

INSETO VIBRATÓRIO: APLICAÇÃO DE CONCEITOS DE FÍSICA E ROBÓTICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Vinicius Pereira Santiago¹; Debora Costa Alencar¹; Lara Evenly Araújo Almeida¹;
Luiz Eduardo Avelino Folha¹; Luciana Barboza Silva¹

¹Universidade Federal do Piauí (UFPI)

RESUMO

O ensino de Ciências torna-se mais significativo quando os estudantes participam ativamente da construção do conhecimento por meio de atividades práticas e investigativas. Nesse contexto, o projeto "Inseto Vibratório" foi desenvolvido por estudantes do Ensino Fundamental com o objetivo de demonstrar, de forma lúdica e acessível, conceitos relacionados à Física, à Tecnologia e à Robótica Educacional. A proposta buscou responder à seguinte questão norteadora: como a vibração produzida por um motor elétrico pode gerar movimento em um pequeno robô? Para isso, foi adotada uma abordagem experimental baseada na construção de um protótipo de inseto vibratório utilizando materiais de baixo custo, como motor de corrente contínua (DC), bateria, fios elétricos, arames e fita isolante. Inicialmente, foram confeccionadas as pernas do inseto com arames, posteriormente fixadas à bateria utilizada como estrutura corporal do modelo. Em seguida, foi acoplado ao motor um peso excêntrico responsável pela geração de vibrações, permitindo o deslocamento do protótipo sobre superfícies planas. A atividade possibilitou a compreensão prática da transformação da energia elétrica em energia mecânica, além da observação dos princípios físicos envolvidos na produção e transmissão de vibrações. Os resultados demonstraram o potencial do experimento como recurso didático para o ensino de conceitos científicos, favorecendo o desenvolvimento do pensamento crítico, da criatividade, da resolução de problemas e do trabalho em equipe. Conclui-se que o inseto vibratório constitui uma ferramenta pedagógica eficiente para promover a aprendizagem ativa e despertar o interesse dos estudantes pelas áreas de Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM).

Palavras-chave: Robótica educacional; Vibração; Energia elétrica; Aprendizagem prática; Ensino de Ciências.

