



MUNICÍPIO DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE PRAIA GRANDE

Estado de São Paulo
SEDUC - Secretaria de Educação

SEMANAS 13 e 14



SALA DE AULA

Disciplina: Educação Física

1º ao 3º ano do Ensino Médio (EJA)

Ginástica de condicionamento físico e conscientização corporal (parte final)

Ossos e músculos que movimentam o corpo



Sistema esquelético - os ossos são órgãos esbranquiçados, muito duros, que, unindo-se uns aos outros, por intermédio das articulações (juntas), constituem o *esqueleto*. Tais características, também lhes permitem a possibilidade do movimento, que ainda ocorre devido às cartilagens – formas elásticas de tecidos semirrígidos presentes nas articulações que conectam um osso ao outro. Os ossos são considerados os principais tecidos de apoio do corpo. e compõe o *sistema esquelético*.

Principais funções dos ossos: sustentação do organismo (apoio para o corpo); proteção de estruturas vitais (coração, pulmões, cérebro), base mecânica para o movimento e armazenamento de sais (cálcio, por exemplo).

Número de ossos do corpo humano: 206 (contagem clássica).

Classificação dos ossos: **Longos** - têm o comprimento maior que a largura. São um pouco encurvados, o que lhes garante maior resistência, principalmente a impactos. Ex.: Fêmur; **Curtos** - São parecidos com um cubo, tendo seus comprimentos praticamente iguais às suas larguras. Ex.: ossos do Carpo; **Planos (ou Laminares)** - são finos e compostos por duas lâminas paralelas de tecido ósseo compacto. Garantem considerável proteção e geram grandes áreas para inserção de músculos. Ex.: Frontal e Parietal; **Alongados** – são longos, porém achatados e não apresentam canal central. Ex.: Costelas; **Pneumáticos** - são ocos, com cavidades cheias de ar e revestidas por mucosa (seios), apresentando pequeno peso em relação ao seu volume. Ex.: Esfenoide; **Irregulares** - apresentam formas complexas e não podem ser agrupados em nenhuma das categorias prévias. Ex.: Vértebras; **Sesamoides** – estão comumente presentes no interior de alguns tendões em que há considerável fricção, tensão e estresse físico, como nas palmas das mãos e plantas dos pés. Eles podem variar de tamanho e número, de pessoa para pessoa, não são sempre completamente ossificados. Ex.: Patela; **Suturais** – são pequenos e localizados dentro de articulações e entre alguns ossos do crânio. Seu número varia muito de pessoa a pessoa. Saiba mais acessando o vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=vTnUqF37QRk&t=84s>.

