



PREFEITURA DE SANTOS
Secretaria de Educação



UME: EDMEA LADEVIG

ANO: 6ºA

COMPONENTE CURRICULAR: Ciências

PROFESSOR(A): Érika Severino Julião de Souza

PERÍODO DE 22/06 a 05/07

Unidade temática: Vida e Evolução

Objeto de conhecimento: Interação dos sistemas locomotor e nervoso; Lentes corretivas

Habilidade(s): EF06CI07, EF06CI08

Obs.: As páginas para consulta no livro didático estão indicadas nos textos

ROTEIRO DE ATIVIDADES

Sistema Nervoso

É formado por células como os neurônios que apresentam um corpo celular que emitem dois prolongamentos: o axônio que pode possuir um invólucro chamado estrato mielínico, que aumenta a velocidade do impulso nervoso e os dendritos. (página 56)

Divisões do Sistema Nervoso

Sistema Nervoso Central, constituído por:

- Encéfalo, que é dividido em:
 - Cérebro: associado, por exemplo aos sentidos, à memória, ao pensamento
 - Cerebelo: mantém o tônus muscular e o equilíbrio do corpo

- Ponte: associada aos reflexos de risos e lágrimas
- Bulbo: controla, por exemplo o ritmo respiratório e cardíaco
- Medula Espinal, que atua como centro nervoso de certos atos involuntários e é condutora de impulsos nervosos

Sistema Nervoso Periférico, formado por:

- Gânglios nervosos
- Nervos, que podem ser classificados em sensitivos, motores e mistos. (páginas 57 e 58)

O Sistema Nervoso possui um ramo chamado Sistema Nervoso Autônomo, que se divide em Simpático e Parassimpático. Esses dois sistemas geralmente têm uma ação antagônica. Enquanto, por exemplo, o sistema nervoso simpático acelera as batidas do coração e diminui o peristaltismo intestinal, o sistema nervoso parassimpático faz o contrário: retarda as batidas do coração e aumenta o peristaltismo intestinal. A ação conjunta desses dois sistemas é fundamental para garantir as atividades do organismo conforme suas necessidades e, portanto, manter o equilíbrio interno do corpo. (página 59)

Arco reflexo

Os atos reflexos são reações involuntárias que envolvem impulsos nervosos, percorrendo um caminho chamado arco reflexo.

