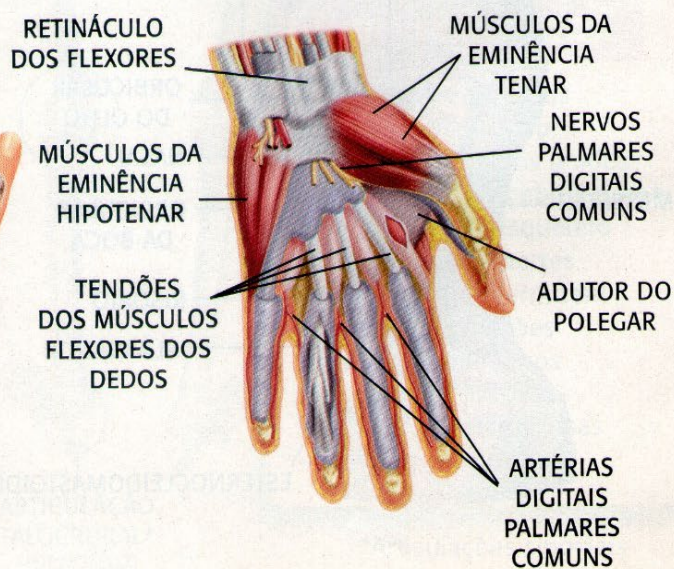
Fique sabendo!

Os pequenos músculos da mão são responsáveis pelo ato de escrever, desenhar e, também, de segurar os objetos. Os tendões são estruturas responsáveis por fazer a ligação entre os músculos e os ossos.

MÚSCULOS DA MÃO DIREITA – FACE DORSAL

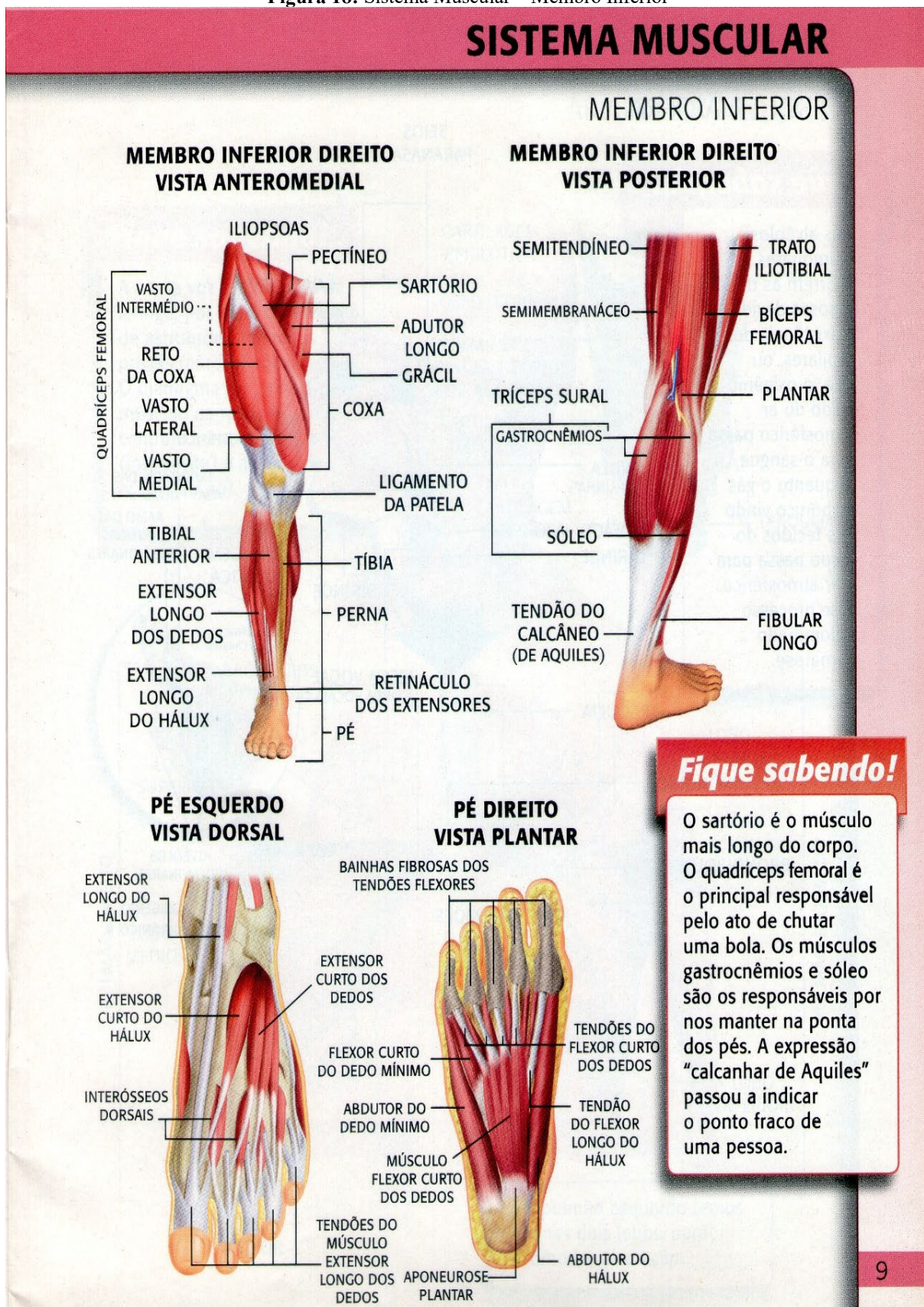


MÚSCULOS DA MÃO ESQUERDA – FACE PALMAR



Fonte: CERQUEIRA, E. Atlas Ilustrado do Corpo Humano. Editora: Ciranda Cultural, 2a Edição, 2009. 32p. ISBN: 8538007335

Figura 18: Sistema Muscular – Membro Inferior



Fonte: CERQUEIRA, E. Atlas Ilustrado do Corpo Humano. Editora: Ciranda Cultural, 2a Edição, 2009. 32p. ISBN: 8538007335

7 ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA ESQUELÉTICO

O sistema esquelético é composto de ossos e cartilagens. Ossos são órgãos esbranquiçados, muito duros, que unindo-se aos outros, por intermédio das juntas ou articulações constituem o esqueleto. É uma forma especializada de tecido conjuntivo cuja principal característica é a mineralização (cálcio) de sua matriz óssea (fibras colágenas e proteoglicanas).

O osso é um tecido vivo, complexo e dinâmico. Uma forma sólida de tecido conjuntivo, altamente especializado que forma a maior parte do esqueleto e é o principal tecido de apoio do corpo. São formados por vários tecidos diferentes: tecido ósseo, cartilaginoso, conjuntivo denso, epitelial, adiposo, nervoso e vários tecidos formadores de sangue.

Quanto a irrigação do osso, temos os canais de Volkman (vasos sanguíneos maiores) e os canais de Havers (vasos sanguíneos menores). O tecido ósseo não apresenta vasos linfáticos, apenas o tecido perióstio tem drenagem linfática.

7.1 FUNÇÕES DO SISTEMA ESQUELÉTICO

- ✓ Sustentação do organismo (apoio para o corpo)
- ✓ Proteção de estruturas vitais (coração, pulmões, cérebro)
- ✓ Base mecânica para o movimento
- ✓ Armazenamento de sais (cálcio, por exemplo)
- ✓ Hematopoiética (suprimento contínuo de células sanguíneas novas)

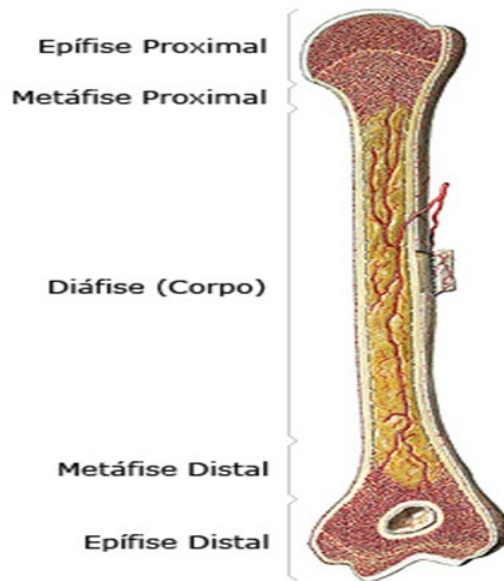
7.2 ESTRUTURA DOS OSSOS

As partes de um osso longo são as seguintes:

Diáfise: é a haste longa do osso. Ele é constituído principalmente de tecido ósseo compacto, proporcionando, considerável resistência ao osso longo.

Epífise: as extremidades alargadas de um osso longo. A epífise de um osso o articula, ou une, a um segundo osso, em uma articulação. Cada epífise consiste em uma fina camada de osso compacto que reveste o osso esponjoso e recobertas por cartilagem.

Metáfise: parte dilatada da diáfise mais próxima da epífise



Fonte:

<http://www.auladeanatomia.com/novosite/sistemas/sistema-esqueletico/>

Tabela 01: Características dos Tecidos Ósseos Compactos e Esponjosos

Tecido Ósseo Compacto	Tecido Ósseo Esponjoso
Contém poucos espaços em seus componentes rígidos. Dá proteção e suporte e resiste às forças produzidas pelo peso e movimento. Encontrados geralmente nas diáfises.	Constitui a maior parte do tecido ósseo dos ossos curtos, chatos e irregulares. A maior parte é encontrada nas epífises.

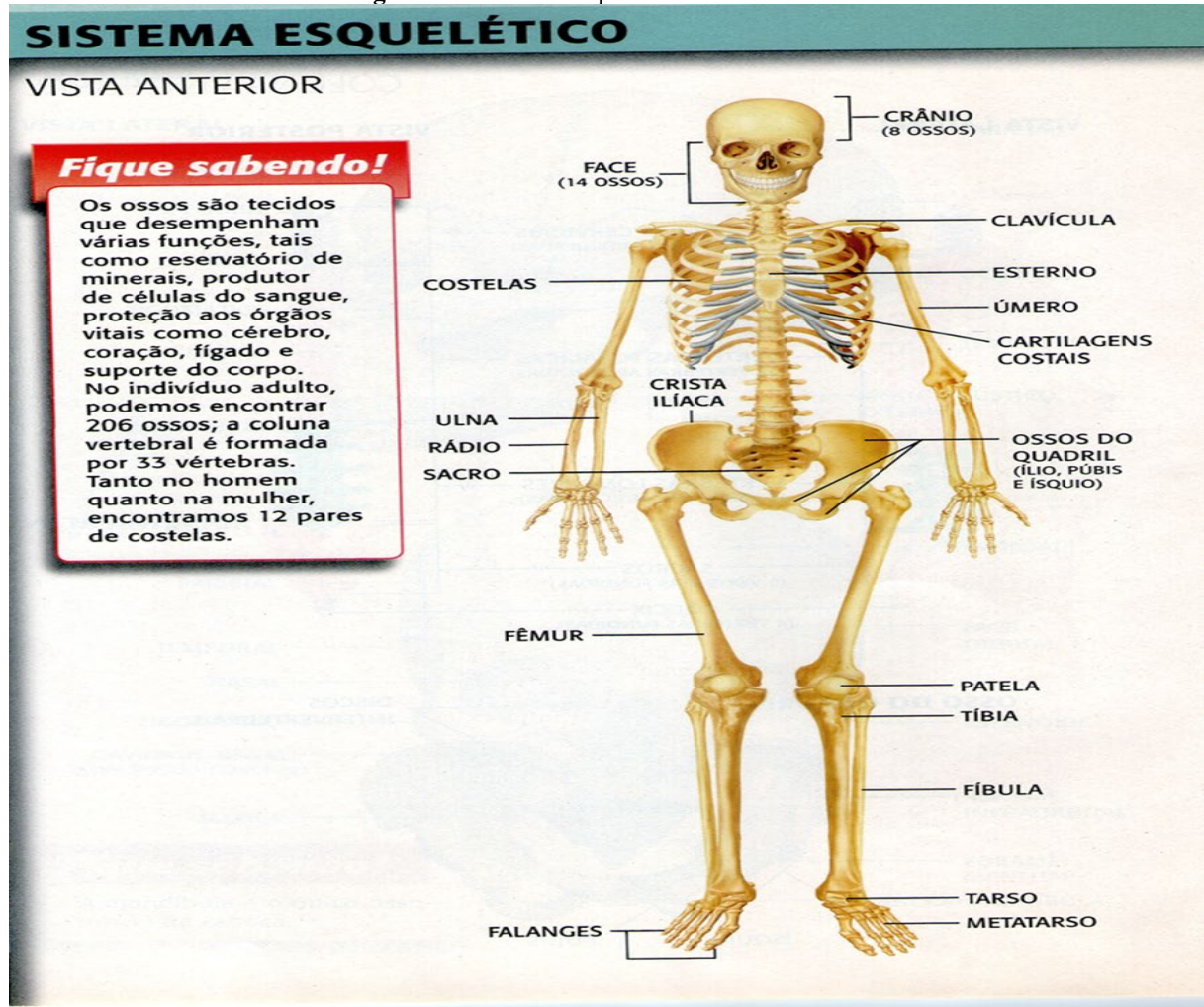
Fonte: <http://www.auladeanatomia.com/novosite/sistemas/sistema-esqueletico/>

✓ **Perióstio e Endóstio**

O **Perióstio** é uma membrana de tecido conjuntivo denso, muito fibroso, que reveste a superfície externa da diáfise, fixando-se firmemente a toda a superfície externa do osso, exceto à cartilagem articular. Protege o osso e serve como ponto de fixação para os músculos e contém os vasos sanguíneos que nutrem o osso subjacente.

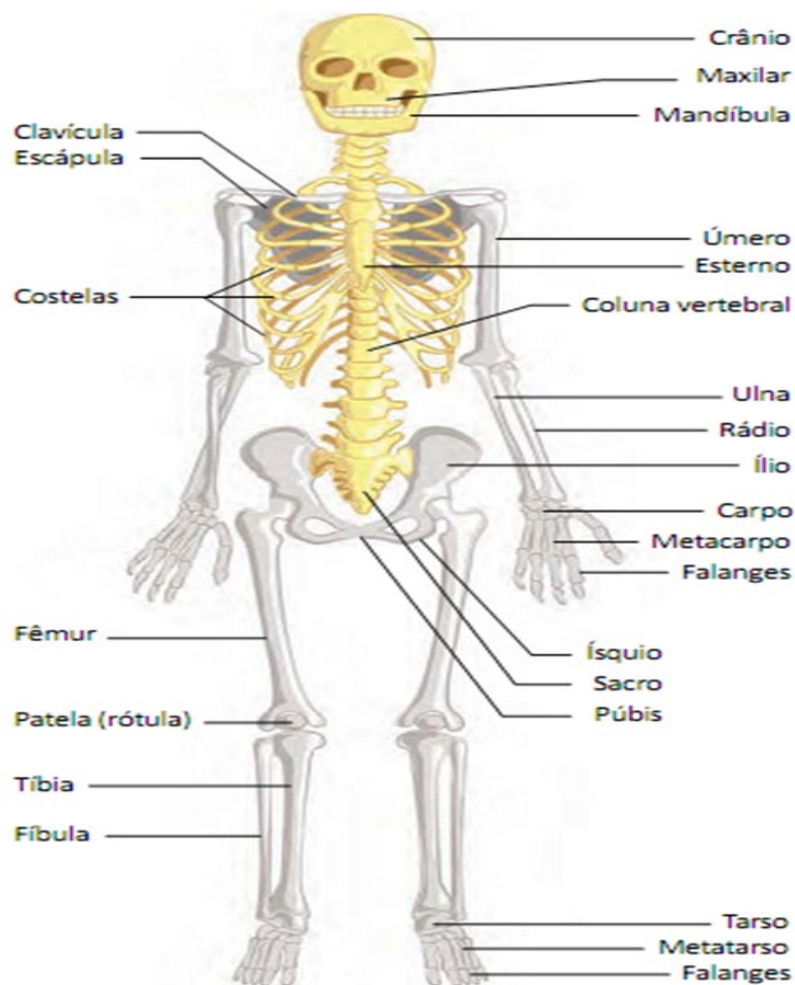
O **Endóstio** se encontra no interior da cavidade medular do osso, revestido por tecido conjuntivo.

Figura 19: Sistema Esquelético – Vista Anterior



Fonte: CERQUEIRA, E. Atlas Ilustrado do Corpo Humano. Editora: Ciranda Cultural, 2a Edição, 2009. 32p. ISBN: 8538007335.

Figura 20: Ossos componentes do esqueleto axial e do esqueleto apendicular

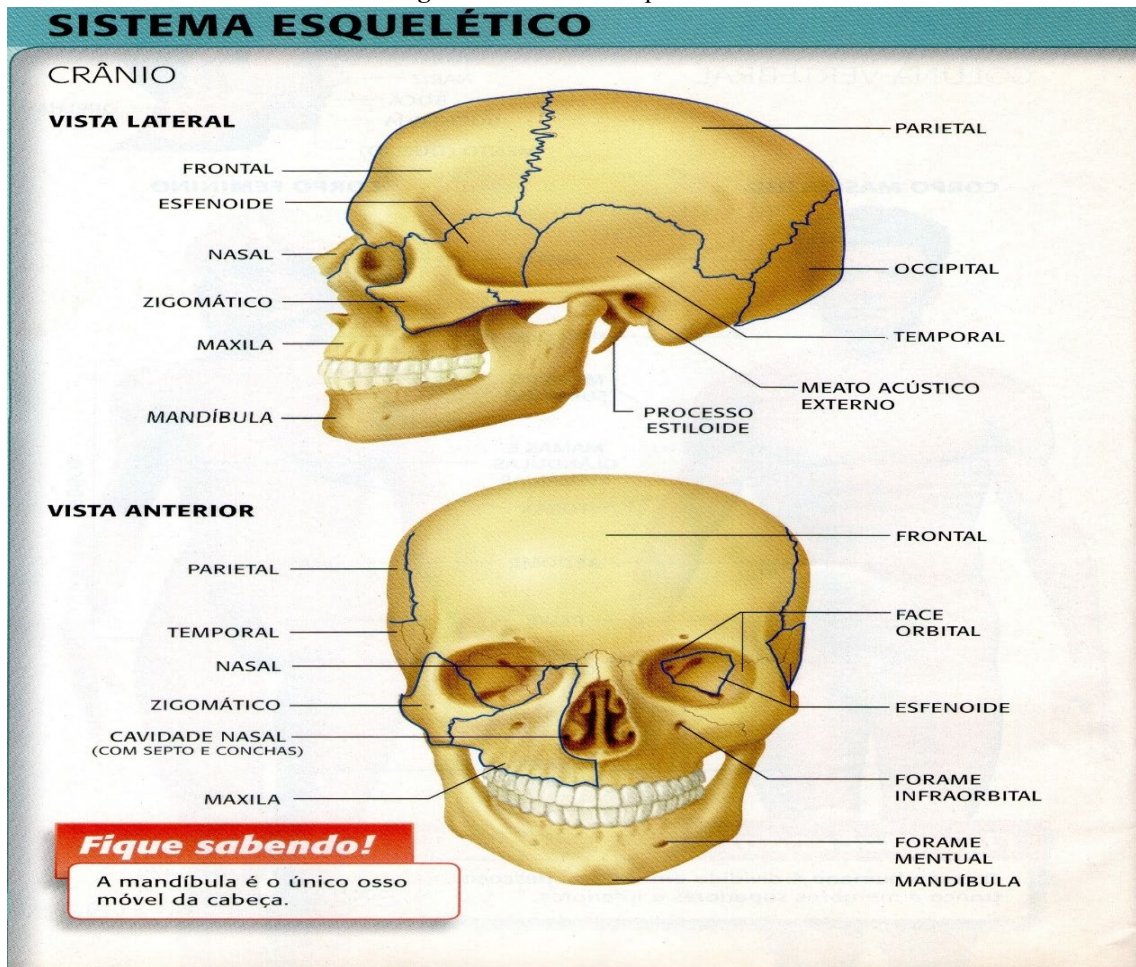


Fonte: MACHADO, M. V; MARQUES, A. C. Fisiologia humana. Cadernos de referência de esporte. Fundação Vale, 1ª edição, 2013. 54 p. ISBN: 978-85-7652-155-6

O esqueleto humano é dividido em dois segmentos, o que proporciona melhor entendimento de suas partes. O primeiro deles chama-se esqueleto axial, possui 80 ossos e compreende a região do crânio, da coluna vertebral e do tórax. O Segundo segmento é o esqueleto apendicular, composto por 126 ossos; entre eles, estão os ombros, as extremidades superiores, os quadris e as extremidades inferiores.

Na Figura 20 é apresentada a divisão dos esqueletos axial e apendicular. Deve-se notar que o esqueleto axial está destacado em amarelo, enquanto o esqueleto apendicular aparece em branco.

