

## **Aula 00**

*Conhecimentos Específicos p/ SSP-SE  
Perícias (Agente Técnico de Necropsia) -  
Pré-Edital*

Autor:  
**Alexandre Herculano**

01 de Novembro de 2020

## Sumário

1- Anatomia e fisiologia humanas .....	6
2 - Divisão do corpo humano .....	6
3 - Quadrantes abdominais (órgãos) .....	7
4 - Sistema tegumentar: pele, pelos, unhas.....	9
4.1. Tecido subcutâneo .....	12
5 - Sistema Muscular.....	13
6 - Sistema esquelético.....	16
Lista de Questões.....	19
Questões Comentadas .....	25
Gabarito .....	36



## APRESENTAÇÃO



Olá, meus amigos! Meu nome é Alexandre Herculano e vamos iniciar o **curso específico para PCSE (Agente Técnico de Necropsia)**. Vamos trabalhar com base nos últimos editais publicados.

Sou professor de **Medicina Legal**, Criminalística, Criminologia e Leis Penais há 12 anos. **Professor de Medicina Legal na Pós-Graduação** presencial de Penal e Processual Penal da CESUL-PR. Pós-graduado em **Perícia Criminal e Ciência Forense**, Pós-graduado em Gestão da Segurança Pública, e Pós-graduado em Penal e Processo Penal. Servidor público federal do Ministério da Justiça e Segurança Pública. Autor de livros.

Fui aprovado, também, nos concursos da Polícia Civil (área policial e pericial) do Rio de Janeiro, Polícia Rodoviária Federal – PRF (duas vezes), Analista em Segurança Judiciária do STJ – 12ª posição (Inspetor de Segurança) e outros.

Atuei quatro anos na **Secretaria Nacional de Segurança Pública (Ministério da Justiça e Segurança Pública)**, que fica em Brasília, assim, adquiri boa experiência nessa área, além de ter colaborado em cursos EAD para a Polícia Civil de vários Estados. Ministrei aulas para os concursos da PRF, PCMG, PCBA, IGC-SC, PCSP, PCGO, PCDF, PCRJ e outros. Tivemos vários aprovados, logo, espero fazer parte do seu sucesso também!

Meus amigos, para atingir o sucesso, não deixem para estudar na última hora. **Estudando bem o curso, vocês já sairão na frente!** Qualquer dúvida, utilizem o fórum do site. Será um prazer atendê-los, ok?

No curso teremos **aulas em pdf e videoaulas**. Além disso, vamos ter **resumos e mapas mentais** que ficarão disponíveis na área do aluno. Isso para cada aula postada. Dessa forma, vocês vão ter material suficiente para gabaritar a prova de Medicina Legal.

Vejamos **alguns feedbacks**, recentes, de alunos que estudaram comigo. Foram muitas aprovações:

“Curso 100% satisfatório! por mais que eu não tenha terminado o curso todo, tudo que vi até agora foi muito útil para meus estudos, parabéns ao Herculano.

“MELHOR PROFESSOR DE MEDICINA LEGAL DO BRASIL”

“Venho agradecer imensamente ao professor Alexandre Herculano, fiquei em 1º colocado no concurso do TRT RJ de 2017, para área de Segurança Judiciária.”



"Olá, professor. Quero deixar meu agradecimento. Estou aprovado no TRF 2º 2017, Técnico Segurança e Transportes 2017. Fiz o curso específico com o seu material. Fica minha consideração ao trabalho. Abraço.

"Prof passei em 2º lugar para Agente do Detran-CE 2018 p/ Aracati, quero lhe agradecer pelo material que fez no Estratégia, foi certeiro! Eu estudei tudo várias e várias vezes!! Obrigada!"

"Depois de ter passado no taf na PRF venho aqui deixar meu agradecimento especial ao professor Alexandre Herculano. O cara é fantástico!"

"professor, fiquei em primeiro colocado para legista do IGP-PR. Obrigado por tudo."

"Gostaria de exaltar os pdf's do professor, são de leitura gostosa, dinâmico e rico em conteúdo. Vale a pena investir."

"Criminologia ficou fácil com o Alexandre Herculano, parabéns ao Estratégia e toda equipe."

"O melhor professor de Legislação de Trânsito."

"Passeeeeeiiiiiii, mestre, 8º colocado na PRF. Muito obrigado pelas dicas!"

"professor, obrigado pela ajuda em Criminalística. Passei em 2º colocado para Perito Criminal do Pará"

"gabaritei medicina legal na PC de São Paulo, graças ao professor Herculano"

É gratificante ver essas mensagens. Essas foram algumas considerações pela área do aluno, fora as mensagens que recebemos diariamente no Instagram e Facebook. Isso mostra que estamos no caminho certo. Vamos com tudo!

Para ter acesso a **dicas e informações gratuitas**, acesse as seguintes **redes sociais**:



Professor Alexandre Herculano



@prof\_herculano





Observação importante: este curso é protegido por direitos autorais (copyright), nos termos da Lei 9.610/98, que altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências.

Grupos de rateio e pirataria são clandestinos, violam a lei e prejudicam os professores que elaboram os cursos. Valorize o trabalho de nossa equipe adquirindo os cursos honestamente através do site Estratégia Concursos.

Para ter acesso a **dicas e informações gratuitas**, acesse as seguintes redes sociais:



Professor Alexandre Herculano



@prof\_herculano

Observação importante: este curso é protegido por direitos autorais (copyright), nos termos da Lei 9.610/98, que altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências.

Grupos de rateio e pirataria são clandestinos, violam a lei e prejudicam os professores que elaboram os cursos. Valorize o trabalho de nossa equipe adquirindo os cursos honestamente através do site Estratégia Concursos

Então, vamos começar! Mas antes, percamos seis minutinhos para assistir esse vídeo, tenho certeza que muitos irão se animar.

<http://www.youtube.com/watch?v=qZIPGfzhvM>



Ah! Mais um minutinho importante...rsrs!

Antes de iniciarmos o nosso curso, vamos a alguns **AVISOS IMPORTANTES**:

**1)** Com o objetivo de **otimizar os seus estudos**, você encontrará, em **nossa plataforma (Área do aluno)**, alguns recursos que irão auxiliar bastante a sua aprendizagem, tais como **"Resumos"**, **"Slides"** e **"Mapas Mentais"** dos conteúdos mais importantes desse curso. Essas ferramentas de aprendizagem irão te auxiliar a perceber aqueles tópicos da matéria que você precisa dominar, que você não pode ir para a prova sem ler.

**2)** Em nossa Plataforma, procure pela **Trilha Estratégica e Monitoria** da sua respectiva área/concurso alvo. A Trilha Estratégica é elaborada pela nossa equipe do **Coaching**. Ela irá te indicar qual é exatamente o **melhor caminho** a ser seguido em seus estudos e vai te ajudar a **responder as seguintes perguntas**:

- Qual a melhor ordem para estudar as aulas? Quais são os assuntos mais importantes?
- Qual a melhor ordem de estudo das diferentes matérias? Por onde eu começo?
- **"Estou sem tempo e o concurso está próximo!"** Posso estudar apenas algumas partes do curso? O que priorizar?
- O que fazer a cada sessão de estudo? Quais assuntos revisar e quando devo revisá-los?
- A quais questões deve ser dada prioridade? Quais simulados devo resolver?
- Quais são os trechos mais importantes da legislação?

**3)** Procure, nas instruções iniciais da "Monitoria", pelo **Link** da nossa **"Comunidade de Alunos"** no Telegram da sua área / concurso alvo. Essa comunidade é **exclusiva** para os nossos assinantes e será utilizada para orientá-los melhor sobre a utilização da nossa Trilha Estratégica. As melhores dúvidas apresentadas nas transmissões da **"Monitoria"** também serão respondidas na nossa **Comunidade de Alunos** do Telegram.

(\*) O Telegram foi escolhido por ser a única plataforma que preserva a intimidade dos assinantes e que, além disso, tem recursos tecnológicos compatíveis com os objetivos da nossa Comunidade de Alunos.



Hoje eu vou começar a falar sobre Anatomia e fisiologia humanas. Fisiologia. Posição anatômica. Divisões do corpo humano. Quadrantes abdominais (órgãos). Sistema tegumentar: pele, pêlos, unhas. Sistema muscular. Sistema esquelético: funções, divisão anatômica do esqueleto, ossos, crânio, coluna vertebral, articulações.

Vamos La!

## 1- ANATOMIA E FISILOGIA HUMANAS

Pessoal, no seu conceito mais amplo, a **Anatomia** é a ciência que estuda, macro e microscopicamente, a constituição e o desenvolvimento dos seres organizados. Seu estudo tem uma longa e interessante história, desde os primórdios da civilização humana. Inicialmente limitada ao observável a olho nu e pela manipulação dos corpos, expandiu-se, ao longo do tempo, graças a aquisição de tecnologias inovadoras.

Atualmente, a Anatomia pode ser subdividida em **três grandes grupos**:

- ✓ Anatomia Macroscópica;
- ✓ Anatomia Microscópica;
- ✓ Anatomia do Desenvolvimento.

