

## ONDAS SONORAS E LEVITAÇÃO ACÚSTICA

FERNANDES, Caio O. <sup>1</sup>; MARRANGHELLO, Camilo L. <sup>2</sup>; BETEMPS, Heitor S. <sup>3</sup>;

HERNANDES, Henry M. <sup>4</sup>; SILVA, Mauro T. <sup>5</sup> e COSTA, Cristiane M. <sup>6</sup>

<sup>1</sup> Escola São Benedito – Bagé – RS – Brasil – [caio.fernandes@aluno.redeicm.org.br](mailto:caio.fernandes@aluno.redeicm.org.br)

<sup>2</sup> Escola São Benedito – Bagé – RS – Brasil – [camilo.marranghello@aluno.redeicm.org.br](mailto:camilo.marranghello@aluno.redeicm.org.br)

<sup>3</sup> Escola São Benedito – Bagé – RS – Brasil – [heitor.betemps@aluno.redeicm.org.br](mailto:heitor.betemps@aluno.redeicm.org.br)

<sup>4</sup> Escola São Benedito – Bagé – RS – Brasil – [henry.hernandes@aluno.redeicm.org.br](mailto:henry.hernandes@aluno.redeicm.org.br)

<sup>5</sup> Escola São Benedito – Bagé – RS – Brasil – [mauro.silva@aluno.redeicm.org.br](mailto:mauro.silva@aluno.redeicm.org.br)

<sup>6</sup> Escola São Benedito – Bagé – RS – Brasil – [cristiane.costa@redeicm.org.br](mailto:cristiane.costa@redeicm.org.br)

### RESUMO

Nosso trabalho trata sobre dois assuntos: Ondas Sonoras, que são tipos de ondas mecânicas, longitudinais e tridimensionais, que propagam-se em diferentes meios, e também Levitação Acústica, que é um método para flutuação de objetos por meio do som. Para mostrar como isso funciona, construímos um “levitador acústico” que utiliza ondas sonoras para produzir o efeito de levitação. O equipamento foi montado seguindo instruções de um projeto já criado e utilizando os seguintes materiais: dois elementos do tipo transmissor (responsáveis pela emissão das ondas sonoras, sendo alinhados um de frente ao outro) vindos de um sensor ultrassônico HC SR04, uma placa Arduino NANO (que gerencia a execução do drive de motor), um drive de motor L298N (ponte H, que é responsável pela alimentação da placa Arduino e dos elementos transmissores) e fios de ligação em ponte (*jumpers*, que conectam os componentes). Com o dispositivo testamos a levitação, usando o método de tentativa e erro, dos seguintes objetos: isopor, folha de árvore, papel sulfite, fita “mimosa” e uma formiga. Conseguimos levitar pequenos pedaços de isopor com certa facilidade. Por outro lado, embora várias tentativas tenham sido realizadas, não conseguimos levitar com sucesso outros materiais. Durante nosso trabalho tínhamos como objetivo mostrar um experimento envolvendo Levitação Acústica para que as pessoas aprendam e/ou descubram mais sobre este tema, que pode ter aplicações futuras nas áreas de medicina, ciências, e tantas outras. Concluímos que seria possível levitar qualquer objeto em teoria, mas, para o porte do dispositivo construído, somente conseguimos levitar pequenos pedaços de isopor.

**Palavras-chave:** Levitação Acústica, Ondas Sonoras, som.