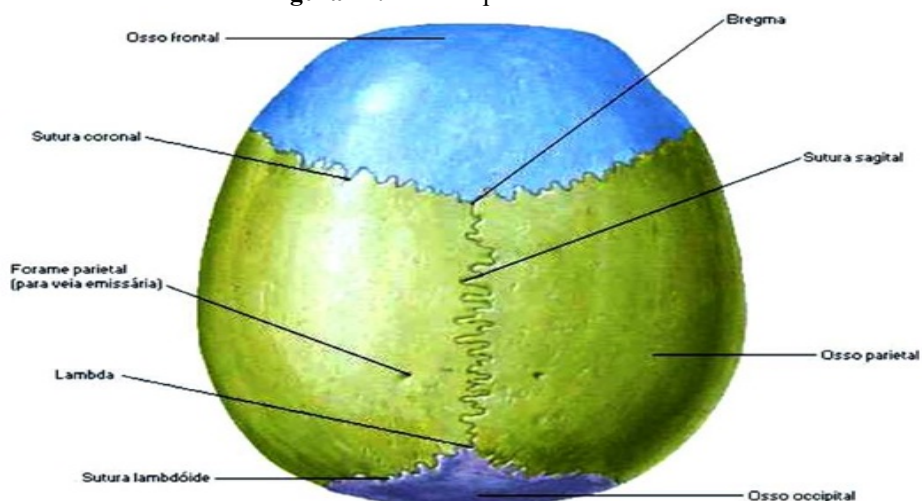
Figura 21: Sistema Esquelético - Crânio



Fonte: CERQUEIRA, E. Atlas Ilustrado do Corpo Humano. Editora: Ciranda Cultural, 2a Edição, 2009. 32p. ISBN: 8538007335

É atravessada por quatro suturas (articulações que permitem mínima mobilidade aos ossos do crânio).

Figura 22: Vista Superior do Crânio



Fonte: <http://tecnico-em-radiologia2011.blogspot.com.br/2011/11/anatomia-do-cranio.html>

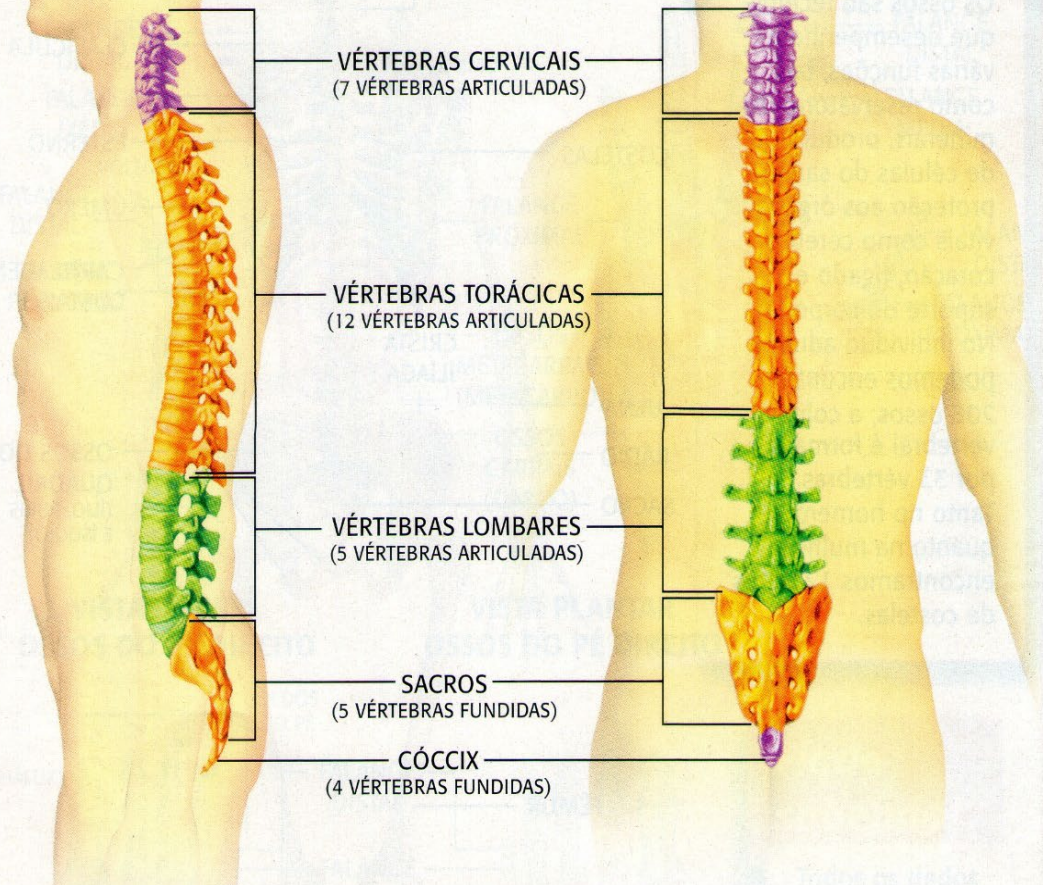
Figura 23: Sistema Esquelético – Coluna Vertebral

SISTEMA ESQUELÉTICO

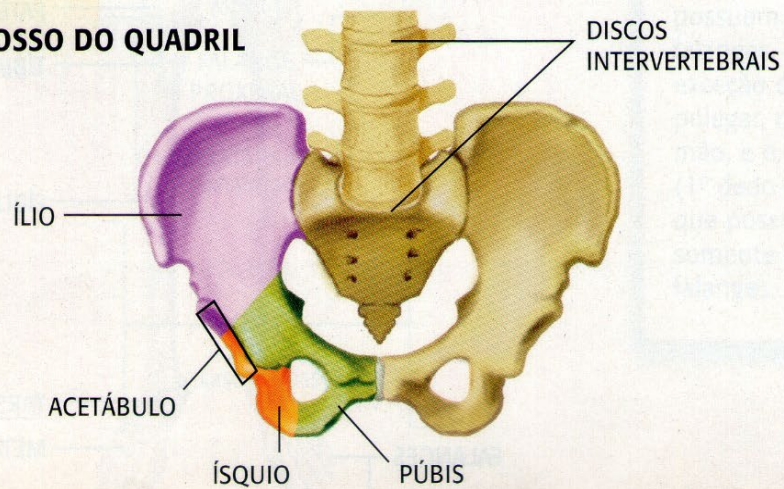
COLUNA VERTEBRAL

VISTA LATERAL

VISTA POSTERIOR

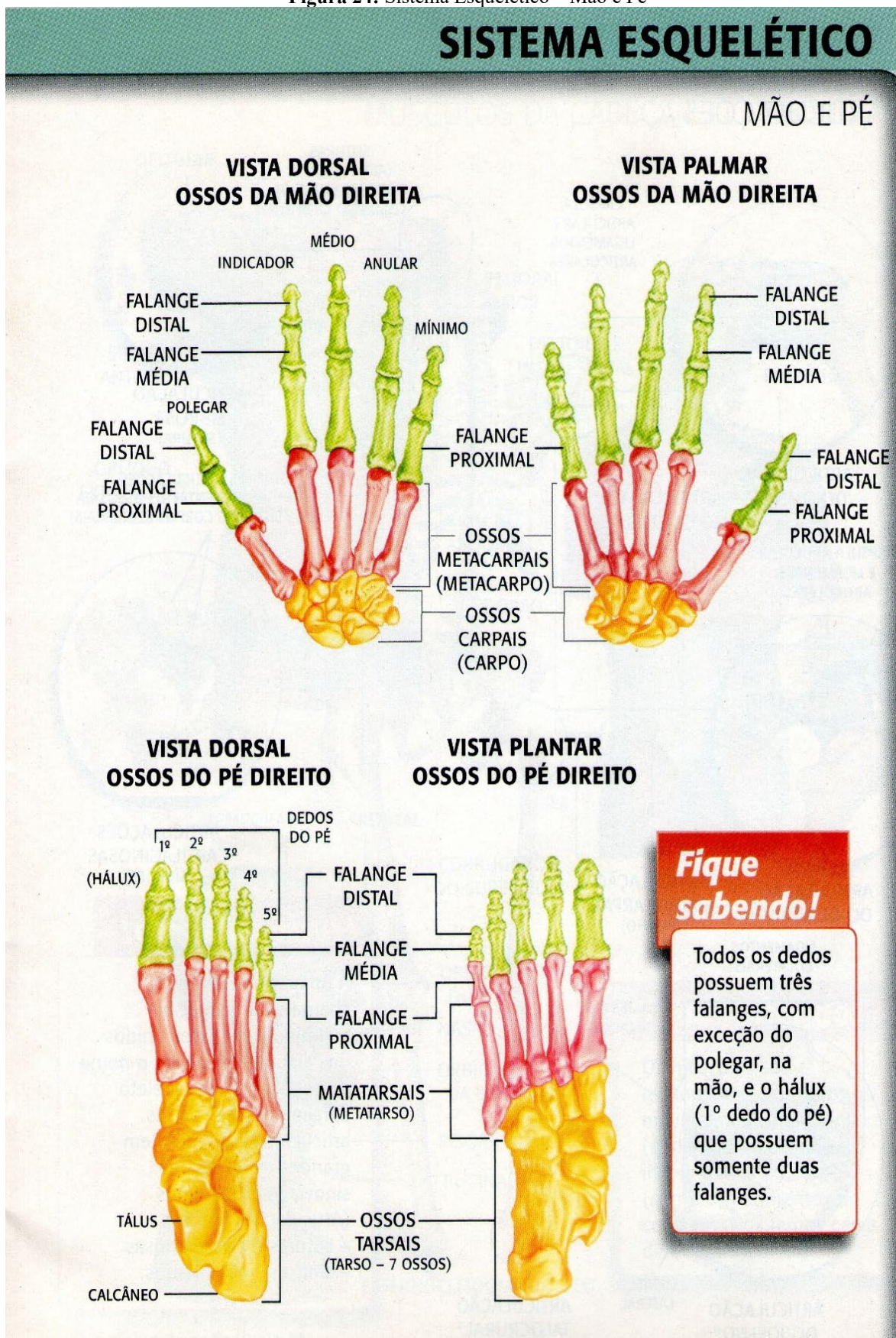


OSSO DO QUADRIL



Fonte: CERQUEIRA, E. Atlas Ilustrado do Corpo Humano. Editora: Ciranda Cultural, 2a Edição, 2009. 32p. ISBN: 8538007335

Figura 24: Sistema Esquelético – Mão e Pé



Fonte: CERQUEIRA, E. Atlas Ilustrado do Corpo Humano. Editora: Ciranda Cultural, 2ª Edição, 2009. 32p. ISBN: 8538007335

8 ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA ARTICULAR

Esse sistema faz parte das junções dos diferentes ossos do esqueleto humano. As articulações fazem parte do sistema esquelético e têm a função de permitir a movimentação do corpo. São divididos em:

➤ ARTICULAÇÕES FIBROSAS

São todas as articulações que estão quase em contato com a superfície dos ossos.

- **Suturas:** São encontradas nos ossos do crânio
- **Sindesmoses:** Os ossos são unidos por meio de tecido fibroso formando um ligamento que permite ou não mais movimentação.
- **Gonfoses:** Essa articulação fibrosa é responsável pela fixação dos dentes na mandíbula e pode ser encontrada entre os dentes e os alvéolos dentários. Eles ajudam a reduzir os impactos da mastigação.

➤ ARTICULAÇÕES CARTILAGÍNEAS

Articulações cartilaginosas que permitem pequenos movimentos das articulações.

- **Sincondrose:** Nesse caso os ossos são unidos com a cartilagem hialina. Em sua maioria elas são temporárias sendo substituídas pelo osso.
- **Sínfises:** As articulações unidas pelas sínfises são cobertas pela cartilagem hialina e os ossos possuem um forte tecido fibroso. Ela pode ser encontrada entre as vértebras, entre o sacro e o cóccix e no osso da cintura pélvica.

➤ ARTICULAÇÕES SINOVIAIS

Esse tipo de articulação permite mais movimento e comunicação entre um osso e outro. São constituídas de cartilagem. Também conhecida como articulações móveis.

⇒ **Ligamentos:** Os ligamentos são elásticos, resistentes e feitos com fibras colágenas entrelaçadas e flexíveis.

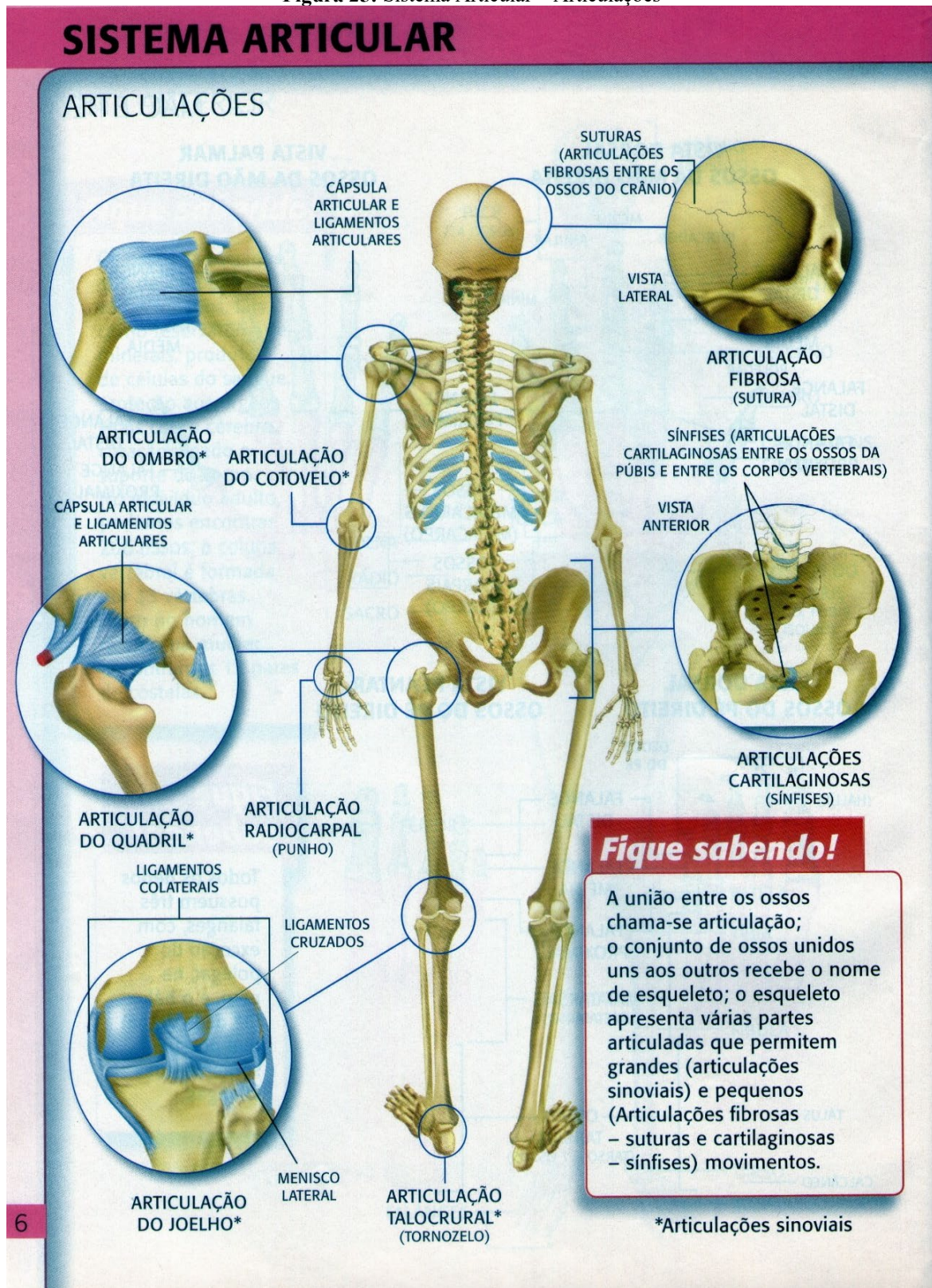
⇒ **Cápsula Articular:** Membrana que envolve as articulações sinoviais e possui uma membrana sinovial e uma membrana fibrosa.

⇒ **Discos e Meniscos:** Encontrados em muitas articulações sinoviais, os discos e meniscos são estruturas fibro cartilaginosas. Eles são importantes para que as articulações sejam amortecidas. Os meniscos podem ser encontrados nas articulações do joelho.

⇒ **Bainha Sinovial dos Tendões:** Ajudam no deslizamento dos tendões.

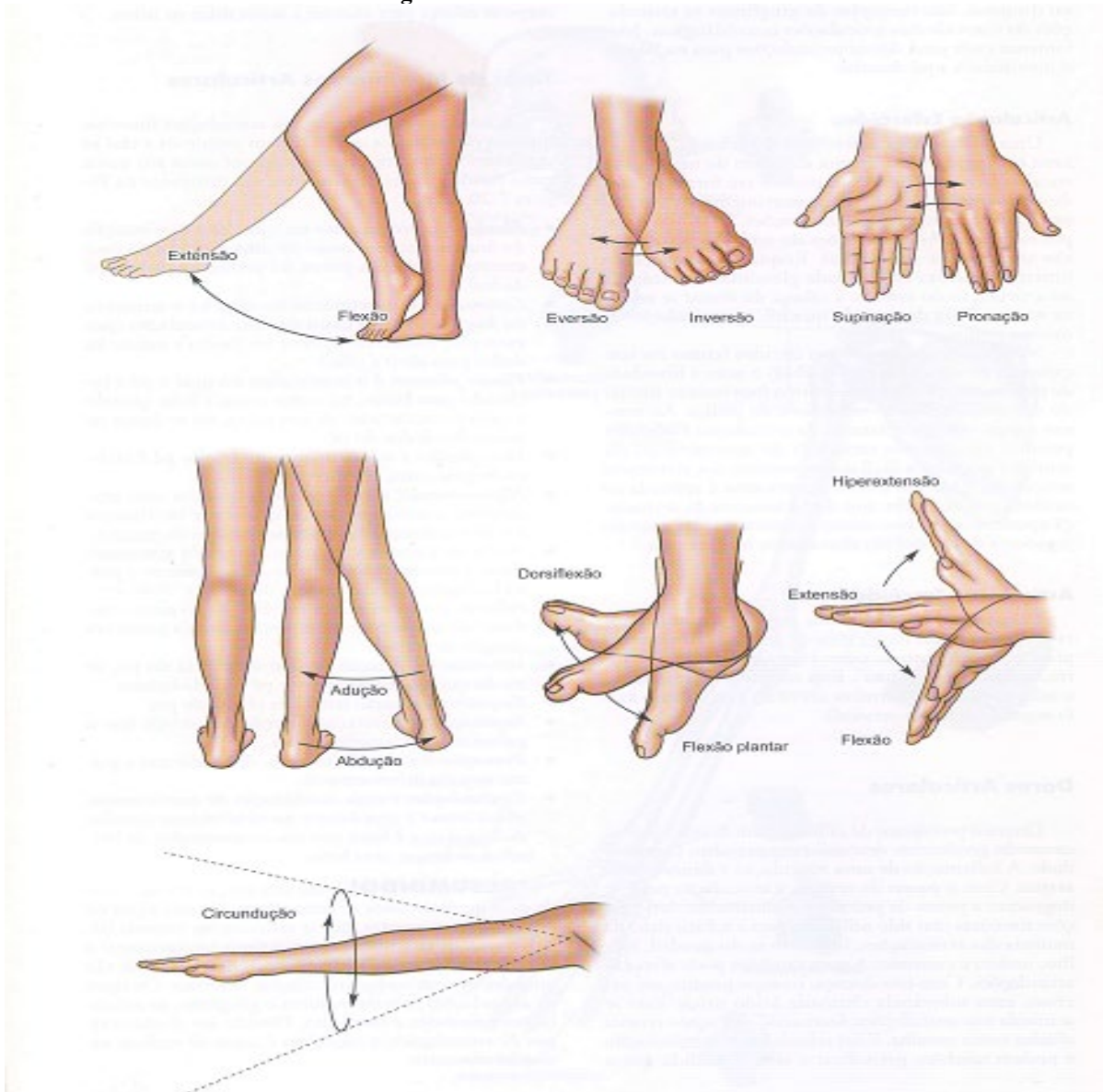
⇒ **Bolsas Sinoviais (Bursas):** Fendas que ajudam no deslizamento de tendões e músculos sobre ossos e ligamentos.

Figura 25: Sistema Articular – Articulações



Fonte: CERQUEIRA, E. Atlas Ilustrado do Corpo Humano. Editora: Ciranda Cultural, 2a Edição, 2009. 32p. ISBN: 8538007335

Figura 26: Movimentos Articulares



Fonte: HERLIHY, Bárbara; MAEBIUS, Nancy K. Anatomia e Fisiologia do Corpo Humano Saudável e Enfermo. 1ed. São Paulo: Manole, 2002.



Vamos Praticar

É a hora de colocar em prática o estudo realizado. Para isso responda o questionário abaixo:

- 1- Conceitue as articulações fibrosas, cartilagíneas e sinoviais.
- 2- Quais os tipos de articulações fibrosas?
- 3- Quais os tipos de articulações cartilagíneas?
- 4- Quais os tipos de articulações sinoviais?

9 ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA RESPIRATÓRIO

O sistema respiratório é composto por órgãos responsáveis pela respiração, uma das características vitais do ser vivo, que proporciona um intercâmbio entre o ar e o sangue, consistindo na absorção de O₂ e na eliminação de CO₂ (MARQUES, 2015).

