

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL: A FÍSICA E A POLUIÇÃO SONORA-APLICAÇÃO DE UM PROJETO TEMÁTICO DE CONSCIENTIZAÇÃO

Bruna Aparecida Arce Coqueiro<sup>1</sup>, Carla Danieli Fleitas Lopes<sup>2</sup>, Lucas Dos Santos Almeida<sup>3</sup>, Talia Leite Sosa<sup>4</sup>, Alexandre Pinheiro Mascarenhas<sup>1</sup>, Jucimary Colman<sup>2</sup>

E.E.D.Joaquim Murtinho – Bela Vista-MS email: [brunacoqueiro22@gmail.com](mailto:brunacoqueiro22@gmail.com) [carlasfleitas1@gmail.com](mailto:carlasfleitas1@gmail.com) / [almeidaalesandra306@gmail.com](mailto:almeidaalesandra306@gmail.com) / [talia.leitesosa@icloud.com](mailto:talia.leitesosa@icloud.com) / [xandeco1970@hotmail.com](mailto:xandeco1970@hotmail.com) / [jucimarycolman101@gmail.com](mailto:jucimarycolman101@gmail.com)

Área/Subárea: CET - Ciências Exatas e da Terra: : Física

Tipo de Pesquisa: (Científica)

**Palavras-chave:** Educação Ambiental, Poluição sonora, Física do Som, Saúde Pública

### Introdução

A poluição sonora é uma forma de contaminação ambiental frequentemente negligenciada, mas que possui consequências sérias para a saúde humana e o ecossistema. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a exposição prolongada a altos níveis de ruído pode causar danos auditivos, estresse, distúrbios do sono e até doenças cardiovasculares (WHO, 2018). A física do som, campo da física que estuda as propriedades e comportamentos das ondas sonoras, oferece uma abordagem científica para compreender como o som se propaga e como ele pode se transformar em um agente poluente.

Nesse contexto, a educação ambiental torna-se uma ferramenta essencial para a conscientização sobre os impactos da poluição sonora. Segundo Loureiro (2006), "a educação ambiental é uma proposta pedagógica transformadora que possibilita a construção de uma nova consciência coletiva em relação ao meio ambiente". Através de um enfoque na física do som, é possível criar projetos que envolvam não apenas o entendimento teórico, mas também a aplicação prática, permitindo que os estudantes se engajem ativamente na busca por soluções ambientais.

O projeto tem como objetivo principal sensibilizar estudantes sobre os impactos da poluição sonora, utilizando a física do som como base para o entendimento científico do problema e promovendo ações práticas de conscientização. Além disso, pretende-se desenvolver competências de medição de ruído e análise crítica sobre o impacto ambiental causado pelo som excessivo.

### Metodologia

Para alcançar os objetivos propostos, a metodologia será dividida em quatro etapas principais, a ser desenvolvido em escola pública região de fronteira, a partir da faixa etária do Ensino Médio:

**Revisão Teórica e Palestras Educativas:** Serão organizadas palestras que abordam os conceitos fundamentais da física do som, os efeitos da poluição sonora na saúde e no meio ambiente, e as leis brasileiras que regulam os níveis de ruído.

Serão usados recursos audiovisuais para ilustrar os efeitos do ruído.

**Atividades Práticas de Medição de Ruído:** Utilizando decibelímetros, os alunos realizarão medições dos níveis de ruído em diferentes locais da escola e no entorno. Essas medições serão analisadas com base nos padrões estabelecidos pela legislação ambiental, permitindo que os alunos identifiquem áreas de risco.

**Criação de Campanhas de Conscientização:** Após a análise dos dados coletados, os alunos serão incentivados a desenvolver campanhas de conscientização para a comunidade escolar. Essas campanhas poderão incluir a produção de cartazes e vídeos informativos para discutir o tema.

**Debates e Reflexões:** Ao final das atividades, serão organizados debates para que os alunos possam refletir sobre o impacto da poluição sonora em suas vidas e como podem contribuir de forma positiva frente ao impacto ambiental.

### Resultados e Análise

A expectativa que o projeto traz é possibilitar aos alunos uma compreensão mais aprofundada da relação entre a física do som e os impactos ambientais e de saúde pública através da poluição sonora. Além disso, os resultados esperados incluem a conscientização da comunidade escolar sobre o tema, bem como uma diminuição efetiva nos níveis de ruído no ambiente escolar. A análise dos resultados será qualitativa e quantitativa. Será avaliado o nível de engajamento dos alunos nas atividades, a qualidade das campanhas de conscientização e a redução dos níveis de ruído após a implementação das ações propostas. Os questionários aplicados antes e depois do projeto fornecerão insights sobre as mudanças nas percepções dos alunos em relação à poluição sonora.

### Considerações Finais

O A poluição sonora é um problema ambiental significativo que afeta a qualidade de vida das pessoas e a saúde dos ecossistemas. Este projeto mostrou-se uma iniciativa eficaz para sensibilizar os estudantes sobre os perigos do ruído

excessivo, promovendo tanto o aprendizado dos princípios da física do som quanto a conscientização sobre práticas de redução de poluição sonora.

O envolvimento ativo dos alunos nas medições de ruído e nas campanhas educativas proporcionou um ambiente de aprendizagem interdisciplinar, no qual a ciência se encontra com questões ambientais reais. Os resultados alcançados sugerem que a educação ambiental integrada ao ensino de física pode ser uma poderosa ferramenta para a transformação de comportamentos e para a promoção de um ambiente mais saudável.

## Agradecimentos

Agradecemos a todos os participantes do projeto intitulado **“Educação Ambiental: A Física e a Poluição Sonora- Aplicação de um Projeto Temático de Conscientização”**, à equipe escolar E.E.D.Joaquim Murtinho, aos professores envolvidos, cuja colaboração foi essencial para o sucesso das atividades, aos alunos que se dedicaram ativamente à coleta de dados, criação das campanhas de conscientização. Além disso, estendemos nossos agradecimentos em especial a oportunidade de participação à Feira de Ciência e Tecnologia da Região Sudoeste em Jardim-MS (FECIOESTE) através do Instituto Federal de Mato Grosso de Sul Campos de Jardim.

## Referências

BASTOS, P. W.; MATTOS, C. R. Física e poluição sonora: uma proposta de dinâmica do perfil conceitual. In: XI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, 2008, Curitiba. A pesquisa em ensino de física e a sala de física e a sala de aula: articulações necessárias. São Paulo : Sociedade Brasileira de Física, 2008. v. 1. p.1-12.

E. Landulfo, Meio Ambiente e Física (Editora Senac, São Paulo, 2005), p. 77.

LOUREIRO, C. F. B. Educação Ambiental: Repensando o Espaço da Cidadania. Cortez, 2006.

RIBEIRO, H. Poluição Sonora: Impactos Ambientais e à Saúde Pública. Revista Brasileira de Epidemiologia, 2012.

WHO. Environmental Noise Guidelines for the European Region. World Health Organization, 2018.

## ENVIRONMENTAL EDUCATION: PHYSICS AND NOISE POLLUTION - APPLICATION OF A THEMATIC AWARENESS PROJECT

**Abstract:** This project aims to promote environmental education focused on noise pollution, exploring the fundamentals of sound physics and its consequences for health and the environment. Through the implementation of a thematic awareness project in public schools, the aim is to raise awareness among students about the harmful effects

of excessive noise and promote practices that minimize this form of pollution. The project involves theoretical and practical activities, including sound level measurements and the creation of educational campaigns.

**Keywords:** Environmental Education, Noise Pollution, Physics of Sound, Public Health

