

PIEZOELTRICIDADE: UMA ALTERNATIVA PARA O FUTURO

Antonio Acaian Oliveira de Sousa¹; Simone da Silva Ferreira²; Vívian Régia Silva de Oliveira³;
Amanda dos Reis Vasconcelos⁴; André Luiz Melo Camelo⁵

¹Autor; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará; acaian.sousah@gmail.com

²Coautora; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará; simonnysilva.100@gmail.com

³Coautora; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará; vivianregi4@gmail.com

⁴Coautora; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará; amandapltg@gmail.com

⁵Orientador; Universidade Federal do Ceará; andre.camelo@ifce.edu.br

Introdução

O presente projeto foi desenvolvido com o intuito de conscientizar e informar os alunos e comunidade acerca do potencial da piezoeletricidade e, aplicar na prática, essa nova fonte de energia que não causa impactos ao meio ambiente. Na busca de minimizar os danos e consequentemente os custos existentes com as energias renováveis atuais, nosso principal objetivo é conscientizar a comunidade sobre o potencial da piezoeletricidade como fonte de energia renovável que visa beneficiar o meio ambiente e a sociedade. Com isso, vemos que essa opção apresenta-se como uma escolha viável e sustentável adequada às necessidades energéticas dos futuros centros populacionais.

É sabido que existem vários tipos de fontes de energia e que são usadas não por opção, e sim por falta de conhecimento das pessoas em relação às energias sustentáveis, seus benefícios, seu funcionamento e sua economia.

Nesse contexto, é comum observamos a quantidade de pessoas usufruindo da mesma fonte de energia, que é a hidroelétrica. Tal observação nos leva ao seguinte questionamento: porque todos acabaram se habituando a utilizar a mesma fonte energia? Será que as pessoas são informadas sobre os danos e os riscos causados por ela?

Foi através dessas indagações que resolvemos proporcionar às pessoas uma nova fonte de energia, que pudesse ajudar a população e preservar o meio ambiente, tendo como meta demonstrar a capacidade da piezoeletricidade em relação às demais fontes de energia existentes ao público. Após uma série de testes, ela se mostrou favorável tanto na qualidade como na parte orçamentária;

já ao meio ambiente, ela não causará o desmatamento, a perda da fauna e flora, dentre outros malefícios causados pela hidroelétrica.

Levando em consideração um dos propósitos do projeto em questão, que é a demonstração da aplicabilidade dos sensores piezoelétricos em maquetes contendo leds que são acesos com o funcionamento da estrutura piezoelétrica, a construção de um piso para demonstração foi de suma importância para o alcance dos objetivos propostos pelo projeto.

Essa fonte de energia é a piezoelectricidade, designação que recebe a energia elétrica produzida através do efeito piezoelétrico, ele ocorre quando uma pressão mecânica é aplicada a um material com esta propriedade e o mesmo produz corrente elétrica.

Metodologia

Considerando que o projeto já foi elaborado e apresentado, resolvemos, então, aprimorá-lo através de mais pesquisas e aprofundamento sobre o conceito de novas alternativas de geração de energia cada vez mais limpa. Para isso, foram realizados encontros e debates sobre o assunto “piezoelectricidade”. A partir disso, surgiu uma proposta de realização do experimento: fazer um piso com sensores piezoelétricos instalados, para que com a pressão sobre eles, ocasionem no acendimento de leds e pequenas lâmpadas, e a partir daí demonstrar para os alunos dos colégios da região de Camocim-CE e para a comunidade em geral, com o intuito de comunicar os mesmos sobre as vantagens de aderir a essa sensata idéia que beneficia o ambiente e as pessoas em geral. A maquete era feita de madeira com alguns pequenos postes espalhados por ela, e em cada poste havia um led que era aceso no decorrer da pressão feita nos sensores piezoelétricos. Os sensores, eram dispostos pela maquete de uma forma que as pessoas podiam preciona-los e assim, os mesmos geravam eletricidade que era distribuída com ajuda de fios condutores de energia, que por fim, acendiam as lâmpadas.

A partir de então, decidimos divulgar nosso trabalho para sabermos a reação das pessoas ao se depararem com essa nova alternativa de energia. Para a realização disso, fomos, às escolas de ensino fundamental, demonstrar o funcionamento do piso por meio de uma maquete e notamos que as crianças ficaram com muitas indagações a respeito dos sensores. Ao final, todas as dúvidas eram esclarecidas, porém notamos a necessidade de criar um blog e uma página no facebook para melhorar a interação com os seguidores e interessados em conhecer mais sobre o assunto. No

decorrer de toda a elaboração do projeto, houve uma intensa interação com as pessoas interessadas em saber como os sensores piezoelétricos funcionavam e como poderiam beneficiar o ambiente.

