



## **Poluição Sonora: Percepção de Colaboradores do Comércio Local - Município de Dois Vizinhos- PR**

### **Noise Pollution: Perception of Local Commerce Collaborators - Municipality of Dois Vizinhos- PR**

**Luiz Guilherme de Almeida Mendes**

[guilu\\_luis@hotmail.com](mailto:guilu_luis@hotmail.com)

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil

**Flávia Gizele Konig Brun**

[flaviag@utfpr.edu.br](mailto:flaviag@utfpr.edu.br)

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil

**Dianafaz Eloiza Canan**

[dianafaz\\_eloiza@hotmail.com](mailto:dianafaz_eloiza@hotmail.com)

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil

**Felipe Spina Vieira**

[felipespina@outlook.com](mailto:felipespina@outlook.com)

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Dois Vizinhos, Paraná, Brasil

#### **RESUMO**

A poluição sonora é um dos principais danos ambientais que afetam os seres humanos, principalmente nas cidades. Objetivou-se a percepção da poluição sonora de duas vias urbanas do município de Dois Vizinhos, Paraná com fim de se saber sobre os possíveis efeitos desta sobre a saúde dos trabalhadores do comércio local. O trabalho foi desenvolvido na cidade localizada no sudoeste do Paraná, com cerca de 40.234 habitantes, sendo que destas 28.095 pessoas vivem no meio urbano. Foram realizados questionários nas ruas Rua João Dalpasquale e Rua Vinte Oito de Novembro com entrevistados, em seguida os dados foram processados no programa Excel mostrando que, na R. João Dalpasquale 83,3% são mulheres e apenas 16,7% homens, o que se repetiu na R. Vinte e oito de Novembro onde 93,1% dos entrevistados foram mulheres e apenas 6,9% homens. Concluiu-se que são várias as formas de mitigar os efeitos da poluição sobre os trabalhadores e pedestres que frequentam essas vias, uma delas seria incentivo do poder público ao uso de meios de transporte como bicicleta. Além da fiscalização, proibição das caixas de som nos comércios e a conscientização da problemática.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ruídos Urbanos. Poluição Sonora. Percepção da Paisagem Sonora.

#### **ABSTRACT**

Noise pollution is one of the main environmental damages affecting human beings, especially in cities. The objective was the perception of noise pollution in two urban streets in the city of Dois Vizinhos, Paraná, in order to know about its possible effects on the health of workers in local businesses. The work was carried out in the city located in the southwest of Paraná, with about 40,234 inhabitants, of which 28,095 people live in urban areas. Questionnaires were carried out on Rua João Dalpasquale and Rua Vinte Oito de Novembro with respondents, then the data were processed in the Excel program showing that, on Rua João Dalpasquale, 83.3% are women and only 16.7% men, which was repeated in Rua Twenty-eight de Novembro where 93.1% of the interviewees were women and only 6.9% men. It was concluded that there are several ways to mitigate the effects of pollution on workers and pedestrians who frequent these roads, one of which would be incentives from the public authorities to use means of transport such as bicycles. In addition to inspection, prohibition of speakers in stores and awareness of the problem.

**KEYWORDS:** Urban Noises. Noise pollution. Perception of Soundscape.

#### **INTRODUÇÃO**

A poluição sonora é um dos principais danos ambientais que afetam os seres humanos e os organismos em geral, especialmente os animais terrestres e aquáticos, em cidades. A destruição ambiental é composta por sons que podem causar desconforto, além de prejudicar a saúde e a qualidade de vida. Por décadas, a



deterioração desta fonte poderosa e altamente diversificada de poluição merece pesquisa especializada por profissionais das áreas de saúde, direito e ciências sociais. A poluição sonora pode ser entendida basicamente como causada pelo ruído, permanente ou temporário, e a fonte de produção é móvel (por exemplo carros) ou fixa (por exemplo, casas de shows) (MALUF, 2017).

A poluição sonora é considerada pela OMS (Organização Mundial da Saúde) o terceiro problema ambiental que mais atinge pessoas depois da poluição do ar e água. Com o avanço da revolução industrial, o processo de urbanização foi fortalecido e o progresso foi feito em muitos campos e ao longo do tempo, danos que afetam a integridade do meio ambiente também têm atraído atenção. Portanto, a qualidade de vida dos residentes urbanos está intimamente relacionada aos hábitos saudáveis favorecidos por essas características ambientais (ALMEIDA; TRIGUEIRO; AVALCANTI, 2020).

