

Tudo é Ciência: do Big Bang ao Metaverso

1º Congresso Brasileiro de Ciência
e Saberes Multidisciplinares

Poluição Sonora: como podemos usar ferramentas digitais em seu combate

Otávio Alves de Brito Lucindo da Silva¹; [0000-0002-4442-7618](tel:0000-0002-4442-7618)
[Pedro Douglas da Silva](mailto:Pedro.Douglas.da.Silva@gmail.com)²;

1 – UFRJ, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Paracambi, RJ.
ot.debrito@gmail.com

2 – UERG, Universidade Estadual do Rio de Janeiro, Paracambi, RJ.
Pedro.salquod@gmail.com

Resumo: Frequentemente, ligamos a televisão e não encontramos nenhum canal falando sobre poluição sonora, o mesmo no rádio, acreditamos que na maior parte dos meios de mídia de massa esse assunto também não é debatido; a questão é que esse tipo de poluição está intrincada ao modo de vida das cidades urbanas, e silenciosamente causa seus males, todavia sem que haja um combate enfático do poder público contra o problema diretamente. Sendo assim, para que a poluição sonora seja combatida, primeiro ela precisa ser discutida, precisa estar no centro do debate público, já que o tema é de extrema relevância para qualidade de vida nas cidades. Este trabalho, irá apresentar o uso de ferramentas digitais, facilmente acessadas pela população em geral, para coleta e mensuração de dados referentes a exposição da população a poluição sonora, nossa análise se concentra na Região de Bairros de Engenheiro Pedreira, na cidade de Japeri/RJ, na Região Metropolitana do estado do Rio de Janeiro, todavia a pesquisa apresentada, é posta como plano de fundo para que as ferramentas digitais utilizadas, tomem forma como instrumentos de superação desde problema social, com base nisso, acreditamos que apenas com o debate público, os problemas relacionados a poluição sonora podem ser resolvidos ou mitigados, e esse assunto só chegará ao debate, se a população afetada, compreender o problema e agir sobre ele, e isso começa com a mensuração do mesmo, que na falta de coleta e divulgação de dados oficiais relacionados, mostraremos ferramentas hábeis para tal fim.

Palavras-chave: Poluição Sonora. Qualidade de Vida. Ruído. TI.

Tudo é Ciência: do Big Bang ao Metaverso

1º Congresso Brasileiro de Ciência
e Saberes Multidisciplinares

INTRODUÇÃO

O tema poluição sonora, é de extrema relevância para a sociedade, principalmente, quando se trata dos cidadãos das áreas urbanas, mesmo que não seja amplamente divulgado ou discutido, na maior parte das cidades, como em Japeri/RJ – cidade de nossa análise, há um trecho da lei que diz: “proteger o meio ambiente e combater a poluição em quaisquer de suas formas” (Lei Orgânica do Município de Japeri, Art.16,VI – 2022), que corrobora o disposto na Constituição Federal de 1988, em seu artigo 23.

Segundo a Organização Mundial da Saúde – OMS, uma exposição de longo prazo a um nível superior a 65 decibéis, é prejudicial a saúde, e “o corre-corre de pessoas, as buzinas dos carros, os gritos do feirante, a música alta que sai de um bar são, por excelência, características de uma vida urbana”, então a reflexão é importante, se faz parte do cotidiano urbano a exposição ao ruído, o que estamos fazendo para diminuir essa exposição? Se em geral a poluição sonora não é um assunto comum do debate público, como agiremos sobre o problema? Em resumo, qual é o tamanho do problema?

Se tomarmos o disposto na Constituição, o combate à poluição sonora, positivado pelo artigo 23, deve ser realizado como prioridade, a fim de melhorar a qualidade de vida dos cidadãos, sendo papel da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, no entanto, ao realizar uma busca dos níveis de poluição sonora nas cidades brasileiras, a maior parte das cidades não possuem seus níveis de ruído mensurados e expostos aos cidadãos, o que denota a necessidade da mensuração e mapeamento da exposição ao ruído, assim como sua divulgação dessas informações, já que não é possível combater um problema, sem compreender sua dimensão e suas zonas críticas.

Serão apresentadas ferramentas digitais que podem ser utilizadas para mensuração e mapeamento dos níveis de ruído, seu uso na cidade de Japeri/RJ e sugestões às sociedades civis sobre o tema.

MÉTODOS

Foi realizado coleta de dados, referente aos níveis de decibéis, com uso das ferramentas computacionais: Decibelímetro KTW Apps, Soud Meter da EXA Tools e Decibelímetro da Splend Apps.

Tudo é Ciência: do Big Bang ao Metaverso

1º Congresso Brasileiro de Ciência
e Saberes Multidisciplinares

O método de coleta, teve como base o disposto por Costa, M. S. (2008) em seu guia para aplicação do IMUS – Índice de Mobilidade Urbana Sustentável, com relação ao indicador: População Exposta ao Ruído de Tráfego, a fim de compreender o percentual da população urbana que está exposta a um ruído superior a 65 dB(A), conforme disposto no anexo E de sua tese: Um Índice de Mobilidade Urbana Sustentável.

