

AS IMPLICAÇÕES DA TRANSFORMAÇÃO DE ENERGIA MECÂNICA EM ENERGIA ELÉTRICA A PARTIR DE UTILIZAÇÃO DE UMA BICICLETA

MARCUS VINICIUS DA SILVA MAGALHAES¹;
REGINALDO DA NÓBREGA TAVARES²; ANGELA RAFFIN POHLMANN³

¹Universidade Federal de Pelotas – marcus.tom6@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – regi.ntavares@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – angelapohlmann@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Com o grande crescimento econômico mundial no século XX, o meio ambiente começou a sofrer uma interferência significativa do ser humano, fato este que dificultou os elementos autorreguladores dos ecossistemas, ou seja, a homeostase foi afetada (IPEA, 2010). Tal fato interfere diretamente na qualidade de vida da sociedade, uma vez que a decomposição de resíduos sólidos gerados nas grandes cidades leva um grande tempo para ser concretizada.

Diante das diversas mazelas que percebemos na sociedade atual, podemos encontrar na ideia de sustentabilidade uma alternativa para melhoria na qualidade de vida e uma contribuição para pensarmos em um desenvolvimento tecnológico sustentável.

Nessa perspectiva, nosso grupo de pesquisa vem desenvolvendo um trabalho na área de sustentabilidade há 10 anos. As pesquisas iniciais estavam voltadas para gravura em metal não-tóxica; e, desde 2012, o grupo ampliou os interesses de pesquisa dedicando-se ao estudo de formas alternativas para geração de energia, tendo em vista a ideia de sustentabilidade.

Inicialmente, o grupo realizou uma adaptação a partir de uma bicicleta convencional, de tal forma em que a mesma pudesse gerar e armazenar energia elétrica. A ideia consistia em converter a energia mecânica gerada a partir da movimentação dos pedais da bicicleta, em energia elétrica, através de um circuito elétrico, que pode carregar uma tensão de 220 V em uma tomada. Assim, um dos objetivos desta pesquisa acadêmica é retomar este projeto e demonstrar que é possível gerar energia elétrica com procedimentos alternativos e com a utilização de materiais de baixo custo.

2. METODOLOGIA

O grupo de pesquisa se reúne no Atelier de Gravura do Centro de Artes da Universidade Federal de Pelotas, e conta com estudantes e professores do Centro de Artes e do Centro de Engenharias. Esta integração permite que as

ideias sejam conectadas levando em consideração tanto os aspectos artísticos dos objetos e dispositivos criados pelo grupo, como também as especificações eletrônicas necessárias para o bom funcionamento dos aparelhos idealizados na pesquisa.



Figura 1: Bicicleta utilizada pelo grupo de pesquisa para a geração de energia elétrica
Fonte: o grupo

Para a transformação de energia, utilizaremos a bicicleta (Figura 1) criada pelo grupo de pesquisa em 2012 (ROSSO; TAVARES; POHLMANN, 2013), que, neste projeto, terá uma tomada 220 V adaptada no circuito elétrico já instalado.

Foi feita uma pesquisa bibliográfica de autores com produção intelectual na área de sustentabilidade, bem como discussões feitas pelo grupo de pesquisa do Atelier de Gravura do Centro de Artes da Universidade Federal de Pelotas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Além das questões envolvidas com a ideia de sustentabilidade e com a possibilidade de criarmos alternativas para a geração de energia, este trabalho visa também, provocar no público uma criticidade ambiental da atual conjectura dos adventos tecnológicos. O desenvolvimento deste trabalho junto com as reflexões no grupo nos conduziram a um conhecimento sobre formas alternativas de geração de energia elétrica, fato que tem como foco o objetivo central deste trabalho.

No Brasil, a geração de energia elétrica se dá predominantemente através das hidrelétricas, devido ao grande potencial hidrográfico do país. Isso faz com

que esse tipo de geração de energia seja mais viável financeiramente; entretanto, as hidrelétricas causam um grande impacto ambiental, uma vez que ocorre a alteração nos rios, e isto afeta a cadeia alimentar de muitos seres vivos.

Diante de todas essas problemáticas, no que se refere a conciliação entre a sustentabilidade e a geração de energia, é de fundamental importância a demonstração de formas alternativas na geração da mesma. Ao transformarmos a energia mecânica gerada pelos pedais de uma bicicleta em energia elétrica armazenada em uma tomada de 220V CA a 60Hz de frequência, demonstramos que de fato há uma possibilidade de se gerar energia de forma sustentável que irá contribuir para a criticidade dos indivíduos que integram o mundo, possibilitando-os encontrar novas alternativas de viver de forma saudável nos âmbitos dos ecossistemas.

4. CONCLUSÕES

É perfeitamente possível criarmos um circuito elétrico de baixo custo financeiro para a adaptação de uma tomada na bicicleta em questão.

A adaptação de uma tomada de 220V CA a 60Hz de frequência na bicicleta já existente criada pelo grupo de pesquisa em 2012, permite, não só uma reflexão crítica em cada cidadão, como também possibilita que a bicicleta seja montada através de materiais eletroeletrônico de baixo custo para a geração alternativa de energia elétrica a partir do movimento mecânico dos pedais. Será a força de tração humana que provocará este movimento.

Com esta pesquisa, e com a criação destes artefatos, esperamos comprovar que a sustentabilidade e a geração de energia elétrica podem caminhar em parceria na vida cotidiana: basta que cada cidadão de forma criativa busque conhecimento técnico e científico, tendo sempre em vista a busca por alternativas de viver na sociedade a partir da sustentabilidade.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INSTITUTO DE PESQUISA ECONOMICA APLICADA. **Sustentabilidade ambiental no Brasil**: biodiversidade, economia e bem-estar humano. – Brasília : Ipea, 2010.

ROSSO, Vinicius; TAVARES, Reginaldo; POHLMANN, Angela. Alternativas urbanas: bicicleta híbrida com prótese eletrônica. In: **Anais do # 12 Art (2013)**. Disponível em: <<https://art.medialab.ufg.br/p/9168-12-art-2013>> Acesso em: 20 jul.2016.