



Rua Rui Barbosa, 724 Centro/Sul  
Fone: (86) 2106-0606 • Teresina - PI  
Site: www.procampus.com.br  
E-mail: procampus@procampus.com.br

## GRUPO EDUCACIONAL PRO CAMPUS JUNIOR

ALUNO(A): \_\_\_\_\_

1ª Série - Ensino Médio

TURMA \_\_\_\_\_

TURNO:

MANHÃ

PROFº(A):

Marcos Arcoverde

### TRABALHO PARA RECUPERAÇÃO OPCIONAL - BIOLOGIA I

1. (Fcmmg 2018) "A velocidade de propagação do estímulo nervoso na membrana de um neurônio varia entre 10 cm/s e 1 m/s. Tais velocidades, no entanto, são insuficientes para coordenar as ações de animais de grande porte. Em uma girafa, por exemplo, um impulso que viajasse à velocidade de 1 m/s levaria entre três e quatro segundos para percorrer a distância que vai da pata traseira ao encéfalo. Se fosse essa realmente a velocidade de condução nervosa na girafa, ela seria um animal lento e descoordenado, incapaz de enfrentar situações que exigissem respostas rápidas".

No entanto, sabemos que a propagação do impulso pode atingir velocidades de até 200 m/s, o que é garantido pela presença de:

- a) Sinapses
- b) Bainha de mielina
- c) Nódulos de Ranvier
- d) Neurotransmissores

02. (Famerp 2017) Durante os Jogos Olímpicos Rio 2016, várias modalidades esportivas foram acompanhadas por pesquisadores e fisiologistas, que analisaram o desempenho dos atletas e coletaram dados para estudos sobre o rendimento dos músculos, como os destacados na imagem.

- a) Cite o tipo de músculo que se destaca na imagem. Classifique essa musculatura quanto à forma de contração.

---

---

---

- b) A fosfocreatina e a mioglobina são substâncias encontradas nas células musculares. Explique a função da fosfocreatina e da mioglobina na contração muscular.

---

---

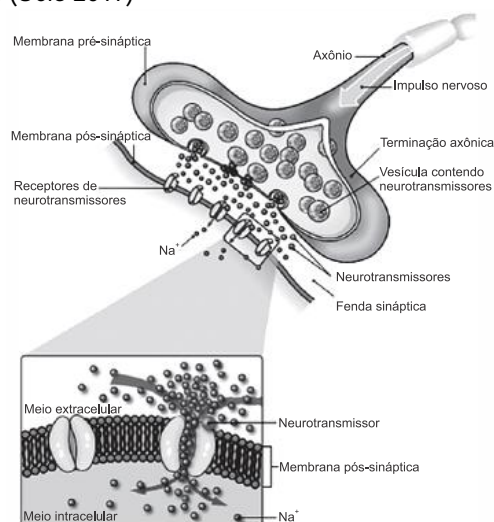
---

---



(www.the-challenge.net)

03. (Uefs 2017)



A figura em destaque é um tipo de impulso nervoso, que é fundamental para a manutenção das interações dos seres vivos no meio em que eles vivem.

A partir das informações da imagem e com os conhecimentos sobre o tema, é correto afirmar:

- a) A natureza química do impulso nervoso, observado no destaque é elétrica e, por isso, muito rápida.
- b) A liberação dos neurotransmissores na fenda sináptica necessita da entrada do sódio no axônio.
- c) A partir da membrana plasmática, a entrada do  $\text{Na}^+$  desencadeia o início da transmissão do impulso em um neurônio.
- d) A transmissão do impulso é bidirecional e pode ser elétrico ou químico.
- e) Os receptores dos neurotransmissores são encontrados no interior da célula nervosa.

04. (G1 - ifpe 2017) O útero é um órgão de 7 cm com o formato de uma pera. Durante a menstruação e, enquanto descama, libera prostaglandina que faz o útero contrair para eliminar o sangue. Esse processo comprime os nervos e os vasos que passam pelo músculo uterino. Por isso, a mulher sente dor.

VARELA, Drauzio. Cólicas menstruais. Disponível em: <<http://drauziovarella.com.br/mulher-2/colicasmenstruais>>. Acesso: 03 out. 2016. (Adaptado).

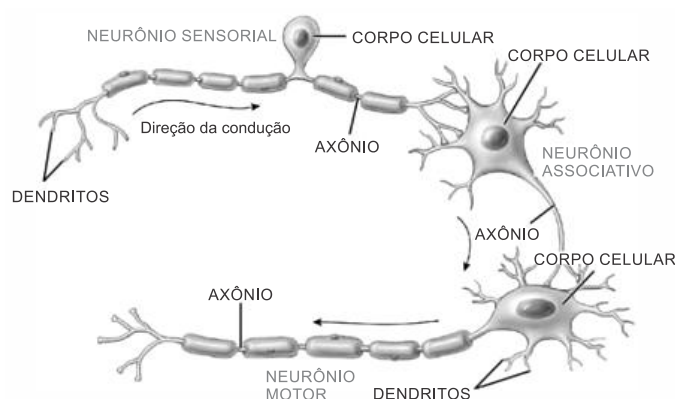
O útero é um órgão formado por músculo

- estriado esquelético, de contração involuntária.
  - estriado esquelético, de contração voluntária.
  - estriado cardíaco, de contração involuntária.
  - liso, de contração involuntária.
  - liso, de contração voluntária.
05. (G1 - cps 2017) Praticar uma atividade física é uma experiência muito prazerosa. No entanto, às vezes, ocorre uma forte dor na região abdominal que obriga a pessoa a parar com a atividade. Essa dor pode estar associada à falta do gás oxigênio em um músculo que participa da respiração fisiológica e fica localizado entre o tórax e o abdome. Isso acontece, provavelmente, porque o exercício está sendo feito num ritmo mais intenso que o condicionamento aeróbico do praticante e, em consequência, a respiração não consegue suprir a demanda do gás oxigênio, solicitado pela musculatura.