A Anatomia Macroscópica **é o estudo das estruturas observáveis a olho nu**, utilizando ou não recursos tecnológicos os mais variáveis possíveis, enquanto a Anatomia Microscópica é aquela relacionada com as estruturas corporais invisíveis a olho nu e requer o uso de instrumental para ampliação, como lupas, microscópios ópticos e eletrônicos. Este grupo é dividido em Citologia (estudo da célula) e Histologia (estudo dos tecidos e de como estes se organizam para a formação de órgãos).

A Anatomia do Desenvolvimento estuda o desenvolvimento do indivíduo a partir do ovo fertilizado até a forma adulta. Ela engloba a Embriologia que é o estudo do desenvolvimento até o nascimento. Embora não sejam estanques, a complexidade destes grupos torna necessária a existência de estudos específicos.

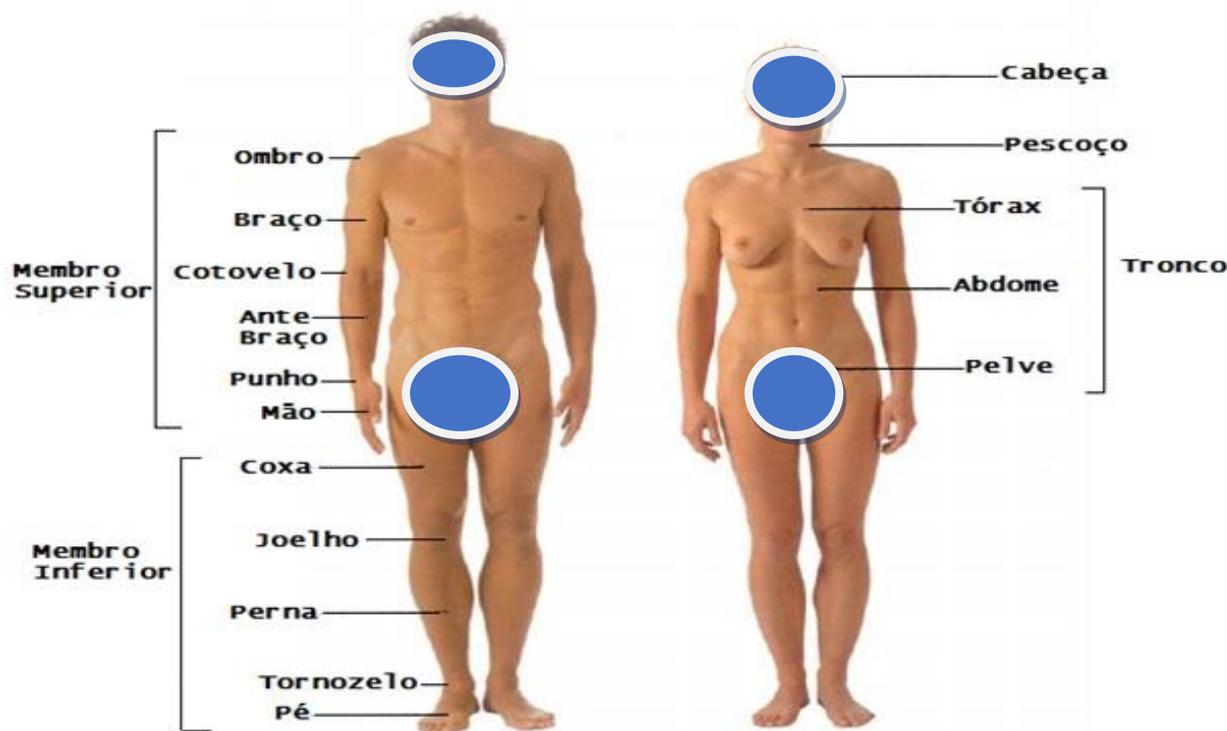
## 2 - DIVISÃO DO CORPO HUMANO

O corpo humano divide-se em cabeça, tronco e membros. A **cabeça** é dividida em duas partes: crânio e face. Uma linha imaginária passando pelo topo das orelhas e dos olhos é o limite aproximada entre estas duas regiões. O crânio contém o encéfalo no seu interior, na chamada cavidade craniana.

**As lesões crânioencefálicas são as causas mais freqüentes de óbito nas vítimas de trauma.** A face é a sede dos órgãos dos sentidos da visão, audição, olfato e paladar. Abriga as aberturas externas do aparelho



respiratório e digestivo. As lesões da face podem ameaçar a vida devido ao sangramento e obstrução das vias aéreas.



Pessoal, o tronco é dividido em **pescoço, tórax, abdome e pelve**. O pescoço contém varias estruturas importantes. É suportado pela coluna cervical que abriga no seu interior a porção cervical da medula espinhal. As porções superiores do trato respiratório e digestivo passam pelo pescoço em direção ao tórax e abdome. Contém também vasos sanguíneos calibrosos responsáveis pela irrigação da cabeça. As lesões do pescoço de maior gravidade são as fraturas da coluna cervical com ou sem lesão medular, as lesões do trato respiratório e as lesões de grandes vasos com hemorragia severa.

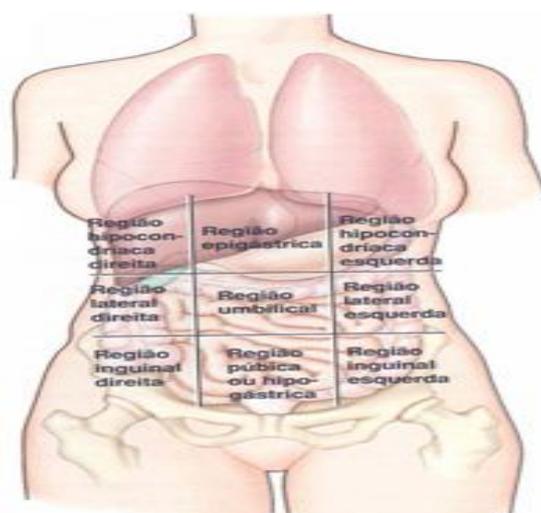
O tórax contém no seu interior, na chamada cavidade torácica, a parte inferior do trato respiratório (vias aéreas inferiores), os pulmões, o esôfago, o coração e os grandes vasos sanguíneos que chegam ou saem do coração. É sustentado por uma estrutura óssea da qual fazem parte a coluna vertebral torácica, as costelas, o esterno, as clavículas e a escápula. As lesões do tórax são a segunda causa mais freqüente de morte nas vítimas de trauma.

### 3 - QUADRANTES ABDOMINAIS (ÓRGÃOS)

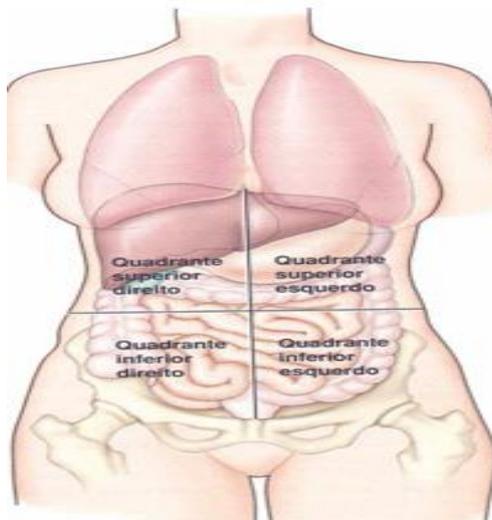
Para tornar mais fácil a localização dos órgãos na grande cavidade abdominopélvica, os anatomistas dividiram a cavidade abdominopélvica em nove regiões, sendo definidas da seguinte forma:



Região Abdominopélvica Superior	Região Abdominopélvica Média	Região Abdominopélvica Inferior
No nível da nona costela	Entre as nonas costelas e os ossos do quadril	No nível superior aos ossos do quadril
Região Direita Região Esquerda	Hipocondríaca Epigástrica Hipocondríaca	Região Lateral Direita Região Umbilical Região Lateral Esquerda
		Região Inguinal Direita Região Púbrica (Hipogástrica) Região Inguinal Esquerda



Outro modo mais simples de dividir a cavidade abdominopélvica é em Quatro Quadrantes. Esse método é frequentemente utilizado para localizar uma dor ou descrever a localização de um tumor. Os planos sagital, mediano e transversal passam através do umbigo e dividem a região abdominopélvica nos quatro quadrantes seguintes:



## 4 - SISTEMA TEGUMENTAR: PELE, PELOS, UNHAS.

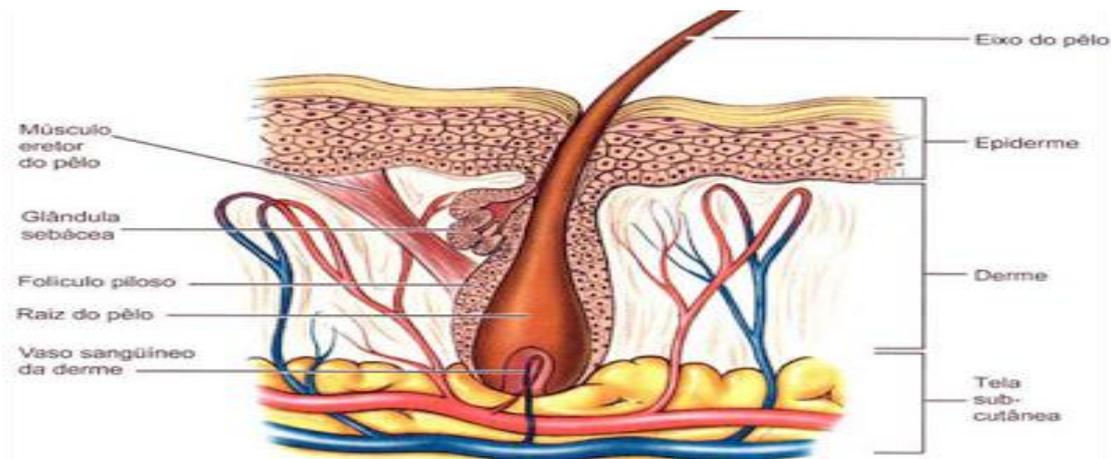
A pele é o maior órgão do corpo humano. No adulto sua área total atinge aproximadamente **2m<sup>2</sup>**, apresentando espessura variável (**1 a 4mm**) conforme a região. A distensibilidade é outra das características da pele que também varia de região para região.



