

## Geração de energia elétrica utilizando ondas sonoras

Marcus Vinicius F. B. Filho(Pós graduando), marcus.filho@fieb.org.br;  
Faculdade SENAI CIMATEC

Palavras Chave: *Energia, sustentabilidade, ondas sonoras, acústica, indução eletromagnética, equações de Maxwell, conservação de energia, transformação de energia, eletricidade de potência.*

### Introdução

A utilização de fontes energéticas derivadas de combustíveis fósseis além de não serem renováveis, possuem alto custo e grande potencial de impacto ambiental.

De posse disto está cada vez mais em voga a real necessidade de se descobrir novas fontes de matrizes energéticas que possam suprir de forma sustentável uma demanda cada vez mais consciente da sociedade.

O artigo comprovará como um protótipo gerador de energia elétrica induzido pelas ondas sonoras se comporta diante de um ambiente com ruídos de diversas naturezas, utilizando os princípios de Faraday – Neumann – Lenz.

O protótipo é composto basicamente de dois alto falantes dispostos um de frente ao outro. Um alto falante é responsável por gerar ondas sonoras de diversas frequências e o outro é responsável por captar essas ondas sonoras, transformar em movimento linear e, pelo princípio de indução, gerar tensão induzida em seus terminais. Utilizando um osciloscópio para medir a tensão foi possível gerar um modelo matemático que relacione tensão (V) e intensidade sonora (dB).

Após a geração do protótipo e geração de um modelo será elaborado um estudo de viabilidade técnico e econômico para uma aplicação prática do método.

### Resultados e Discussão

Como resultado temos a construção de um equipamento capaz de gerar e armazenar energia elétrica através de diversas induções sonoras e através de testes de bancadas foi possível identificar a relação entre tensão (mV) e intensidade das ondas sonoras (dB). Ver figura-01 a seguir:

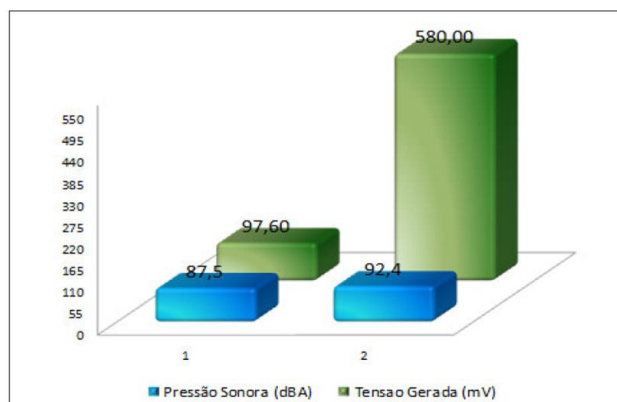


Figura 1. Inserir aqui título de figura.

### Conclusões

Os ensaios de bancada e o modelo matemático estão ainda em fase de teste. Com isso torna-se prematuro qualquer assertividade na conclusão do trabalho. O estudo de viabilidade técnico econômica está ainda em estágio inicial.

Um ponto importante do trabalho é que já foi provada a possibilidade de geração de energia elétrica através das ondas sonora.

<sup>1</sup> Halliday, David; Resnick, Robert , Gravitação Ondas e Termodinâmica UTFPR . 2012.

<sup>2</sup> Feynman, Richard; Leighton, Robert; Sands, Matthew. The Feynman Lectures on Physics. UTFPR. 2009.