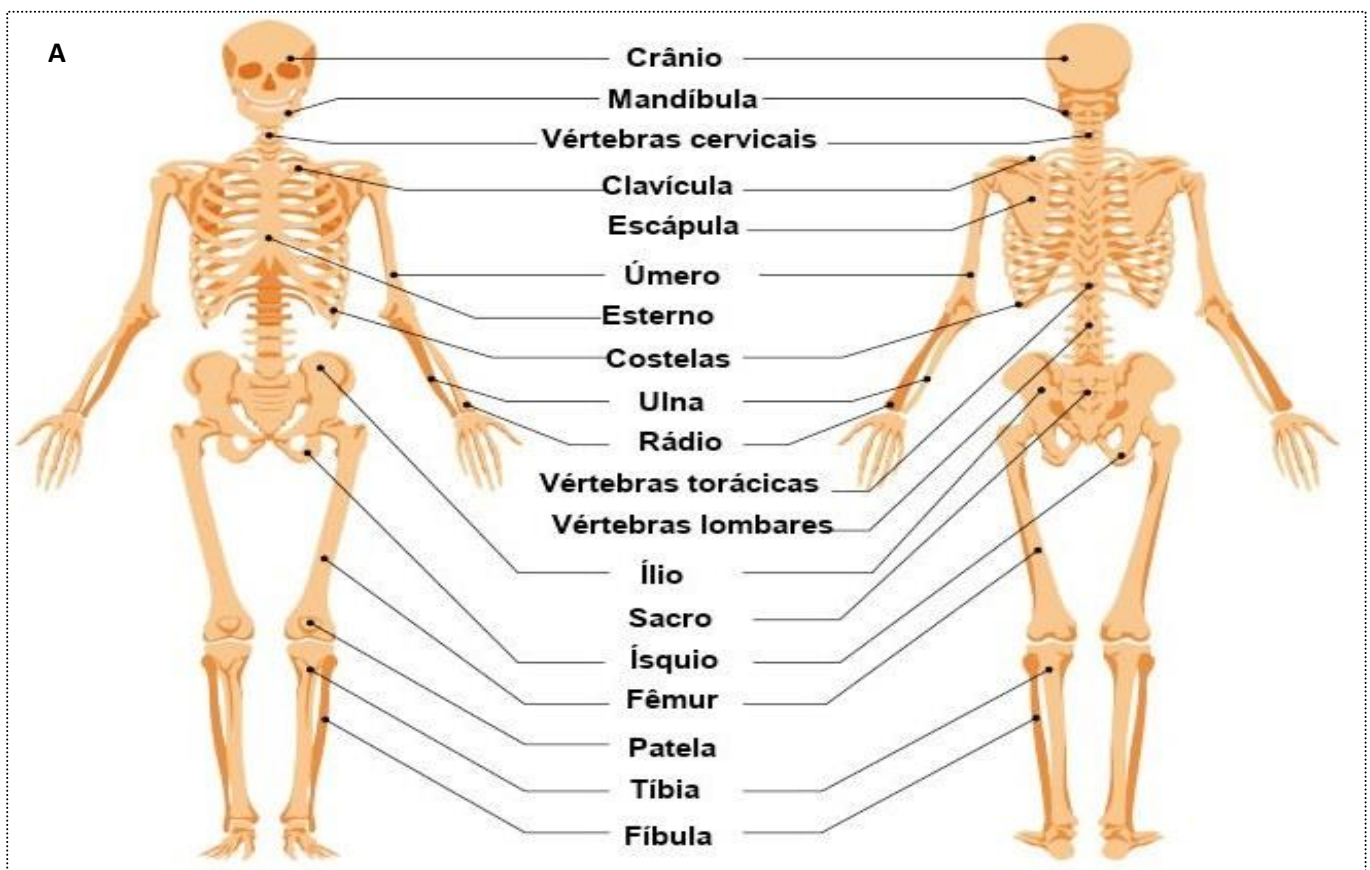
Sistema muscular - formado pelo conjunto dos músculos do corpo. Correspondem a cerca de 50% do peso total do organismo e a contração dessas estruturas é responsável por diversas funções, dentre as quais, destaca-se a movimentação.