São funções da pele:

- proteção;
- regulação da temperatura;
- excreção;
- produção de vitamina D.

Meus caros, o tegumento humano, mais conhecido como pele, é formado por duas camadas distintas, firmemente unidas entre si: **a epiderme e a derme**.



**A epiderme** é um epitélio multiestratificado, formado por várias camadas (estratos) de células achatadas (epitélio pavimentoso) justapostas. A camada de células mais interna, denominada epitélio germinativo, é constituída por células que se multiplicam continuamente; dessa maneira, as novas células geradas empurram as mais velhas para cima, em direção à superfície do corpo. À medida que envelhecem, as células epidérmicas tornam-se achatadas, e passam a fabricar e a acumular dentro de si uma proteína resistente e impermeável, a queratina. As células mais superficiais, ao se tornarem repletas de queratina, morrem e passam a constituir um revestimento resistente ao atrito e altamente impermeável à água, denominado camada queratinizada ou córnea.

Toda a superfície cutânea está provida de terminações nervosas capazes de captar estímulos térmicos, mecânicos ou dolorosos. Essas terminações nervosas ou receptores cutâneos são especializados na recepção de estímulos específicos. Não obstante, alguns podem captar estímulos de natureza distinta. Porém na epiderme não existem vasos sanguíneos. Os nutrientes e oxigênio chegam à epiderme por difusão a partir de vasos sanguíneos da derme.

Nas regiões da pele providas de pêlo, existem terminações nervosas específicas nos folículos capilares e outras chamadas terminais ou receptores de Ruffini. As primeiras, formadas por axônios que envolvem o folículo piloso, captam as forças mecânicas aplicadas contra o pêlo. Os terminais de Ruffini, com sua forma ramificada, são receptores térmicos de calor.

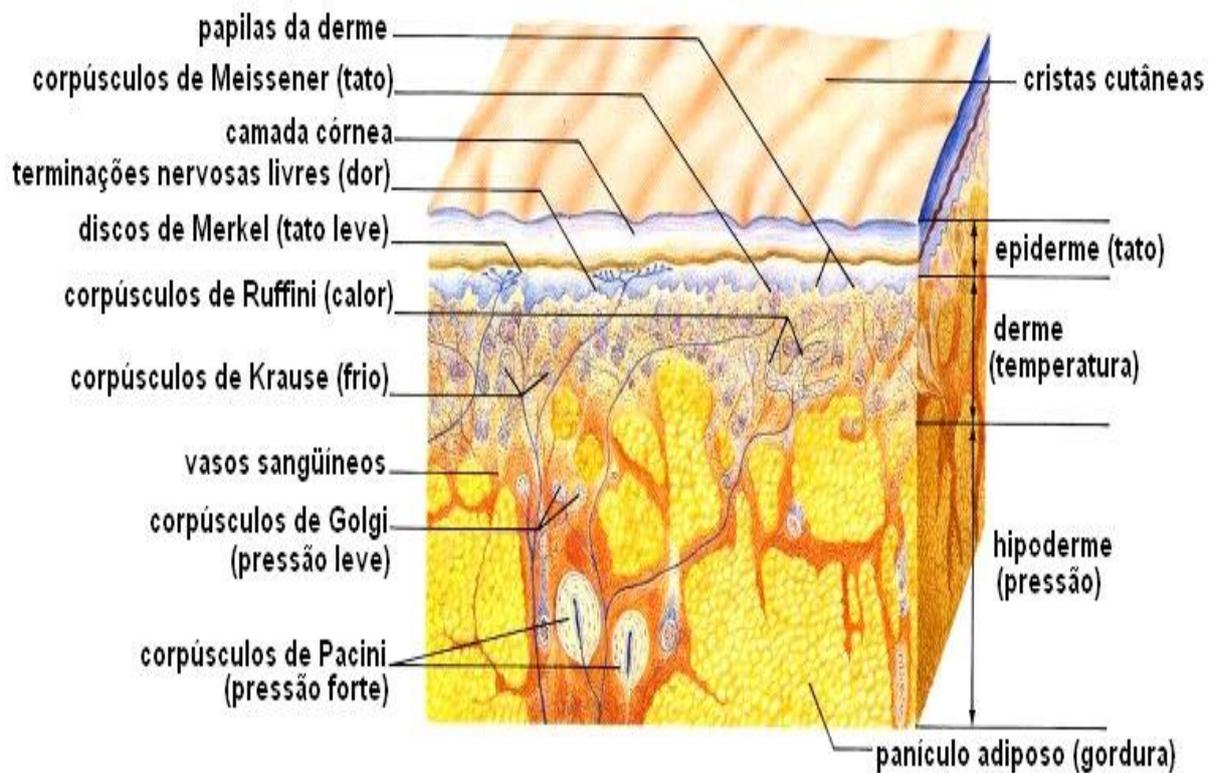
Na pele desprovida de pêlo e também na que está coberta por ele, encontram-se ainda três tipos de receptores comuns:

- ✓ **Corpúsculos de Paccini:** captam especialmente estímulos vibráteis e táteis. São formados por uma fibra nervosa cuja porção terminal, amielínica, é envolta por várias camadas que correspondem a diversas células de sustentação. A camada terminal é capaz de captar a aplicação de pressão, que é transmitida para as outras camadas e enviada aos centros nervosos correspondentes;
- ✓ **Discos de Merkel:** de sensibilidade tátil e de pressão. Uma fibra aferente costuma estar ramificada com vários discos terminais destas ramificações nervosas. Estes discos estão englobados em uma célula especializada, cuja superfície distal se fixa às células



epidérmicas por um prolongamento de seu protoplasma. Assim, os movimentos de pressão e tração sobre epiderme desencadeiam o estímulo;

- ✓ **Terminações nervosas livres:** sensíveis aos estímulos mecânicos, térmicos e especialmente aos dolorosos. São formadas por um axônio ramificado envolto por células de Schwann sendo, por sua vez, ambos envolvidos por uma membrana basal. Na pele sem pêlo encontram-se, ainda, outros receptores específicos:
  - Corpúsculos de Meissner: táteis. Estão nas saliências da pele sem pêlos (como nas partes mais altas das impressões digitais). São formados por um axônio miélnico, cujas ramificações terminais se entrelaçam com células acessórias;
  - Bulbos terminais de Krause: receptores térmicos de frio. São formados por uma fibra nervosa cuja terminação possui forma de clava. Situam-se nas regiões limítrofes da pele com as membranas mucosas (por exemplo: ao redor dos lábios e dos genitais).



Nas camadas inferiores da epiderme estão os melanócitos, células que produzem melanina, pigmento que determina a coloração da pele. As glândulas anexas – sudoríparas e sebáceas – encontram-se mergulhadas na derme, embora tenham origem epidérmica. O suor (composto de água, sais e um pouco de uréia) é drenado pelo duto das glândulas sudoríparas, enquanto a secreção sebácea (secreção gordurosa que lubrifica a epiderme e os pêlos) sai pelos poros de onde emergem os pêlos.

A transpiração ou sudorese tem por função refrescar o corpo quando há elevação da temperatura ambiental ou quando a temperatura interna do corpo sobe, devido, por exemplo, ao aumento da atividade física.

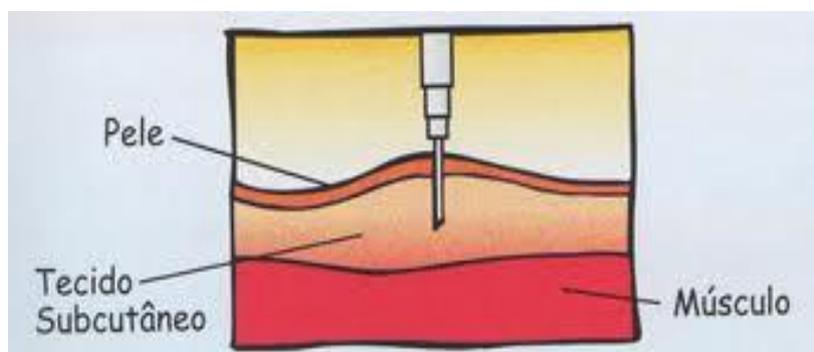


A **derme** (figura acima), localizada imediatamente sob a epiderme, é um tecido conjuntivo que contém fibras protéicas, vasos sanguíneos, terminações nervosas, órgãos sensoriais e glândulas. As principais células da derme são os fibroblastos, responsáveis pela produção de fibras e de uma substância gelatinosa, a substância amorfa, na qual os elementos dérmicos estão mergulhados.