FUNÇÕES DO SISTEMA RESPIRATÓRIO:

- ✓ Prover o oxigênio para metabolismo das células;
- ✓ Remover materiais desse metabolismo, que é o gás carbônico.

Estruturalmente o sistema respiratório é dividido em:

- ✓ **Sistema Respiratório Superior:** nariz, faringe
- ✓ **Sistema Respiratório Inferior:** laringe, traqueia, árvore brônquica, alvéolos e pulmões.

Funcionalmente é dividido em duas partes: porção de condução e porção de respiração.

✓ **Porção de condução:** formada por órgãos tubulares que têm entre as suas funções a de transportar o ar inspirado até os pulmões e conduzir o ar expirado. São eles: nariz, cavidade nasal, laringe, faringe, traqueia, brônquios e bronquíolos.

✓ **Porção de respiração:** constituída por bronquíolos, ductos alveolares (MARQUES, 2015).



Hora das Mídias

Assista ao vídeo Introdução ao Sistema Respiratório onde será abordado sobre as suas principais funções e alguns conceitos básicos sobre este sistema.

Sistema Respiratório: Introdução, Anatomia etc.

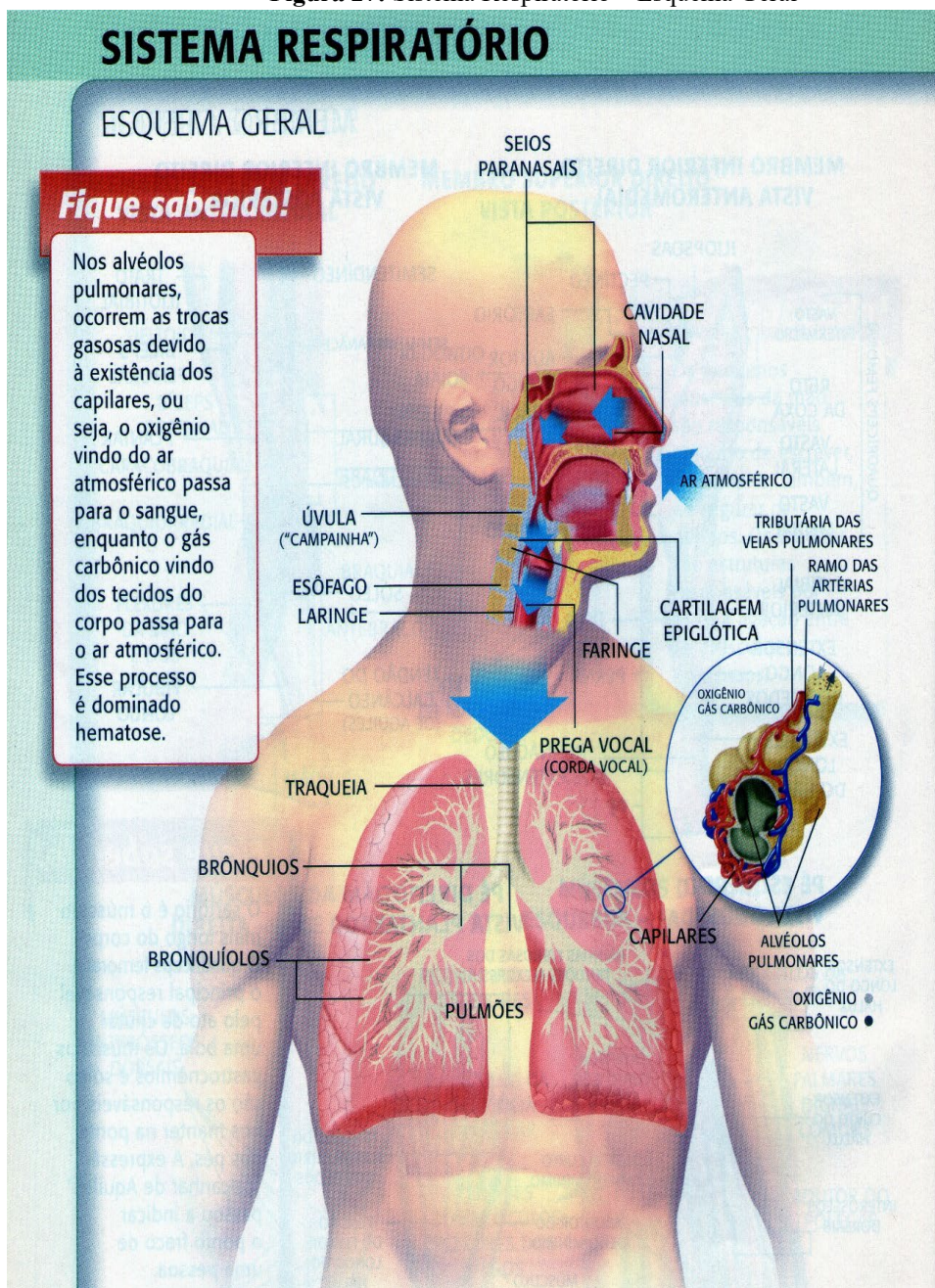
Disponível em:

https://www.youtube.com/watch?v=6g_sa

SN-sbc

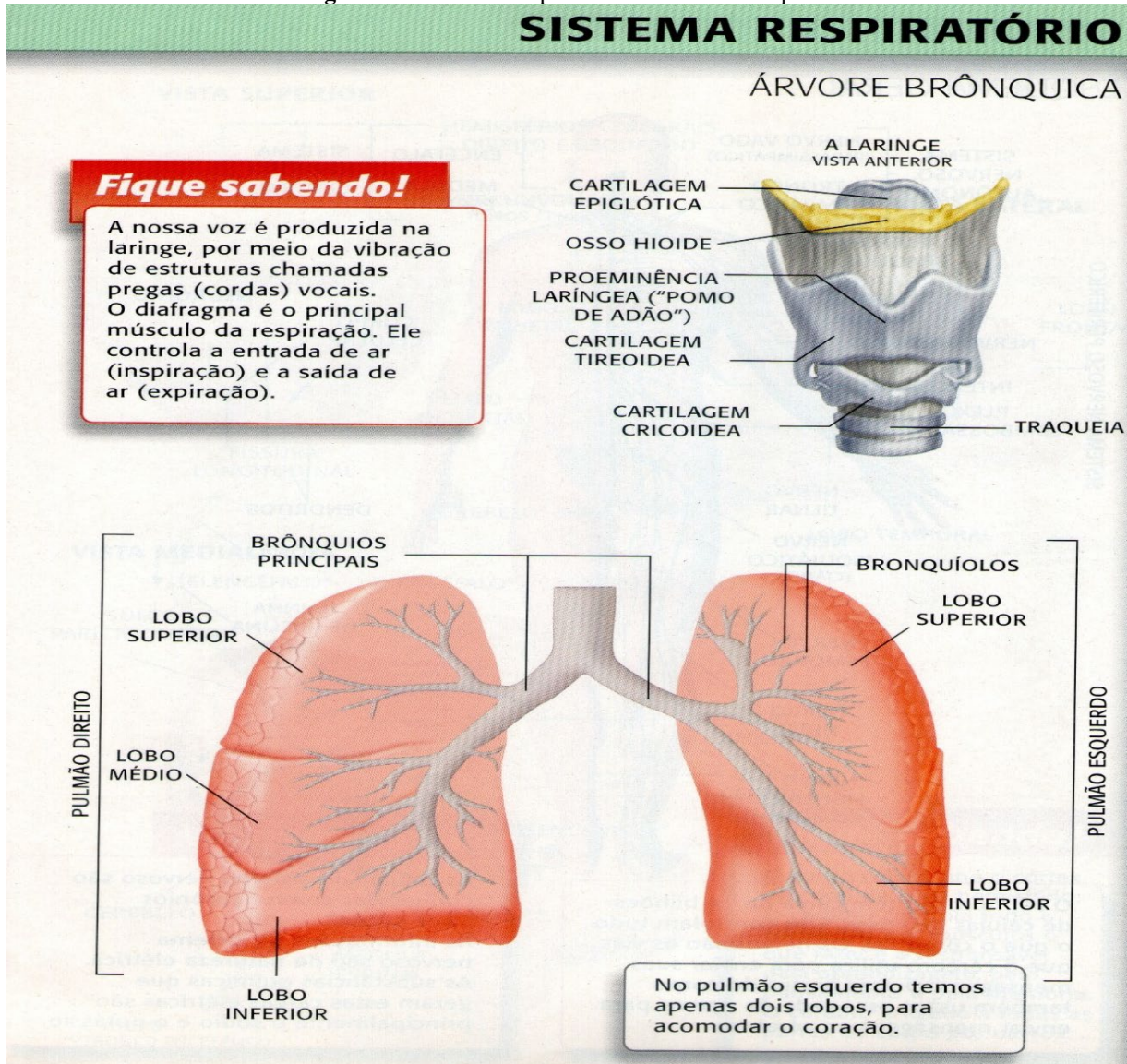


Figura 27: Sistema Respiratório – Esquema Geral



Fonte: CERQUEIRA, E. Atlas Ilustrado do Corpo Humano. Editora: Ciranda Cultural, 2a Edição, 2009. 32p. ISBN: 8538007335

Figura 28: Sistema Respiratório – Árvore Brônquica



Fonte: CERQUEIRA, E. Atlas Ilustrado do Corpo Humano. Editora: Ciranda Cultural, 2a Edição, 2009. 32p. ISBN: 8538007335

TRANSPORTE DOS GASES RESPIRATÓRIOS

O oxigênio é transportado pela hemoglobina, uma proteína constituída de ferro, que está presente nas hemácias (glóbulos vermelhos) (MARTINEZ, 2017).

O oxigênio dentro dos alvéolos pulmonares difunde-se até os capilares sanguíneos penetrando nas hemácias, onde se liga com a hemoglobina, sendo o gás carbônico jogado para fora. Este processo denomina-se hematose (MARTINEZ, 2017).

O processo nos tecidos acontece quando o gás oxigênio desliga-se das moléculas de hemoglobina sendo difundido pelo líquido tissular chegando até as células. As células liberam

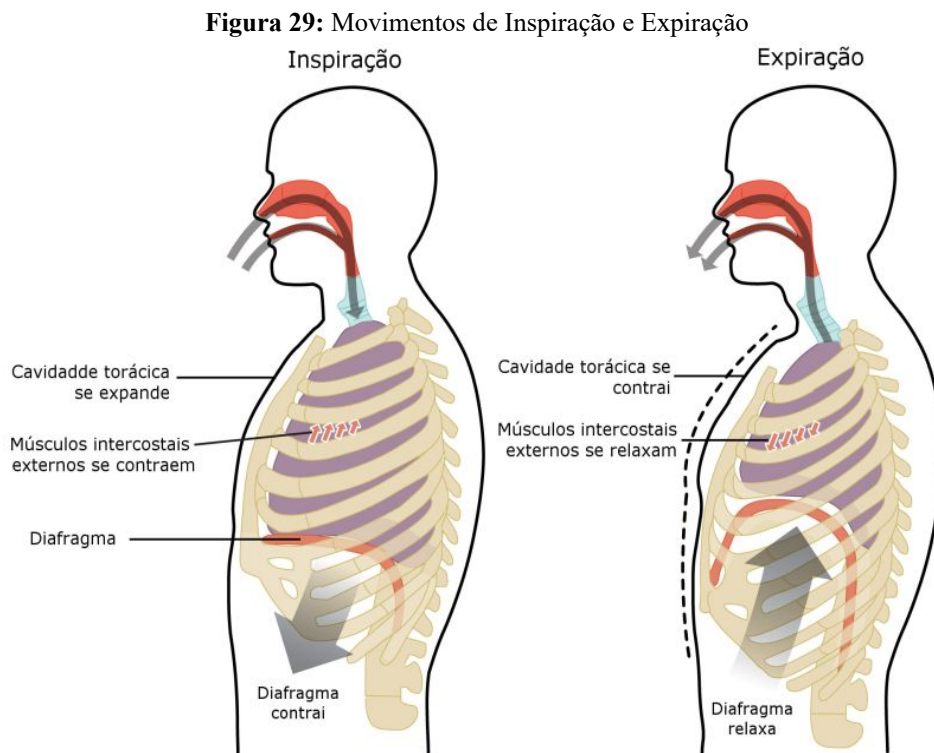
o gás carbônico que reage com a água formando o ácido carbônico que logo é difundido no plasma do sangue (MARTINEZ, 2017).

MOVIMENTOS RESPIRATÓRIOS

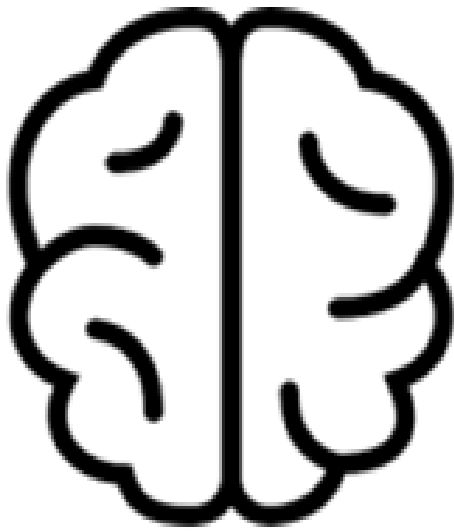
O processo de respiração é dividido em dois movimentos:

Inspiração: Através da contração do diafragma e dos músculos intercostais, a inspiração, promove a entrada de ar dentro do organismo. O ar inspirado contém cerca de 20% de oxigênio e apenas 0,04% de gás carbônico (MARTINEZ, 2017).

Expiração: Através do relaxamento do diafragma e dos músculos intercostais, a expiração, promove a saída de ar dos pulmões. O ar expirado contém 16% de oxigênio e 4,6 % de gás carbônico (MARTINEZ, 2017).



Fonte: <http://www.infoescola.com/fisiologia/respiracao/>



Vamos Praticar

É a hora de colocar em prática o estudo realizado. Para isso responda à pergunta abaixo:

1- (BRAILY- 2019) Os pulmões possuem algumas diferenças anatômicas. Comparando-se o pulmão direito com o pulmão esquerdo, observamos a existência de um número diferente de lobos pulmonares. Esta diferença está indicada na seguinte alternativa:

- a) No lado esquerdo, o pulmão possui três lobos.
- b) O pulmão direito possui apenas dois lobos.
- c) O pulmão esquerdo possui um lobo superior e um lobo inferior.
- d) O pulmão direito possui dois lobos laterais e um lobo medial.
- e) O pulmão esquerdo é duas vezes maior do que o pulmão direito.

10 ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA CARDIOVASCULAR

A função básica do sistema cardiovascular é a de levar material nutritivo e oxigênio às células. O sistema circulatório é um sistema fechado, sem comunicação com o exterior, constituído por tubos, que são chamados vasos, e por uma bomba percussora que tem como função impulsionar um líquido circulante de cor vermelha por toda a rede vascular.

O sistema cardiovascular consiste no sangue, no coração e nos vasos sanguíneos.

Para que o sangue possa atingir as células corporais e trocar materiais com elas, ele deve ser constantemente propulso ao longo dos vasos sanguíneos. O coração é a bomba que promove a circulação de sangue por cerca de 100 mil quilômetros de vasos sanguíneos.

CIRCULAÇÃO PULMONAR E SISTÊMICA

Circulação Pulmonar - leva sangue do ventrículo direito do coração para os pulmões e de volta ao átrio esquerdo do coração. Ela transporta o sangue pobre em oxigênio para os pulmões, onde ele libera o dióxido de carbono (CO₂) e recebe oxigênio (O₂). O sangue oxigenado, então, retorna ao lado esquerdo do coração para ser bombeado para circulação sistêmica (Figura 31).

Circulação Sistêmica - é a maior circulação; ela fornece o suprimento sanguíneo para todo o organismo. A circulação sistêmica carrega oxigênio e outros nutrientes vitais para as células, e capta dióxido de carbono e outros resíduos das células (Figura 31).

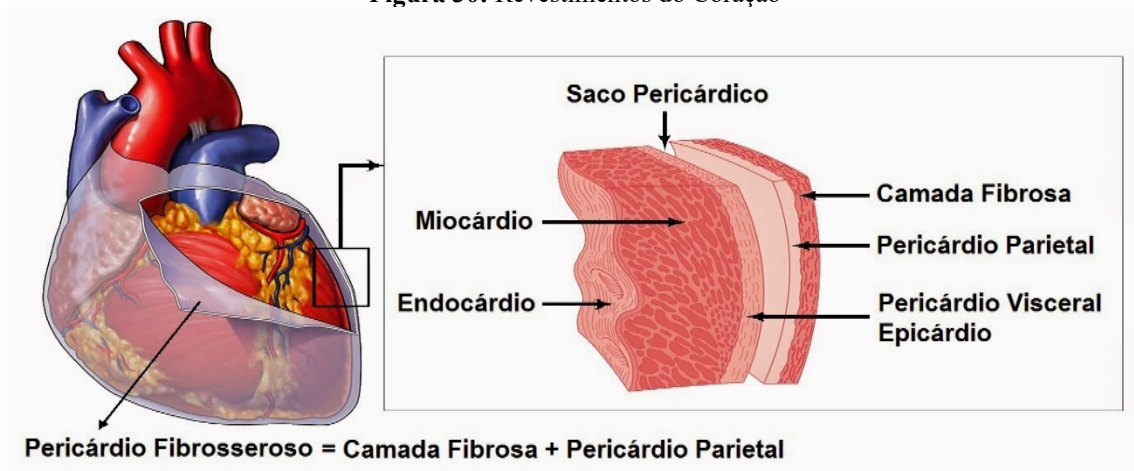
REVESTIMENTO DO CORAÇÃO

O pericárdio é uma membrana que reveste e protege o coração. Ele restringe o coração à sua posição no mediastino, embora permita suficiente liberdade para os movimentos de contração do coração.

O pericárdio consiste em duas camadas:

- *Pericárdio visceral* (camada interna)
- *Pericárdio parietal* (camada externa).

Figura 30: Revestimentos do Coração



Fonte: http://anatomiacirculatoriaerespiratoria.blogspot.com.br/2014_05_01_archive.html

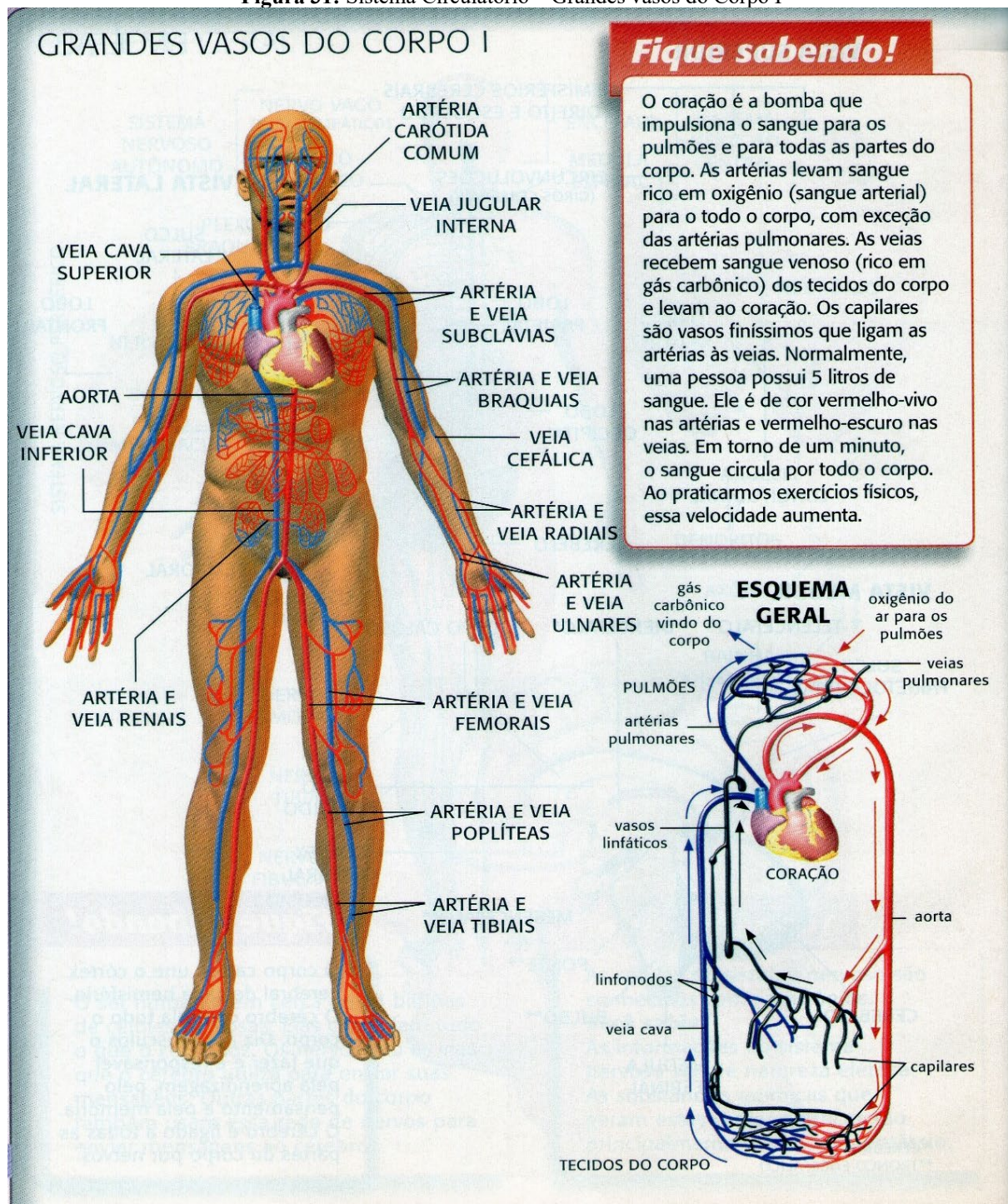
CAMADAS DO CORAÇÃO

Epicárdio: a camada externa do coração é uma delgada lâmina de tecido seroso.