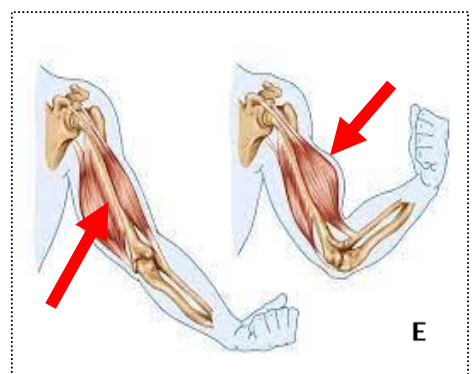
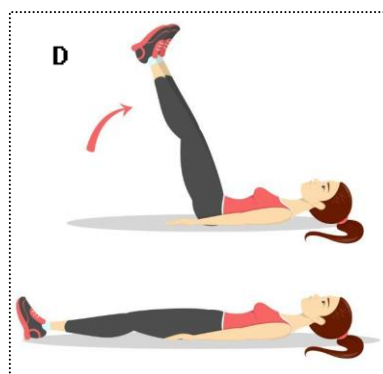
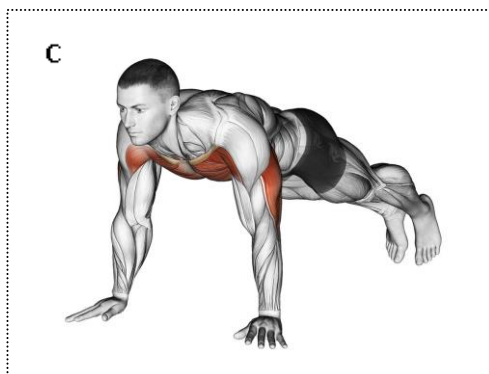
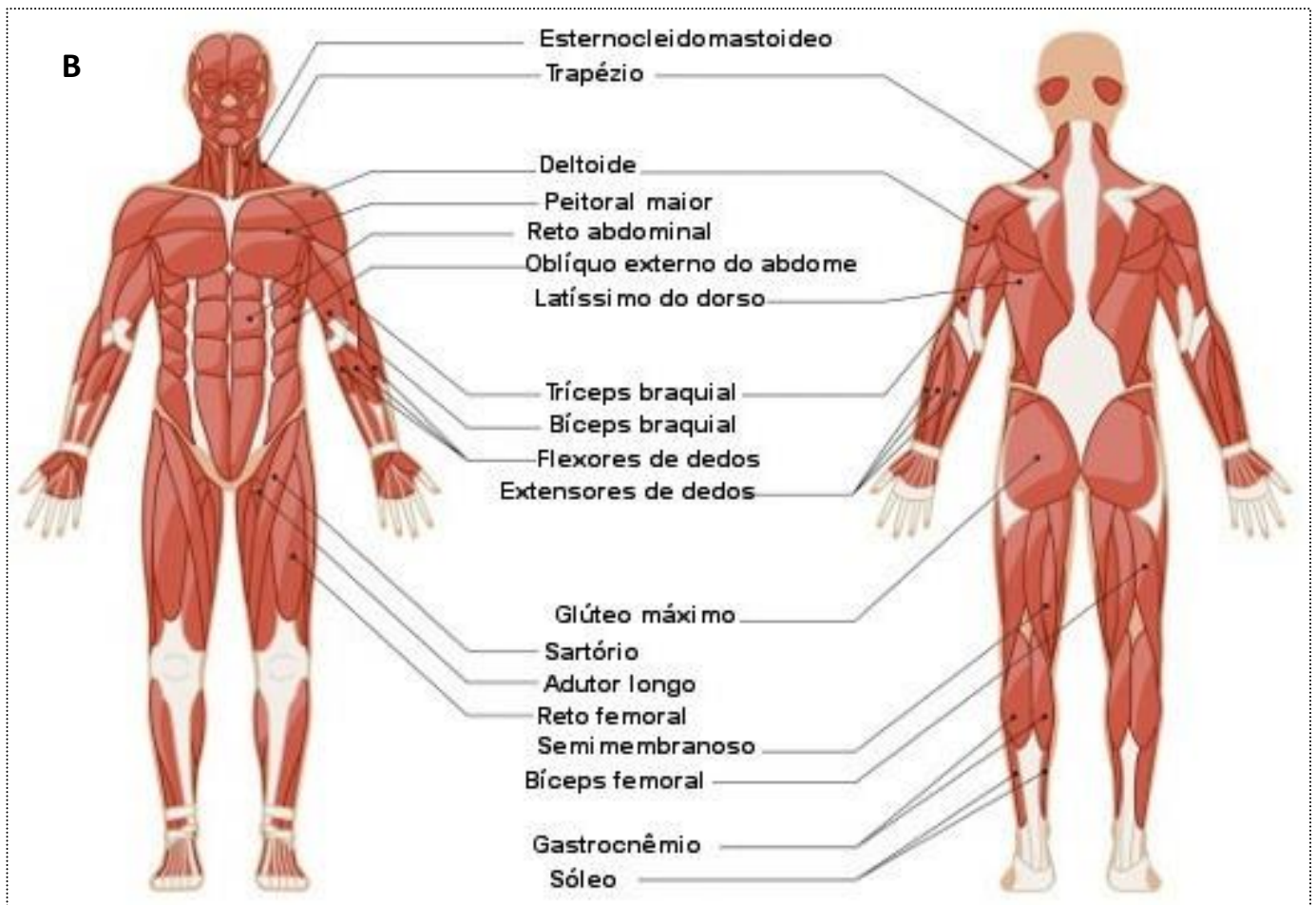
Principais funções dos músculos: além de garantir a movimentação do corpo, promovem a estabilização das posições corporais e são responsáveis pela movimentação do sangue pelo organismo, dos alimentos pelo sistema digestório e da urina pelo sistema urinário.