A epiderme penetra na derme e origina os folículos pilosos, glândulas sebáceas e glândulas sudoríparas. Na derme encontramos ainda: músculo eretor de pêlo, fibras elásticas (elasticidade), fibras colágenas (resistência), vasos sanguíneos e nervos.

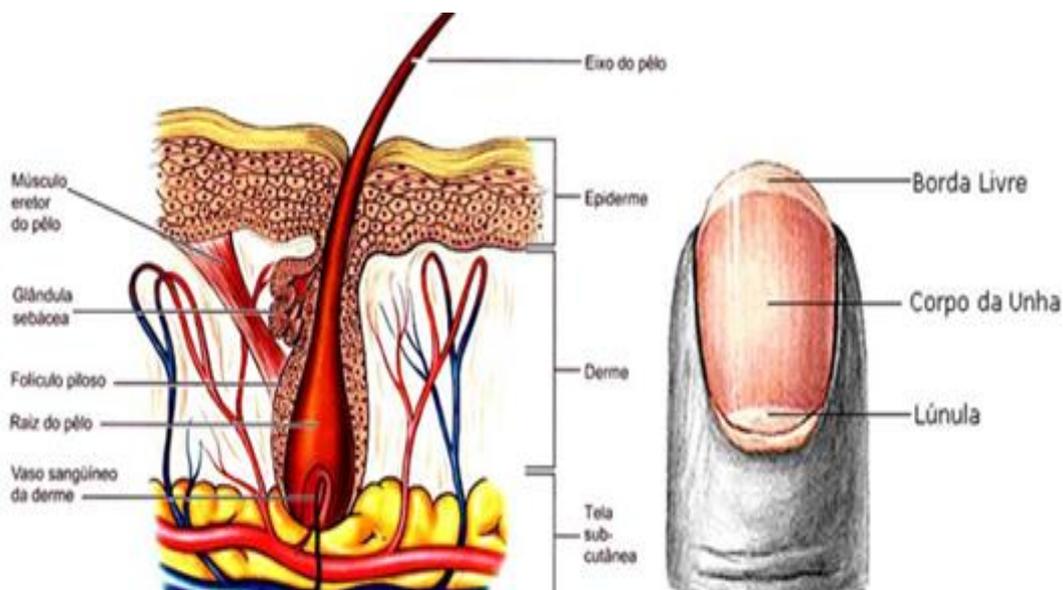
#### 4.1. Tecido subcutâneo

Sob a pele, há uma camada de tecido conjuntivo frouxo, o tecido subcutâneo, rico em fibras e em células que armazenam gordura (células adiposas ou adipócitos). A camada subcutânea, denominada hipoderme, atua como reserva energética, proteção contra choques mecânicos e isolante térmico.



#### Unhas e pelos

Unhas e pêlos são constituídos por células epidérmicas queratinizadas, mortas e compactadas. Na base da unha ou do pêlo há células que se multiplicam constantemente, empurrando as células mais velhas para cima. Estas, ao acumular queratina, morrem e se compactam, originando a unha ou o pêlo. Cada pêlo está ligado a um pequeno músculo eretor, que permite sua movimentação, e a uma ou mais glândulas sebáceas, que se encarregam de sua lubrificação.



## 5 - SISTEMA MUSCULAR

Pessoal, o movimento é uma função essencial do corpo, resultante de contrações e relaxamento musculares. É graças a contração muscular que o homem pode nadar, respirar, voar, nadar, mover o alimento na cavidade digestiva, bombear o sangue dentro dos vasos sanguíneos, etc.

O tecido muscular representa de 40% a 50% do peso corporal total e é composto de células altamente especializadas. Os músculos estão relacionados basicamente com as funções de movimento, manutenção da postura e produção de calor.



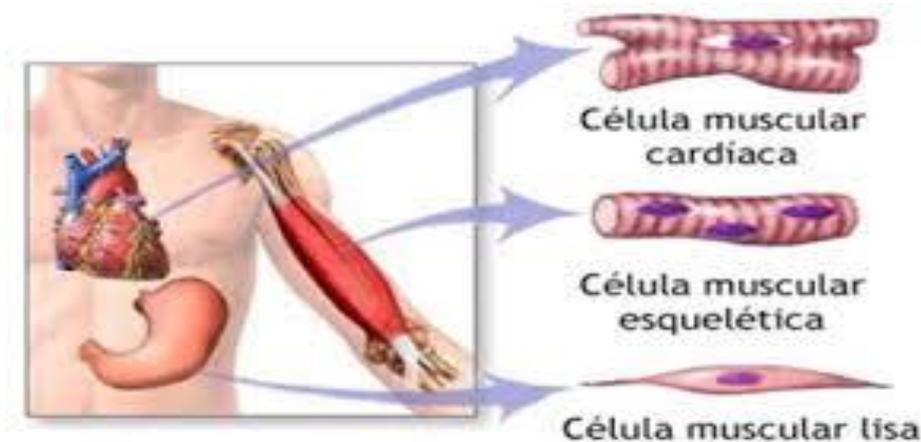
### São funções do Sistema Muscular:

- Possibilita o movimento.
- Mantém unidas as peças ósseas, determinando a postura do esqueleto.
- Estática do corpo humano.

O tecido muscular é de origem mesodérmica, sendo caracterizado pela propriedade de contração e distensão de suas células, o que determina a movimentação dos membros e das vísceras. Há **basicamente três tipos de tecido muscular**:



- Estriados esqueléticos (voluntários).
- Estriado cardíaco (involuntário).
- Lisos (involuntários).

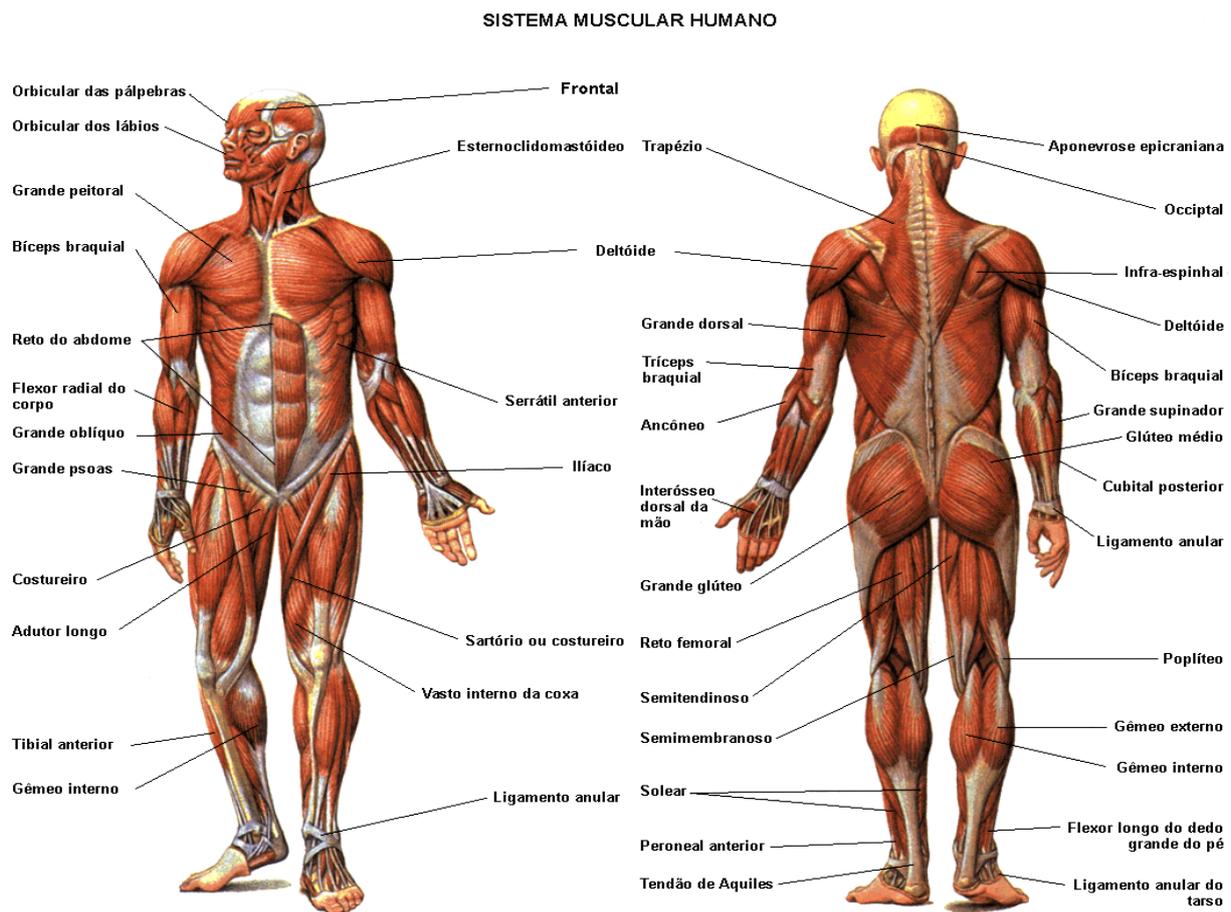


- **Músculo liso:** o músculo involuntário localiza-se na pele, órgãos internos, aparelho reprodutor, grandes vasos sanguíneos e aparelho excretor. O estímulo para a contração dos músculos lisos é mediado pelo sistema nervoso vegetativo. **A estriação não existe nos músculos viscerais, que se chamam, portanto, músculos lisos.** Os músculos viscerais são também constituídos de fibras fusiformes, mas muito mais curtas do que as fibras musculares esqueléticas. Tem um só núcleo e não são comandados pela vontade, ou seja, sua contração é involuntária, além de lenta. As fibras lisas recebem, também, vasos e nervos sensitivos e motores provenientes do sistema nervoso autônomo;
- **Músculo estriado esquelético:** é innervado pelo sistema nervoso central e, como este se encontra em parte sob controle consciente, chama-se músculo voluntário. As

contrações do músculo esquelético permitem os movimentos dos diversos ossos e cartilagens do esqueleto;