Miocárdio: é a camada média e a mais espessa do coração. É composto de músculo estriado cardíaco. É esse tipo de músculo que permite que o coração se contraia e, portanto, impulse sangue, ou o force para o interior dos vasos sanguíneos.

Endocárdio: é a camada mais interna do coração. A superfície lisa e brilhante permite que o sangue corra facilmente sobre ela.

Figura 31: Sistema Circulatório – Grandes vasos do Corpo I

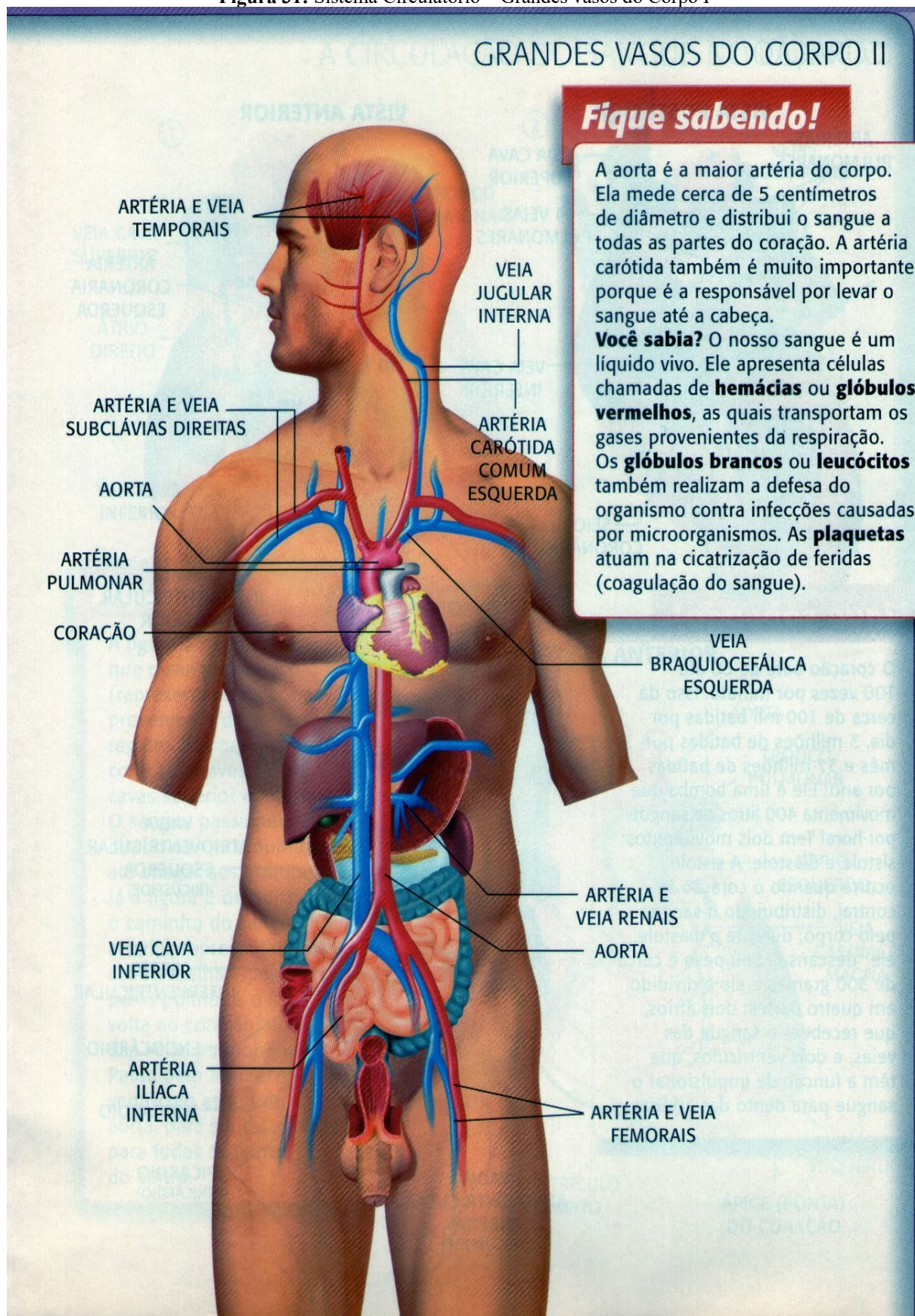


Fique sabendo!

O coração é a bomba que impulsiona o sangue para os pulmões e para todas as partes do corpo. As artérias levam sangue rico em oxigênio (sangue arterial) para o todo o corpo, com exceção das artérias pulmonares. As veias recebem sangue venoso (rico em gás carbônico) dos tecidos do corpo e levam ao coração. Os capilares são vasos finíssimos que ligam as artérias às veias. Normalmente, uma pessoa possui 5 litros de sangue. Ele é de cor vermelho-vivo nas artérias e vermelho-escuro nas veias. Em torno de um minuto, o sangue circula por todo o corpo. Ao praticarmos exercícios físicos, essa velocidade aumenta.

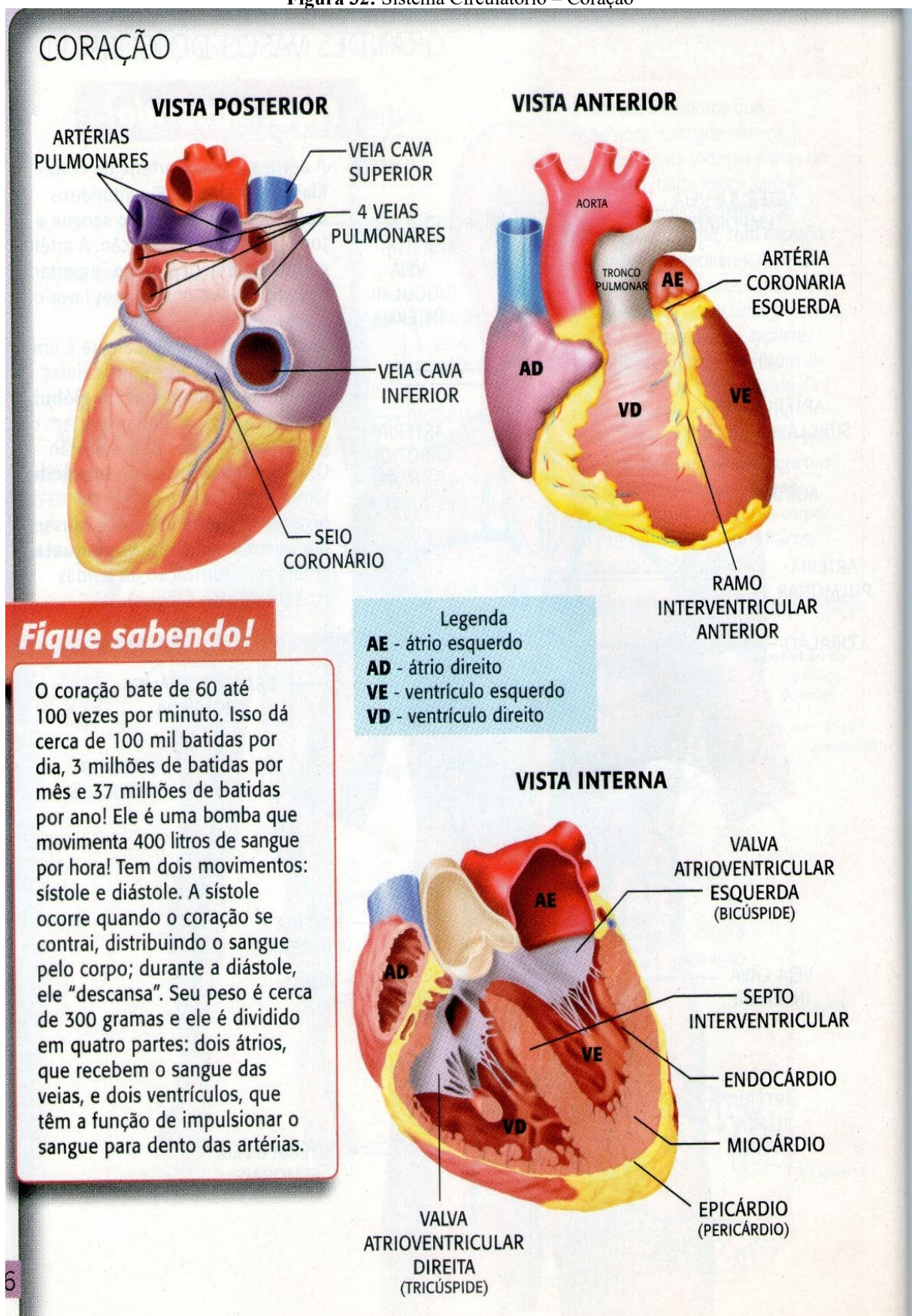
Fonte: CERQUEIRA, E. Atlas Ilustrado do Corpo Humano. Editora: Ciranda Cultural, 2a Edição, 2009. 32p. ISBN: 8538007335

Figura 31: Sistema Circulatório – Grandes vasos do Corpo I



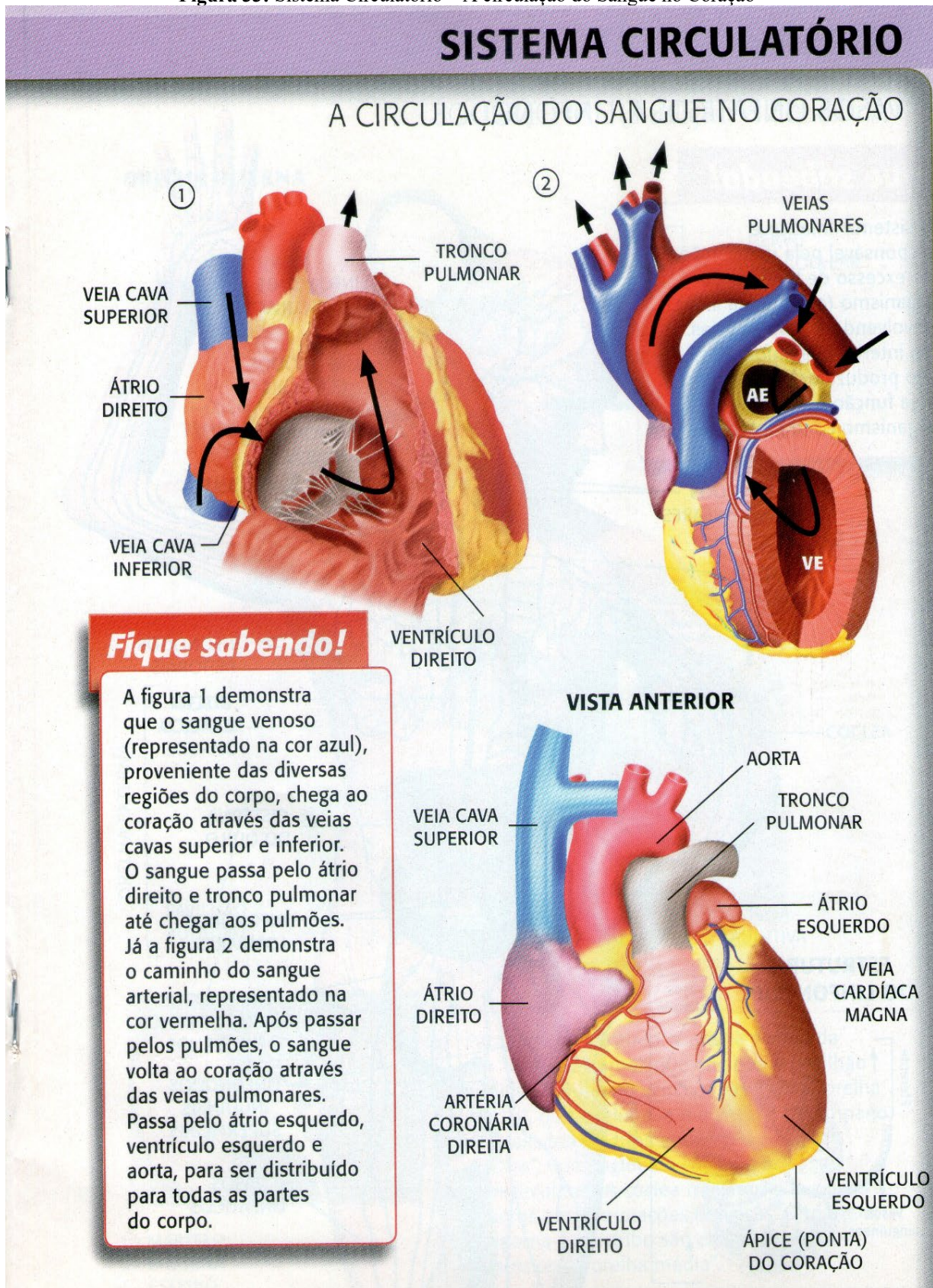
Fonte: CERQUEIRA, E. Atlas Ilustrado do Corpo Humano. Editora: Ciranda Cultural, 2a Edição, 2009. 32p. ISBN: 8538007

Figura 32: Sistema Circulatório – Coração



Fonte: CERQUEIRA, E. Atlas Ilustrado do Corpo Humano. Editora: Ciranda Cultural, 2a Edição, 2009. 32p. ISBN: 8538007335

Figura 33: Sistema Circulatório – A circulação do Sangue no Coração



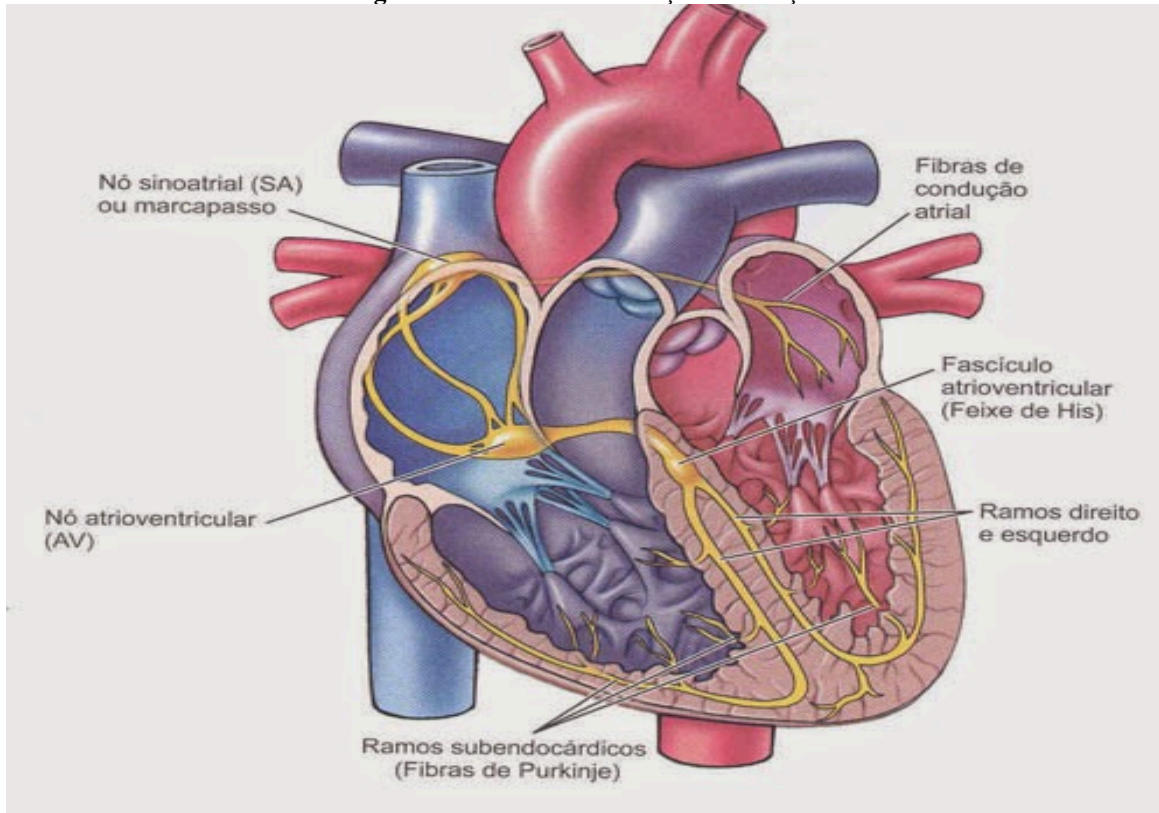
Fonte: CERQUEIRA, E. Atlas Ilustrado do Corpo Humano. Editora: Ciranda Cultural, 2a Edição, 2009. 32p. ISBN: 8538007335

SISTEMA DE CONDUÇÃO DO CORAÇÃO

Por ser um órgão que funciona como uma bomba contrátil-propulsora ele possui uma atividade elétrica, intrínseca e ritma. Essa atividade é a razão dos batimentos contínuos do coração. Ela é ocasionada por um sistema de condução nervosa composto por uma série de células auto-rítmicas, ou seja, auto-excitáveis. O conjunto dessas células forma assim um tecido excito-condutor dividido em quatro estruturas interligadas morfo-funcionalmente, são essas:

- ***Nó sinusal (nó sinoatrial):*** é um aglomerado de células excitáveis especializadas, situado no extremo da região ântero-superior direita do coração, próximo a junção da veia cava superior com o átrio direito;
- ***Nó atrioventricular:*** se constitui num aglomerado celular excitável especializado, situado na junção entre os átrios e os ventrículos, na porção basal do septo interventricular, na região mediana do coração;
- ***Feixe de His e seus ramos principais direito e esquerdo com suas subdivisões:*** localizam-se na intimidade da estrutura muscular miocárdica, partindo da base do septo interventricular e dirigindo-se aos ventrículos direito e esquerdo, respectivamente;
- ***Sistema de fibras de Purkinje:*** representa uma rede terminal de condução do impulso elétrico a cada célula miocárdica contrátil.

Figura 34: Sistema de condução do coração



Fonte: http://anatomicacirculatoriaerespiratoria.blogspot.com.br/2014_05_01_archive.html



Vamos Praticar

É a hora de colocar em prática o estudo realizado. Para isso responda ao questionário abaixo:

1. Qual a principal função do sistema cardiovascular?

2. O sistema cardiovascular é composto por quais órgãos?
 - a) Sangue, Coração, Cérebro.
 - b) Pulmão, Sangue, Coração.
 - c) Coração, Sangue, Vasos Sanguíneos.
 - d) Aorta, Coração, Veias.
 - e) Coração, Cérebro, Vasos Sanguíneos.
3. Explique as circulações pulmonar e sistêmica.

4. Como se chama o movimento em que o coração se contrai para expulsar o sangue do seu interior?

5. Como se chama o movimento que o coração faz para permitir que o sangue volte a encher suas cavidades?

6. (MUNDO DA EDUCAÇÃO - 2019) Sabemos que o coração humano apresenta quatro câmaras: dois átrios e dois ventrículos. O fluxo sanguíneo dos átrios para os ventrículos é controlado através das chamadas valvas atrioventriculares. O átrio esquerdo comunica-se com o ventrículo esquerdo pela valva atrioventricular esquerda, também conhecida como valva
 - a) cardia.
 - b) bicúspide.
 - c) tricúspide.
 - d) semilunar.
 - e) pré-capilar.

11 ANATOMIA E FISILOGIA DO SISTEMA DIGESTÓRIO

O Sistema Digestório é composto por boca, faringe, esôfago, estômago, intestinos (grosso e delgado), reto e ânus. Há também os órgãos digestórios acessórios: dentes, língua, glândulas salivares, fígado, vesícula biliar e pâncreas.



Saiba Mais

Onde fica e para que serve
o Mesentério?

O mesentério fica no abdômen ligado ao intestino. Ele sempre existiu, mas antes era classificado como um tecido (Figura 35). Entretanto em 2017 o mesentério passou a ser classificado como mais um órgão do sistema digestório porque acredita-se que ele tenha mais funções, produzindo a proteína C reativa e regulando a taxa de açúcar no sangue. Além disso o mesentério tem suas próprias doenças como o surgimento de cistos, fibromatose, e trombose venosa mesentérica. O mesentério serve para segurar o intestino no seu lugar, havendo uma organização na cavidade abdominal, mas também serve para transportar os nutrientes do intestino para o fígado e amortecer o atrito entre os órgãos digestivos durante os movimentos que acontecem durante a digestão.