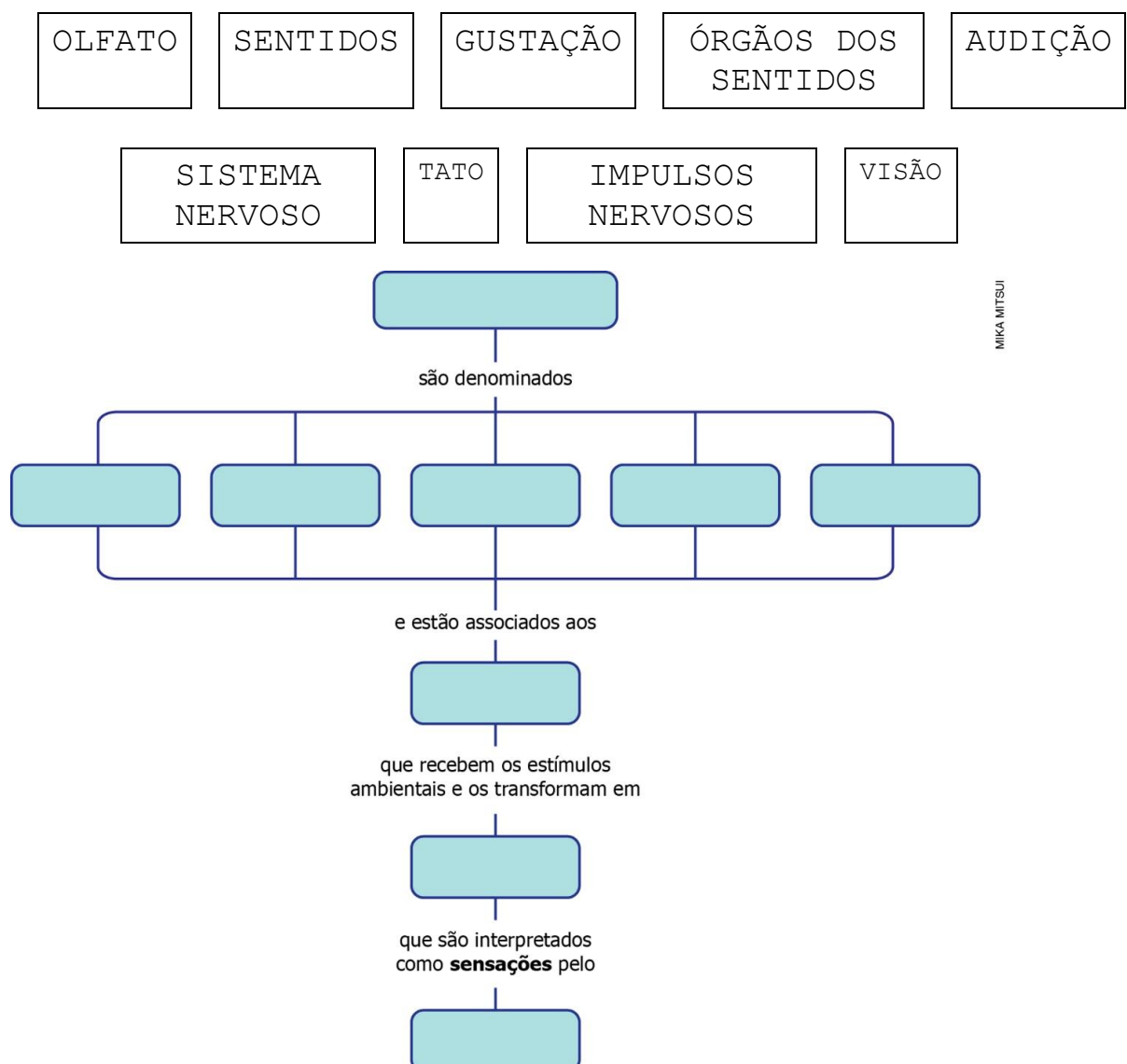
Um exemplo muito conhecido de arco reflexo é o reflexo patelar. O tendão do joelho é o órgão receptor do

estímulo. Quando recebe o estímulo (ex. uma pancada) os dendritos dos neurônios ficam excitados. O impulso é transmitido aos neurônios associativos por meio de sinapses, que por sua vez transmitem o impulso aos neurônios motores.

Os neurônios associativos levam a informação ao encéfalo e os neurônios motores excitam os músculos da coxa, fazendo com que a perna se movimente. (página 61)

RESPONDA NO CADERNO

1 Complete o mapa conceitual com as palavras apresentadas abaixo.

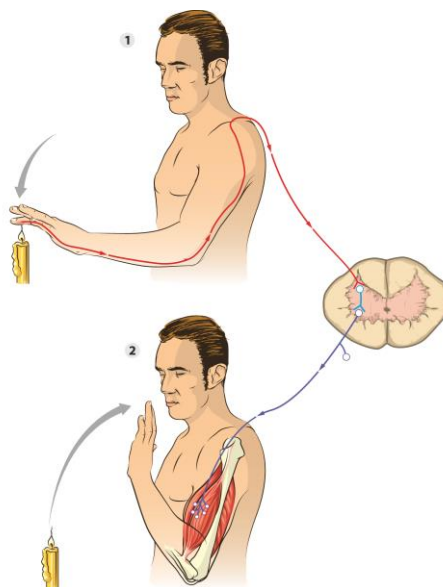


2. Assinale a alternativa que completa corretamente os espaços a seguir.

A unidade celular básica do sistema nervoso é o _____, que conduz _____ e se comunica com os outros por meio de _____. A região onde essa comunicação ocorre é chamada de _____.