Com base nisso, foi baixado através da Play Store do Google, os respectivos aplicativos, e seguindo as instruções do guia, em pontos das vias públicas, em sua maioria próximos a residências, escolas e outros locais de convívio, foram realizadas as mensurações, ao mesmo tempo, de aparelhos telefônicos diferentes, um aplicativo por vez, sendo anotado os resultados de cada aplicativo e aparelho, em uma planilha eletrônica, assim como a localização.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a coleta dos dados em campo, os dados coletados através dos aplicativos Sound Meter da EXA tools e Decibelímetro KTW Apps, foram descartados, pois seus resultados não pareceram fidedignos quando comparado aos resultados de um aparelho decibelímetro, possuindo resultados muito abaixo ou muito acima do que poderia ser esperado, e não foi encontrado trabalhos ou informações em sites ou canais, que apresentassem um método para normalização dos dados coletados. Quanto ao aplicativo Decibelímetro da Splend Apps, tiveram seus dados mantidos, já que os dados pareceram fidedignos quando comparados com a aferição de um aparelho de medição de decibéis (decibelímetro), e foram normatizados com base na fórmula $0,0125x^2 - 0,6989x + 60,774$ onde é corrigida a pequena distorção entre o dado captado pelo aplicativo e por um aparelho para este fim, como apresentado pelo canal Trecos de Oficina.

Os resultados apresentaram que apenas cerca de 8,33% da população analisada, não estava exposta a um nível de ruído acima do considerado aceitável. A região de Japeri/RJ analisada, foi a Região de Engenheiro Pedreira (todos os bairros de sua região), por tender ser a mais populosa do município, dado que é onde se concentra a maior movimentação econômica.

Tudo é Ciência: do Big Bang ao Metaverso

1º Congresso Brasileiro de Ciência
e Saberes Multidisciplinares

O resultado médio da exposição em decibéis: foi de 74, a moda de 75, assim como a mediana, e o nível mais alto registrado, foi de 88 e o mínimo 57.

Dessa forma, o aplicativo citado, demonstrou possuir capacidade para que cidadãos residentes de uma determinada cidade, ou mesmo em seus trajetos, realizem coletas referentes a que níveis de ruído estão expostos em determinados ambientes, como: em sua residência, condução, na rua ou afins, com a finalidade de pressionarem o poder público por políticas públicas mais efetivas sobre a temática em suas regiões.

O ruído não é um problema recente. Há relatos que desde a idade antiga a surdez já era um problema de saúde junto aos moradores que habitavam próximo as cataratas do Rio Nilo. Dessa época aos dias atuais, a poluição sonora aumentou tornando o ruído o poluente mais frequente, sendo a segunda causa que mais afeta o planeta. (NASCIMENTO, 2018, p. 11 – Repository UFRPE).

Como um problema tão complexo, consegue ser tão silencioso e estar quase que oculto no debate público, os cidadãos, podem e devem fazer uso dos sistemas computacionais aos que dispõem, para trazer à tona tal fato.

CONCLUSÕES

A maior parte das cidades, dispõem de Conselhos Municipais, compostos por residentes da cidade (ao menos em sua maioria), e representantes do poder público municipal, assim como Associações de moradores e afins. Geralmente, essas organizações da sociedade civil, travam muitos embates com o poder público local, com relação principalmente, a temas do cotidiano relacionados a qualidade de vida, e a poluição sonora não apenas causa males à audição, como é de se esperar, mas também segundo informações do INVIVO da FIOCRUZ “em um curto prazo, o ruído causa estresse e, a longo prazo, perda auditiva.” assim como “pode resultar também em doenças cardíacas, diabetes e distúrbios mentais.”, e “a poluição sonora pode afetar animais, impactando na comunicação de várias espécies.”.

Com base nisso, é importante trazer a poluição sonora e os temas a ela relacionados, para o centro do debate público nas cidades urbanas, já que ela faz parte dos aspectos da urbanidade, e a mensuração dessa exposição, mesmo que através de ferramentas digitais, tem potencial de conscientizar os cidadãos e com o tempo o poder público,

Tudo é Ciência: do Big Bang ao Metaverso

1º Congresso Brasileiro de Ciência
e Saberes Multidisciplinares

em principal os municipais, trazendo a temática para o debate, onde políticas públicas poderão ser elaboradas.

REFERÊNCIAS

CÂMARA MUNICIPAL DE JAPERI: Lei Orgânica de Japeri. Disponível em: http://camarajaperi.rj.gov.br/arquivos/Lei_organica_do_Municipio_de_Japeri_revisad_a.pdf Acessado em 16 set. 2022.

COSTA, M. S. (2008). Um Índice de Mobilidade Urbana Sustentável. Tese (Doutorado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2008.

CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm Acessado em: 20 ago. 2022.

DATAVIVA. Disponível em: <http://dataviva.info/pt/> Acessado em: Junho de 2022.

IBGE CIDADES Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/> Acessado em Junho de 2022.

INVIVO: Poluição sonora um problema mundial de saúde pública. [Por]: Renata Boher. Disponível em: <http://www.invivo.fiocruz.br/saude/poluicao-sonora/> Acesso em: 16 set. 2022.

NASCIMENTO, Maria do Socorro. **O ruído no ambiente educacional**: como os professores percebem este problema. Universidade Federal de Pernambuco, 2018. Disponível em: https://repository.ufrpe.br/bitstream/123456789/859/1/tcc_mariadosocorrodonascimento.pdf>. Acesso em: 03 ago. 2022.

Rodrigues, N. M. MODO DE VIDA URBANO E POLUIÇÃO SONORA EM VIÇOSA-MG. **Revista Eletrônica Geoaraguaia**. Barra do Garças-MT. V 3, n.2, p 211 - 225. agosto/dezembro. 2013.

TRECOS DE OFICINA: Decibelímetro vs celular – comparação, correção e teste. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=cla7_tvsmIA&ab_channel=TrecosdeOficina Acesso 01. ago. 2022.