Dependendo da intensidade e da duração da exposição ao ruído, pode haver alguns efeitos sobre a saúde. Em uma sociedade onde a maioria das atividades produz um determinado som, as pessoas expostas a altos níveis de ruído podem causar problemas de audição, exaustão mental e irritabilidade entre muitos outros sintomas (SANDIN, 2021).

Buscando melhorar a qualidade de vida da população Duovizinhense, principalmente dos trabalhadores do comércio local, este trabalho objetivou caracterizar o conhecimento dos trabalhadores de Dois Vizinhos - PR em relação aos efeitos da poluição sonora sobre o corpo humano em duas vias urbanas centrais do município de Dois Vizinhos, Paraná.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido na cidade de Dois Vizinhos, localizada no sudoeste do Paraná, com cerca de 40.234 habitantes, sendo que destas 28.095 pessoas vivem no meio urbano, a taxa de arborização das vias públicas do município é de 88,7% (IBGE CIDADES, 2010). Segundo Canan, 2019 em um trabalho expedido em três setores (industrial, comercial e residencial) da cidade de Dois vizinhos, caracterizou a região comercial com uma média de poluição sonora de 56,43dB logo está mais alto que o permitido segundo a Norma Brasileira (NBR) 10151:2019, que é de 55 decibéis no período diurno (entre 7h e 20h), devido a inúmeros fatores como carros de som, alta concentração de veículos naquelas vias, caixas de som no comercio entre outras que podem estar afetando na saúde da população.

A realização das entrevistas sobre a percepção da paisagem sonora e os efeitos da poluição sonora foi realizada com os trabalhadores do comércio em duas vias. As vias monitoradas (Figura 1), encontram-se na parte Norte da cidade, onde concentra-se a maior parte do comércio, a Rua João Dalpasquale classificada como mista (residencial/comercial), que apresenta um nível maior de arborização, quando comparada com a Rua Vinte e Oito de Novembro, outra via escolhida para o monitoramento, onde atualmente encontra-se o maior fluxo de pedestres e veículos automotores, classificada como comercial.

Figura 1 – A: Vias públicas onde realizou-se as entrevistas na cidade de Dois Vizinhos, PR; B: Trecho da via Vinte e Oito de Novembro; C: Trecho da Via João Dalpasquale.



Fonte: A-Google Earth Pro (2019); B e C: Autoria própria (2021).

Os funcionários do comércio ficam expostos durante sua rotina de trabalho, no horário comercial que tem início as 08h30min e se estende até as 18h. Foi empregado a metodologia de entrevista de inquisição



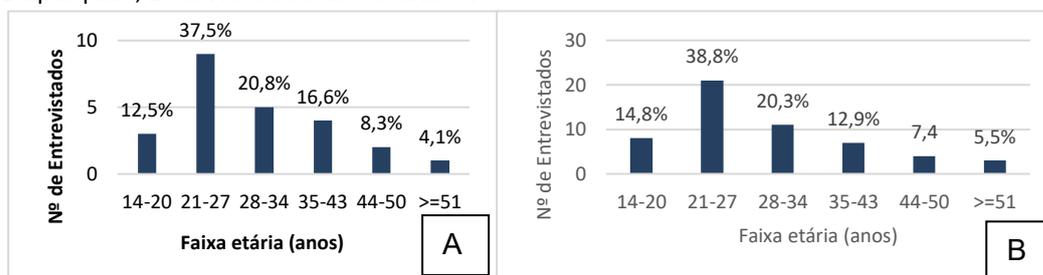
direta, com aplicação de questionário misto. Para a abordagem das pessoas foi usado termos de fácil entendimento, a aplicação dos questionários foi realizada atendendo todos os procedimentos de higienização para conter a disseminação do COVID-19, recomendados pela OMS, favorecendo a segurança de todos os participantes. Houve 82 participantes, os dados obtidos no decorrer das entrevistas foram transcritos e processados em planilha, no software Microsoft Excel®.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Inicialmente foi realizado o reconhecimento do público, como gênero, idade e nível de escolaridade. Percebeu-se que o gênero do público entrevistado, foram predominantemente do sexo feminino. Segundo Cruz, 2014 as mulheres ingressam no mercado de vendas devido seu instinto feminino, sensibilidade para entender os clientes e seu poder de lidar com diferentes situações ao mesmo tempo, o que as faz ter grande prazer pela profissão, fato este que pode estar relacionado com a porcentagem de mulheres entrevistadas, na R. João Dalpasquale 83,3% são mulheres e apenas 16,7% homens, o que se repetiu na R. Vinte e oito de Novembro onde 93,1% dos entrevistados foram mulheres e apenas 6,9% homens.