- a) nervo; neurotransmissores; impulsos nervosos; sinapse.
- b) neurônio; impulsos nervosos; neurotransmissores; sinapse.
- c) neurônio; neurotransmissores; impulsos nervosos; sinapse.
- d) nervo; impulsos nervosos; neurotransmissores; sistema nervoso.

3. A figura a seguir ilustra o funcionamento do arco reflexo.



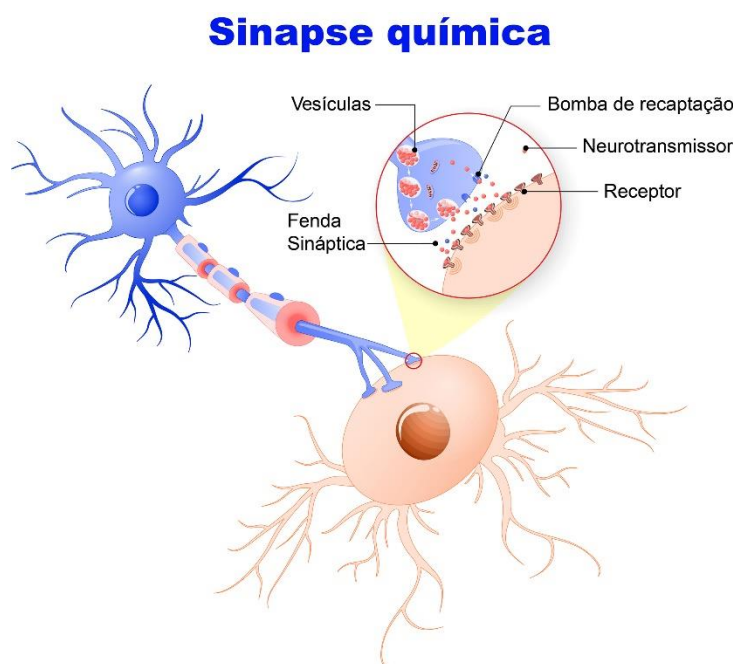
NoPainNoGain/Shutterstock.com

Esquema do funcionamento do arco reflexo no ser humano.

Com base nessa figura e nos seus conhecimentos sobre o sistema nervoso, responda ao que se pede.

- a) Esse tipo de resposta é voluntária ou involuntária?
- b) Qual é a importância desse tipo de resposta do sistema nervoso?

4. Os axônios são prolongamentos maiores dos neurônios, cuja função é transmitir impulsos nervosos do corpo celular para outras células, permitindo, desse modo, a ligação entre células. Essa passagem da informação de um neurônio para outra célula é feita através das sinapses. A figura ilustra esse processo. Analise-a e responda o que se pede.



Designua/Shutterstock.com

- Considerando as informações do texto e da figura, analise as afirmativas a seguir e assinale a alternativa CORRETA.

- a) A sinapse é o processo no qual o impulso nervoso é transmitido diretamente de um neurônio a outro.
- b) Na sinapse, os neurotransmissores têm papel importante, são eles os responsáveis pela transmissão do impulso nervoso (informação) de neurônio a neurônio.
- c) A sinapse é o processo no qual existe a liberação de neurotransmissores na região do corpo celular do neurônio.
- d) A sinapse é um processo que ocorre somente em alguns neurônios especiais, denominados de neurônios sensitivos.

O Olho humano

O olho humano é formado por um conjunto complexo de elementos que atuam de forma específica para que o ato de olhar, ver ou enxergar, ocorra.

As partes principais do olho são:

Esclera - parte branca que dá forma ao globo ocular.

Córnea - Recobre o olho externo e capta a luz.

Íris - parte colorida do olho, controla a quantidade de luz.

