

III Feira de Artes, Ciências e Tecnologia

Mercado Velho
Diamantina - MG

31 de outubro



LABIRINTO ELÉTRICO: UM EXPERIMENTO DE BAIXO CUSTO PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DE FÍSICA

FERNANDES, K.S.L.¹; LIMA, A.C.R.²; NEVES, A.M.A.³; PAULA, A.B.⁴; SANTOS, M.L.S.⁵; ALVES, J.N.⁶

^{1 a 5} Discente. IFNMG Campus Diamantina; ⁶ Docente. IFNMG Campus Diamantina.

INTRODUÇÃO

A matéria é constituída átomos, que por sua vez são formados por partículas com cargas positivas (prótons) e negativas (elétrons). A interação que ocorre entre estas partículas, eletricamente carregadas, é analisada em um ramo da física denominado eletrostática. A eletrostática estuda os comportamentos das cargas elétricas e seus fenômenos, além das interações atrativas e repulsivas entre as cargas. A eletricidade, em particular, abrange uma variedade de fenômenos que resultam da presença e do fluxo de carga elétrica (GOUVEIA, s.d.; ASCONCELOS; ASSIS; LUNAZZI, 2005). Estes conceitos podem ser observados no experimento “labirinto elétrico”.

OBJETIVO

O objetivo do experimento é abordar conceitos de física do Ensino Médio por meio da experimentação. Destacamos que este experimento permite abordar princípios da eletricidade por meio de uma atividade interativa que também estimula o sistema sensorial dos participantes.

MATERIAL E MÉTODOS/METODOLOGIA

Este experimento trata-se de uma reprodução da experiência descrita por Souza, Espindola e Sousa (2016). A construção do protótipo foi realizada conforme a Figura 1. Materiais necessários para construção do protótipo: pilhas alcalinas, fita adesiva, garrafa PET, papel alumínio, pregos, fios elétricos, interruptores de eletricidade, suporte de madeira, alto-falante, arame, LED, argola metálica, fita isolante.



FIGURA 1: Representação esquemática do experimento. Fonte: SOUZA, ESPINDOLA E SOUSA (2016).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade desafiou os participantes a passarem uma argola metálica por toda a montagem sem encostar no arame, sendo que, quando a argola era encostada no arame, com o interruptor ligado, havia a emissão de sinais luminosos e sonoros. É importante compreender que foi possível demonstrar de forma prática como a eletricidade pode ser conduzida através de materiais condutores, como o metal presente no caminho do labirinto, além disso a atividade envolve conceitos relacionados com a atração e repulsão entre as cargas e processos de transformação de energia.

CONCLUSÃO

Foi possível explorar conceitos de eletrostática e eletricidade ativando também a coordenação motora e o sistema sensorial dos participantes por meio de sons e luzes.

REFERÊNCIAS

- GOUVEIA, Rosimar. Eletromagnetismo. Toda Matéria, [s.d.]. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/eletromagnetismo/>. Acesso em: 22 out. 2023.
- SOUZA, A.O.; ESPINDOLA, C.H.S.; SILVA, E.O.; SOUSA, L.O.; MLABIRINTO ELÉTRICO: Aprendendo eletricidade de forma divertida; Viver Ciência: Educação e Saberes Amazônicos; 2016. Disponível em: <http://www2.ufac.br/mpecim/menu/producoes/viver-ciencia-2016/labirinto-eletrico-aprendendo-eletricidade-de-forma-divertida.pdf/view> Acesso em: 22 out. 2023.
- VASCONCELOS, G.M.S.; ASSIS, A.K.T.; LUNAZZI, J.J.; Experimentos de Eletrostática de Baixo Custo para o Ensino Médio; 2005. Disponível em: [https://www.ifi.unicamp.br/~assis/Geraldo-Magela-Severino-Vasconcelos\(2005\).pdf](https://www.ifi.unicamp.br/~assis/Geraldo-Magela-Severino-Vasconcelos(2005).pdf). Acesso em: 22 out. 2023.