Em relação a idade dos trabalhadores entrevistados, representada, (Figura 2), é possível observar que em ambas as ruas a faixa etária mais registrada entre os trabalhadores foi de 21 a 27 anos com mais de 37,5%, porém, localmente a maioria das pessoas nesta faixa etária não estão na universidade.

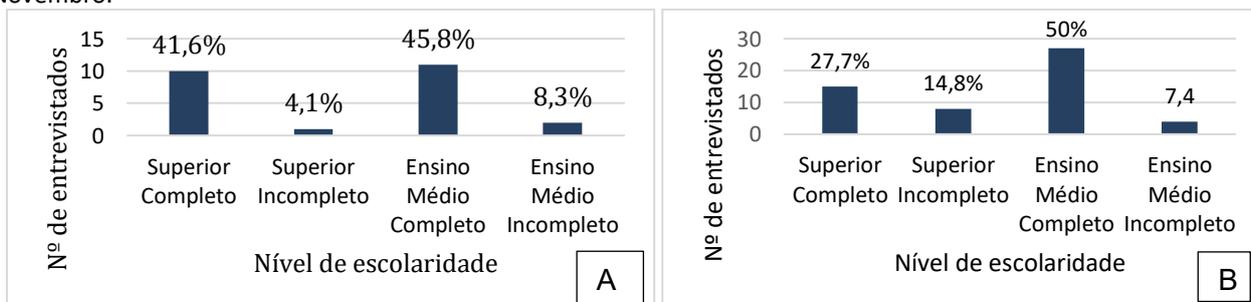
Figura 2 – faixa etária dos entrevistados em porcentagem em relação a idade dos comerciantes em cada categoria: A- R. Joao Dalpasquale; B- R. Vinte Oito de Novembro.



Fonte: Autoria própria (2021).

Outro fato que pode ser associado é ao empreendedorismo, segundo a GEM Brasil, 2019 no Brasil neste ano existiam 1,8 milhões de pessoas empreendendo aos 24 anos (Figura 3), que foi de 41,6% dos entrevistados na R. João Dalpasquale e 27,7% na R. Vinte e Oito de Novembro.

Figura 3 – Nível de escolaridade dos entrevistados no comercio local: A- R. João Dalpasquale; B- R. Vinte Oito de Novembro.



Fonte: Autoria própria (2021).

Cerca de 45,8% figura 3 (A) e 50% figura 3 (B) dos participantes apresentam o ensino médio completo, fato este que pode refletir nas respostas obtidas, pois, nas respostas obtidas observa-se uma desconexão com a literatura, já que muitos responderam que o barulho não incomoda e na literatura a definição do barulho é que ele é desagradável logo incomodando as pessoas (MURGEL,2007), falta as pessoas