- Músculo cardíaco: este tipo de tecido muscular forma a maior parte do coração dos vertebrados. O músculo cardíaco é **involuntário**. É innervado pelo sistema nervoso vegetativo.

O **sistema muscular esquelético** constitui a maior parte da musculatura do corpo, formando o que se chama popularmente de carne. Essa musculatura recobre totalmente o esqueleto e está presa aos ossos, sendo responsável pela movimentação corporal.



Os músculos esqueléticos **estão revestidos por uma lâmina delgada de tecido conjuntivo**, o perimísio, que manda septos para o interior do músculo, septos dos quais se derivam divisões sempre mais delgadas. O músculo fica assim dividido em feixes (primários, secundários, terciários). O revestimento dos feixes menores (primários), chamado endomísio, manda para o interior do músculo membranas delgadíssimas que envolvem cada uma das fibras musculares.



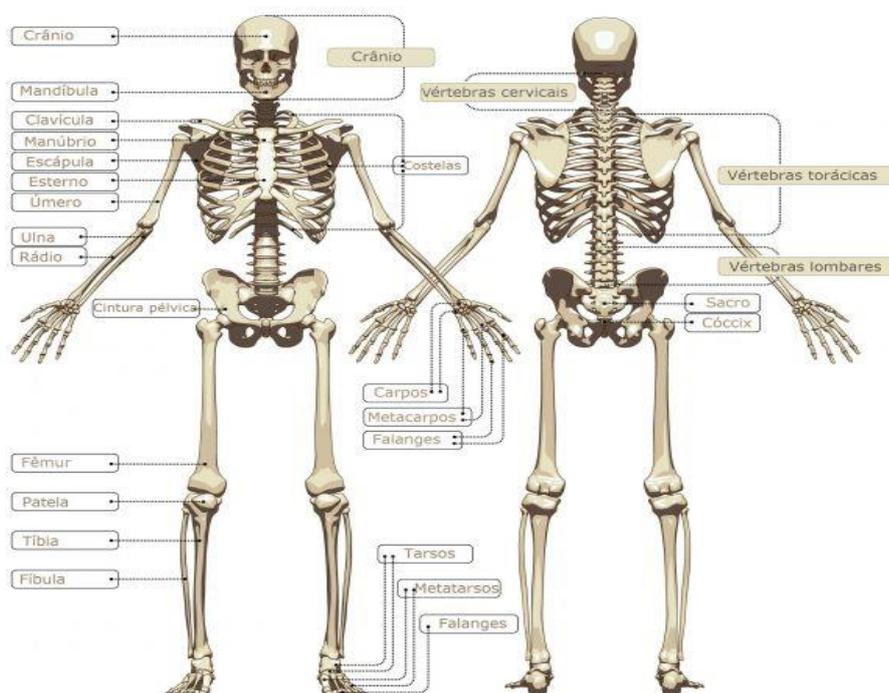
## 6 - SISTEMA ESQUELÉTICO

Além de dar sustentação ao corpo, o esqueleto protege os órgãos internos e fornece pontos de apoio para a fixação dos músculos. Ele constitui-se de peças ósseas (**ao todo 206 ossos no indivíduo adulto**) e cartilaginosa articuladas, que formam um sistema de alavancas movimentadas pelos músculos.

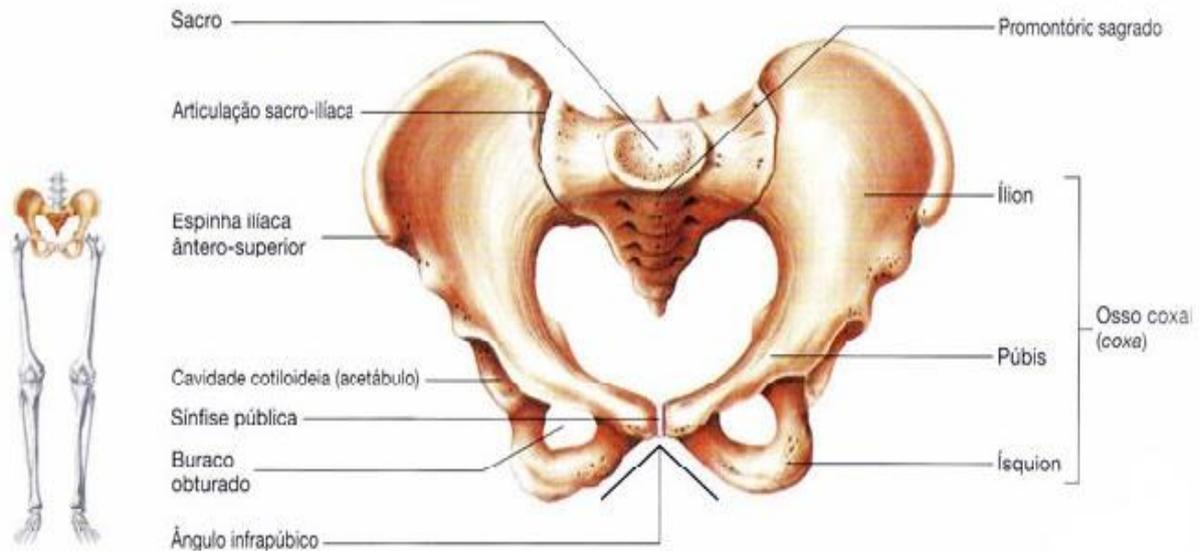
O esqueleto humano pode ser dividido em duas partes:

- **Esqueleto axial:** formado pela caixa craniana, coluna vertebral e caixa torácica;
- **Esqueleto apendicular:** compreende a cintura escapular, formada pelas escápulas e clavículas; cintura pélvica, formada pelos ossos íliaes (da bacia) e o esqueleto dos membros (superiores ou anteriores e inferiores ou posteriores).

### Ossos do corpo humano



### Ossos da bacia (pelve)



A caixa craniana possui **os seguintes ossos importantes**: frontal, parietais, temporais, occipital, esfenóide, nasal, lacrimais, malares ("maçãs do rosto" ou zigomático), maxilar superior e mandíbula (maxilar inferior).

Já a coluna vertebral, é uma coluna de vértebras que apresentam cada uma um buraco, que se sobrepõem constituindo um canal que aloja a medula nervosa ou espinhal; é dividida em regiões típicas que são: coluna cervical (região do pescoço), coluna torácica, coluna lombar, coluna sacral, coluna coccílica (coccix).

Quanto à caixa torácica, é formada pela região torácica de coluna vertebral, osso esterno e costelas, que são em número de 12 de cada lado, sendo as 7 primeiras verdadeiras (se inserem diretamente no esterno), 3 falsas (se reúnem e depois se unem ao esterno), e 2 flutuantes (com extremidades anteriores livres, não se fixando ao esterno).

Pessoal, cada **membro superior** é composto de **braço, antebraço, pulso e mão**. O osso do braço – úmero – articula-se no cotovelo com os ossos do antebraço: rádio e ulna. O pulso constitui-se de ossos pequenos e maciços, os carpos. A palma da mão é formada pelos metacarpos e os dedos, pelas falanges. Cada **membro inferior** compõe-se de **coxa, perna, tornozelo e pé**. O osso da coxa é o fêmur, **o mais longo do corpo**. No joelho, ele se articula com os dois ossos da perna: a tíbia e a fíbula.

A região frontal do joelho está protegida por um pequeno osso circular: a rótula. Ossos pequenos e maciços, chamados tarsos, formam o tornozelo. A planta do pé é constituída pelos metatarsos e os dedos dos pés (artelhos), pelas falanges.

Os membros estão unidos ao corpo mediante um sistema ósseo que toma o nome de cintura ou de cinta. A cintura superior se chama cintura torácica ou escapular (formada pela clavícula e pela escápula ou omoplata); a inferior se chama cintura pélvica, popularmente conhecida como bacia (constituída pelo sacro - osso volumoso resultante da fusão de cinco vértebras, por um par de ossos ilíacos e pelo cóccix, formado por quatro a seis vértebras rudimentares fundidas). A primeira sustenta o úmero e com ele todo o braço; a segunda dá apoio ao fêmur e a toda a perna.



