ESCOLA DE EDUCAÇÃO BÁSICA – ESEBA/UFU

Análise da poluição sonora e visual no colégio de aplicação da Universidade Federal de Uberlândia – ESEBA.

Uberlândia, MG

2024

Ana Alice Brito de Jesus
Isis Rodrigues Gibelini
Júlia Alves Coelho Naves
Orientador: Prof. David Collares Achê

Análise da poluição sonora e visual no colégio de aplicação da Universidade Federal de Uberlândia – ESEBA.

Relatório apresentado à 8ª FEMIC - Feira Mineira de Iniciação Científica.
Orientação do Prof. David Collares Achê.

Uberlândia, MG
2024

RESUMO

A poluição sonora e visual impacta negativamente a saúde e o bem-estar em ambientes urbanos, sendo ainda mais preocupante no contexto escolar, onde interfere diretamente no processo de ensino e aprendizagem. Este estudo foi conduzido no Colégio de Aplicação ESEBA/UFU, com o objetivo de analisar os níveis de poluição sonora e visual em diferentes espaços da escola e avaliar a percepção da comunidade escolar sobre seus impactos. Para a mensuração do ruído, foi utilizado um decibelímetro, e registros fotográficos foram feitos para mapear a poluição visual. Além disso, aplicou-se um questionário a 100 pessoas, entre estudantes, professores e funcionários. Os resultados mostraram que o ambiente mais ruidoso foi a quadra, com uma média de 76,33 dB, seguido pelos corredores da educação fundamental 1, com 70,33 dB, e as salas de educação infantil, com 73,33 dB. Em contraste, o espaço externo “floresta encantada” apresentou o menor nível de ruído, com 68,33 dB, apesar de estar próximo a uma avenida movimentada. Em termos de poluição visual, os ambientes mais afetados foram o refeitório (parede externa) e as salas da educação infantil, onde havia uma grande quantidade de cartazes e trabalhos expostos. Já as salas da educação fundamental 2 e os corredores apresentaram menos elementos que caracterizam poluição visual. A pesquisa concluiu que a poluição sonora e visual afeta negativamente o desempenho dos alunos e o bem-estar da comunidade escolar. Ao final, espera-se promover a conscientização e sugerir medidas que melhorem a qualidade do ambiente escolar, visando um espaço mais adequado ao aprendizado.

Palavras-chave: Escola, Poluição sonora, poluição visual.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 5

2 JUSTIFICATIVA 7

3 OBJETIVO GERAL 8

4 METODOLOGIA 9

5 RESULTADOS OBTIDOS 10

6 CONCLUSÕES OU CONSEIDERAÇÕES FINAIS 13

REFERÊNCIAS 14

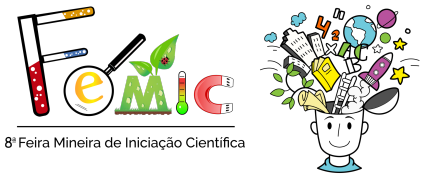
1. INTRODUÇÃO

A poluição sonora e visual são problemas ambientais significativos que afetam a qualidade de vida nas áreas urbanas. A poluição sonora, caracterizada pelo excesso de ruído, e a poluição visual, definida pelo excesso de elementos visuais disruptivos, podem causar uma série de problemas de saúde física e mental.

A poluição sonora é causada por diversas fontes, como o trânsito, máquinas, shows musicais e festas, e pode resultar em estresse, dificuldades de concentração, dores de cabeça, problemas de sono e perda auditiva (DIAS E AFONSO, 2000). A Organização Mundial da Saúde (OMS) define limites de poluição sonora com base em estudos de saúde e qualidade de vida. Os principais níveis de ruído recomendados pela OMS variam dependendo do ambiente e da exposição. Nas escolas e ambientes de aprendizado recomenda-se um limite de até 35 dB em salas de aula para garantir um bom ambiente de aprendizado (OMS, 2018). O ser humano sempre buscou controlar esses ruídos excessivos, e com o avanço das tecnologias e o crescimento das cidades, o debate sobre a poluição sonora tornou-se mais relevante. A comunidade civil e acadêmica tem promovido pesquisas e movimentos para conscientizar a população sobre os impactos ambientais dessa poluição (LACERDA et al. 2005; LADEIA, G.L. 2019).

A poluição visual, por sua vez, envolve a presença excessiva de elementos como anúncios publicitários, fios elétricos, e construções desordenadas que podem causar distração, estresse visual, e uma sensação de caos e desordem no ambiente urbano. Esses elementos visuais podem dificultar a concentração e aumentar a fadiga mental (ESPINOSA, 2004).