Figura 35: Mesentério

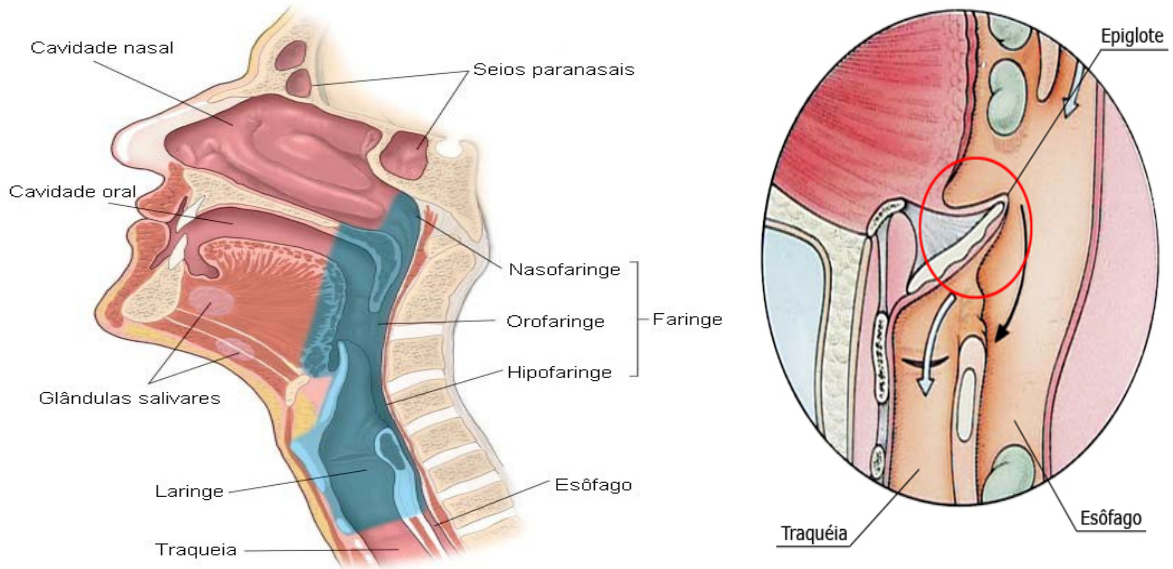


Fonte: <https://www.tuasaude.com/onde-fica-o-mesenterio/>

FUNÇÕES DO SISTEMA DIGESTÓRIO:

- ✓ Captação dos alimentos através da boca (ingestão);
- ✓ Liberação de enzimas, ácidos e água no lúmen do trato gastrointestinal.
- ✓ Triturar, dissolver e misturar os alimentos, impulsionando-os pelo trato gastrointestinal;
- ✓ Digerir os alimentos através do processo de degradação química (moléculas grandes são transformadas em menores) e mecânica (moídos na boca e triturados nos músculos do estômago e intestinos);
- ✓ Absorção de nutrientes e outras substâncias que passam dos alimentos para o sangue e para a linfa.
- ✓ Eliminação das fezes do trato gastrointestinal (processo de defecação). São eliminados revestimentos do trato gastrointestinal, células não utilizadas pelo organismo, bactérias e materiais orgânicos não absorvidos.

Figura 35: Sistema Digestório – Esquema Geral

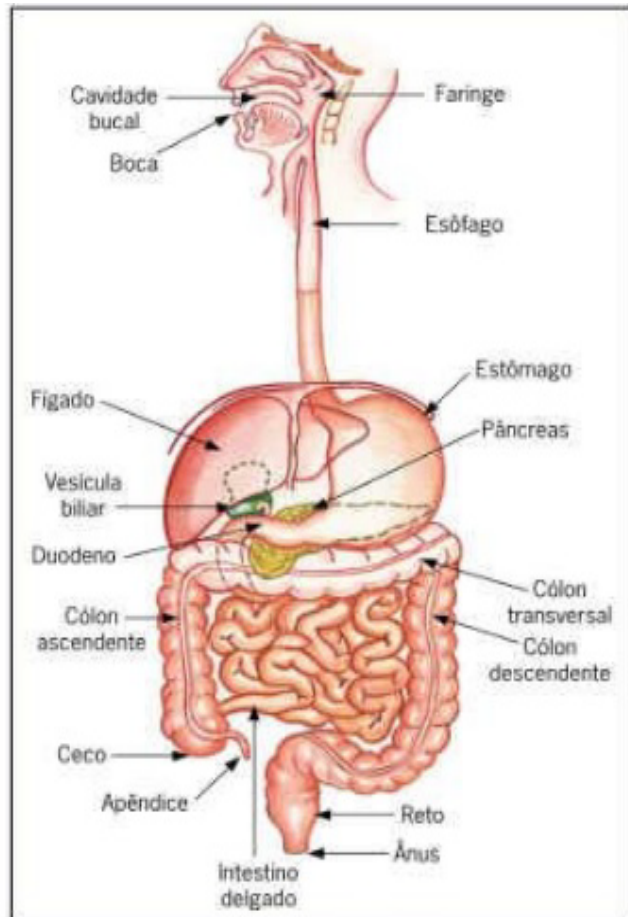


Órgãos do tubo digestório

1. Boca
2. Faringe
3. Esôfago
4. Estômago
5. Intestino delgado
6. Intestino grosso
7. Ânus

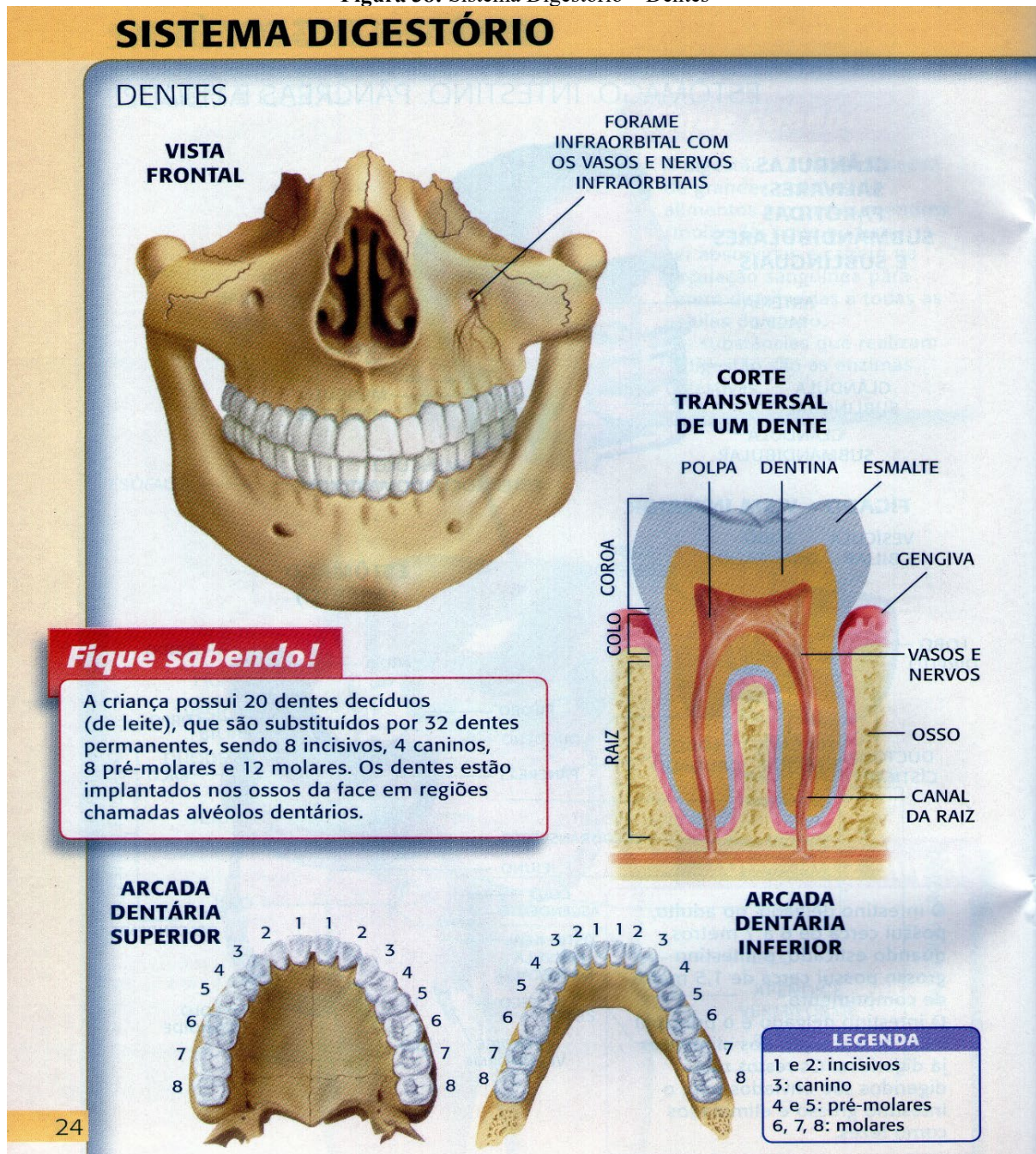
Glândulas anexas

1. Glândulas salivares
2. Pâncreas
3. Fígado
4. Vesícula biliar



Fonte: CERQUEIRA, E. Atlas Ilustrado do Corpo Humano. Editora: Ciranda Cultural, 2a Edição, 2009. 32p. ISBN: 8538007335

Figura 38: Sistema Digestório – Dentes



Fonte: CERQUEIRA, E. Atlas Ilustrado do Corpo Humano. Editora: Ciranda Cultural, 2a Edição, 2009. 32p. ISBN: 8538007335

MOVIMENTOS DO TRATO GASTROINTESTINAL

Para poder realizar a digestão, nosso TGI secreta várias enzimas e realiza movimentos próprios. Esses movimentos são necessários para que o alimento possa percorrer todo o TGI, independentemente de qualquer fator externo ao TGI, como a gravidade e a posição de nosso corpo, e assim ser corretamente digerido. Podemos distinguir 2 tipos de movimentos: o peristaltismo e os movimentos de mistura.

A) **Peristaltismo:** é responsável por empurrar o alimento ao longo do TGI, desde o esôfago até o reto. Podemos resumir o peristaltismo como fortes contrações que estreitam o espaço do TGI e com isso empurram os sólidos e os líquidos que estão localizados na região para a região seguinte. Como o peristaltismo normalmente acontece em ondas que percorrem o TGI, isso garante que mesmo que estejamos sentados ou deitados, o alimento sempre seja empurrado nessa direção.

Mas em algumas situações especiais o peristaltismo pode ocorrer em sentido contrário. Quando alguma substância lesiva ao estômago chega até ele, pode ocorrer a emese ou vômito, que se caracteriza exatamente por um movimento peristáltico invertido, do estômago à boca. Como exemplo de substância lesiva que pode causar a emese temos o álcool, que em grandes quantidades é bastante tóxico ao TGI, particularmente ao estômago.

B) **Movimento de mistura ou segmentar:** como o próprio nome diz, ele promove a mistura do bolo alimentar. O movimento de mistura é mais fraco e localizado do que o peristáltico e tem como função melhorar ao máximo o processo digestório.

Figura 39: Sistema Digestório – Estômago, Intestino, Pâncreas e Fígado



Fonte: CERQUEIRA, E. Atlas Ilustrado do Corpo Humano. Editora: Ciranda Cultural, 2a Edição, 2009. 32p. ISBN: 8538007335

PRODUÇÃO DE SUCOS DIGESTIVOS

- As glândulas do sistema digestivo são essenciais no processo da digestão. Elas produzem tanto os sucos que degradam os alimentos como também os hormônios que controlam todo o processo. As primeiras glândulas são as que estão na cavidade oral (**glândulas salivares**). A saliva produzida por essas glândulas contém uma enzima que inicia o processo da digestão, agindo sobre o amido presente nos alimentos, degradando-os à moléculas menores.
- O próximo grupo de glândulas encontram-se na mucosa do estômago. Produzem o ácido e enzimas que digerem as proteínas. O ácido produzido no estômago é capaz de digerir todos os alimentos que chegam ao estômago, porém não afeta o próprio estômago devido a mecanismos especiais de proteção que este órgão tem.
- Após o esvaziamento gástrico, o alimento já parcialmente digerido com o suco gástrico vai para o intestino delgado encontrar mais dois sucos digestivos para continuar o processo da digestão. Um deles é produzido pelo pâncreas que contém enzimas capazes de digerir carboidratos, gordura e proteínas. Outra parte é produzida pelas glândulas do próprio intestino.
- O **fígado** produz ainda outro suco digestivo: a **bile**. A bile é armazenada na vesícula biliar e durante as refeições, esta “se espreme”, liberando-a através de ductos para o intestino. Ao atingir o alimento, a bile tem como principal função desmanchar as gorduras para serem digeridas pelas enzimas produzidas pelo pâncreas e intestino.



Vamos Praticar

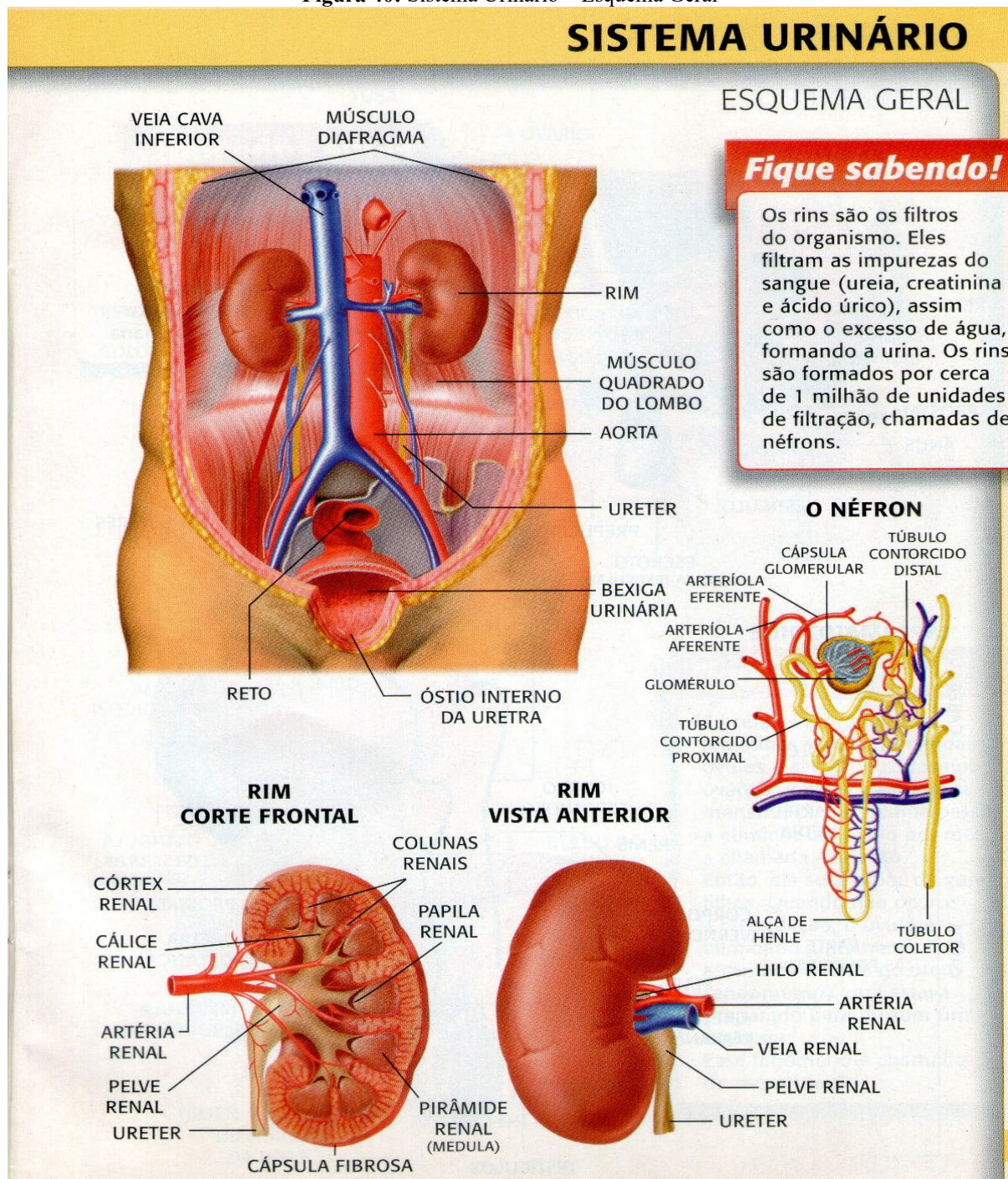
É a hora de colocar em prática o estudo realizado. Para isso responda à pergunta abaixo:
1- Como o processo digestivo é controlado? (Hormônios reguladores e o sistema nervoso).

12 ANATOMIA E FISILOGIA DO SISTEMA URINÁRIO

O Sistema Urinário ou Aparelho Urinário é responsável pela produção e eliminação da urina, possui a função de filtrar as "impurezas" do sangue que circula no organismo.

O Sistema Urinário é composto por dois rins e pelas vias urinárias, formada por dois ureteres, a bexiga urinária e a uretra.

Figura 40: Sistema Urinário – Esquema Geral



Fonte: CERQUEIRA, E. Atlas Ilustrado do Corpo Humano. Editora: Ciranda Cultural, 2a Edição, 2009. 32p. ISBN: 8538007335

Os rins se ligam ao sistema circulatório através da artéria renal e da veia renal, e com as vias urinárias pelos ureteres. As artérias renais são ramificações muito finas que formam pequenos emaranhados chamados glomérulos. Cada glomérulo é envolvido por uma estrutura arredondada, chamada cápsula glomerular ou cápsula de Bowman. Por conseguinte, a unidade

básica de filtração do sangue é chamada Néfron, que é formada pelos glomérulos, pela cápsula glomerular e pelo túbulo renal.

Forçado pela pressão sanguínea, parte do plasma (água e partículas pequenas nela dissolvidas, como sais minerais, ureia, ácido úrico, glicose) sai dos capilares que formam os glomérulos e cai na cápsula glomerular. Em seguida passa para o túbulo renal.

Substâncias úteis como água, glicose e sais minerais, contidas nesse líquido, atravessam a parede do túbulo renal e retornam à circulação sanguínea. Assim, o que resta nos túbulos é uma pequena quantidade de água e resíduos, como a ureia, ácido úrico e amônia: é a urina, que segue para as vias urinárias.



Vamos Praticar

É a hora de colocar em prática o estudo realizado.

Para isso responda ao questionário abaixo:

1 - (MUNDO DA EDUCAÇÃO – 2019)

Sabemos que a urina é formada nos rins, mais precisamente nos néfrons. O processo inicia-se com a filtração do sangue na região:

- a) da cápsula glomerular.
- b) do túbulo renal.
- c) do túbulo contorcido proximal.
- d) da alça néfrica.
- e) do túbulo contorcido distal.

2- (UEL-PR) Considere as listas a seguir referentes às estruturas e funções do sistema excretor humano.

- I. Néfron
- II. Bexiga
- III. Uretra
- IV. Ureter

- a) Condução de urina para o meio externo.
- b) Produção de urina.
- c) Armazenamento de urina.
- d) Condução de urina até o órgão armazenador.