A partir de então, percebemos a necessidade de fazer e aplicar um questionário para obtermos dados sobre a opinião e visão das pessoas acerca das energias renováveis existentes e o posicionamento das mesmas em relação ao surgimento de novas. Segundo os entrevistados, 80% nunca ouviram falar sobre piezoeletricidade, porém 85% deles usariam um novo tipo de energia. Com base nisso e em outros aspectos, percebemos que as pessoas gostariam de aderir a um novo tipo de energia renovável, porém a falta de informação, dificulta a transmissão de novas idéias e assim, a mensagem de geração de energia por um meio mais sustentável que os existentes, não chega da forma esperada. Com isso iniciamos o projeto para informar e conscientizar sobre a importância de se ter novas fontes de energia que são mais viáveis e que causam menos impactos ambientais. A partir daí, começaríamos a implantar um sistema de geração de energia, que seria desenvolvido com a utilização do piso piezoelétrico, que conscientizaria a comunidade sobre o potencial da piezoeletricidade como fonte de energia renovável que visa beneficiar o meio ambiente e a sociedade de forma que teria menos custo que as existentes, divulgando, assim, essa alternativa de melhorar o consumo de energia no futuro, por meio de redes sociais, panfletagem, idas a colégios da região camocinense, dentre outras formas de divulgações.

Resultados e Discussão

Percebe-se que o ambiente está sofrendo desgastes devido às ações do homem, que vêm transformando a natureza, fazendo com que as espécies entrem em extinção, e também contribuindo, de forma inconsequente, com as poluições no ar, rios e mares, destruindo, assim, a biodiversidade e nosso maior patrimônio: o meio em que vivemos. Uma das causas dessa transformação são as fontes de energias renováveis existentes que, mesmo sendo de suma importância para os seres humanos, acabam por prejudicar a natureza. Os sensores piezoelétricos (imagem 01), por sua vez, não causam dano ao ambiente em seu funcionamento, trazendo benefícios tanto para a comunidade quanto para as empresas.

Imagem 01 - Sensores e soldagem de fios.



Fonte: acervo pessoal.

É notável ressaltar que os sensores piezoelétricos, por serem pequenos em relação às outras fontes de energias renováveis, deveriam ser dispostos em pisos de lugares estratégicos, como shoppings, praças, escolas, entre outros ambientes de grande movimentação, facilitando, assim, a pressão sobre os sensores piezoelétricos. A partir de então, seriam instalados, nas paredes desses ambientes, capacitores com o intuito de armazenar a energia gerada pelos sensores. Destaque-se que isso não afetaria a infraestrutura do lugar, nem seu *layout*, constatado após a construção da maquete para demonstração (imagem 02).

Imagem 02 - Instalação dos sensores piezoelétricos na maquete.



Fonte: acervo pessoal.

Considerações finais

A conscientização do corpo discente e comunidade possibilitou hábitos saudáveis com a natureza e despertou grande interesse de alguns alunos em relação ao projeto. Após a construção do piso, alunos e professores passaram a entender melhor o objetivo e desenvolvimento que buscamos alcançar com o trabalho. Foi de grande importância e significação, ainda, o interesse deles sobre o assunto piezoelectricidade, pois, assim, a mudança de hábito com relação à natureza foi perceptível, já que a gestão começou a fiscalizar os desperdícios de energia dentro da escola, como desligar as luzes de alguns ambientes após o intervalo das aulas.

Por fim, constatou-se que nosso planeta se beneficiaria muito com a aplicação dos sensores piezoelétricos, levando em conta que os mesmos têm um baixo custo e que é nosso dever criar e aplicar novas formas de minimizar os impactos negativos que nosso ambiente vem sofrendo. É importante lembrar, ainda, que a impressão visual deixada pelas pastilhas piezoelétricas são mínimas, pois as mesmas ficam escondidas, longe da percepção das pessoas.

Referências bibliográficas

MAGRO, Carlos. **Jornadas Pedagógicas de Educação Ambiental da ASPEA**. Encontro de educação ambiental xix., 2015.

SANTOS, Antônio Silveira Ribeiros dos. **Lei n. 6.938/81, art. 3º, III**. Juiz de Direito em São Paulo. Titular da 5ª Vara Cível do Fórum Regional do Jabaquara, 1981.

V. Azevedo. **Os devoradores de energia**, in jornal Expresso, 2004.