Ambos os tipos de poluição podem ser mitigados através de um planejamento urbano adequado, que inclua a criação de áreas verdes e a regulamentação de anúncios e construções. No entanto, muitas cidades brasileiras sofrem com a falta de integração entre as estruturas urbanas e áreas verdes, comprometendo o equilíbrio ecológico e a qualidade de vida dos cidadãos.

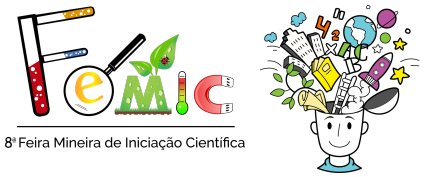


No ambiente escolar, a poluição sonora e visual podem ser particularmente prejudiciais. Ruídos excessivos e elementos visuais disruptivos podem interferir diretamente no processo de ensino e aprendizado, afetando a capacidade de concentração e o desempenho acadêmico dos alunos (COELHO AND COELHO, 2015). Além disso, essas poluições podem criar um ambiente de trabalho adverso para os professores, aumentando os níveis de estresse e reduzindo a eficiência do ensino. Estudos mostram que a exposição contínua a ruídos acima dos níveis recomendados pode causar perda auditiva e outras complicações de saúde, enquanto a poluição visual pode levar à sobrecarga sensorial e fadiga mental. Portanto, é crucial que as instituições de ensino adotem medidas para diminuir esses impactos, criando ambientes mais silenciosos e visualmente organizados, o que contribuirá para melhores condições de aprendizado e trabalho.

2. JUSTIFICATIVA

A poluição sonora e visual é muito comum no ambiente escolar, portanto educar e sensibilizar os alunos, professores e funcionários sobre os impactos negativos desses tipos de poluição no ambiente escolar e em nosso bem-estar é fundamental.

O presente trabalho justifica-se por tratar da conscientização da comunidade escolar, por identificar problemas, por causar impacto ambiental positivo e por desenvolver soluções práticas.



3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Este estudo tem como objetivo analisar os níveis de poluição sonora e visual no Colégio de Aplicação ESEBA/UFU e investigar a percepção de integrantes do ambiente escolar sobre o seu impacto no processo de ensino e aprendizagem.

3.2 Objetivos específicos

- Identificar se há poluição sonora e visual na ESEBA e em quais pontos da escola ela mais ocorre.

- Quantificar a poluição sonora e mapear a poluição visual em diferentes espaços na ESEBA;

- Aplicar um questionário para avaliar a percepção da comunidade escolar a respeito da poluição sonora e visual.

- Ajudar a reduzir a poluição sonora e visual na ESEBA.

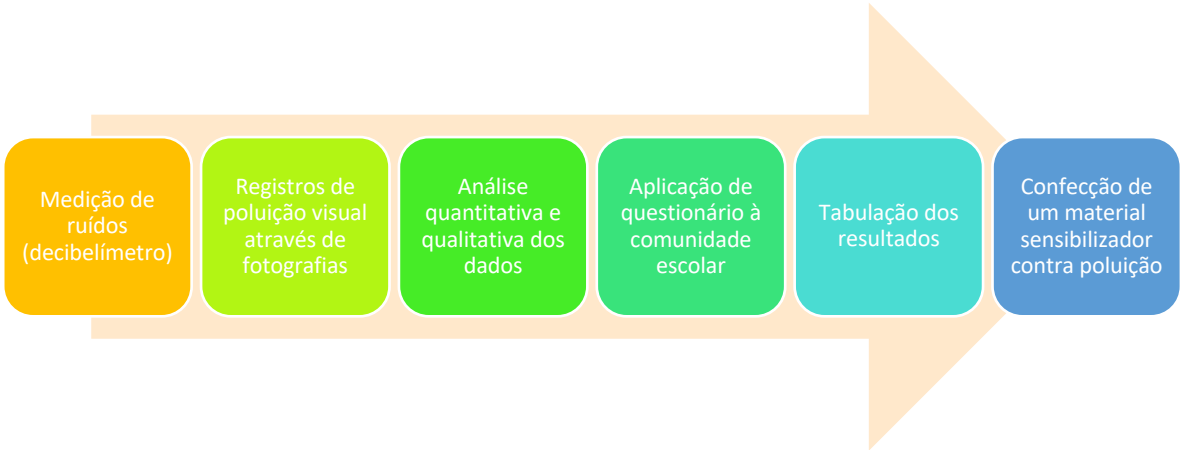
- Elaborar um material de conscientização dos estudantes e professores sobre a redução das poluições visual e sonora.