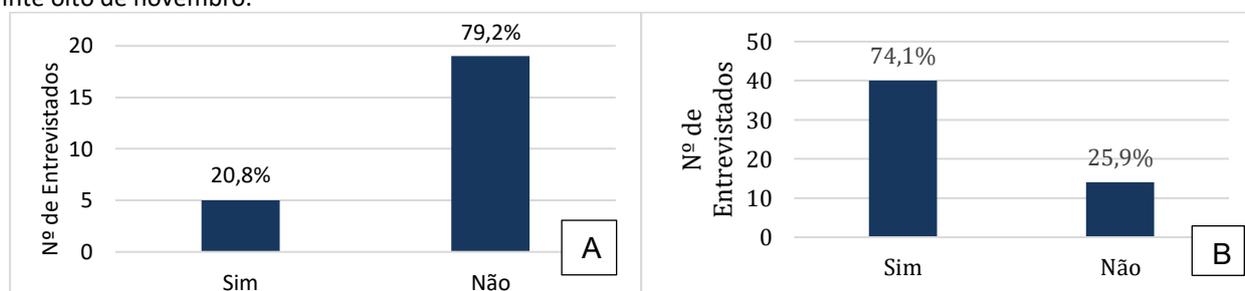


relacionarem que o barulho causa transtorno pois talvez no final do dia talvez estejam com dor de cabeça ou estressados e não conseguem associar isso ao barulho ou talvez as pessoas tenham resistência a mudança e entendem que o comércio tem que ser barulhento para ser mais atrativo, sendo assim com mais retorno financeiro, o que leva a crer que seja uma questão cultural local equivocada de desenvolvimento e negligencie-se os transtornos e qualidade da paisagem sonora, por não relacionarem a questão dos danos do barulho em sua qualidade de vida, reforçando a necessidade de ações educativas para a mudança de concepção.

O barulho, que tem por definição ser desagradável, indesejável (MURGEL,2007), mais de 79,2% dos trabalhadores responderam que o barulho não causa incomodo aos ouvidos, como é possível observar (Figura 4) R. João Dalpasquale, na Figura 4 (A) pode-se relacionar isso com a dificuldade de se associar o barulho com causas de desconforto e sintomas de doenças assim influenciando na hora da resposta mesmo que a maioria das pessoas não tem esse discernimento de que o barulho causa incomodo pois devem considerar um “costume” uma rotina enquanto apenas 20,8% responderam que causa incomodo.

No entanto, para a R. Vinte e Oito de novembro (Figura B) obtiveram uma porcentagem que chegou a 74,1% responderam que o barulho causa incomodo sendo um valor alto em relação as respostas da via anterior demonstrando que nesta via as pessoas já conseguem associar o problema do ruido com definição do mesmo pelos autores, o que pode estar relacionado com a quantidade de fontes de barulho ser maior nesta via e apenas 25,9% figura 4 (B) do que na via da figura 4 (A).

Figura 4 – Dados referentes a percepção dos entrevistados sobre o incomodo do barulho. A- R. João Dalpasquale; B- R. vinte oito de novembro.

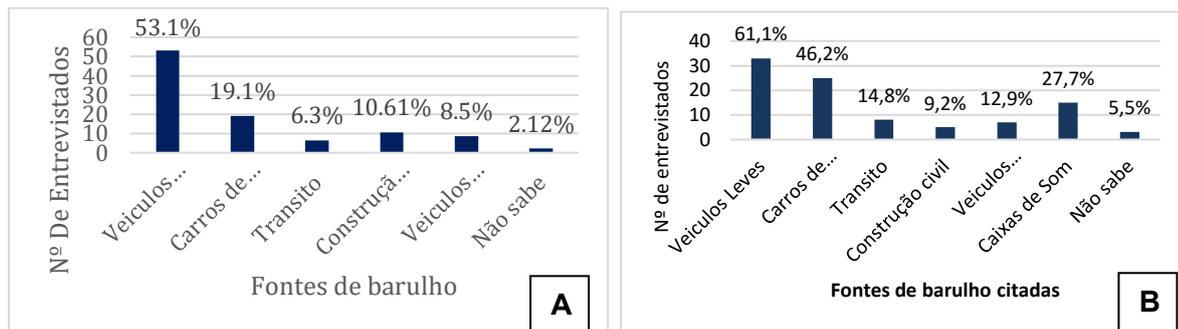


Fonte: Autoria própria (2021).

As fontes de barulho citadas na (Figura 5) as principais foram os veículos leves, como carros e motos – veículos leves (53,1%) na R. João Dalpasquale e na R. Vinte e Oito de Novembro foi de (61.1%), sendo os principais fontes poluidoras das cidades, para tal problema, seria necessário o incentivo da administração pública, criando ciclofaixas, melhoria da qualidade do transporte público da cidade, limitar o uso de caixas de som citada por 27,7% dos participantes, a utilização de veículos adaptados46,2% com caixas de som que passam pela cidade anunciando ofertas a criação de uma legislação municipal e fiscalização poderia ser eficiente nessa questão.

