



A BIOFÍSICA DO SOM: MECANISMOS E APLICAÇÕES

Loren Stefany Silva Santos¹
Fábio Oliveira Nogueira²
Italo Borges de Jesus Silva³
Anna Luisa Paulino de Vasconcellos⁴
Maria Eduarda Barbosa Lemos⁵
Lais Mayane Goes Brandão⁶
Gabriela Meira de Moura Rodrigues⁷

Resumo

Introdução: A biofísica do som é um campo interdisciplinar que estuda os fenômenos físicos do som e sua interação com sistemas biológicos. A análise a partir dessa perspectiva permite entender como as ondas sonoras se propagam, como são captadas e interpretadas pelos organismos, principalmente no contexto da audição humana. A compreensão das propriedades do som, como frequência, intensidade e velocidade de propagação, além dos mecanismos fisiológicos de captação e processamento do som, é essencial para avanços na tecnologia de dispositivos auditivos, diagnósticos médicos e desenvolvimento de tratamentos para perdas auditivas. Estudos recentes têm enfatizado a importância de se compreender o comportamento das ondas sonoras em diferentes meios e como essas interações afetam as estruturas auditivas. Além disso, há o foco em entender como a biofísica do som pode ser utilizada para fins terapêuticos, como na ultrassonografia e na terapia por ondas sonoras. Esse campo de estudo também tem implicações na criação de ambientes acústicos seguros, que minimizam os danos causados pelo excesso de ruído e promovem a saúde auditiva. **Objetivo:** Analisar os principais aspectos biofísicos do som e suas aplicações no entendimento das interações entre ondas sonoras e sistemas biológicos. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão de literatura baseada em artigos científicos publicados nos últimos cinco anos. Os critérios de inclusão englobaram textos de natureza científica que abordassem avanços na compreensão das propriedades biofísicas do som e suas aplicações em sistemas biológicos. **Conclusão:** Há a compreensão de que os mecanismos biofísicos do som e sua interação com sistemas biológicos possibilitam avanços em áreas como diagnóstico por imagem, terapia sonora e saúde auditiva. O estudo das propriedades biofísicas do som é essencial para o desenvolvimento de tecnologias auditivas inovadoras e para a implementação de medidas preventivas de saúde auditiva. A biofísica do som, portanto, desempenha um papel crucial na intersecção entre física, biologia e medicina.

Palavras-chave: Frequência, diagnóstico auditivo, ultrassom, reabilitação, saúde pública.

Referências

[1] Parke WC. Biophysics: A student's guide to the physics of the life sciences and medicine. 1º ed. Berlim: Springer; 2020.

[2] Wong PC. Science of ultrasound and echocardiography. In: Transeonophageal

¹Discente do curso Fisioterapia da UNINASSAU – SALVADOR. Email: lorenstes8838@gmail.com

²Discente do curso Fisioterapia da UNINASSAU – SALVADOR. Email: fabiosnog123@gmail.com

³Discente do curso Fisioterapia da UNINASSAU – SALVADOR. Email: italoborges8811@gmail.com

⁴Discente do curso Fisioterapia da UNINASSAU – SALVADOR. Email: annaluisavasconcellos@gmail.com

⁵Discente do curso Fisioterapia da UNINASSAU – SALVADOR. Email: mariaeduardabarbosalemos021@gmail.com

⁶Discente do curso Fisioterapia da UNINASSAU – SALVADOR. Email: e-mail não informado

⁷Docente da disciplina de Biofísica da UNINASSAU – SALVADOR. Email: gabymeira@gmail.com



REVISTA LIBERUM ACCESSUM

echocardiography for pediatric and congenital heart disease. 1^a ed. Berlin: Springer; 2021.

[3] Stefanovska A, McClintock PVE. Physics of biological oscillators – New insights into non-equilibrium and non-autonomous systems. 1^o ed. Berlin: Springer; 2023.