Meus caros, **a junta** é o local de junção entre dois ou mais ossos. Algumas juntas, como as do crânio, são fixas; nelas os ossos estão firmemente unidos entre si. Em outras juntas, denominadas articulações, os ossos são móveis e permitem ao esqueleto realizar movimentos. Outra coisa, os ossos de uma articulação mantêm-se no lugar por meio **dos ligamentos**, cordões resistentes constituídos por tecido conjuntivo fibroso. Os ligamentos estão firmemente unidos às membranas que revestem os ossos.

## Classificação dos ossos

Os ossos são classificados de acordo com a sua forma em:

- Longos: têm duas extremidades ou epífises; o corpo do osso é a diáfise; entre a diáfise e cada epífise fica a metáfise. A diáfise é formada por tecido ósseo compacto, enquanto a epífise e a metáfise, por tecido ósseo esponjoso. Exemplos: fêmur, úmero;
- Curtos: têm as três extremidades praticamente equivalentes e são encontrados nas mãos e nos pés. São constituídos por tecido ósseo esponjoso. Exemplos: calcâneo, tarsos, carpos;
- laminares: o comprimento e largura equivalem-se, predominando sobre a espessura. Ex.: escápula, ossos do crânio e ossos do quadril.
- irregulares: apresentam uma morfologia complexa, na qual não há correspondência nas formas geométricas. Ex.: temporal, vértebras, etc.
- pneumáticos: apresentam uma ou mais cavidades de volume variado, revestidas de mucosa e contendo ar. Ex.: frontal, temporal, maxilar etc.



### São funções do Sistema Esquelético:

- Proteção dos órgãos e tecidos.
- Sustentação e conformação do corpo.
- Armazenamento de minerais essenciais.
- Inserção de músculos.
- Realização de movimentos.
- Fornecimento de rigidez e resistência ao corpo.



- Produção de certas células sanguíneas.

Meus amigos (as), hoje, ficaremos por aqui.

Vamos, agora, fazer algumas questões!

## LISTA DE QUESTÕES



1. (2015 - COSEAC - UFF - Anatomia e Necropsia) No esqueleto, encontram-se os seguintes ossos planos:

- a) frontal e vértebra.
- b) parietal e carpo.
- c) occipital e tíbia.
- d) maxilar e frontal.
- e) ulna e temporal.

2. (2015 - COSEAC - UFF - Anatomia e Necropsia) São ossos que fazem parte do membro inferior:

- a) escápula e vértebra.
- b) ilíaco e ulna.
- c) tíbia e úmero.



- d) rádio e carpos.
- e) metatarso e patela.

**3. (2015 - COSEAC - UFF - Anatomia e Necropsia) São ossos que formam o quadril:**

- a) ílio, ísquio e púbis.
- b) sacro e vértebra lombar.
- c) vértebra coccígea e ísquio.
- d) acetábulo e vértebra torácica.
- e) ílio e sacro.

**4. (2015 - COSEAC - UFF - Anatomia e Necropsia) A estrutura muscular que tem como função fixar o músculo ao osso é:**

- a) fáscia.
- b) tendão.
- c) fibra muscular.
- d) perimísio.
- e) endomísio.

**5. (2015 - COSEAC - UFF - Anatomia e Necropsia) Encontram-se músculos lisos em:**

- a) tendão.
- b) víscera.
- c) osso longo.
- d) esqueleto.
- e) nervo.



**6. (2015 - COSEAC - UFF - Anatomia e Necropsia) As suturas são encontradas em:**

- a) fêmur.
- b) úmero.
- c) carpo.
- d) crânio.
- e) tíbia.

**7. (2015 - COSEAC - UFF - Anatomia e Necropsia) São músculos encontrados no braço:**

- a) gastrocnêmico e flexores dos dedos.
- b) pectíneo e bíceps braquial.
- c) sartório e braquial.
- d) tríceps braquial e bíceps braquial.
- e) adutor e quadríceps femoral.

**8. (2015 - COSEAC - UFF - Anatomia e Necropsia) São ossos do esqueleto axial:**

- a) escápula e axis.
- b) vértebra lombar e atlas.
- c) esterno e carpo.
- d) sacro e íliaco.
- e) costela e tarso.



**9. (2015 - INSTITUTO AOCP - Técnico em Radiologia) O corpo humano é uma unidade estrutural formada por dez unidades menores denominadas sistemas. O estômago, intestino delgado e intestino grosso fazem parte de qual sistema?**

- a) Sistema circulatório.
- b) Sistema esquelético.
- c) Sistema respiratório.
- d) Sistema urinário.
- e) Sistema digestório.

**10. (2015 - INSTITUTO AOCP - Técnico em Radiologia) Existem várias maneiras de classificar os ossos, a maneira mais difundida é aquela que leva em consideração sua forma, Classificando-os segundo a predominância ou equivalência de uma das dimensões: comprimento, largura ou espessura. Sobre o assunto, assinale a alternativa correta.**

- a) O osso longo é aquele que apresenta o comprimento maior que a largura e a espessura.
- b) O osso curto é aquele que apresenta equivalência em duas de suas dimensões.
- c) A tíbia é um exemplo de osso curto.
- d) Os ossos do metacarpo são exemplos de osso longo.
- e) Um exemplo de osso laminar são os ossos do metatarso.

**11. (CBMDF - Oficial Combatente e Soldado - Inédita - 2016) Nas camadas inferiores da epiderme estão os**

- A) a secreção sebácea.
- B) os metatarsos.
- C) glândulas anexas – sudoríparas e sebácea.
- D) melanócitos, células que produzem melanina, pigmento que determina a coloração da pele.



**12. (CBMDF - Oficial Combatente e Soldado - Inédita - 2016) Trata-se de um epitélio multiestratificado, formado por várias camadas de células achatadas justapostas.**

- A) derme
- B) epiderme
- C) glândula anexa
- D) glândula sebácea

**13. (CBMDF - Oficial Combatente e Soldado - Inédita - 2016) São funções do Sistema Muscular, EXCETO:**

- A) possibilita o movimento.
- B) mantém unidas as peças ósseas, determinando a postura do esqueleto.
- C) estática do corpo humano.
- D) possibilita a tração muscular.

**14. (CBMDF - Oficial Combatente e Soldado - Inédita - 2016) Os músculos classificam-se em três grupos, EXCETO:**

- A) Duros (involuntários).
- B) Estriados esqueléticos (voluntários).
- C) Estriado cardíaco (involuntário).
- D) Lisos (involuntários).

**15. (CBMDF - Oficial Combatente e Soldado - Inédita - 2016) atua como músculo involuntário, ou seja, os impulsos que partem de uma porção do sistema nervoso determinam a contração do músculo sobre o qual o indivíduo não tem controle. Trata-se do**

- A) músculo estriado cardíaco



- B) músculo estriado duro
- C) músculo estriado esquelético
- D) músculo liso

**16. (CBMDF - Oficial Combatente e Soldado - Inédita - 2016) O Sistema esquelético é um conjunto de ossos e cartilagens que se unem por meio de articulações, para formar o arcabouço do corpo e desempenhar várias funções, sendo composto**

- A) de 206 ossos.
- B) de 208 ossos.
- C) de 202 ossos.
- D) de 200 ossos.

**17. (CBMDF - Oficial Combatente e Soldado - Inédita - 2016) São funções do Sistema Esquelético, EXCETO:**

- A) proteção dos órgãos e tecidos.
- B) sustentação e conformação do corpo.
- C) estática do corpo humano.
- D) realização de movimentos.

**18. (CBMDF - Oficial Combatente e Soldado - Inédita - 2016) A classificação dos ossos quanto à forma são, EXCETO:**

- A) longos
- B) laminares
- C) paralelos
- D) irregulares



**19. (CBMDF - Oficial Combatente e Soldado - Inédita - 2016) São funções da pele, EXCETO:**

- A) proteção
- B) produção de vitamina B
- C) excreção
- D) regulação da temperatura

**20. (CBMDF - Oficial Combatente e Soldado - Inédita - 2016) A pele contém numerosas glândulas sudoríparas e sebáceas. As primeiras localizam-se na derme ou tela subcutânea, com importante função na regulação da temperatura corporal, porque sua excreção, o suor, absorve calor por evaporação da água. As glândulas sudoríparas são especialmente abundantes**

- A) na palma das mãos e planta dos pés.
- B) no braços.
- C) nos dedos das mãos e dos pés.
- D) nas pernas.

## QUESTÕES COMENTADAS



**1. (2015 - COSEAC - UFF - Anatomia e Necropsia) No esqueleto, encontram-se os seguintes ossos planos:**

- a) frontal e vértebra.
- b) parietal e carpo.
- c) occipital e tíbia.
- d) maxilar e frontal.
- e) ulna e temporal.

**Comentários:** A **alternativa D** é o gabarito da questão. Planos ou Chatos: são formados por duas camadas de tecido ósseo compacto, tendo entre elas uma camada de tecido ósseo esponjoso e de medula óssea. Exemplos: esterno, ossos do crânio, ossos da bacia, escápula, frontal, parietal, maxilar.