Estes fatores demonstram a necessidade de uma lei municipal, que estabeleça limites para a poluição sonora, com pessoas responsáveis pela fiscalização do nível, com possibilidade de apreensão de caixas de som e veículos adaptados, com fim de proporcionar maior conforto acústico para os trabalhadores.

Figura 5 – Percepção dos entrevistados sobre as fontes de barulho.



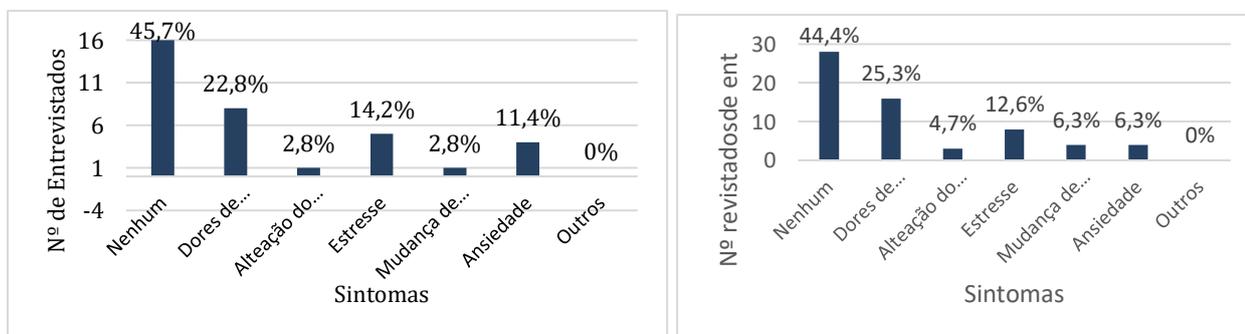
Fonte: Autoria própria (2021).

Quando indagados sobre se a área central da cidade seria barulhenta, e em ambas as ruas mais de 75% dos entrevistados responderam sim, condizendo com os níveis de poluição sonora levantados onde o ruído ficou próximo a 60dB (Canan, 2019) implicando em um alto nível de ruídos, principalmente na R. Vinte e Oito de Novembro que apresentou um nível superior a 2dB quando compara com a R. João Dalpasquale talvez pelo fluxo de veículos ser maior nesta via.

As respostas negativas para a R. Vinte e Oito de Novembro foi de 25,9 %, para a R. João Dalpasquale 20,9%, condizendo com suas classificações, na R. Vinte e oito de novembro possui um maior tráfego de carros e maior concentração de lojas. Em várias ocasiões durante a entrevista, as pessoas citaram a necessidade do barulho para a divulgação e o trânsito no centro como necessário para o comércio ter um bom desempenho nas suas vendas, demonstrando muitas vezes a falta de conhecimento do efeito do barulho na saúde humana logo implicando no surgimento de morbidades nessas pessoas, talvez estando na hora de uma ação orientativa junto a associação do comércio local para que sejam feitas mudanças benéficas para a população em geral.

Na (Figura 6), representa respostas sobre os sintomas/doenças desencadeadas por barulhos, R. João Dalpasquale Figura 6 (A), nos quais (45,7%) que disseram que não possuem nenhum dos sintomas talvez por não saberem distinguir se é associado aos ruídos, os outros (54,29%) estão divididos em, 22,8% pessoas com dores de cabeça, 2,8% pessoa com alteração do sono, 14,2% pessoas com estresse, 2,8% com falta de humor, 11,4% com ansiedade sendo assim a busca por profissionais que ajudem seria o adequado, além de ações orientativas junto a associação do comércio local para a melhoria da paisagem sonora como um todo, pois as principais fontes de barulho estão ligadas direta e indiretamente à atividade comercial.

Figura 6 –Dados referentes sobre sintoma causados pelo barulho A- R. João Dalpasquale; B- R. vinte oito de novembro.

