

MOCHILA TRANSFORMADORA DE ENERGIA II

Lucas Gabriel Silva Dubian¹, Petterson Dias da Silva¹

¹Escola Estadual José Maria Hugo Rodrigues – Campo Grande - MS

lg226226@gmail.com, petterfisica@globo.com

Resumo

Diante dos estudos sobre as implicações e impactos socioambientais, do consumo de energia, cada vez mais vem tendo força no ensino de ciências e na sociedade, as novas transformações e fontes renováveis de energia. Verificam-se poucos incentivos a respeito do processo de novas fontes e transformações de energia. Este trabalho, propõe um protótipo de mochila para carregar celular, com materiais de baixo custo, para transformar energia cinética em energia elétrica, utilizando os conceitos de mecânica, e eletromagnetismo. A mochila como protótipo mostrou-se eficiente nos movimentos mais intensos, sendo assim, obteve uma transformação de energia para carregar uma bateria e respectivamente o celular. O instrumento apresentou-se como ferramenta acessível, além de ser feito de materiais reciclados.

Palavras-chave: cinética, eletricidade, imã.

Introdução

Energia, ar e água são ingredientes essenciais à vida humana. Nas sociedades primitivas seu custo era praticamente zero. A energia era obtida da lenha das florestas, para aquecimento e atividades domésticas, como cozinhar. Aos poucos, porém, o consumo de energia foi crescendo tanto que outras fontes se tornaram necessárias. (GOLDEMBERG, 2007)

Muito processo de conversão de energia ocorre na natureza. O homem foi capaz de projetar alguns processos de conversão de energia adicionais por meio de diversos dispositivos inventados durante a história da humanidade, tais dispositivos podem ser classificados conforme o tipo de construção usada, e pelos princípios físicos ou químicos, ou de acordo com as formas de energia que emergem anteriormente ou posteriormente à ação realizada pelo dispositivo. (SØRENSEN, 2007, p.3).

O projeto tem como objetivo, transformar energia cinética em elétrica por meio de um dispositivo que movimenta o imã conforme figura 1 e analisar a tensão com um novo imã.

Metodologia

Para esse projeto serão utilizados os seguintes materiais: Garrafa pet 600 ml, Ímã, Fio de Cobre para bobina, mola, multímetro, bateria 12 Volts-1,3 Ah e carregador de celular. Funcionará da seguinte forma, o imã ficará preso a mola

dentro da garrafa (que será usada como suporte), e o fio de cobre estará enrolado (840 voltas) no centro da garrafa parte externa em forma de bobina. Segundo Halliday, Resnick e Walker (1996, p.238). Se colocarmos uma bobina condutora fechada num campo magnético externo e enviarmos uma corrente através dela, um torque atuara sobre a bobina fazendo-a girar. Este fenômeno físico é basicamente o mesmo que possibilita o funcionamento do princípio do gerador elétrico.



Figura 1. Protótipo conectado ao multímetro.
Autoria: Emanuely Niklen Bruno Reis (2017)

Resultados e Discussão

Os movimentos de sobe e desce dos ônibus agora serão úteis pois eles ajudarão a manter o celular carregando. O protótipo funcionará como um carregador portátil conforme figura 2.

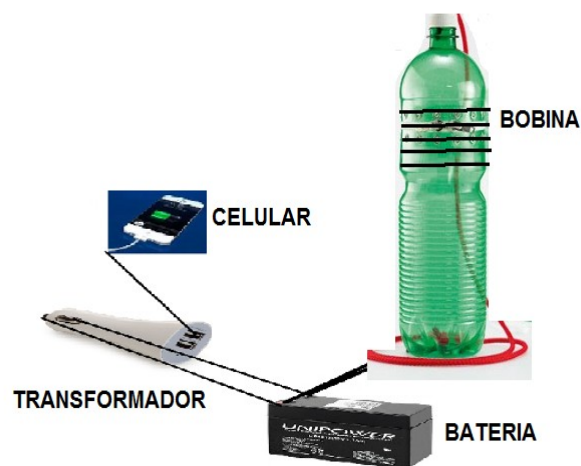


Figura 2. Desenho esquematizando o protótipo
Autoria: Lucas Gabriel Silva Dubian (2017)

O protótipo equipado na mochila, assim quando o usuário estiver em movimento o dispositivo estará carregando em vários locais conforme a tabela 1.