4. METODOLOGIA

Inicialmente, foi realizada a medição dos ruídos através do uso de um decibelímetro, a fim de verificar a existência ou não de poluição sonora nos diferentes ambientes da escola. Os locais testados foram escolhidos de modo a abarcar os principais pontos de circulação e permanência de estudantes, professores e funcionários.

Por meio de registros fotográficos a poluição visual foi mensurada pela quantidade de elementos visuais em um determinado espaço. Em seguida os dados obtidos nas medições foram organizados e analisados.

Com o intuito de verificar se a poluição existente na escola afeta de alguma maneira o trabalho e o desempenho dos integrantes, um formulário de pesquisa foi aplicado a 100 pessoas (estudantes, professores e técnicos). As informações obtidas foram utilizadas para elaborar um projeto de conscientização sobre os efeitos da poluição sonora e visual na aprendizagem.



5. RESULTADOS OBTIDOS

Como resultado das observações concluímos que cada espaço na escola apresenta um nível diferente de poluição visual. Os ambientes com maior quantidade de itens que poluem visualmente foram o refeitório (parede externa) e as salas de aula da educação infantil. Foi constatada a presença de cartazes, trabalhos e desenhos que aumentaram o nível de poluição visual.

Em contrapartida, as salas de aula da educação fundamental 2, os corredores e a quadra se mostraram ambientes mais limpos, com menos elementos que caracterizem poluição visual.

A B C

Figura 1: Áreas da escola onde se identificou maior nível de poluição visual. **A**: Parede externa do refeitório pintada por alunos da educação infantil. **B**: Sala de arte da Educação infantil. **C**: Sala de aula

A B C

Figura 2: Área da escola onde se identificou menor nível de poluição visual. **A**: Sala de aula do 8º ano. **B**: Quadra de esportes. **C**: Lateral externa da escola.

Em relação à poluição sonora os dados mostraram que o lugar com maior ruído foi a quadra com 76,33 dB de média. Os corredores da educação fundamental 1 de uma maneira geral apresentaram 70,33 dB de ruído enquanto na educação infantil foi de 73,33 dB em média.

O ambiente com menor nível de ruído foi o ambiente externo chamado de "floresta encantada" com 68,33 dB de ruído. Esse espaço é próximo a uma das principais avenidas da cidade e observou-se que quanto mais próximo dela maior a poluição sonora.

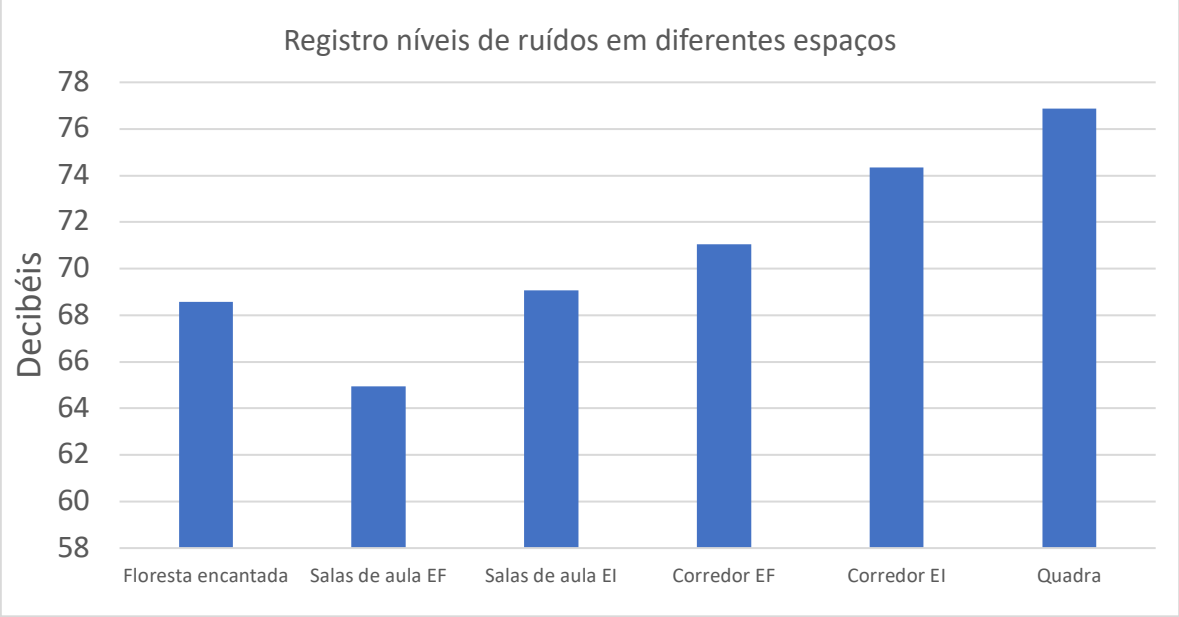


Gráfico 1: Média de decibéis registrada nos diferentes espaços da escola.

