



**ESTADO DE SERGIPE  
PREFEITURA DO MUN. DE NOSSA SENHORA DE LOURDES  
CONCURSO PÚBLICO Nº.001/2019**

**RECURSO CONTRA O GABARITO PRELIMINAR**

**INTERESSADOS:**

• 75948943 - ISMAEL DE ALMEIDA

**OBJETO:**

Gabarito Preliminar / PROFESSOR (A) DE CIENCIAS(401004) / Questão 086

**RELATÓRIO:**

Trata-se de recurso impetrado pelo candidato com o argumento de que "Enunciado: Os neurônios são células nervosas constituídas pelo corpo celular, axônio, dendritos e são responsáveis pela condução dos impulsos nervosos e transmissão para outras células afim de promover várias funções no organismo. Assertiva: As células de Schwann protegem e nutrem os neurônios, ajudando a facilitar a transmissão do impulso nervoso. A referida questão está incorreta, uma vez que as células de Schwann não desempenham a função de nutrição dos neurônios. A função relacionada a nutrição dessas células nervosas é desempenhada pelos astrócitos, outro tipo celular que forma as células da glia. Veremos adiante alguns trechos de importantes autores da área da Biologia, destacando a função de cada uma dessas células glias. - O isolamento elétrico que circunda os axônios dos vertebrados é chamado de bainha de mielina. A bainha de mielina é produzida por dois tipos de glia: os oligodendrócitos no SNC e as células de Schwann no SNP. Durante o desenvolvimento, essa glia especializada envolve os axônios em muitas camadas de membrana (CAMPBELL, 2015, p. 1070). - Alguns exemplos de células glias são as células de Schwann, que produzem as bainhas de mielina que cercam os axônios no SNP e os oligodendrócitos, seus equivalentes no SNC (CAMPBELL, 2015, p. 1070).- Como foi possível perceber, em nenhum momento o autor destaca a função de nutrição desempenhada por essas células. Na próxima fonte, temos claramente a divisão das funções desempenhadas por cada uma das células glias. Veremos agora. - A) Astrócitos ? São as maiores células da neurógli e também apresentam um grande número de ramificações. Algumas de suas ramificações estão assentadas sobre as paredes de vasos sanguíneos. Contribuem para uma melhor difusão de nutrientes entre o sangue e os neurônios, fornecendo, assim, alimento à complexa e delicada rede de circuitos nervosos. Também participam dos processos de cicatrização do tecido nervoso, visto que, quando ocorre destruição de neurônios em algum ponto desse tecido, os astrócitos preenchem o espaço resultante. B) Oligodendrócitos ? São células com poucas ramificações. São responsáveis pela formação da bainha de mielina que envolve os axônios dos neurônios localizados no SNC (encéfalo e medula espinhal). No SNP, a formação da bainha de mielina deve-se a um tipo especial de oligodendrócito, denominado célula

de Schwann. C) Células da micróglia ? São células macrofágicas especializadas em fagocitar detritos e restos celulares presentes no tecido nervoso. A micróglia origina-se de células do sangue da linhagem monócito-macrófago. Fazem parte do sistema mononuclear fagocitário (sistema retículo-endotelial). D) Células endimárias ? Revestem as cavidades internas do encéfalo e da medula espinhal e estão em contato direto com o líquido cefalorraquidiano encontrado nessas cavidades (BERNOULLI, 2018, p. 24). - Os astrócitos ao lado de neurônios ativos causam a dilatação dos vasos sanguíneos próximos, aumentando o fluxo sanguíneo e permitindo que os neurônios obtenham oxigênio e glicose mais rapidamente (CAMPBELL, 2015, p. 1081). Com isso, peço respeitosamente a alteração do gabarito, tornando o item ERRADO, já que a função de nutrição é desempenhada pelos oligodendrócitos.// REFERÊNCIAS: Biologia de Campbell [recurso eletrônico] / Jane B. Reece .. [et al.] ; [tradução : Anne D. Villela ... et al.] ; revisão técnica : Denise Cantarelli Machado, Gaby Renard, Paulo Luiz de Oliveira. ? 10. ed. ? Porto Alegre : Artmed, 2015. // Coleção Ensino Médio- Belo Horizonte: Bernoulli Sistema de Ensino, 2018. V. 3. " [sic]

