



Trem magnético

Autoria

Davi Rocha Silva DIAS

João José Evangelista SILVEIRA

Luiz Felipe da Silva DUTRA

Thiago de Souza GONÇALVES

Estudantes do Curso Técnico em Automação Industrial integrado
ao Ensino Médio no IFF *Campus* Santo Antônio de Pádua

Pedro Oliveira Rodrigues DIAS

Estudante do Curso Técnico em Administração integrado ao
Ensino Médio no IFF *Campus* Santo Antônio de Pádua

Renan da Silva COELHO

Estudante do Curso Técnico em Edificações integrado ao Ensino
Médio no IFF *Campus* Santo Antônio de Pádua

Orientação

Ubirajara Pereira das VIRGENS JUNIOR

Docente no IFF *Campus* Santo Antônio de Pádua

Resumo: Este trabalho descreve o desenvolvimento de um protótipo de trem eletromagnético em escala reduzida, projetado para demonstrar de forma prática os princípios físicos da tração magnética. O objetivo principal é ilustrar o funcionamento de sistemas de transporte público de alta tecnologia, como os trens de levitação, buscando simplificar conceitos complexos para conscientizar a sociedade sobre alternativas de mobilidade urbana sustentável. A metodologia consiste na montagem de um circuito dinâmico utilizando materiais acessíveis de baixo custo: uma pilha comercial de tamanho AAA, dois ímãs cilíndricos com diâmetro de um centímetro e um fio condutor moldado em formato de bobina helicoidal. O experimento é configurado ao fixar os ímãs nas extremidades da pilha com seus polos magnéticos idênticos voltados para fora. Ao inserir essa estrutura no interior do túnel espiralado, o contato físico estabelece um circuito elétrico fechado que gera um campo magnético contínuo. Esse fenômeno origina uma força propulsora constante que desloca o conjunto autonomamente de uma extremidade à outra da bobina. Os resultados práticos confirmam a eficácia do modelo didático em demonstrar conceitos fundamentais de eletromagnetismo e correntes elétricas. Conclui-se que o protótipo cumpre com sucesso sua função pedagógica, servindo como uma ferramenta eficiente para aproximar a ciência da comunidade e despertar o interesse público pela expansão de redes de transporte tecnológico nas cidades modernas.

Palavras-chave: eletromagnetismo; agitação dos elétrons; eletricidade.