Os resultados do questionário aplicado à comunidade escolar, composta por 100 participantes (73 alunos, 19 docentes, e 8 técnicos ou estagiários), indicam uma compreensão considerável sobre o conceito de poluição sonora e visual entre os respondentes. A maioria afirmou saber o que são esses tipos de poluição, com 98 pessoas demonstrando conhecimento sobre poluição sonora e 96 sobre poluição visual. Isso revela um nível elevado de conscientização entre a comunidade escolar, fator essencial para a implementação de medidas corretivas eficazes.

Em relação à percepção dos níveis de poluição na escola, os dados indicam que a maioria considera altos os níveis de poluição sonora (91 respostas) e visual (88 respostas). Poucos participantes classificaram os níveis de poluição como médios, e apenas uma pessoa considerou baixo o nível de poluição visual. Esses resultados reforçam a necessidade de intervenções em espaços escolares, como o pátio e a quadra, que foram apontados como os locais com maior presença desses tipos de poluição.

Os impactos mais citados pelos participantes incluem dificuldade de concentração, ansiedade e dor, o que evidencia como essas poluições afetam o bem-estar e o desempenho dos alunos. Esses efeitos são preocupantes, pois interferem diretamente no processo de ensino e aprendizagem, prejudicando o ambiente escolar como um todo.

Além de identificar os problemas, o questionário também trouxe sugestões valiosas para reduzir a poluição. Para a poluição sonora, foi sugerido incentivar uma cultura de falar mais baixo, melhorar o isolamento acústico das salas de aula e promover o respeito ao ambiente escolar. Já para a poluição visual, as recomendações incluíram a criação de um espaço único para fixação de cartazes, evitando o excesso de informações visuais espalhadas pelas paredes. Essas propostas, somadas ao conhecimento já existente, podem direcionar a escola na implementação de ações que promovam um ambiente mais saudável e equilibrado para todos.

6. CONCLUSÕES OU CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do questionário destacam uma importante contradição na percepção da comunidade escolar: embora a maioria dos participantes demonstre estar ciente da existência da poluição sonora e visual no ambiente escolar, muitos não se consideram parte do problema. A grande maioria afirmou contribuir pouco ou nada para essas formas de poluição, o que aponta para a necessidade de conscientização mais profunda sobre a responsabilidade individual. Essa dissociação entre o reconhecimento do problema e a autopercepção de participação nele pode dificultar a implementação de mudanças efetivas. Assim, é fundamental que as futuras ações da escola incluam não apenas medidas técnicas, como isolamento acústico e reorganização visual dos espaços, mas também campanhas educativas que reforcem a importância da contribuição de cada membro da comunidade escolar na redução desses impactos. Somente com o envolvimento ativo de todos será possível criar um ambiente mais saudável e propício ao aprendizado.

REFERÊNCIAS

Coelho, J. M., Coelho, R.A. "Percepção de Alunos E Professores Sobre a Poluição Sonora Da Educação de Jovens E Adultos (EJA) Em Uma Instituição Pública de Ensino." ***Revista ESPACIOS*** | *Vol. 36 (Nº 23) Año 2015*, 11 Dec. 2015.

Dias, M., Afonso, J.L. Efeitos da poluição sonora nos seres humano. **TecnoHospital - Revista de instalações e equipamentos de saúde**. nº 7, Dez 2000.

Espinosa, Lara. *Poluição Visual − Um Problema de Comunicação 1*. No **XXVII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**. 2004.

Lacerda, A.B.M.; Magni, C.; Morata, T.C.; Marques, J.M.; Zannin, P.H.T. **Ambiente urbano e percepção da poluição sonora**. Ambient. soc. 8 (2) • Dez 2005.

Ladeia, Gabrielly Lima. "POLUIÇÃO SONORA: Uma Ameaça à Saúde?" **Revista Saúde E Meio Ambiente,** vol. 9, no. 3, 12 Dec. 2019, pp. 34–40, periodicos.ufms.br/index.php/sameamb/article/view/8387.

OMS, 1999. *Guidelines for Community Noise*. Geneva: World Health Organization, 1999. Disponível em: https://www.who.int/docstore/peh/noise/guidelines2.html. Acesso em: 24 mai. 2024.

OMS, 2018. *Environmental Noise Guidelines for the European Region*. Copenhagen: World Health Organization, 2018. Disponível em: https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/383921/noise-guidelines-eng.pdf. Acesso em: 24 mai. 2024.