Classificação dos músculos: **Estriados esqueléticos** – são os músculos dos membros, da cabeça, das paredes do tórax e do abdômen. Possuem cor vermelha e sua contração é *voluntária* (ocorre de acordo com a nossa vontade); **Lisos (não estriados ou viscerais)** - apresentam contração *involuntária* (acontece independente de nossa vontade) e lenta e são encontrados no sistema digestório e respiratório, bem como em algumas estruturas ocas, como a bexiga urinária e o intestino delgado; **Estriados cardíacos** - como o próprio nome indica, *são exclusivos do coração*. Apresentam contrações involuntárias e vigorosas.

Contração muscular: o corpo humano possui mais de 600 músculos esqueléticos, que apresentam contração voluntária. Esses músculos são formados por células alongadas e multinucleadas, também chamadas de *fibras musculares* e *proteínas contráteis* (actina e miosina) Basicamente, o movimento acontece por meio de um processo chamado de **contração muscular**, que se inicia quando o cérebro envia sinais, por meio do sistema nervoso, para o neurônio motor (célula responsáveis pela transmissão dos impulsos nervosos), que está em contato com as fibras musculares. A **contração muscular** segue a "lei do tudo ou nada", ou seja, a fibra muscular se contrai totalmente ou não se contrai. Se o *estímulo* (*potencial de ação*) não for suficiente, nada acontece. Caso queira se aprofundar no assunto, as complexidades do processo de *contração muscular* podem ser assistidas por meio do link: <https://www.youtube.com/watch?v=ba3r3jAnD2s>. As contrações musculares mais comuns podem ser classificadas como *isotônicas* (quando ocorre movimento articular, como flexão e extensão) e *isométricas* (quando não há movimento articular durante a execução). **Analise as imagens a seguir:**

(Fonte: adaptado de: <https://novaescola.org.br/plano-de-aula/2302/conhecendo-o-sistema-muscular#atividade-mao-na-massa> e <https://novaescola.org.br/plano-de-aula/2408/conhecendo-o-sistema-osseo> e <https://brasilecola.uol.com.br/biologia/sistema-muscular.htm> e <https://www.todamateria.com.br/contracao-muscular/> e <http://mentefitness.com.br/contracao-muscular-tipos-e-diferencas/>)





Agora responda as questões abaixo

1. Baseando-se nas *imagens A e B*, execute uma corrida estacionária (corrida sem sair do lugar) por 10 segundos. Em seguida, cite pelo menos 02 nomes de músculos e ossos dos membros inferiores envolvidos no movimento.
2. Com base na *imagem C*, permaneça (imóvel) nesta posição durante 10 segundos. Você executou uma contração muscular isotônica ou isométrica? Por quê?
3. Execute o movimento de flexão e extensão do quadril conforme a *imagem D*. Na sua opinião, houve uma contração isotônica? Explique.
4. De acordo com a *imagem E*, execute o movimento de flexão e extensão do cotovelo e identifique o osso e o músculo sinalizados pelas setas.
5. Cite pelo menos 02 classificações e principais funções dos ossos e músculos.