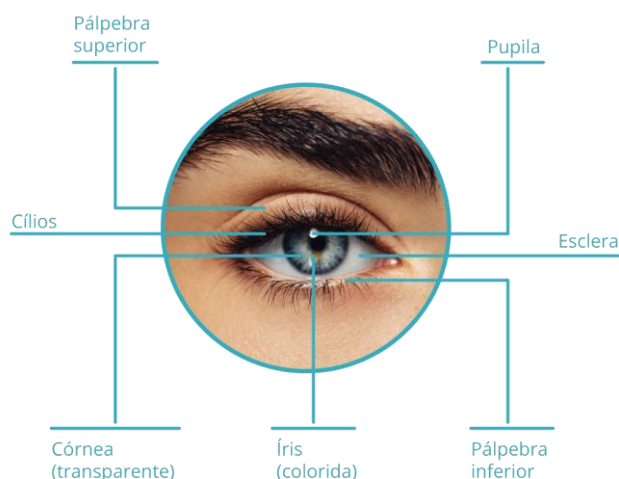
Pupila - passagem da luz.

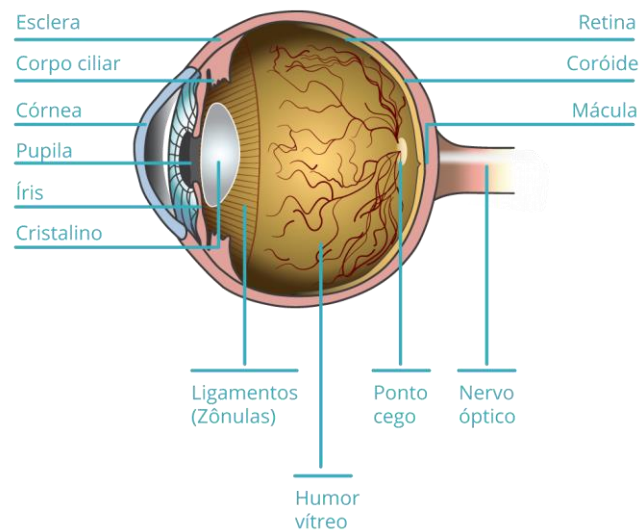
Cristalino(lente) - ajusta, focaliza e acomoda a imagem.

Retina - onde se forma a imagem.

Humor vítreo - preenche o olho, controla a pressão interna e protege a retina.

Nervo óptico - capta e transmite as informações da retina para o cérebro. (página 70)





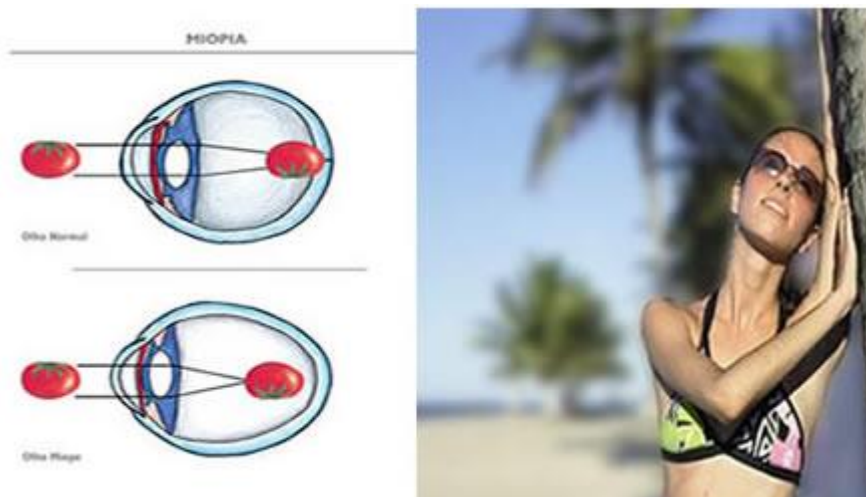
Defeitos da visão

Miopia

É uma anomalia da visão que consiste em um alongamento do globo ocular. Nesse caso há um afastamento da retina em relação ao cristalino, fazendo que a imagem seja formada antes da retina, tornando-a não nítida.