### **FUNDAMENTAÇÃO:**

Em resposta ao recurso interposto para a questão de número 086, com assertiva: "As células de Schwann protegem e nutrem os neurônios, ajudando a facilitar a transmissão do impulso nervoso." Na obra citada pelo candidato, Campbell (2015), na página 1070, o autor cita: "A bainha de mielina é produzida por dois tipos de glia: os oligodendrócitos no SNC e as células de Schwann no SNP. Durante o desenvolvimento, essa glia especializada envolve os axônios em muitas camadas de membrana. As membranas formando essas camadas são, em sua maioria lipídeos, que são condutores fracos da corrente elétrica, logo atuam como um bom isolante." Na 12ª edição da obra de Junqueira e Carneiro, Histologia Básica, o autor cita: "Os oligodendrócitos produzem as bainhas de mielina que servem de isolantes elétricos para os neurônios do sistema nervoso central. Os oligodendrócitos têm prolongamentos que se enrolam em volta dos axônios, produzindo a bainha de mielina. As células de Schwann têm a mesma função dos oligodendrócitos, porém se localizam em volta dos axônios." A função de nutrição nas células de Schwann não são mencionadas por nenhum autor. Em contrapartida, ainda na obra de Junqueira e Carneiro, o autor cita as células denominadas astrócitos. "Além da função de sustentação, os astrócitos participam do controle da composição iônica e molecular do ambiente extracelular dos neurônios. Alguns astrócitos apresentam prolongamentos, chamados pés vasculares, que se expandem sobre os capilares sanguíneos. Admite-se que esses prolongamentos transferem moléculas e íons do sangue para os neurônios. Prolongamentos com dilatações semelhantes aos pés vasculares são encontrados também na superfície do sistema nervoso central, formando uma camada contínua." Embora Campbell cite na página 1081, um trecho mais amplo sobre as células glia, colocado na íntegra como: "O sistema nervoso de vertebrados e da maioria dos invertebrados inclui não somente os neurônios, como também as células glias, ou glia. Alguns exemplos de células glias são as células

de Schwann, que produzem as bainhas de mielina que cercam os axônios no SNP e os oligodentrócitos, seus equivalentes no SNC. (A Figura 49.3) ilustra os principais tipos de células da glia no vertebrado adulto e fornece uma visão geral das maneiras pelas quais elas nutrem, apoiam e regulam o funcionamento dos neurônios. Mas é na página 1081 que as funções de nutrição são esclarecidas, atribuindo aos astrócitos, essa função. A seguir temos: "Astrócitos (do grego astron, estrela), encontrados no SNC, facilitam a transferência de informação nas sinapses e, em alguns casos, liberam os neurotransmissores. Os astrócitos ao lado de neurônios ativos causam a dilatação dos vasos sanguíneos próximos, aumentando o fluxo sanguíneo e permitindo que os neurônios obtenham oxigênio e glicose mais rapidamente. Os astrócitos também regulam as concentrações extracelulares de íons e neurotransmissores." Embora o recurso apresentado pelo candidato esteja equivocado, o qual citarei a seguir: "Com isso, peço respeitosamente a alteração do gabarito, tornando o item ERRADO, já que a função de nutrição é desempenhada pelos oligodendrócitos." De acordo com as abordagens dos autores mencionados, faz-se necessário fazer a alteração do gabarito, tornando a questão errada já que a função de nutrição é atribuída aos astrócitos e não às células de schwann como está descrito na assertiva.

### **DECISÃO:**

O gabarito deverá ser alterado de C para E, tendo em vista que a assertiva da questão 086 está errada, diferentemente que foi divulgado no gabarito preliminar.

COMISSÃO ESPECIAL DO CONCURSO PÚBLICO  
Decreto Municipal n.º 025/2019, de 01 de agosto de 2019

GERINALDO FERREIRA DA SILVA  
Presidente