

APRESENTAÇÃO

Olá, Estudante!

Como você está? Esperamos que você esteja bem! Lembre-se que, mesmo diante dos impactos da COVID-19, preparamos mais um material, bem especial, para auxiliá-lo neste momento de distanciamento social e assim mantermos a rotina de seus estudos em casa.

Então, aceite as **“Pílulas de Aprendizagem”**, um material especialmente preparado para você! Tome em doses diárias, pois, sem dúvida, elas irão contribuir para seu fortalecimento, adquirindo e produzindo novos saberes.

Aqui você encontrará atividades elaboradas com base na seleção de conteúdos prioritários e indispensáveis para sua formação. Assim, serão aqui apresentados novos textos de apoio, relação de exercícios com gabaritos comentados, bem como dicas de videoaulas, sites, jogos, documentários, dentre outros recursos pedagógicos, visando, cada vez mais, à ampliação do seu conhecimento.

As **“Pílulas de Aprendizagem”** estão organizadas, nesta **oitava semana**, com os componentes curriculares: **Matemática, Geografia, Ciências, Arte, Inglês, Educação Física e História**. Vamos lá!?

Como neste ano estamos comemorando o **Aniversário de 120 anos de Anísio Teixeira**, você também conhecerá um pouco da grande contribuição que este baiano deu à educação brasileira. A cada semana apresentaremos um pouco de sua história de vida e legado educacional, evidenciando frases emblemáticas deste grande educador.

Está preparado para continuar conhecendo um pouco sobre a vida de **Anísio Teixeira**? Agora, você já sabe que ele era do sertão baiano de Caetité. Foi um grande jurista, intelectual, educador e escritor brasileiro.

Anísio Teixeira foi o primeiro a implantar as escolas públicas de todos os níveis, no Brasil, cujo objetivo era oferecer educação gratuita para todos, sendo o principal idealizador das grandes mudanças que marcaram a educação brasileira no século 20.

Agora, vamos a mais uma “pílula anisiana” para você refletir um pouco:

“Como a medicina, a educação é uma arte. E arte é algo de muito mais complexo e de muito mais completo que uma ciência.” (ANÍSIO TEIXEIRA).

Você curtiu conhecer um pouco da vida de Anísio Teixeira? Semana que vem, traremos outras curiosidades.

Agora, procure um espaço sossegado para realizar suas atividades. Embarque neste novo desafio e bons estudos!

Modalidade/oferta: Regular

Semana: VIII

Componente Curricular: Ciências

Tema: Vida e evolução

Objetivo(s): Concluir, com base na observação de situações do cotidiano ou reproduzidas em vídeos, que a estrutura, a sustentação e a movimentação dos seres vertebrados resultam da interação entre os sistemas muscular, ósseo e nervoso.

Autores: José Humberto Torres Junior e Rachel Aranha

I. VAMOS AO MOMENTO DA LEITURA!

TEXTO

Interação entre os Sistemas Locomotor, Muscular e Nervoso

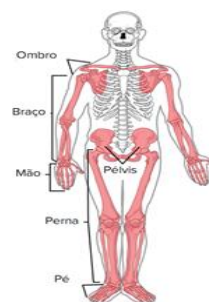
Enquanto você está aí sentado lendo este artigo, seu sistema nervoso está realizando várias funções. O sistema visual está processando o que você está lendo, o sistema motor controla o clique no mouse e a descida ou subida da barra de rolagem, e a parte frontal de seu cérebro mantém sua atenção focada. Mas isso não é tudo, ele também está controlando nesse exato momento sua respiração e a temperatura de seu corpo. O sistema nervoso é o centro de controle de seu corpo, e ele regula tudo, inclusive as relações entre seus ossos e músculos que promovem a sustentação de seu corpo e permitem a sua movimentação. Vamos ver aqui as características e componentes dos sistemas esquelético e muscular e como eles se relacionam no movimento.

Os sistemas esquelético e muscular, juntos sustentam nosso corpo e permitem uma enorme variedade de movimentos. Além disso, os ossos protegem os órgãos internos e suportam o peso do corpo, possibilitando que fiquemos em pé ou sentados ou ajoelhados. Os ossos ainda estocam cálcio e fósforo, que são elementos essenciais para a produção de células sanguíneas. Já os músculos e juntas puxam os ossos para um lado ou outro, permitindo inúmeros movimentos como o caminhar, correr, pegar objetos etc. A contração e relaxamento dos músculos são controlados pelo sistema nervoso. Podemos então dizer que nossa movimentação é resultado da interação de três sistemas, o nervoso, muscular e esquelético.

O esqueleto humano: O esqueleto possui cinco funções principais: 1: sustentar o corpo; 2: estocar minerais (cálcio e ferro) e lipídios; 3: produzir células sanguíneas; 4: proteger os órgãos internos e 5: permitir o movimento. O esqueleto humano é formado por 206 ossos. Ele é dividido em duas partes, segundo a função: esqueleto axial e o esqueleto apendicular.

Esqueleto apendicular: O esqueleto apendicular compreende os membros superiores e inferiores, os ombros e a pélvis. A pélvis é fortemente unida ao esqueleto axial por diversos ligamentos, porque ela suporta o peso de quase todo o corpo e é responsável pela locomoção.

Axial esqueleto de Mariana Ruiz Villarreal. Disponível em: <https://cnx.org/contents/bDluMp-w@8.7:rDOY3XFS@6/Types-of-Skeletal-Systems>. Acesso em: 30 set. 2020. (Adaptado).