Para o míope, o ponto próximo (ou remoto), que é o ponto onde a imagem é nítida, está a uma distância finita, maior ou menor, conforme o grau da miopia. O míope tem grandes dificuldades de enxergar objetos distantes.

A correção da miopia é feita comumente com a utilização de lentes divergentes. Ela fornece, de um objeto impróprio (objeto no infinito), uma imagem virtual no ponto remoto do olho. Essa imagem se comporta como objeto para o cristalino, produzindo uma imagem final real exatamente sobre a retina.

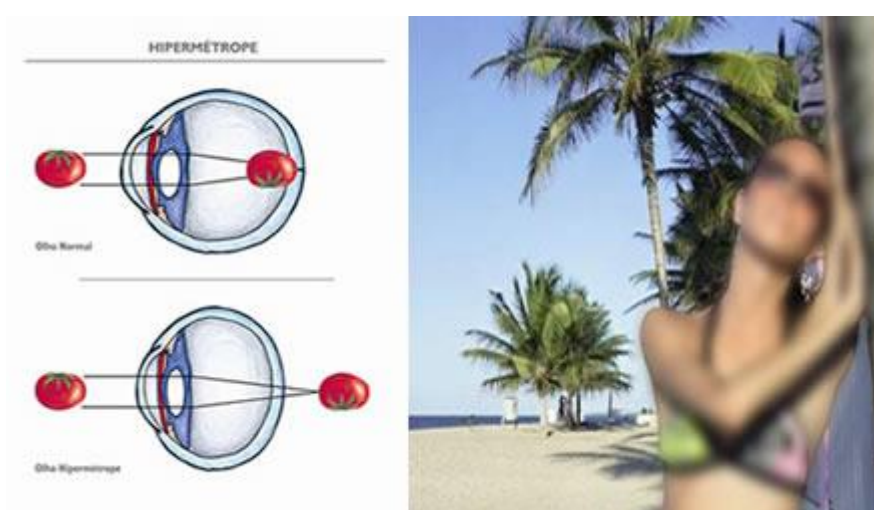


À Esquerda, esquema do olho míope. À direita, visão do míope.

Hipermetropia

A hipermetropia é um defeito oposto à miopia, ou seja, aqui existe uma diminuição do globo ocular.

Nesse caso a imagem de objetos próximos é formada além da retina, fazendo aquelas imagens não sejam formadas com nitidez. A correção desse defeito é possível através da utilização de uma lente convergente. Tal lente convergente deve fornecer, de um objeto real, situado em um ponto próximo do olho, uma imagem que se comporta como objeto real para o olho, dando uma imagem final nítida.



À esquerda, esquema do olho do hipermetrope. À direita, a visão do hipermetrope

Astigmatismo

Consiste no fato de que as superfícies que compõem o globo ocular apresentam diferentes raios de curvatura, ocasionando uma falta de simetria de revolução em torno do eixo óptico. A correção é feita com a utilização de lentes cilíndricas capazes de compensar tais diferenças entre os raios de curvatura.



Visão com astigmatismo

Presbiopia

Anomalia da visão semelhante à hipermetropia, que ocorre com o envelhecimento da pessoa, ocasionando o relaxamento dos músculos.

Porém, se a acomodação muscular for muito grande, o presbíope também terá problemas de visão a longa distância, uma vez que com a aproximação do ponto remoto, o problema se torna semelhante ao da miopia. A correção nesse caso se dá com a utilização de lentes bifocais (convergentes e divergentes). (página 71)

RESPONDA NO CADERNO

1. A visão é responsável pela maior parte da nossa percepção do mundo. Pensando nesse sentido, assinale a alternativa que indica a estrutura responsável pela focalização da imagem e pela recepção da imagem, respectivamente:

- a) Lente (cristalino) e retina.
- b) Córnea e retina.
- c) Pupila e íris.
- d) Pupila e córnea.