**2. (2015 - COSEAC - UFF - Anatomia e Necropsia) São ossos que fazem parte do membro inferior:**

- a) escápula e vértebra.
- b) ilíaco e ulna.
- c) tíbia e úmero.
- d) rádio e carpos.
- e) metatarso e patela.

**Comentários:** A **alternativa E** é o gabarito da questão. Cada membro inferior compõe-se de coxa, perna, tornozelo e pé. O osso da coxa é o fêmur, o mais longo do corpo. No joelho, ele se articula com os dois ossos da perna: a tíbia e a fíbula. A região frontal do joelho está protegida por um pequeno osso circular: a rótula. Ossos pequenos e maciços, chamados tarsos, formam o tornozelo. A planta do pé é constituída pelos metatarsos e os dedos dos pés (artelhos), pelas falanges. A patela também faz parte, conforme vimos na figura exemplificativa em aula.

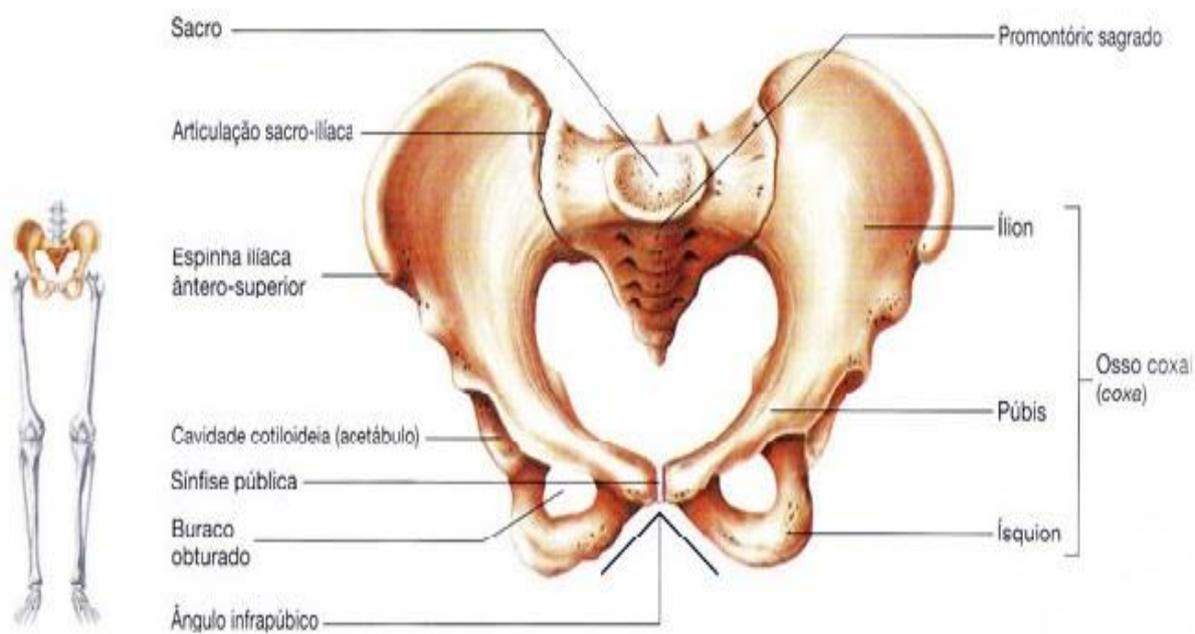
**3. (2015 - COSEAC - UFF - Anatomia e Necropsia) São ossos que formam o quadril:**

- a) ílio, ísquio e púbis.



- b) sacro e vértebra lombar.
- c) vértebra coccígea e ísquio.
- d) acetábulo e vértebra torácica.
- e) ílio e sacro.

**Comentários:** A **alternativa A** é o gabarito da questão. Vejamos a figura (ossos da bacia) exemplificativa novamente:



**4. (2015 - COSEAC - UFF - Anatomia e Necropsia) A estrutura muscular que tem como função fixar o músculo ao osso é:**

- a) fáscia.
- b) tendão.
- c) fibra muscular.
- d) perimísio.
- e) endomísio.

**Comentários:** A **alternativa B** é o gabarito da questão. Tendão é um elemento de tecido conjuntivo, ricos em fibras colágenas e que serve para fixação do ventre, em ossos, no tecido subcutâneo e em cápsulas articulares. Possuem aspecto morfológico de fitas ou de cilindros.

**5. (2015 - COSEAC - UFF - Anatomia e Necropsia) Encontram-se músculos lisos em:**

- a) tendão.
- b) víscera.
- c) osso longo.
- d) esqueleto.
- e) nervo.

**Comentários:** A **alternativa B** é o gabarito da questão. Músculo liso: o músculo involuntário localiza-se na pele, órgãos internos, aparelho reprodutor, grandes vasos sanguíneos e aparelho excretor. O estímulo para a contração dos músculos lisos é mediado pelo sistema nervoso vegetativo. A estriação não existe nos músculos viscerais, que se chamam, portanto, músculos lisos. Os músculos viscerais são também constituídos de fibras fusiformes, mas muito mais curtas do que as fibras musculares esqueléticas: têm, na verdade, um tamanho que varia de 30 a 450 microns. Têm, além disso, um só núcleo e não são comandados pela vontade, ou seja, sua contração é involuntária, além de lenta. As fibras lisas recebem, também, vasos e nervos sensitivos e motores provenientes do sistema nervoso autônomo.

**6. (2015 - COSEAC - UFF - Anatomia e Necropsia) As suturas são encontradas em:**

- a) fêmur.
- b) úmero.
- c) carpo.
- d) crânio.
- e) tibia.

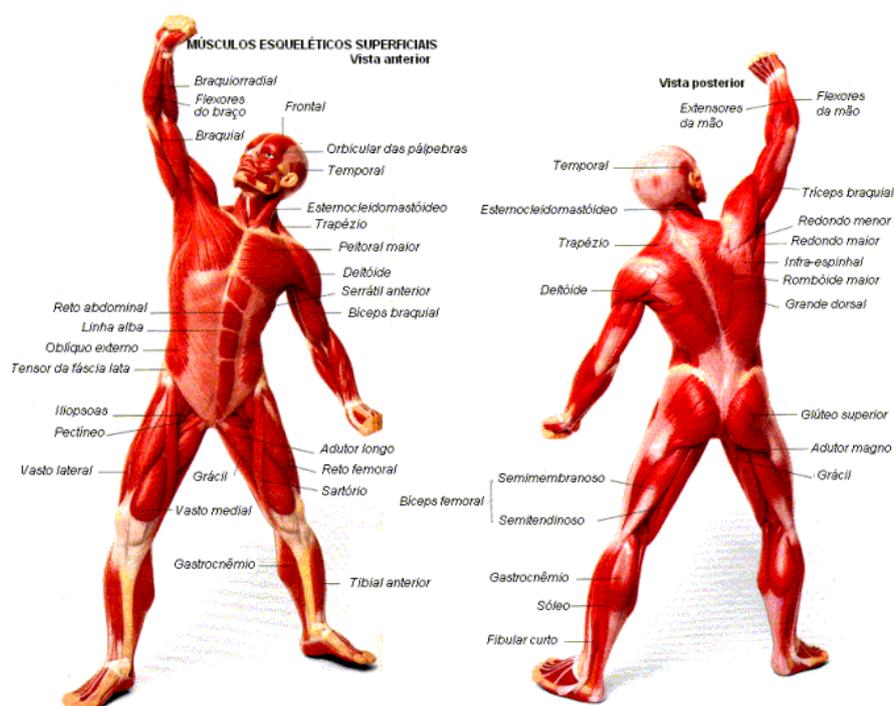
**Comentários:** A **alternativa D** é o gabarito da questão. As suturas, que são encontradas somente entre os ossos do crânio, são formadas por varias camadas fibrosas, sendo a união suficientemente íntima de modo a limitar intensamente os movimentos, embora confirmam uma certa elasticidade ao crânio.



7. (2015 - COSEAC - UFF - Anatomia e Necropsia) São músculos encontrados no braço:

- a) gastrocnêmico e flexores dos dedos.
- b) pectíneo e bíceps braquial.
- c) sartório e braquial.
- d) tríceps braquial e bíceps braquial.
- e) adutor e quadríceps femoral.

Comentários: A alternativa D é o gabarito da questão. Bem tranquila esta. Vejamos a figura abaixo:



8. (2015 - COSEAC - UFF - Anatomia e Necropsia) São ossos do esqueleto axial:

- a) escápula e axis.
- b) vértebra lombar e atlas.
- c) esterno e carpo.
- d) sacro e íliaco.
- e) costela e tarso.



**Comentários:** A **alternativa B** é o gabarito da questão. Esqueleto axial é formado pela caixa craniana, coluna vertebral e caixa torácica. Aprofundando mais um pouco com a questão. O Atlas, está dentro das vértebras cervicais, fazendo a articulação com o crânio (processo articular superior do atlas com o côndilo do occipital). Assim, nossa medula espinhal tem a forma de um cordão com aproximadamente 40 cm de comprimento. Ocupa o canal vertebral, desde a região do atlas - primeira vértebra - até o nível da segunda vértebra lombar. A medula funciona como centro nervoso de atos involuntários e, também, como veículo condutor de impulsos nervosos.