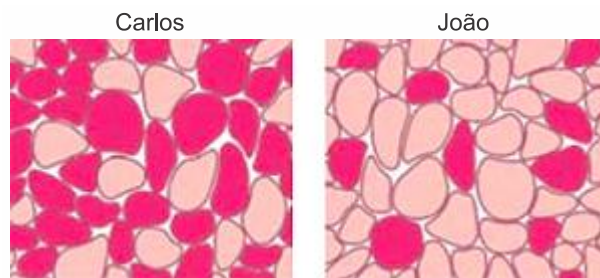
<<http://tinyurl.com/m94o229>> Acesso em: 08.04.2017. Adaptado.

O músculo a que o texto se refere é denominado

- bíceps.
  - deltoide.
  - trapézio.
  - diafragma.
  - miocárdio.
06. (Fepar 2017) Observe a ilustração e avalie as afirmativas.



- A condução do estímulo nervoso deve ser mais veloz no neurônio associativo, que não é mielinizado e permite uma permeabilidade iônica mais intensa.
  - Em condições normais, estímulos mais intensos provocam sempre impulsos nervosos mais rápidos, mais potentes e mais frequentes.
  - No citoplasma da porção terminal do axônio, existem diversas vesículas contendo neurotransmissores sintetizados pelo próprio neurônio pré-sináptico.
  - Na condução do impulso nervoso, a repolarização ao longo do axônio envolve o fechamento dos canais de sódio e a abertura dos canais de potássio. Em seguida, entre em atividade o transporte ativo.
  - Quando um neurônio está em potencial de repouso, a diferença de potencial elétrico entre as faces interna e externa da membrana plasmática é constante.
07. (Unesp 2016) As Olimpíadas de 2016 no Brasil contarão com 42 esportes diferentes. Dentre as modalidades de atletismo, teremos a corrida dos 100 metros rasos e a maratona, com percurso de pouco mais de 42 km. A musculatura esquelética dos atletas que competirão nessas duas modalidades apresenta uma composição distinta de fibras. As fibras musculares do tipo I são de contração lenta, possuem muita irrigação sanguínea e muitas mitocôndrias. Ao contrário, as fibras do tipo II são de contração rápida, pouco irrigadas e com poucas mitocôndrias. As fibras do tipo I têm muita mioglobina, uma proteína transportadora de moléculas de gás oxigênio que confere a estas fibras coloração vermelha escura, ao passo que as do tipo II têm pouca mioglobina, sendo mais claras. A imagem ilustra a disposição das fibras musculares de cortes histológicos transversais, vistas ao microscópio, da musculatura dos atletas Carlos e João. Cada atleta compete em uma dessas duas modalidades.



(www.victoris.ugent.be)

Por que é possível afirmar que Carlos é o atleta que compete na maratona? Que metabolismo energético predomina em suas fibras musculares?

Determine o metabolismo energético que predomina nas fibras musculares de João e explique por que ele é mais suscetível à fadiga muscular quando submetido ao exercício físico intenso e prolongado.

08. (Fmj 2016) O sistema nervoso é formado por bilhões de neurônios, que possibilitam a condução do impulso nervoso em um único sentido. Cada neurônio é constituído por três regiões específicas, sendo que apenas uma delas é envolvida pelo estrato mielínico (bainha de mielina).

a) Cite as três regiões do neurônio que permitem a propagação do impulso nervoso num sentido único. Qual é a vantagem da presença do estrato mielínico na condução do impulso nervoso?

b) Explique como um neurônio consegue "se comunicar" com outro neurônio sem ter contato físico.

09. (Uema 2015) A maior parte do axônio é envolvida por uma camada de natureza lipídica chamada de bainha mielínica que funciona como isolante elétrico, aumentando a velocidade de condução do impulso nervoso. Algumas doenças, como, por exemplo, a síndrome de Guillain-Barré, têm origem na destruição da bainha de mielina com perda gradual da atividade motora.

Fonte: LINHARES, Sergio; GEWANDJNAJDER, Fernando. Biologia hoje. São Paulo: Ática, 2011.

Explique como a destruição da bainha de mielina afeta a atividade muscular.

---



---



---

10. (Ufg 2010) Leia o texto e observe a figura a seguir.

### BRASIL NA COPA DA ÁFRICA

A seleção brasileira de futebol é a única a participar de todas as copas mundiais. Sua estreia na copa da África do Sul será no dia 15 de junho contra a Coreia do Sul. Como um dos esportes símbolos nacionais, o futebol promove um elevado desgaste físico aos seus atletas, pois é uma modalidade esportiva intermitente e de longa duração, exigindo movimentos com elevadas ações de contração muscular durante a partida, como esquematizado na figura.



Disponível em: <passaioweb.com/na\_ponta\_lingua/sala\_de\_aula/biologia/imagens>.  
Acesso em: 16 mar. 2010.

Considerando o exposto, explique como ocorre, no atleta, o movimento de contração da unidade representada na figura durante uma partida de futebol.

---



---



---



---