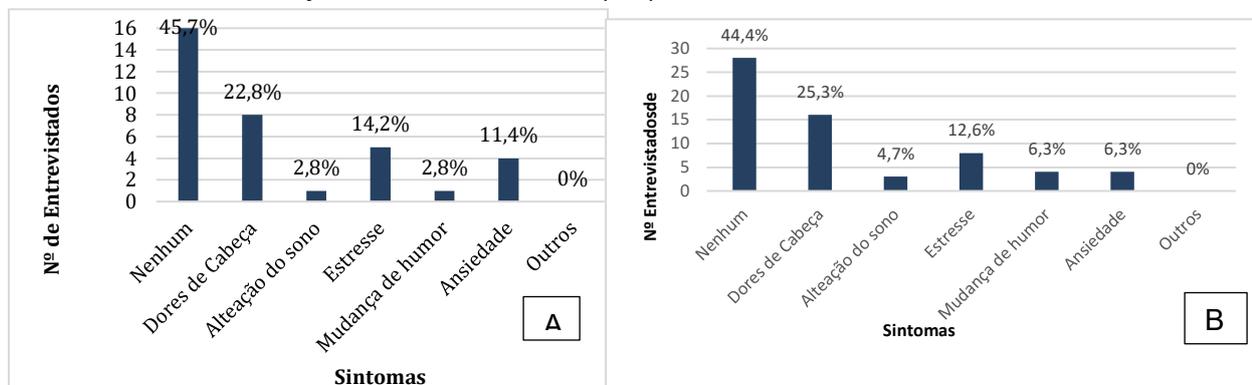


Fonte: Autoria própria (2021).

A gráfico,7 trata sobre sintomas citados pelos participantes, muitos, citaram mais de um sintoma, já que era uma pergunta aberta. A R. Vinte Oito de Novembro (45,7%) dos participantes relataram não possuir nenhum sintoma, os outros (54,3%) dos participantes sentem, dor de cabeça 25,3%, alteração no sono 4,7%, 12,6% dizem estar mais estressados, 6,3% relatam mudança de humor, 6,3% participantes com ansiedade. Esse resultado tão expressivo da resposta nenhuma pode se dar pela falta de informação a respeito da

poluição sonora e as causas degradantes que podem trazer a saúde humana, pois, segundo o Jornal do Senado (2021) os efeitos negativos da exposição ao ruído no corpo variam de pessoa para pessoa. Alguns sintomas podem ser sentidos temporariamente, como dores de cabeça. Outros problemas, porém, como a perda auditiva, ocorrem sem ser percebidos pelas pessoas.

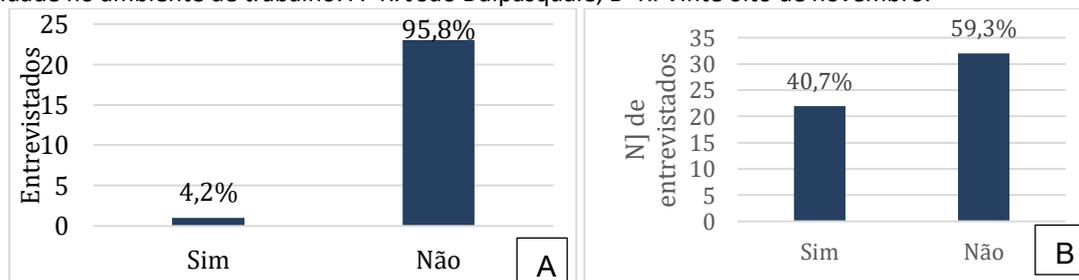
Figura 7 – Dados referentes a percepção dos entrevistados sobre sintoma causados pelo barulho como: dores de cabeça, ansiedade, estresse, alteração do sono? A- R. João Dalpasquale; B- R. vinte oito de novembro.



Fonte: Autoria própria (2021).

A figura (8), representa os participantes que os sintomas afetaram suas atividades ou não, em ambas as vias, 95,8% dos participantes da figura 8 (A) responderam que não e apenas 4,2% sim. Na figura 8 (B) (59,2%) responderam que não afetou em nada, e (40,7%) dos participantes responderam que sim afetou, significando que pode afetar a saúde deles e também o desempenho durante a jornada de trabalho, fato que pode ocorrer devido a esta via apresentar 2dB quando comparado a R. João Dalpasquale, além de apresentar maior concentração de comércio.

Figura 8 – Dados referente a percepção dos entrevistados sobre a afetação do desenvolvimento de suas atividades e produtividade no ambiente de trabalho. A- R. João Dalpasquale; B- R. Vinte oito de novembro.



Fonte: Autoria própria (2021).