**9. (2015 - INSTITUTO AOCP - Técnico em Radiologia) O corpo humano é uma unidade estrutural formada por dez unidades menores denominadas sistemas. O estômago, intestino delgado e intestino grosso fazem parte de qual sistema?**

- a) Sistema circulatório.
- b) Sistema esquelético.
- c) Sistema respiratório.
- d) Sistema urinário.
- e) Sistema digestório.

**Comentários:** A **alternativa E** é o gabarito da questão. O sistema digestório humano é formado por um longo tubo musculoso, ao

qual estão associados órgãos e glândulas que participam da digestão. Apresenta as seguintes regiões; boca, faringe, esôfago, estômago, intestino delgado, intestino grosso e ânus. Vamos estudar todos os detalhes na próxima aula.

**10. (2015 - INSTITUTO AOCP - Técnico em Radiologia) Existem várias maneiras de classificar os ossos, a maneira mais difundida é aquela que leva em consideração sua forma, classificando-os segundo a predominância ou equivalência de uma das dimensões: comprimento, largura ou espessura. Sobre o assunto, assinale a alternativa correta.**

- a) O osso longo é aquele que apresenta o comprimento maior que a largura e a espessura.
- b) O osso curto é aquele que apresenta equivalência em duas de suas dimensões.
- c) A tíbia é um exemplo de osso curto.
- d) Os ossos do metacarpo são exemplos de osso longo.



e) Um exemplo de osso laminar são os ossos do metatarso.

**Comentários:** A **alternativa A** é o gabarito da questão. Os ossos são classificados de acordo com a sua forma em:

- Longos: têm duas extremidades ou epífises; o corpo do osso é a diáfise; entre a diáfise e cada epífise fica a metáfise. A diáfise é formada por tecido ósseo compacto, enquanto a epífise e a metáfise, por tecido ósseo esponjoso. Exemplos: fêmur, úmero;
- Curtos: têm as três extremidades praticamente equivalentes e são encontrados nas mãos e nos pés. São constituídos por tecido ósseo esponjoso. Exemplos: calcâneo, tarsos, carpos;

**11. (CBMDF - Oficial Combatente e Soldado - Inédita - 2016) Nas camadas inferiores da epiderme estão os**

A) a secreção sebácea.

B) os metatarsos.

C) glândulas anexas – sudoríparas e sebácea.

D) melanócitos, células que produzem melanina, pigmento que determina a coloração da pele.

**Comentários:** A **alternativa D** é o gabarito da questão. Nas camadas inferiores da epiderme estão os melanócitos, células que produzem melanina, pigmento que determina a coloração da pele. As glândulas anexas – sudoríparas e sebáceas – encontram-se mergulhadas na derme, embora tenham origem epidérmica.

**12. (CBMDF - Oficial Combatente e Soldado - Inédita - 2016) Trata-se de um epitélio multiestratificado, formado por várias camadas de células achatadas justapostas.**

A) derme

B) epiderme

C) glândula anexa

D) glândula sebácea

**Comentários:** A **alternativa B** é o gabarito da questão. A epiderme é um epitélio multiestratificado, formado por várias camadas (estratos) de células achatadas (epitélio pavimentoso) justapostas.



**13. (CBMDF - Oficial Combatente e Soldado - Inédita - 2016) São funções do Sistema Muscular, EXCETO:**

- A) possibilita o movimento.
- B) mantém unidas as peças ósseas, determinando a postura do esqueleto.
- C) estática do corpo humano.
- D) possibilita a tração muscular.

**Comentários:** A **alternativa D** é o gabarito da questão. Possibilita a tração muscular? Negativo!

Funções do Sistema Muscular:

- Possibilita o movimento.
- Mantém unidas as peças ósseas, determinando a postura do esqueleto.
- Estática do corpo humano.

**14. (CBMDF - Oficial Combatente e Soldado - Inédita - 2016) Os músculos classificam-se em três grupos, EXCETO:**

- A) Duros (involuntários).
- B) Estriados esqueléticos (voluntários).
- C) Estriado cardíaco (involuntário).
- D) Lisos (involuntários).

**Comentários:** A **alternativa A** é o gabarito da questão. Os músculos classificam-se em três grupos.

- Estriados esqueléticos (voluntários).
- Estriado cardíaco (**involuntário**).
- Lisos (involuntários).



**15. (CBMDF - Oficial Combatente e Soldado - Inédita - 2016) atua como músculo involuntário, ou seja, os impulsos que partem de uma porção do sistema nervoso determinam a contração do músculo sobre o qual o indivíduo não tem controle. Trata-se do**

- A) músculo estriado cardíaco
- B) músculo estriado duro
- C) músculo estriado esquelético
- D) músculo liso

**Comentários:** A **alternativa A** é o gabarito da questão. Músculo estriado cardíaco (involuntário) - assemelha-se aos músculos estriados esqueléticos, porém atua como músculo involuntário, ou seja, os impulsos que partem de uma porção do sistema nervoso determinam a contração do músculo sobre o qual o indivíduo não tem controle.

**16. (CBMDF - Oficial Combatente e Soldado - Inédita - 2016) O Sistema esquelético é um conjunto de ossos e cartilagens que se unem por meio de articulações, para formar o arcabouço do corpo e desempenhar várias funções, sendo composto**

- A) de 206 ossos.
- B) de 208 ossos.
- C) de 202 ossos.
- D) de 200 ossos.

**Comentários:** A **alternativa A** é o gabarito da questão. Sistema esquelético - é um conjunto de ossos e cartilagens que se unem por meio de articulações, para formar o arcabouço do corpo e desempenhar várias funções, **sendo composto de 206 ossos.**

**17. (CBMDF - Oficial Combatente e Soldado - Inédita - 2016) São funções do Sistema Esquelético, EXCETO:**

- A) proteção dos órgãos e tecidos.
- B) sustentação e conformação do corpo.
- C) estática do corpo humano.



D) realização de movimentos.

**Comentários:** A **alternativa C** é o gabarito da questão. São funções do Sistema Esquelético:

- Proteção dos órgãos e tecidos.
- Sustentação e conformação do corpo.
- Armazenamento de minerais essenciais.
- Inserção de músculos.
- Realização de movimentos.
- Fornecimento de rigidez e resistência ao corpo.
- Produção de certas células sanguíneas.

**18. (CBMDF - Oficial Combatente e Soldado - Inédita - 2016) A classificação dos ossos quanto à forma são, EXCETO:**

- A) longos
- B) laminares
- C) paralelos
- D) irregulares

**Comentários:** A **alternativa C** é o gabarito da questão. Vejamos a classificação dos ossos quanto à forma:

**Ossos longos:** o comprimento predomina sobre a largura e espessura.

Ex.: fêmur, rádio, ulna, tíbia, falanges, etc.

**Ossos curtos:** as três dimensões equivalem-se. Ex.: tarso e carpo.

**Ossos laminares:** o comprimento e largura equivalem-se, predominando sobre a espessura. Ex.: escápula, ossos do crânio e ossos do quadril.

**Ossos irregulares:** apresentam uma morfologia complexa, na qual não há correspondência nas formas geométricas. Ex.: temporal, vértebras, etc.

**Ossos pneumáticos:** apresentam uma ou mais cavidades de volume variado, revestidas de mucosa e contendo ar. Ex.: frontal, temporal, maxilar etc.



**19. (CBMDF - Oficial Combatente e Soldado - Inédita - 2016) São funções da pele, EXCETO:**

- A) proteção
- B) produção de vitamina B
- C) excreção
- D) regulação da temperatura

**Comentários:** A **alternativa B** é o gabarito da questão. Vitamina B, não! São funções da pele:

- proteção;
- regulação da temperatura;
- excreção;
- produção de vitamina D.

**20. (CBMDF - Oficial Combatente e Soldado - Inédita - 2016) A pele contém numerosas glândulas sudoríparas e sebáceas. As primeiras localizam-se na derme ou tela subcutânea, com importante função na regulação da temperatura corporal, porque sua excreção, o suor, absorve calor por evaporação da água. As glândulas sudoríparas são especialmente abundantes**

- A) na palma das mãos e planta dos pés.
- B) no braços.
- C) nos dedos das mãos e dos pés.
- D) nas pernas.

**Comentários:** A **alternativa A** é o gabarito da questão. A pele contém numerosas glândulas sudoríparas e sebáceas. As primeiras localizam-se na derme ou tela subcutânea, com importante função na regulação da temperatura corporal, porque sua excreção, o suor, absorve calor por evaporação da água. As glândulas sudoríparas são especialmente abundantes na palma das mãos e planta dos pés. Em certas regiões, como a axila e os órgãos genitais externos, existem glândulas muito semelhantes às sudoríparas, cuja secreção produz odor característico.



# GABARITO



## GABARITO

1. D
2. E
3. A
4. B
5. B
6. D
7. D
8. B
9. E
10. A

11. D
12. B
13. D
14. A
15. A
16. A
17. C
18. C
19. A
20. A



# ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE: PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.



**1** Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.



**2** Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).



**3** Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).



**4** Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).



**5** Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).



**6** Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).



**7** Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.



**8** O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.



Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.