



Prefeitura de Santos Secretaria de Educação



ROTEIRO DE ESTUDO/ATIVIDADES

UME: Professor Florestan Fernandes.

ANO: 6º ano. **COMPONENTE CURRICULAR:** Ciências da Natureza.

PROFESSOR: Felipe Comelli – 31594-5 felipeamcomelli@gmail.com

PERÍODO: DE 03/11/2020 a 15/11/2020.

CIÊNCIAS DA NATUREZA ATIVIDADE 3

ORIENTAÇÕES GERAIS:

1º Ler os textos disponíveis: Como percebemos o ambiente e interagimos com ele? (PARTE II). Conteúdo corresponde à Unidade 2 do livro Inspire Ciências, do 6º ano (p.54-79). O livro pode ser acessado na íntegra em <https://classroom.google.com/u/2/webthumbnail?url=https://pnld2020.ftd.com.br/colecao/inspire-ciencias/volume-6>.

2º Assistir aos vídeos disponibilizados: Em seu caderno, faça anotações dos principais pontos que o material apresenta.

3º Realize a atividade avaliativa proposta: Responda as questões do formulário (Se você não tem acesso à internet e ao Classroom, responda em uma folha as questões e as entregue na escola. As questões são as mesmas do formulário. Faça uma coisa ou outra. Não faça as duas coisas!).

4º Participe dos encontros no Meet e traga suas dúvidas. Ao ler o material, ao assistir aos vídeos, ao responder às questões do formulário, sempre que tiver dúvidas, anote-as em seu caderno e traga-as para a conversa. Pergunte! Pergunte! Pergunte! (O professor está disponível para ajudar).

HABILIDADES: EF06CI07, EF06CI08, EF06CI09, EF06CI10.

CONTEÚDOS: • A percepção do ambiente interno e externo. • Os sentidos (visão, olfato, gustação, audição, equilíbrio e tato) e os órgãos dos sentidos (olhos, nariz, língua, orelhas e pele). • O sistema nervoso: organização e funcionamento. • Substâncias psicoativas. • Ossos e músculos. • O movimento. • Sistema endócrino: glândulas e hormônios.

LINKS DE APOIO:

Vídeos:

Ametropias, os defeitos da visão - <https://youtu.be/GGLKch7JHXQ>.

Sistema Nervoso - https://youtu.be/P8L_rZqXcTQ.

Você tem mais ossos do que imagina! - <https://youtu.be/qEmu4LtxmQ4>.

Sistema Endócrino - <https://youtu.be/pmwy7lnA3iY>.

Ciências da Natureza - Atividade 3

QUESTÕES: Como percebemos o ambiente e interagimos com ele?

1. A pele, além de estar relacionada ao sentido do tato, tem outras importantes funções para o organismo. É ela, por exemplo, que protege o corpo dos efeitos danosos dos raios solares. Pesquise, em livros, revistas ou na internet, como podemos ajudar a nossa pele a nos proteger dos efeitos danosos dos raios solares.
2. O Braille é um sistema de leitura e de escrita que usa pontos em relevo, facilitando a comunicação para as pessoas com deficiência visual. Qual sentido é usado no sistema Braille? Você já viu esse sistema de leitura e de escrita em algum lugar? Onde?
3. Em que sentido se dá a transmissão do impulso nervoso em um neurônio?
4. A imagem a seguir faz parte de uma campanha contra acidentes de trânsito. Observe-a e responda às questões.
 - a) Por que a imagem parece duplicada?
 - b) Explique por que é proibido ingerir bebidas alcoólicas antes de dirigir.
5. Converse com seus colegas sobre a situação a seguir:

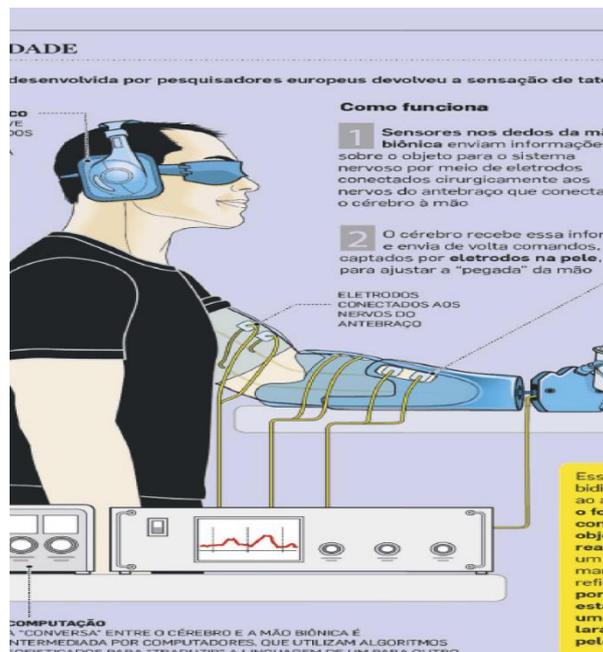
Pessoas que sofreram acidentes e perderam alguns membros do corpo relatam que, mesmo amputadas, sentem a região do membro perdido. Elas sentem, por exemplo, coceira ou formigamento.

 - Por que você acha que isso acontece? Pesquise em livros e na internet e formulem uma explicação.
6. Pessoas que sofreram acidentes e tiveram lesões na medula espinal podem ter os movimentos das pernas afetados, mesmo que esses membros estejam intactos. Pesquise e elabore uma explicação para esse fato.



Mão biônica pode sentir objetos e 'conversar' com o cérebro em tempo real
 Imagine uma mão biônica, feita de plástico, com sensores conectados diretamente ao seu sistema nervoso, capaz não só de abrir e fechar os dedos, mas de sentir realisticamente o formato e a consistência de objetos; e transmitir essas informações para o seu cérebro em tempo real, da mesma forma que uma mão biológica de verdade.

É o que inventaram pesquisadores europeus, segundo um trabalho publicado na [...] revista *Science Translational Medicine*. Em mais um avanço importante no desenvolvimento de tecnologias de interface cérebro-máquina (ICM) voltadas para a reabilitação de pessoas lesionadas, eles criaram uma prótese manual capaz de "conversar" com o sistema nervoso e restaurar a sensação de tato a um amputado que perdeu a mão num acidente com fogos de artifício dez anos atrás. [...] Os sinais eletrônicos captados pelos sensores nos dedos são "traduzidos" (codificados) por um computador externo e retransmitidos para o sistema nervoso na forma de impulsos elétricos que o cérebro consegue entender como informações táteis – por exemplo, sobre o formato, tamanho e a consistência do objeto que está sendo tocado. O cérebro, então, envia os comandos necessários de volta para os nervos do braço – por exemplo, ordenando à mão que "aperte mais" ou "aperte menos" um determinado objeto para segurá-lo mais adequadamente. (Imagine, por exemplo, a diferença entre segurar um copo de plástico descartável e um copo de vidro.) Esses impulsos nervosos que voltam do cérebro são captados por eletrodos na pele que registram a atividade elétrica dos músculos do coto (a parte remanescente do braço), decodificados pelo computador e retransmitidos para a mão biônica na forma de comandos eletrônicos que a prótese entende como comandos motores. Tudo isso, claro, ocorre "instantaneamente", numa fração de segundo. [...] "A prótese passa a ser um instrumento sensorial, não apenas motor", explica Claudia, que pesquisa a plasticidade do sistema nervoso associada a amputações e lesões neuronais. [...]



6. Por que o paciente teve os olhos vendados e as orelhas tapadas ao experimentar a mão biônica?
8. De quais estruturas do corpo humano foi necessário conhecer o funcionamento para criar a mão biônica sensível ao toque?
9. A ciência e a tecnologia podem ajudar a melhorar a qualidade de vida de deficientes físicos. Cite outras formas de como a tecnologia, aliada à Ciência, dessas pessoas pode ajudar a melhorar a qualidade de vida. Considere diferentes tipos de deficiência e, se for preciso, pesquise em livros, revistas e internet.
10. Analise as imagens. Qual imagem representa o que está sendo visto por uma pessoa míope? Justifique sua escolha.
11. Que tipo de lente deve ter os óculos de uma pessoa míope: divergente ou convergente?
12. As lentes dos óculos de uma pessoa míope são lentes côncavas ou convexas? E as lentes dos óculos de uma pessoa com hipermetropia?