Contudo, estudos mostram que o ruído é um dos problemas que colocam em risco a saúde dos trabalhadores, por isso, foram desenvolvidos procedimentos para reduzir e controlar a geração de ruído e poluição sonora para prevenir e melhorar a saúde. Muitas pessoas que sentem sintomas relacionados aos ruídos recorrem a medicamentos para ter qualidade de vida melhor em relação a sua saúde. Como por exemplo pessoas que usam pílulas para dormir, medicamentos anti-ansiedade devido a exposição excessiva de ruídos (PIEROZAN, 2011).

## CONCLUSÃO

Os resultados demonstram que a maioria das pessoas não se incomodam com o barulho, talvez a falta de conhecimento seja associada. São várias as formas de mitigar os efeitos da poluição sobre os trabalhadores e clientes que frequentam os ambientes localizados nas vias, uma delas seria o incentivo do



poder público ao uso de meios de transporte de propulsão humana, como bicicletas, patinete, criando ciclovias, desenvolver campanhas de conscientização e lei municipal com previsão de multas e controle por meio de fiscalização, com previsão de apreensão de caixas de som e a fiscalização sendo a principal forma, proibição das caixas de som nas lojas, educação e conscientização que barulho não é desenvolvimento.

Outra forma seria aumentar a arborização, já que as árvores atuam como uma barreiras naturais e a construção de um anel viário que desvie o tráfego de veículos pesados de ciclo diesel das ruas centrais, além da implementação de uma lei que regulamenta sobre níveis de som que podem ser provocados na cidade, atualmente não existe uma lei que define níveis sonoros máximos que podem ser repercutidos no marketing de estabelecimentos.

### AGRADECIMENTOS

Os autores expressam agradecimentos a Universidade Tecnológica Federal do Paraná através da PROREC-Pró- Reitoria Empresariais e Comunitárias pela concessão bolsa ao primeiro autor no Programa Institucional de Bolsas de Extensão-PIBEXT.

### REFERÊNCIAS

- DE ALMEIDA, S. M. B.; V. S. T. J.; DOS SANTOS C. M. G. **Poluição sonora e o mapeamento do ruído urbano: revisão da literatura.** Brazilian Journal of Development, v. 6, n. 10, p. 80776-80787, 2020.
- CANAN. E. D., VIEIRA. S. F., CAMPOS. A. L., MORAIS. J., CANONICO. C. M., BRUN. F. G. K. **Arborização urbana como meio de redução da propagação sonora no município de dois vizinhos, Paraná.** ERSAU. Dois Vizinhos, Paraná.
- CARVALHO JÚNIOR, Edson Benício; GARAVELLI, Sérgio Luiz; MAROJA, Armando Mendonça. Análise dos efeitos do ruído aeronáutico em zonas residenciais circunvizinhas ao Aeroporto Internacional de Brasília. **Journal of Transport Literature**, v. 6, n. 4, p. 59-81, 2012
- IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. Cidades. 2010, 1 p. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/dois-vizinhos/panorama>. Acessado em: 10 Set. 2021.
- MALUF, A. C. Poluição Sonora Urbana: instrumentos extrajudiciais de controle. REVISTA BRASILEIRA DE ESTUDOS JURÍDICOS–Faculdades Santo Agostinho, v. 12, n. 1, p. 13-50, 2017.
- MURGEL, E. Fundamentos de Acústica Ambiental. 1ª ed. São Paulo: Senac, 2007.
- Mapa do ensino superior. Agência Brasil, 2020. Disponível em: < <https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2020-05/mapa-do-ensino-superior-aponta-para-maioria-feminina-e-branca> >. Acesso em: 13, setembro de 2021.
- CRUZ. C. O poder das mulheres na venda. Clientesa, 2014. Disponível em: < <https://www.clientesa.com.br/artigos/53304/o-poder-das-mulheres-nas-vendas/ler.aspx> >. Acesso em: 13, setembro de 2021.
- SANDIN, Andréia Santos et al. **Análise espacial da poluição sonora no centro urbano de Sorocaba (SP).** Journal of Environmental Analysis and Progress, v. 6, n. 3, p. 221-230, 2021.
- PIEROZAN, Fernando Luiz. **Ruído e poluição sonora no Brasil: dos aspectos legais às alternativas para minimizar os problemas.** 2011, 9 p.