2. Quanto à estrutura do olho humano, julgue as afirmações a seguir.

I. Quando afirmamos que os olhos de alguém são azuis ou castanhos, estamos nos referindo à córnea.

II. O nervo óptico é responsável por interpretar os estímulos luminosos que entram nos olhos.

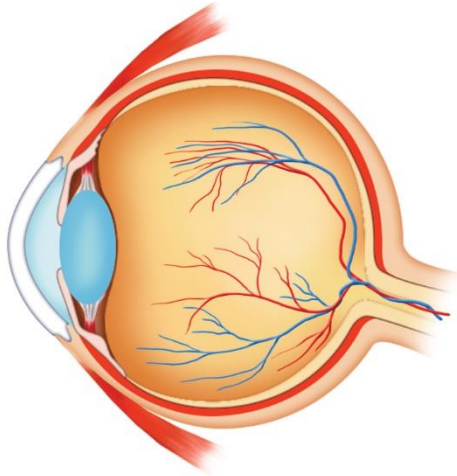
III. A camada do olho responsável por captar os estímulos luminosos é a retina.

IV. A imagem formada no olho é invertida.

Estão corretas as afirmações:

- a) Apenas I e III.
- b) Apenas I, II e III.
- c) Apenas III e IV.
- d) Apenas IV.

3.Observe a figura.

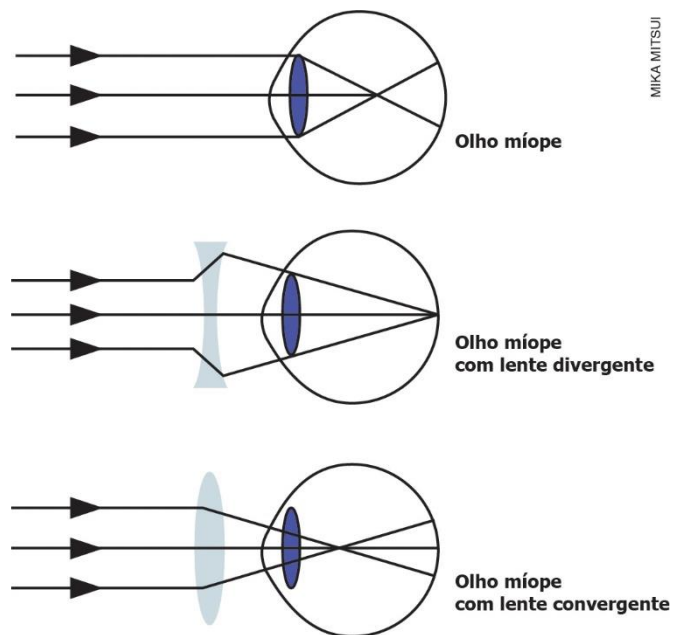


Modelo do olho humano.

O olho humano funciona como uma máquina fotográfica, em que cada parte atua em conjunto para que o estímulo seja captado e, posteriormente, interpretado no sistema nervoso. Na figura, identifique o nome da parte:

- a) por onde a luz entra no olho;
- b) que desvia a luz para formar a imagem na tela;
- c) onde a imagem é formada - tela.

4. Os esquemas abaixo ilustram a formação de imagens no olho míope nas seguintes situações: sem lente, com lente corretiva divergente e com lente corretiva convergente. Analise o esquema e responda: qual lente é a indicada para a correção da miopia? Justifique sua resposta.



5. A hipermetropia é causada por um problema oposto ao da miopia. Explique o que acontece no olho de uma pessoa hipermetrope. Que tipo de lente deve ser indicada para corrigir essa deficiência?

6. Existem alguns problemas de visão, entre eles a presbiopia. Explique o que é a presbiopia, que popularmente é chamada de "vista cansada".