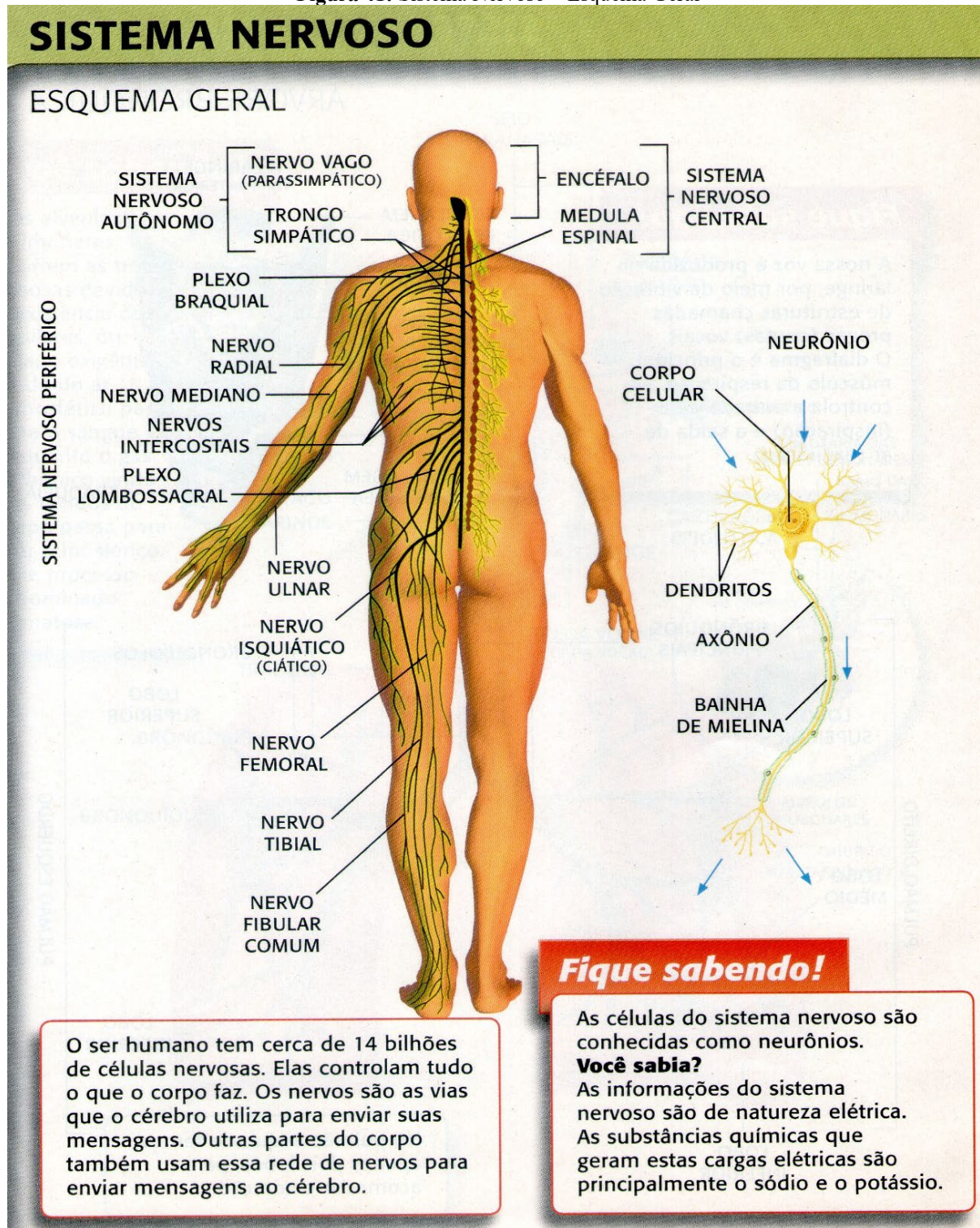
Assinale a alternativa que associa corretamente cada estrutura à sua função.

- a) Ia, IIb, IIIc, IVd
- b) Ib, IIc, IIIa, IVd
- c) Ib, IIc, IIIc, IVa
- d) Ic, IIa, IIIc, IVb
- e) Id, IIc, IIIb, IVa

13 ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA NERVOSO

O sistema nervoso coordena todas as funções do corpo, armazena todas as informações e permite ao corpo reagir as mudanças dos ambientes interno e externo (MARQUES, 2015).

Figura 41: Sistema Nervoso – Esquema Geral



Fonte: CERQUEIRA, E. Atlas Ilustrado do Corpo Humano. Editora: Ciranda Cultural, 2a Edição, 2009. 32p. ISBN: 8538007335

Segundo Marques (2015) o sistema nervoso divide-se em duas partes:

Sistema Nervoso Central: constituído pelo encéfalo e a medula espinhal;

Sistema Nervoso Periférico: constituído pelos nervos cranianos, terminações nervosas e gânglios nervosos.

O sistema nervoso periférico é formado pelo sistema voluntário e pelo sistema nervoso autónomo (que constitui o sistema nervoso simpático, sistema nervoso parassimpático).

O sistema nervoso voluntário é responsável pelos movimentos voluntários. Os neurónios transmitem as informações até os músculos esqueléticos para que os movimentos sejam realizados. Esta região controla as atividades controladas pelo consciente.

O sistema nervoso autónomo é responsável pelos movimentos involuntários, como do sistema cardiovascular, endócrino, digestivo e respiratório. Ele é dividido em simpático e parassimpático, que possuem funções opostas um sobre o outro para garantir o equilíbrio do funcionamento dos órgãos.

O sistema nervoso simpático responde a situações de perigo ou estresse por meio de mudanças fisiológicas, como o aumento dos batimentos cardíacos e da pressão arterial. A adrenalina e a acetilcolina estimulam a ação deste sistema.

Já o sistema parassimpático é ativado somente pela acetilcolina e atua em situações de descanso e relaxamento, causando a redução dos batimentos cardíacos, dilatação dos vasos sanguíneos e outras alterações fisiológicas.

IMPULSOS NERVOSOS

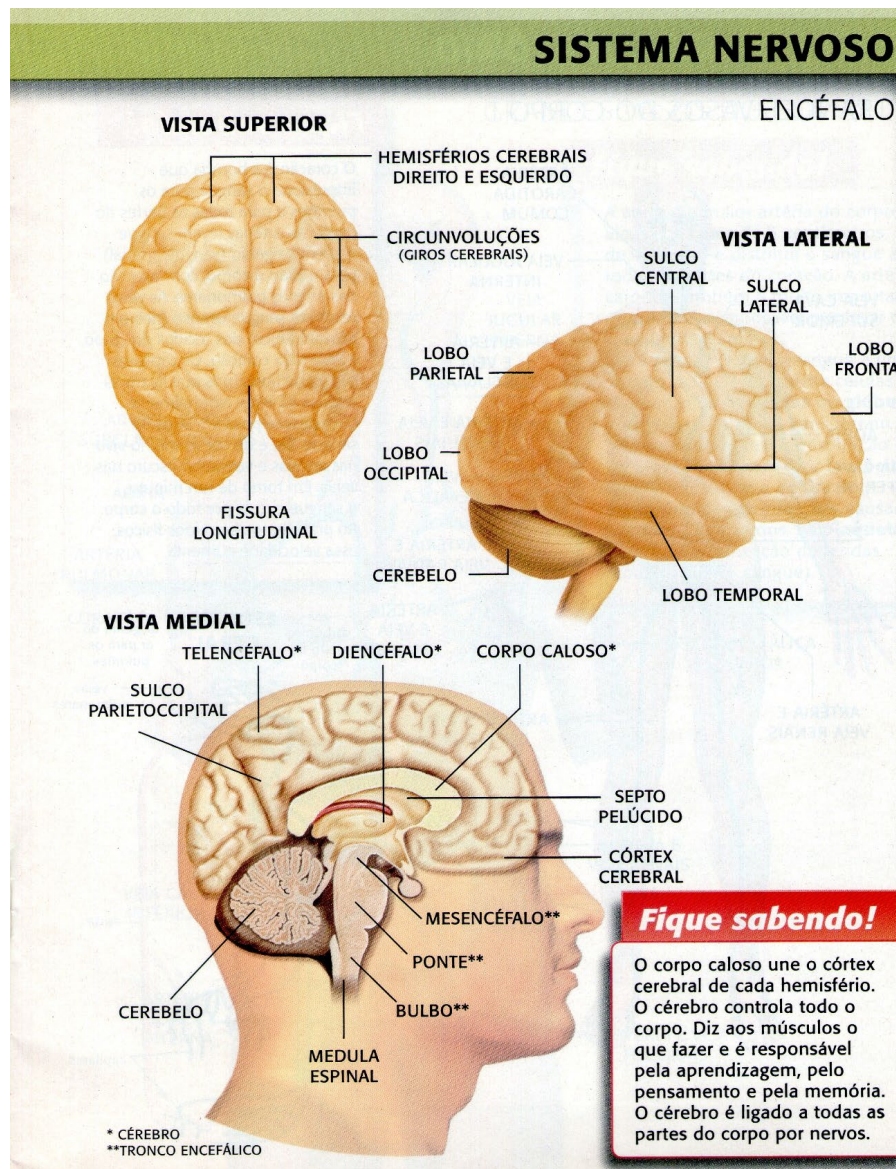
O neurónio é considerado a unidade funcional do sistema nervoso. A estrutura do neurónio é formada por corpo celular, dendrito (ramificações nervosas ligadas ao corpo) e axónio (espécie de cauda do neurónio). A comunicação entre os neurónios é feita através das sinapses, áreas ativas de contato entre as terminações nervosas de dois neurónios, onde são transmitidos os impulsos nervosos. A comunicação ocorre somente na direção do dendrito ao axónio.

O impulso nervoso pode ser definido como a difusão de um sinal codificado a partir de um estímulo realizado na membrana do neurónio. O impulso nervoso pode ser transmitido de uma célula para outra, formando uma rede de informações entre um grupo de neurónios. Para que haja impulso nervoso é necessária a ação de dois fenômenos: os químicos e os elétricos.

O processo elétrico transmite o sinal dentro de um neurônio e o químico faz a comunicação do sinal de um neurônio para outro ou para alguma célula muscular. É na sinapse que o fenômeno químico acontece. O axônio se aproxima do dendrito de outro neurônio e libera substâncias químicas, denominadas neurotransmissores, que irão se ligar aos receptores químicos da outra célula nervosa.

Este processo causa alterações excitatórias ou inibitórias na membrana do neurônio que está recebendo os neurotransmissores. Isto possibilita a transmissão de sinais dentro do cérebro, que por sua vez atua no controle e coordenação das funções corporais. O corpo responde a estes sinais e atua sobre o meio ambiente no qual está inserido.

Figura 42: Sistema Nervoso – Encefálo



Fonte: CERQUEIRA, E. Atlas Ilustrado do Corpo Humano. Editora: Ciranda Cultural, 2a Edição, 2009. 32p. ISBN: 8538007335

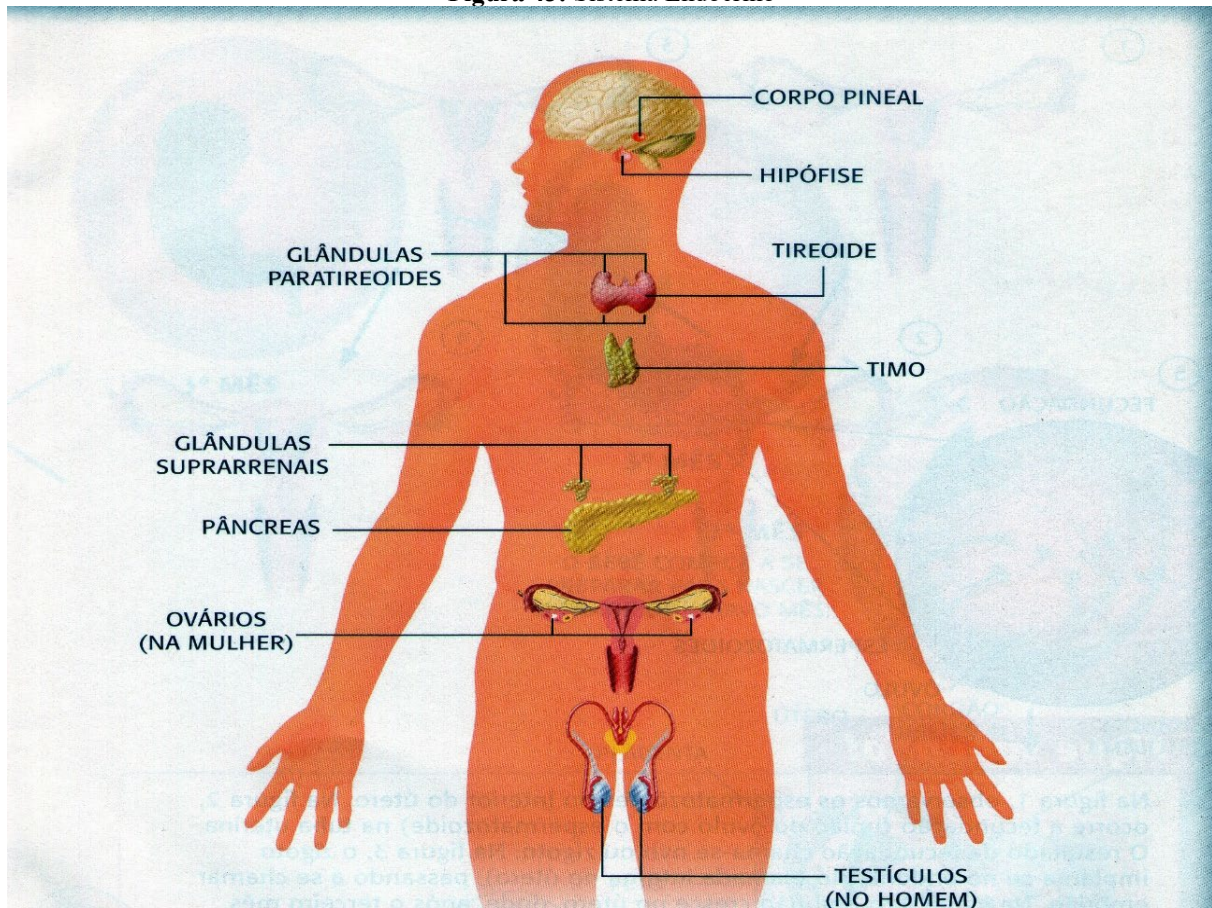
14 ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA ENDÓCRINO

Segundo Marques (2015) o Sistema endócrino atua na produção e liberação de hormônios que alteram a atividade fisiológica de outros tecidos.

Existem dois tipos de glândulas:

- ✓ Exócrinas: secretam o hormônios para os ductos que transportaram as secreções para as cavidades ou superfícies do corpo (ex.: glândulas sudoríparas, sebáceas e digestivas);
- ✓ Endócrinas: não possuem ductos para realizar esse processo (ex.: tireoide, pâncreas).

Figura 43: Sistema Endócrino



Fonte: CERQUEIRA, E. Atlas Ilustrado do Corpo Humano. Editora: Ciranda Cultural, 2ª Edição, 2009. 32p. ISBN: 8538007335



Saiba Mais

É a hora compreender um pouco mais sobre esse assunto. Para isso, responda a pergunta abaixo: Cite os hormônios secretados pelas glândulas contidas na Figura 43 e descreva brevemente a finalidade de cada um deles.

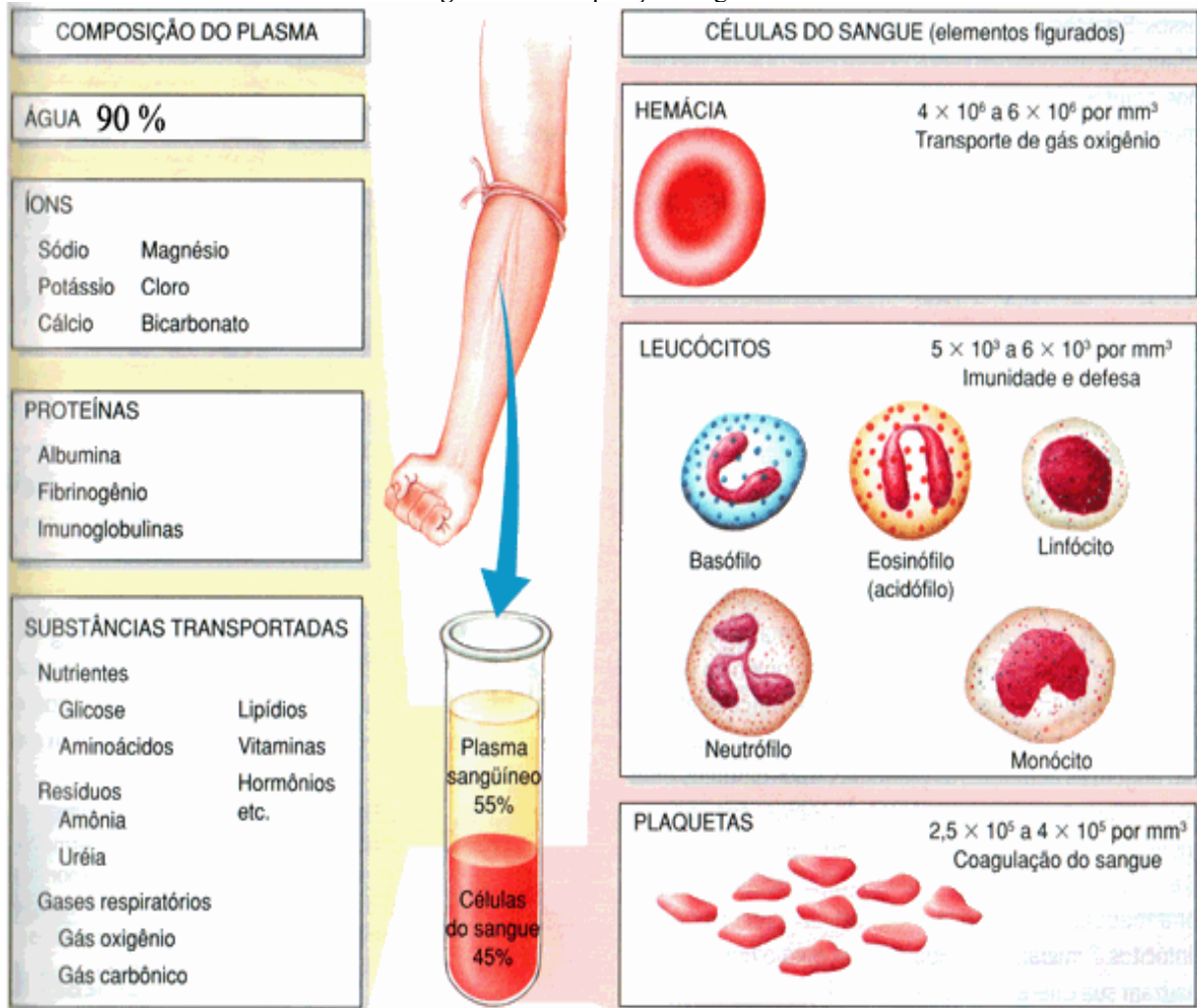
15 ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA HEMATOLÓGICO

O Sistema hematológico é formado pelo sangue, órgão fluido, viscoso e vermelho. Composto por um conjunto de células de funções ordenadas que, ao ser bombeado pelo coração, percorre todo o organismo por meio dos vasos sanguíneos que permitem o tráfego do sangue a todos os órgãos (MARQUES, 2015).

Segundo Marques (2015) as funções do Sistema hematológico são:

- ✓ Defesa contra os agentes agressores ao organismo;
- ✓ Transporte de oxigênio, nutrientes para a manutenção da atividade celular, hormônios e enzimas;
- ✓ Regulação do equilíbrio ácido-básico;
- ✓ Homeostase celular;
- ✓ Controle da temperatura corporal.

Figura 44: Composição sanguínea



Fonte: <https://crentinho.wordpress.com/2009/10/13/o-sangue/>

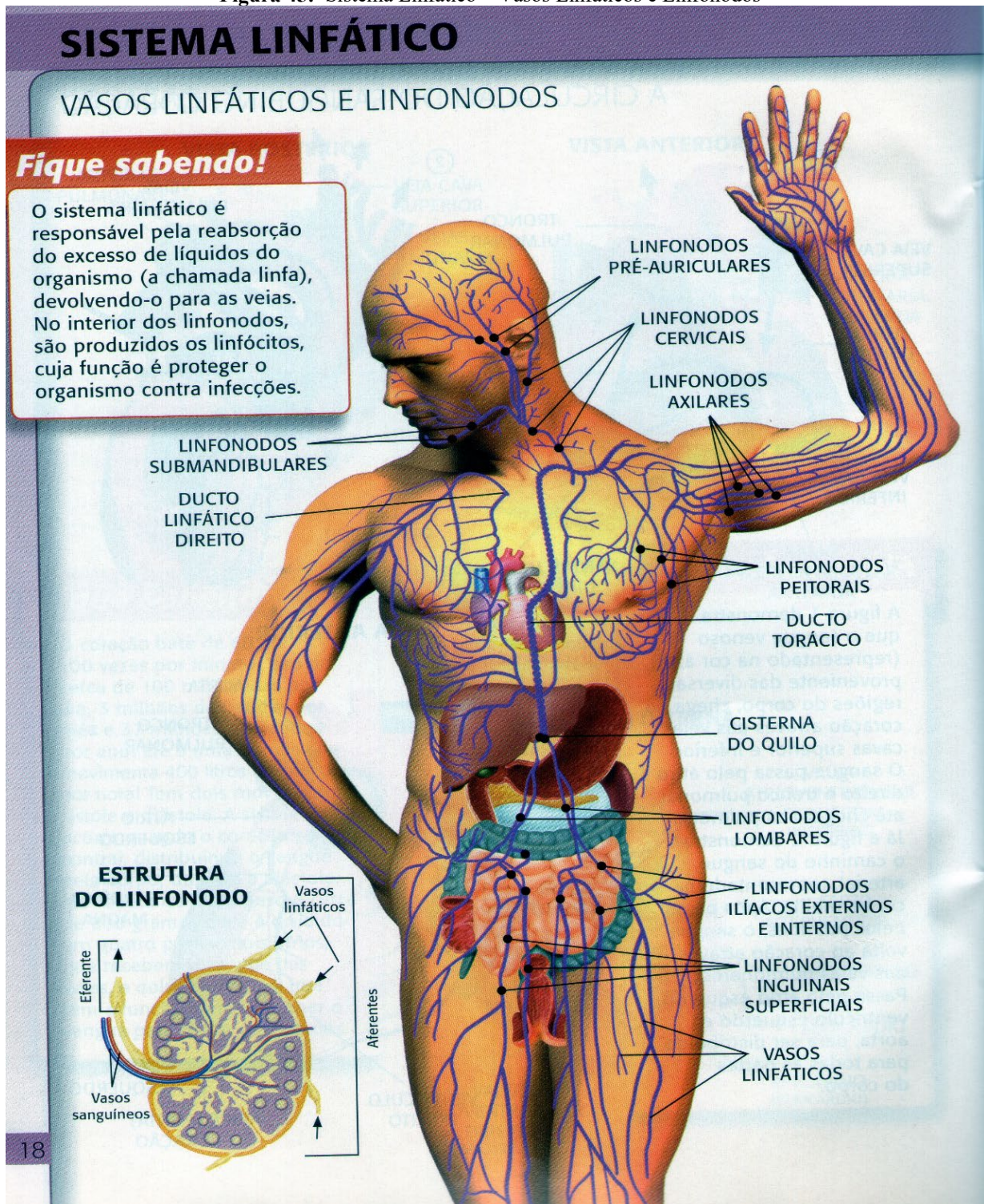
16 ANATOMIA E FISILOGIA DO SISTEMA LINFÁTICO

Segundo Marques (2015) o sistema linfático é considerado um sistema de drenagem auxiliar do sistema venoso.