LOCAL	TENSÃO 1	TENSÃO 2	Velocidade em (Km/h)
Caminhada	0,70 V	0,76 V	6 km/h
Ônibus	0,80 V	1,36 V	43km/h
Bicicleta	0,80 V	0,96 V	20 km/h

Tabela 1. Movimento do imã em locais diferentes.
Autoria: Lucas Gabriel Silva Dubian (2017)

A energia transformou respectivamente cinética, potencial gravitacional, potencial elástica em energia elétrica.

No experimento foi trocado o imã de alto falante pelo de micro-ondas como mostra a figura 03.

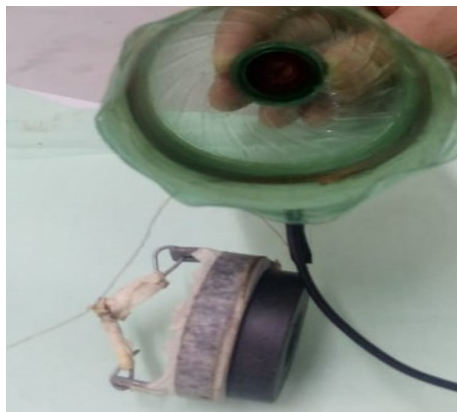


Figura 1. Protótipo conectado ao multímetro.
Autoria: Lucas Gabriel Silva Dubian (2018)

A tabela 2 mostra o aumento da tensão pelo motivo do aumento do campo magnético.

LOCAL	TENSÃO 1	TENSÃO 2	Velocidade em (Km/h)
Caminhada	0,85 V	0,90 V	6 km/h
Ônibus	1,20 V	2,02 V	43km/h
Bicicleta	1,15 V	1,80 V	20 km/h

Tabela 1. Movimento do imã de forno de micro-ondas em locais diferentes.
Autoria: Lucas Gabriel Silva Dubian (2018)

Considerações Finais

O resultado experimental da tensão em função do movimento mostrou eficiente nos movimentos mais brusco e com o aumento do campo magnético o experimento ficou mais eficiente, sendo assim obteve uma transformação de energia cinética em elétrica onde o instrumento apresentou-se como ferramenta acessível, sem necessidade de equipamentos complexos, além de ser feito de materiais reciclados, que ajudará o meio ambiente.

Agradecimentos

Aos professores e funcionários da escola.

Referências

- [1] COSTA, I. P., MAINIER, F. B., TELLES, G. C., & CORREIA, S. J. **Sistema de transformação de energia cinética em energia elétrica por meio de uma bicicleta ergométrica com aquisição de sinais e dados.** 2014
- [2] GOLDEMBERG, José; LUCON, Oswaldo. Energia e meio ambiente no Brasil. **Estudos avançados**, v. 21, n. 59, p. 7-20, 2007.
- [3] HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; Walker, Jearl. **Fundamentos de Física: Eletromagnetismo.** Vol 3. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- [4] SØRENSEN, B. **Renewable Energy Conversion, Transmission and storage.** Roskilde University, Denmark: Academic Press, 2007.

ABSTRACT:

In light of the studies on the socio-environmental implications and impacts of energy consumption, new transformations and renewable sources of energy are increasingly taking place in science teaching and in society. There is little incentive regarding the process of new sources and energy transformations. This work proposes a prototype backpack to carry cellular, with low cost materials, to transform kinetic energy into electrical energy, using the concepts of mechanics, and electromagnetism. The backpack as a prototype proved to be efficient in the most intense movements, thus obtaining a transformation of energy to charge a battery and the cell phone respectively. The instrument was presented as an accessible tool, besides being made of recycled materials.

Key words: kinetics, electricity, magnet.