Esqueleto axial: O esqueleto axial é formado pelo crânio, ossículos do ouvido interno, osso hióide, caixa torácica e coluna vertebral. Sua função é promover suporte e proteger o cérebro, a coluna espinhal e os órgãos que estão na cavidade ventral do corpo. Além disso, ele oferece superfícies de ligação para os músculos que permitem os movimentos da cabeça, pescoço e tronco; e para aqueles que estão envolvidos nos movimentos respiratórios.

Articulações: Articulação ou junta é o nome dado a toda junção de dois ossos. Elas dão estabilidade ao sistema esquelético e estão relacionadas aos tipos de movimentos que podemos realizar com cada parte do nosso corpo.

Sistemas muscular e nervoso: A contração é a especialidade das fibras que compõem os músculos. É através das contrações e relaxamentos dos músculos que ocorrem todos os movimentos do corpo, sejam eles voluntários (como levantar, pegar uma caneta, andar, correr etc..) ou involuntários (como o batimento cardíaco, a digestão e a respiração). A interação Nervo-Músculo se dá por meio do processo de contração muscular entre o músculo e suas propriedades bioquímicas e os neurônios que enervam esse músculo. Na junção neuromuscular, a interação entre o neurônio e o músculo ocorre na fenda sináptica (espaço entre o neurônio e o músculo). O corpo humano possui aproximadamente 650 músculos, que são classificados em três tipos: músculo estriado cardíaco, músculo estriado esquelético e músculo liso.

Disponível em: <https://pt.khanacademy.org/science/6-ano/vida-e-evolucao-os-sistemas-do-corpo-humano/os-movimentos-do-corpo-humano/a/o-sistema-locomotor#:~:text=A%20movimenta%C3%A7%C3%A3o%20dos%20ossos%20se,fibras%20que%20comp%C3%B5em%20os%20m%C3%BAsculos>. Acesso em: 10 out. 2020.

Disponível em: <https://pt.khanacademy.org/science/6-ano/vida-e-evolucao-os-sistemas-do-corpo-humano/os-movimentos-do-corpo-humano/a/o-sistema-locomotor>. Acesso em: 10 out. 2020

Disponível em: https://conquistaguia.com.br/wp-content/uploads/2020/06/CQT_EF1_5A_DB_DIA2_SEM13.pdf. Acesso em: 10 out. 2020.

II. AGORA, VAMOS AO MOMENTO DA RETOMADA DAS ATIVIDADES?

Explorando o texto!

01. Descreva quem controla os movimentos de contração e relaxamento dos músculos.

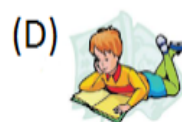
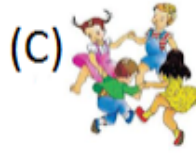
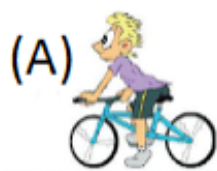
Disponível em: <https://www.santos.sp.gov.br/?q=atividade/0607-a-1707-423>. Acesso em: 10 out. 2020.

02. Qual a importância da relação entre os sistemas muscular e esquelético?

Disponível em: <https://www.santos.sp.gov.br/?q=atividade/0607-a-1707-423>. Acesso em: 10 out. 2020.

Vamos continuar praticando!

03. A situação que não apresenta um ato voluntário é somente a representada pela alternativa:



Disponível em: <https://alvinhouau.blogspot.com/2014/10/exercicios-sobre-sistema-nervoso-7-ano.html>. Acesso em: 10 out. 2020.

04. No corpo humano, são encontrados três tipos diferentes de tecido muscular. O único músculo que apresenta contração voluntária é o tipo:

- a) estriado cardíaco.
- b) estriado esquelético.
- c) estriado visceral.
- d) não estriado.
- e) não estriado cardíaco.

Disponível em: <https://exercicios.brasilecola.uol.com.br/exercicios-biologia/exercicios-sobre-sistema-muscular.htm#questao-1>. Acesso em: 10 out. 2020.

III. ONDE POSSO O CONTEÚDO?

- Livro didático de Biologia adotado pela Unidade Escolar.

- Sugestão de vídeos sobre o conteúdo trabalhado:

Interação entre os Sistemas Locomotor e Nervoso. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=YlOhtvnUrcw>. Acesso em: 10 out. 2020.

Interação entre os sistemas muscular, ósseo e nervoso. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=GPuAQC330J>. Acesso em: 10 out. 2020.

- Para saber mais acesse o link:

Interação entre os sistemas locomotor e nervoso. Disponível em: <https://prezi.com/p/hbgv8nclxsyu/interacao-entre-os-sistemas-locomotor-e-/>. Acesso em: 10 out. 2020.

IV. GABARITO COMENTADO

GABARITO COMENTADO

Questão 01. O estímulo para a contração dos músculos lisos é mediado pelo sistema nervoso. Músculo estriado esquelético: é inervado pelo sistema nervoso central e, como este se encontra em parte sob controle consciente, chama-se músculo voluntário.

Questão 02. Os sistemas esquelético e muscular, juntos sustentam o corpo e permitem uma enorme variedade de movimentos. Além disso, os ossos protegem os órgãos internos e suportam o peso do corpo, possibilitando que se fique em pé ou sentados ou ajoelhados. Os ossos ainda estocam cálcio e fósforo, que são elementos essenciais para a produção de células sanguíneas. Já os músculos e juntas puxam os ossos para um lado ou outro, permitindo inúmeros movimentos como o caminhar, correr, pegar objetos etc.

Questão 03. Alternativa b. As situações A, C e D representam atos voluntários, pois dependem da vontade própria da pessoa, enquanto a situação B representa um ato involuntário, uma vez que, independe da vontade da pessoa.

Questão 04. Alternativa b: O músculo estriado esquelético está associado aos ossos e sua contração só ocorre de maneira voluntária, ou seja, de acordo com a nossa vontade.