As funções do Sistema Linfático são:

- ✓ Defesa contra doenças;
- ✓ Transporte de gorduras e vitaminas;
- ✓ Drenagem do líquido intersticial.

Figura 45: Sistema Linfático – Vasos Linfáticos e Linfonodos



Fonte: CERQUEIRA, E. Atlas Ilustrado do Corpo Humano. Editora: Ciranda Cultural, 2a Edição, 2009. 32p. ISBN: 8538007335

CIRCULAÇÃO LINFÁTICA

A circulação linfática é responsável pela absorção de detritos e macromoléculas que as células produzem durante seu metabolismo, ou que não conseguem ser captadas pelo sistema sanguíneo (NETTER, 2018).

O sistema linfático coleta a linfa, por difusão, através dos capilares linfáticos, e a conduz para dentro do sistema linfático. Uma vez dentro do sistema, o fluido é chamado de linfa, e tem sempre a mesma composição do que o fluido intersticial (NETTER, 2018).

A linfa percorre o sistema linfático graças a débeis contrações dos músculos, da pulsação das artérias próximas e do movimento das extremidades.

Todos os vasos linfáticos têm válvulas unidirecionadas que impedem o refluxo, como no sistema venoso da circulação sanguínea. Se um vaso sofre uma obstrução, o líquido se acumula na zona afetada, produzindo-se um inchaço denominado edema (NETTER, 2018).

LINFONODOS

São pequenos órgãos em forma de feijões localizados ao longo do canal do sistema linfático. São os órgãos linfáticos mais numerosos do organismo.

Armazenam células brancas (linfócitos) que tem efeito bactericida, ou seja, são células que combatem infecções e doenças. Quando ocorre uma infecção, podem aumentar de tamanho e ficar doloridos enquanto estão reagindo aos microrganismos invasores. Eles também liberam os linfócitos para a corrente sanguínea. Possuem estrutura e função muito semelhantes às do baço.

Distribuem-se em cadeias ganglionares (ex: cervicais, axilares, inguinais etc). O termo popular “íngua” refere-se ao aparecimento de um nódulo doloroso (NETTER, 2018).

Os linfonodos tendem a se aglomerar em grupos (axilas, pescoço e virilha). Quando uma parte do corpo fica infeccionada ou inflamada, os linfonodos mais próximos se tornam dilatados e sensíveis. Existem cerca de 400 gânglios no homem, dos quais 160, encontram-se na região do pescoço (NETTER, 2018).



Vamos Praticar

É a hora de colocar em prática o estudo realizado. Para isso responda ao questionário abaixo:

1- (BRASIL ESCOLA – 2019) Quando ficamos doentes, é comum que os linfonodos aumentem de tamanho, formando as popularmente conhecidas ínguas. Esse inchaço ocorre em virtude de:

- a) um aumento de linfa no interior dos linfonodos.
- b) um aumento da quantidade de hemácias no interior do linfonodo.
- c) uma multiplicação de linfócitos no interior do linfonodo.
- d) um aumento do número de vírus mortos no interior do linfonodo.

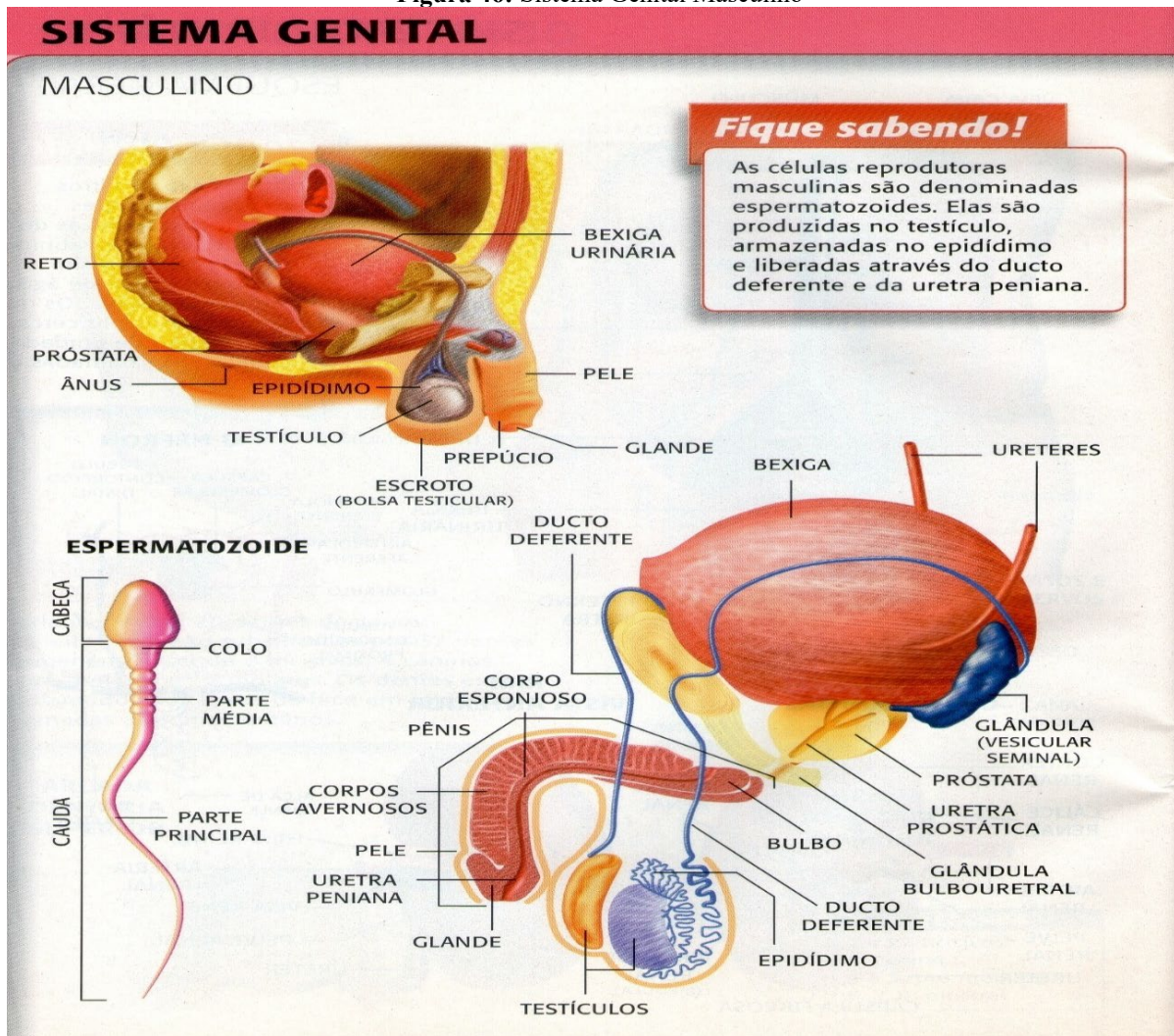
17 ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA GENITAL

Encontramos na espécie humana diferenças anatômicas sexuais entre homem e mulher que são muito relevantes para a procriação da espécie. A célula reprodutora masculina recebe o nome de espermatozoide e a célula feminina é conhecida como óvulo.

SISTEMA GENITAL MASCULINO

Os órgãos do sistema genital masculino são os testículos (gônadas masculinas), um sistema de ductos (ducto deferente, ducto ejaculatório e uretra), as glândulas sexuais acessórias (próstata, glândula bulbouretral e vesículas seminais) e diversas estruturas de suporte, incluindo o escroto e o pênis. Os testículos (gônadas masculinas) produzem esperma e secretam hormônios (testosterona). O sistema de ductos transporta e armazena esperma, auxiliando na maturação e o conduz para o exterior. O sêmen contém esperma mais as secreções das glândulas sexuais acessórias (NETTER, 2018).

Figura 46: Sistema Genital Masculino

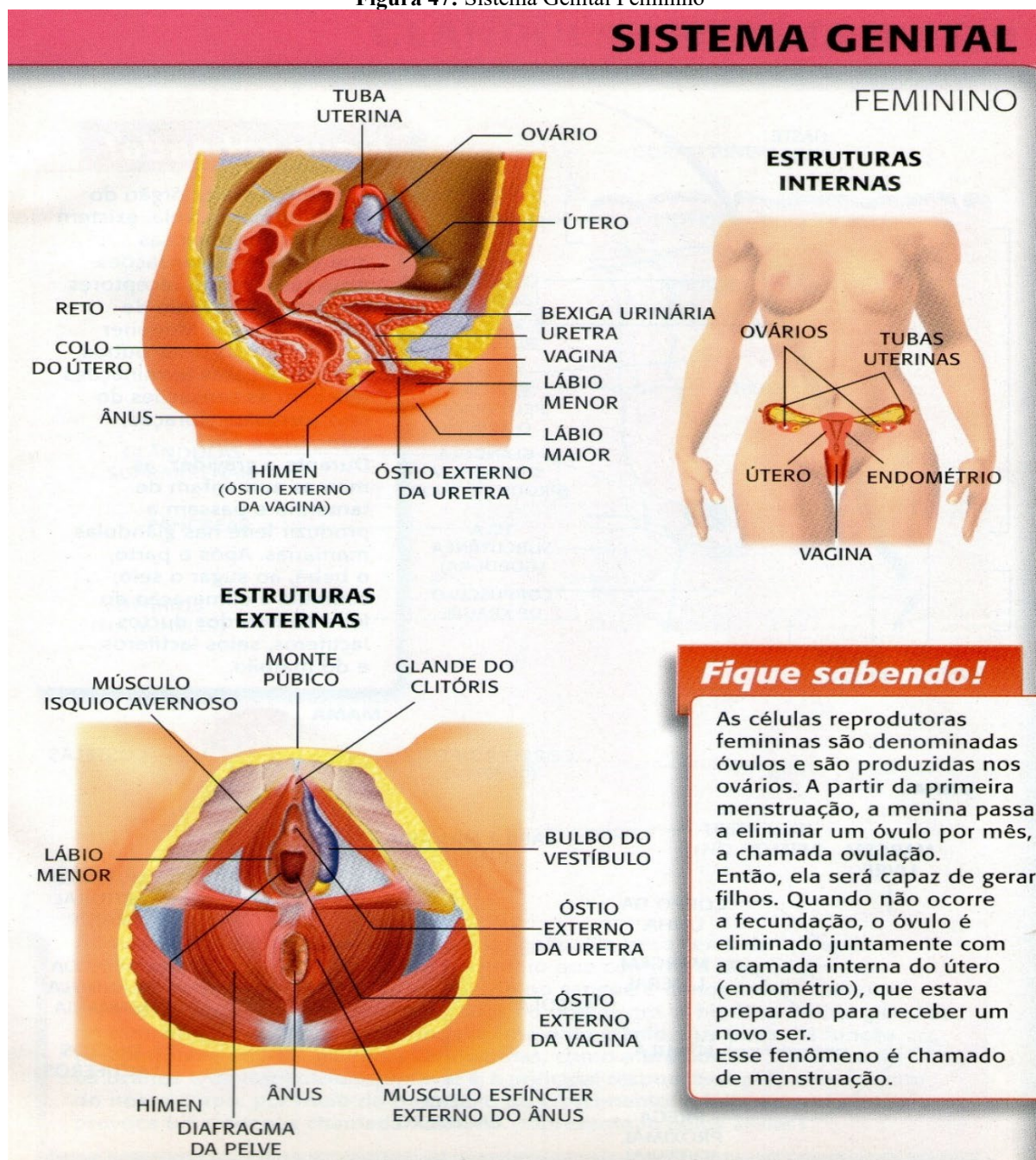


Fonte: CERQUEIRA, E. Atlas Ilustrado do Corpo Humano. Editora: Ciranda Cultural, 2a Edição, 2009. 32p. ISBN: 8538007335

SISTEMA GENITAL FEMININO

O sistema reprodutor feminino, também denominado aparelho reprodutor feminino, é constituído por dois ovários, duas tubas uterinas (trompas de Falópio), um útero, uma vagina (parte interna) e uma vulva (parte externa). Além de ser responsável pela produção de hormônios sexuais e gametas, o sistema reprodutor feminino é o receptáculo da fecundação, possibilitando o desenvolvimento do feto em seu interior (TORTORA, 2016).

Figura 47: Sistema Genital Feminino



Fonte: CERQUEIRA, E. Atlas Ilustrado do Corpo Humano. Editora: Ciranda Cultural, 2a Edição, 2009. 32p. ISBN: 8538007335

18 ANATOMIA E FISIOLOGIA DO SISTEMA SENSORIAL

Os sentidos fundamentais do corpo humano - visão, audição, tato, gustação ou paladar e olfato - constituem as funções que propiciam o nosso relacionamento com o ambiente. Por meio dos sentidos, o nosso corpo pode perceber muita coisa do que nos rodeia; contribuindo para a nossa sobrevivência e integração com o ambiente em que vivemos.

Existem determinados receptores, altamente especializados, capazes de captar estímulos diversos. Tais receptores, chamados receptores sensoriais, são formados por células

nervosas capazes de traduzir ou converter esses estímulos em impulsos elétricos ou nervosos que serão processados e analisados em centros específicos do sistema nervoso central (SNC), onde será produzida uma resposta (voluntária ou involuntária). A estrutura e o modo de funcionamento destes receptores nervosos especializados são diversos.

TIPOS DE RECEPTORES:

1) Exteroceptores: respondem a estímulos externos, originados fora do organismo.

2) Proprioceptores: os receptores proprioceptivos encontram-se no esqueleto e nas inserções tendinosas, nos músculos esqueléticos (formando feixes nervosos que envolvem as fibras musculares) ou no aparelho vestibular da orelha interna. Detectam a posição do indivíduo no espaço, assim como o movimento, a tensão e o estiramento musculares.

3) Interoceptores: os receptores interoceptivos respondem a estímulos viscerais ou outras sensações como sede e fome.

Em geral, os receptores sensitivos podem ser simples, como uma ramificação nervosa; mais complexos, formados por elementos nervosos interconectados ou órgãos complexos, providos de sofisticados sistemas funcionais.

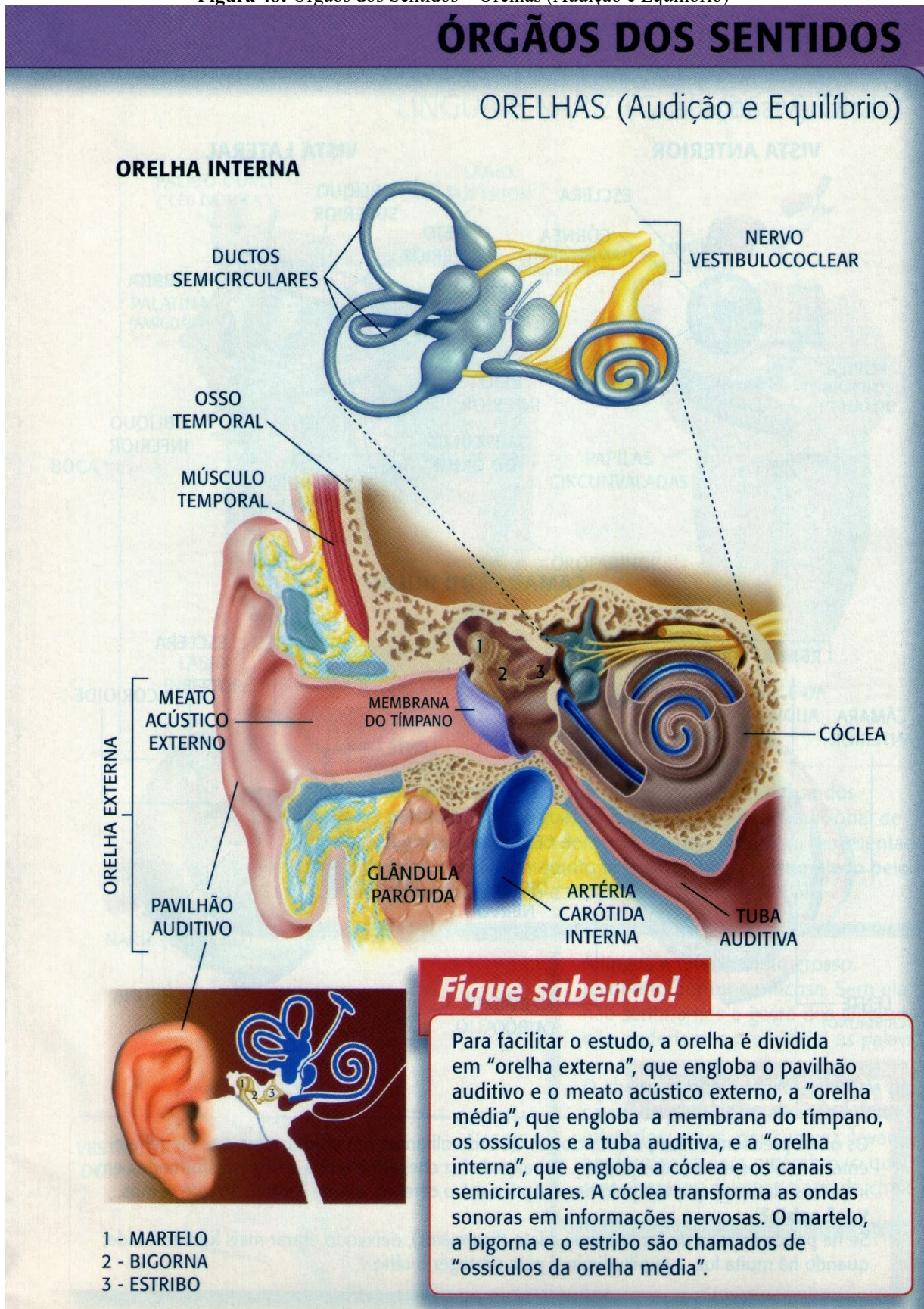
Dessa maneira:

- pelo tato - sentimos o frio, o calor, a pressão atmosférica etc.;
- pela gustação - identificamos os sabores;
- pelo olfato - sentimos o odor ou cheiro;
- pela audição - captamos os sons;
- pela visão - observamos as cores, as formas, os contornos etc.

Portanto, em nosso corpo os órgãos dos sentidos estão encarregados de receber estímulos externos. Esses órgãos são:

- a pele - para o tato;
- a língua - para a gustação;
- as fossas nasais - para o olfato;
- os ouvidos - para a audição e equilíbrio;
- os olhos - para a visão.

