

ESTUDO DOS FENÔMENOS ELÉTRICOS NAS CÉLULAS NERVOSAS COMO FORMA DE ENXERGAR OS CONCEITOS DA FÍSICA NO COTIDIANO

Geovana Borges Damaceno (IC)¹, Lucas Bernardes Borges ²

PIBIC-EM

Câmpus Goiânia

¹gbdamaceno@hotmail.com

²lucas.borges@ifg.edu.br

Palavras Chave: Neurociência; Células Nervosas; Física.

Introdução

O método tradicional muito conhecido no ensino de física se baseia na aprendizagem por meio da resolução de inúmeros exercícios, na memorização de fórmulas, definições, leis e respostas, o que, muitas vezes, não promove um desenvolvimento intelectual satisfatório e um aprendizado efetivo dos alunos, não os preparando para enfrentar e solucionar possíveis problemas que vivenciarão ao longo de suas vidas. Moreira (2021) faz uma crítica à aprendizagem mecânica de fórmulas, definições, leis e respostas, em que muitas vezes o estudo de determinados conteúdos torna-se sem significado e de pouco aprendizado para o aluno. O autor defende que o ensino da física deve ser entendido como um processo que, progressivamente, os alunos vão aprendendo e dando significado aos conceitos estudados em sala de aula. Neste sentido, o presente trabalho buscou compreender os fenômenos elétricos relacionados ao funcionamento do corpo humano, por meio do estudo do processo de funcionamento de células nervosas, com o objetivo de aproximar as situações cotidianas dos alunos com os conceitos da física estudados em sala de aula. no intuito de se ter uma aprendizagem mais significativa e interdisciplinar.

Metodologia

A pesquisa foi desenvolvida por meio de uma revisão bibliográfica, fazendo o levantamento de periódicos, artigos e trabalhos científicos, em que os conceitos envolvidos na eletricidade foram analisados e relacionados ao funcionamento dos fenômenos elétricos nas células nervosas.

Resultados e Discussão

As forças elétricas estão intimamente relacionadas a diversas reações que ocorrem no corpo humano. O potencial de membrana consiste na diferença de potencial elétrico entre os meios intra e extracelular, apresentando uma estratégia eletrofisiológica que possibilita o funcionamento das estruturas fundamentais no processo de propagação do estímulo elétrico do coração. Em uma membrana plasmática, se dois eletrodos

são colocados fora e outro dentro de uma célula viva, é possível medir a diferença de potencial elétrico entre estes, e por conseguinte, este é chamado de potencial de membrana.

Os conceitos da eletricidade contidos no estudo do corpo humano que possibilitam o pleno funcionamento de diversos aspectos deste foram pesquisados. Desta forma, tem-se como exemplo o que é chamado de junção comunicante, fenômeno responsável por enviar informações de uma célula para a outra de forma extremamente rápida, pois permite a sincronização de diversas populações de células acopladas. Este atua no caso das células cardíacas, que necessitam contrair ao mesmo tempo, a fim de impulsionar o sangue adiante. Posto isto, na fase adulta também há o acoplamento de populações neuronais, como ocorre em neurônios do tronco encefálico responsáveis pelo controle do ritmo respiratório, em que o disparo sincronizado dos neurônios é essencial para o comando dos músculos da respiração.

Conclusões

Os resultados apresentados evidenciam a importância do estudo da eletricidade para uma melhor compreensão do complexo processo relacionado ao funcionamento dos fenômenos elétricos nas células nervosas, mostrando a possibilidade do estudo desta área da física partindo da realidade do aluno, tendo o potencial de despertar um maior interesse do discente no estudo dos conceitos relacionados ao entender o funcionamento básico do corpo humano. Conteúdos explicados de forma contextualizada pode ser uma possibilidade de gerar um maior entendimento dos conceitos da física, fazendo com que esta deixe de ser algo longe da realidade e passe a ter relação direta com o que o estudante enxerga em seu dia a dia, podendo ser uma alternativa para um estudo da física mais interdisciplinar.

Agradecimentos

Agradeço o programa PIBIC-EM do CNPq, o Instituto Federal de Goiás Câmpus Goiânia e o meu orientador Lucas Bernardes Borges.

MOREIRA, M. A. Desafios no ensino de física. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 43, p. 1-8, 2021.