Figura 48: Órgãos dos Sentidos – Orelhas (Audição e Equilíbrio)

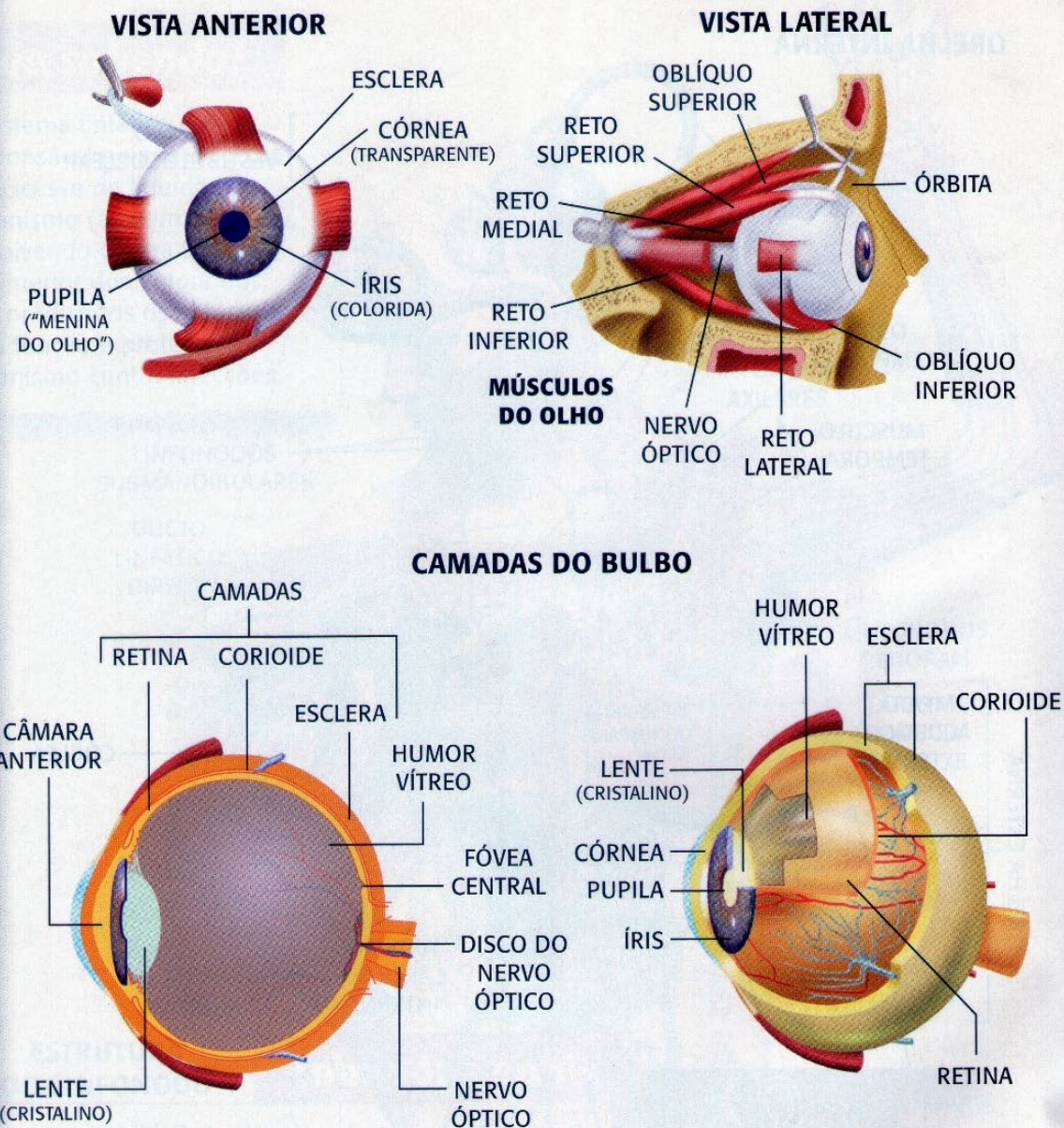


Fonte: CERQUEIRA, E. Atlas Ilustrado do Corpo Humano. Editora: Ciranda Cultural, 2a Edição, 2009. 32p. ISBN: 8538007335

Figura 49: Órgãos dos Sentidos – Olho (Visão)

ÓRGÃOS DOS SENTIDOS

OLHO (Visão)



Fique sabendo!

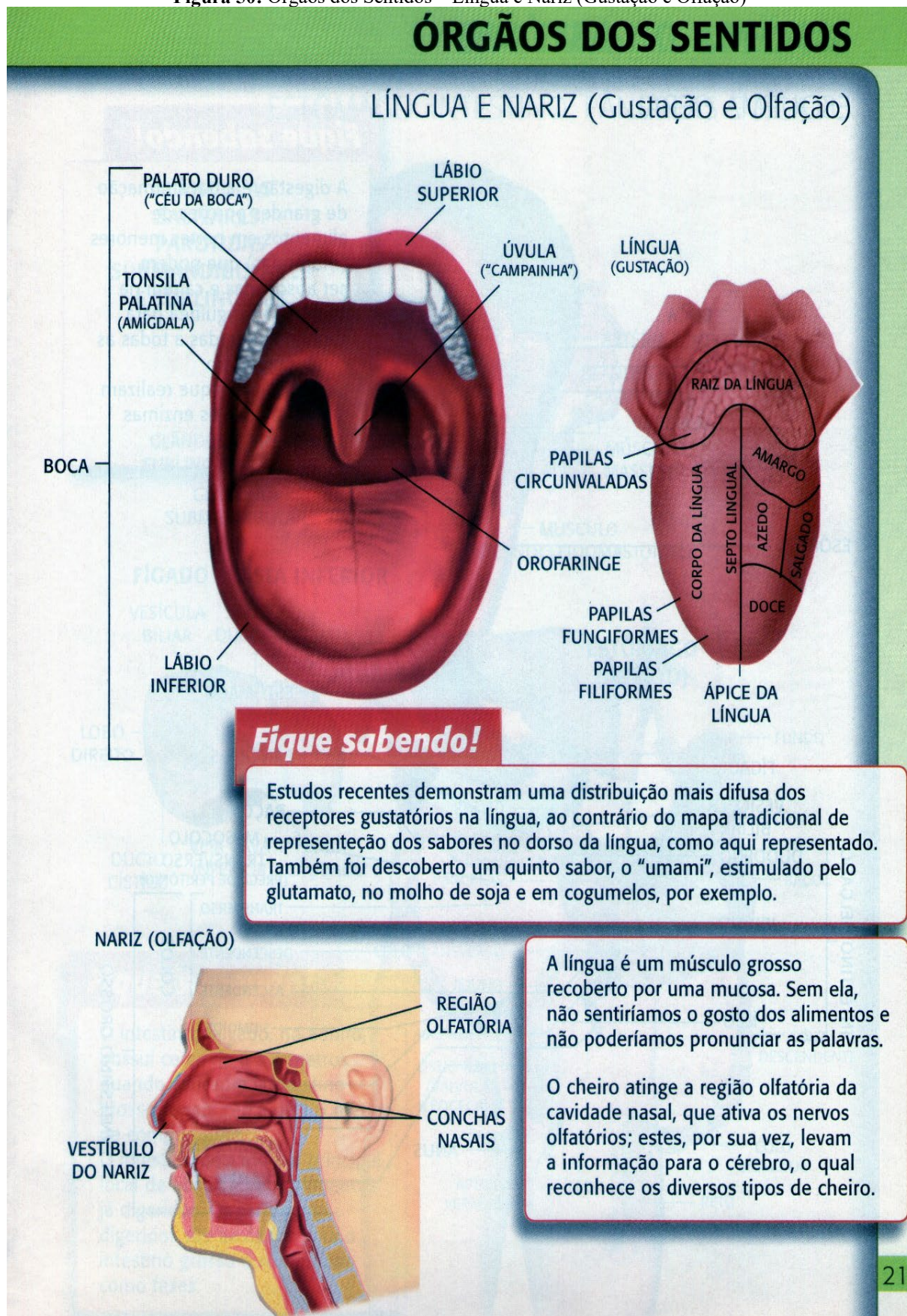
Os olhos precisam de luz para funcionar. Quando olhamos um objeto, a luz que ele reflete entra nos olhos através das pupilas. Os raios de luz chegam à retina e são transformados em impulsos elétricos, que vão pelo nervo óptico até o cérebro, dando sentido ao que vemos.

Você sabia?

Se há pouca entrada de luz, a pupila dilata (fica maior), deixando entrar mais luminosidade; quando há muita luz, a pupila diminui para proteger o olho.

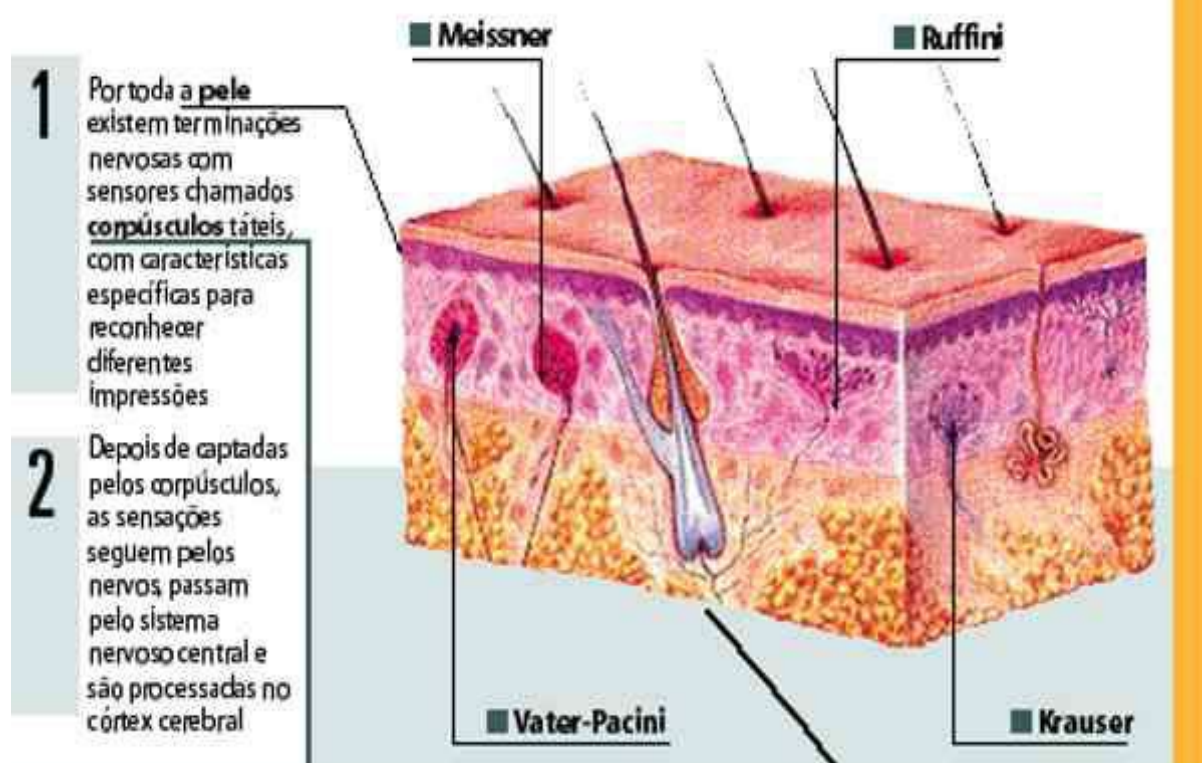
Fonte: CERQUEIRA, E. Atlas Ilustrado do Corpo Humano. Editora: Ciranda Cultural, 2a Edição, 2009. 32p. ISBN: 8538007335

Figura 50: Órgãos dos Sentidos – Língua e Nariz (Gustação e Olfacção)



Fonte: CERQUEIRA, E. Atlas Ilustrado do Corpo Humano. Editora: Ciranda Cultural, 2a Edição, 2009. 32p. ISBN: 8538007335.

Figura 51: Órgãos dos Sentidos – Pele (Tato)



Os quatro tipos de corpúsculos táteis

■ **Vater-Pacini**

Calculam a intensidade necessária para tocar, segurar ou manusear

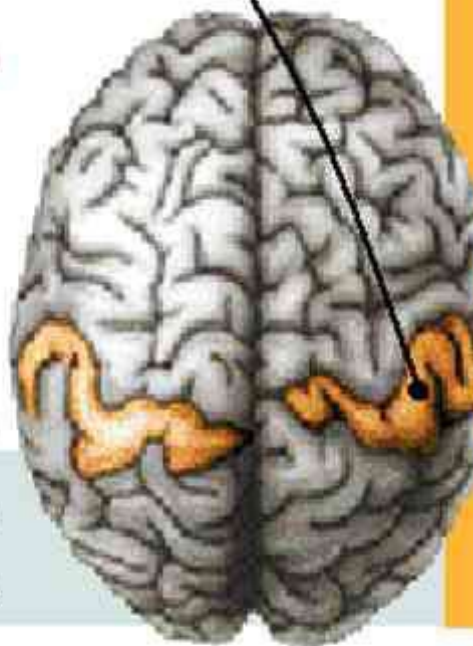
■ **Meissner**

Muito numerosos na ponta da língua e dos dedos, são responsáveis pela sensibilidade de formas e volumes

■ **Krauser (frio) e Ruffini (calor)**, medem a sensação de temperatura



Os dedos percebem, em média, **seis** impressões táteis de uma só vez. O alfabeto braille, usado pelos cegos, leva em conta essas características; nele, cada letra é uma combinação de até seis pontos



Fonte: <http://corpohumanobiologiaemacao.blogspot.com.br/2013/06/tato.html>



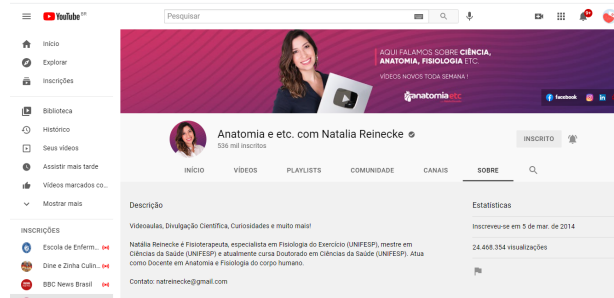
Hora das Mídias

Anatomia e etc. com Natalia Reinecke

Disponível em:

<https://www.youtube.com/c/Anatomiaeetc>
[comNataliaReinecke/about](https://www.youtube.com/c/Anatomiaeetc)

Saiba Mais neste Canal no Youtube sobre
Anatomia e Fisiologia com Videoaulas,
Divulgação Científica, Curiosidades e muito
mais!



leitura
complementar

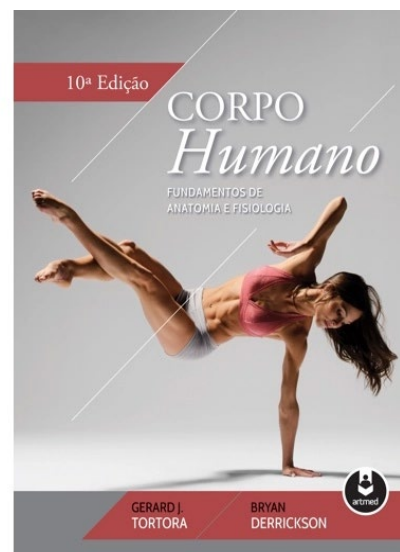
Sugestão de livro:

Corpo Humano: Fundamentos de Anatomia e
Fisiologia. Por Gerard J. Tortora, Bryan
Derrickson. Aproveite bastante a leitura!

Disponível:

https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=z5K4DQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=livro+anatomia+e+fisiologia+humana&ots=6JXS9Dlp_M&sig=S2MzTUjnjQ8_OofMEejQBvYCYxw#v=onepage&q&f=false

se



REFERÊNCIAS

CERQUEIRA, E. **Atlas Ilustrado do Corpo Humano**. 2ª Edição, Editora: Ciranda Cultural. 2009. 32p. ISBN: 8538007335.

DÂNGELO, J. G; FATTINI, C. A. **Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar**. 3ª Edição. São Paulo: Atheneu. 2011. 780 p. ISBN: 8573798483.

Disponível em: <http://anatomia-humana.info/corpo-humano/sistema-articular.html> Acesso: 20 jan. 2021 às 15:37 hs.

Disponível em: <https://www.infoescola.com/sistema-respiratorio/> Acesso: 19 jan. 2021 às 18:53 hs.

Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/sistema-circulatorio/> Acesso: 18 mar. 2021 às 13:24 hs.

Disponível em: <http://anatomiahumanaufg.blogspot.com.br/2011/06/termos-descritivos-de-relacao-e.html>. Acesso: 23 abr. 2021 às 9:57 hs.

Disponível em: <http://www.clickescolar.com.br/fisiologia-do-sistema-digestivo.htm> Acesso: 19 mai. 2021 às 9:57 hs.

Disponível em: <https://www.portalcoren-rs.gov.br/index.php?categoria=institucional&pagina=simbolos-enfermagem> Acesso: 02 fev. 2021 às 21:48 hs.

Disponível em: <http://www.abennacional.org.br/download/LeiPROFISSIONAL.pdf> Acesso: 02 fev. 2021 às 20:34 hs.

HERLIHY, B; MAEBIUS, N. K. **Anatomia e Fisiologia do Corpo Humano Saudável e Enfermo**. 1ª Edição. São Paulo: Manole. 2002. 555 p. ISBN: 8520412971.

JOHN, T. H. **Anatomia Clínica de Netter**. 4ª Edição. Editora Guanabara Koogan, 2019. 608p. ISBN: 8535292071.

MACHADO, M. V; MARQUES, A. C. **Fisiologia humana. Cadernos de referência de esporte**. 1ª Edição, Editora: Fundação Vale, 2013. 54 p. ISBN: 9788576521556.

MARQUES, E.C.M. **Anatomia e Fisiologia Humana**. 1ª Edição. São Paulo: Editora Martinari, 2015. 392 p. ISBN: 9788581160450.

MARTINEZ, M. **Sistema Respiratório**. Infoesola. Disponível em: <http://www.infoescola.com/fisiologia/respiracao/> Acesso: 31 jan. 2021 às 17:59 hs.

MOORE, K. L, DALLEY, A. F, AGUR, A.M.R. **Anatomia: orientada para a clínica**. 8ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2018. 1128 p. ISBN 8527733811.

NETTER, F. H. **Atlas de Anatomia Humana**. 7ª Edição. Editora Grupo Gen, 2018. 672p. ISBN: 9788535291025.

PASSOS, V.C.S; VOLPATO, A.C.B. **Técnicas Básicas de Enfermagem.**, São Paulo: Martinari. 2015. 480p. ISBN: 9788581160269.

SOBOTTA, J. **Atlas de Anatomia Humana.** 24ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2018. 1168 p. ISBN: 8527732378.

TORTORA, G. J. DERRICKSON, B. **Corpo Humano: Fundamentos de Anatomia e Fisiologia.** 10ª Edição. Editora: Artmed. 2016. 704 p. ISBN: 8582713630.

CRÉDITOS DAS IMAGENS

Capa - <https://www.gestaoeducacional.com.br/fisiologia-humana/>

Saiba mais - <https://icon-icons.com/pt/icone/em-lupa-mais-pesquisa-zoom/110317>

Vamos Praticar - <https://icons8.com.br/icon/MOgfTL97LKST/c%C3%A9rebro>

Hora das Mídias - <https://icon-icons.com/pt/icone/multim%C3%A9dia-multimedia-play-video-v%C3%ADdeos/113452>

Leitura Complementar - <https://twitter.com/leituracomp>

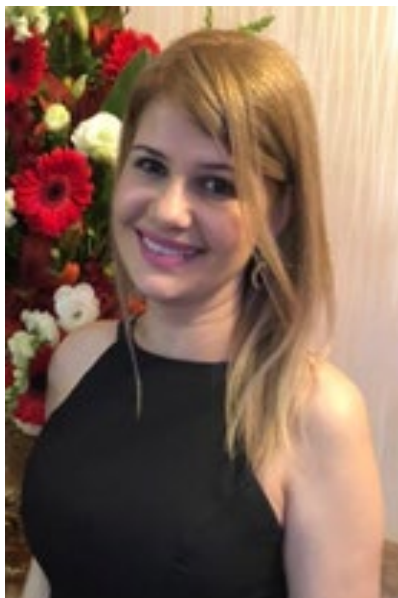
SOBRE AS AUTORAS



Áurea Fabrícia Amâncio Quirino Silva

Possui graduação em Enfermagem pela Universidade Estadual do Norte do Paraná (2008), graduação em Pedagogia pela Faculdades Integradas Soares de Oliveira (2017), especialização em Enfermagem Obstétrica pela Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde de União da Vitória (2010), especialização em Docência para o Ensino Profissional em Enfermagem pela Faculdade de Educação São Luís (2012), especialização em Formação Pedagógica de Docentes para Educação Profissional de Nível Médio pelo Centro Paula Souza (2016), especialização em Urgência e Emergência em Saúde pela Faculdade Venda Nova do Imigrante (2017) e mestrado acadêmico em Enfermagem pela Universidade Estadual de Londrina (2015). Atualmente é professora do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza e na Faculdade Barretos. Tem experiência na área de Enfermagem, atuando principalmente nos seguintes temas: aleitamento materno, parto normal, episiotomia, seguimento na atenção primária, procura por cuidado, autocuidado, período pós-parto e saúde pública.

SOBRE AS AUTORAS



Andréia Segóvia Carnaz

Possui graduação em Enfermagem pelo Centro Universitário Unifafibe de Bebedouro (2005), graduação em Pedagogia pela Faculdades Integradas Soares de Oliveira (2017), especialização Enfermagem em Oncologia pela Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (2008), especialização Docência em Saúde pela Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (2009), especialização em Formação Pedagógica Para Graduados Não Licenciados pelo Centro Paula Souza (2018). Atualmente é professora do Centro Estadual de Educação Tecnológica Dr. José Luiz Viana Coutinho de Jales - SP. Tem experiência na área de Enfermagem: UTI Neonatal / Pediátrica e Complexo Materno Infantil (Centro Obstétrico, Maternidade e Unidade de Cuidados Intermediários Neonatal) atuando nos seguintes eixos: aleitamento materno, assistência de enfermagem ao recém-nascido crítico, cateterismo umbilical, cateter central de inserção periférica (PICC), método canguru, parto normal e puerpério.

www.editorapublicar.com.br
contato@editorapublicar.com.br
@epublicar
facebook.com.br/epublicar

FUNDAMENTOS DE ENFERMAGEM: ANATOMIA E FISILOGIA

Áurea Fabrícia Amâncio Quirino Silva
Andréia Segóvia Carnaz



2021



www.editorapublicar.com.br
contato@editorapublicar.com.br
@epublicar
facebook.com.br/epublicar

FUNDAMENTOS DE ENFERMAGEM: ANATOMIA E FISILOGIA

Áurea Fabrícia Amâncio Quirino Silva
Andréia Segóvia Carnaz



2021

