



14º Congresso Nacional de

**MEIO AMBIENTE**

Poços de Caldas

26 a 29 SET 2017

www.meioambiente.pocos.com.br

**POÇOS DE ÁGUAS  
TERMAIS E MINERAIS**

7º Simpósio de Águas Termais,  
Minerais e Naturais de Poços de Caldas

EIXO TEMÁTICO: SAÚDE AMBIENTAL

FORMA DE APRESENTAÇÃO: RESULTADO DE PESQUISA

## **VIVER PRÓXIMO A UMA RODOVIA: PERCEPÇÕES SOBRE RUÍDO URBANO E SAÚDE**

Kézia Halina Ferreira<sup>1</sup>

Larissa Gonçalves Ferreira<sup>2</sup>

Luiz Felipe Silva<sup>3</sup>

Daniele Ornaghi Sant'Anna<sup>3</sup>

### **Resumo**

A urbanização desordenada trouxe prejuízos à saúde humana, sendo o ruído urbano um aspecto agravante. Este estudo teve como objetivo avaliar o ruído do tráfego veicular no entorno das residências de uma rodovia e analisar as percepções dos residentes sobre o ruído quanto fator de risco à saúde. Realizou-se medições de ruído ambiental e entrevistas. Pôde ser verificado que os níveis de ruído estão acima dos padrões e que a amostra de residentes percebe o ruído como risco à saúde, o que permite concluir sobre a importância de mecanismos de redução de ruído para assegurar a qualidade de vida.

**Palavras Chave:** Ruído urbano; Saúde; Percepção.

### **INTRODUÇÃO**

A cidade convive com um inimigo invisível, o ruído urbano, considerado um dos piores males à saúde humana do mundo moderno. O avanço tecnológico possibilitou a presença maciça do tráfego veicular, principal responsável pelo ruído urbano (SILVA e CORREIA, 2012; ZANNIN *et al*, 2012). O estudo apresenta um delineamento quali-quantitativo, tendo como objetivo avaliar o ruído do tráfego veicular no entorno das residências de um dos trechos da BR459 e analisar as percepções dos residentes sobre o ruído quanto fator de risco à saúde.

### **METODOLOGIA**

O estudo foi submetido na Plataforma Brasil e aprovado pelo Comitê de Ética do Centro universitário de Itajubá sob o número de 64775917.2.5094. A pesquisa

---

<sup>1</sup>Mestranda em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedades, UNIFEI – Campus Itajubá, kezia.unifei@gmail.com

<sup>2</sup>Graduanda em Engenharia Ambiental, UNIFEI – Campus Itajubá, larissagonfer@gmail.com

<sup>3</sup>Professores do Instituto de Recursos Naturais, UNIFEI – Campus Itajubá, lfelipe.unifei@gmail.com



ocorreu na cidade de Itajubá, em um dos trechos urbanos da BR 459, com extensão de 746 m. Optou-se pela amostragem aleatória simples para o sorteio de 20 residências, nas quais foram realizadas as medições de ruído na fachada da residência e entrevistas com os moradores. No procedimento de entrevistas, foram contemplados somente os residentes maiores de 18 anos de idade e há mais de um ano no local.

Para se realizar as medições de ruído considerou a NBR 10.151/2000, conforme citado na Resolução do CONAMA nº 001/90. Dessa forma, foram utilizados os seguintes equipamentos: medidor de ruído Larson Davis Soundtrack LxT, tripé WT3750, calibrador acústico Larson Davis CAL200 e uma trena.

As medições foram distribuídas de acordo com os seguintes períodos: 20 medições no período entre 7 h e 19 h horas, 10 medições entre 19 h e 23 h e seis medições entre 23 h às 7 h, totalizando 36 medições no exterior das 20 residências. Cada medição de ruído durou 15 min e, simultaneamente, foi registrado o fluxo de veículos. A fim de avaliar a precisão do cálculo da média amostral de cada período, calculou-se o erro padrão dos três conjuntos de dados. O critério de avaliação adotado foi que erro padrão de cada período deveria ser inferior ao erro do equipamento, de 2,0 dB. Em relação à entrevista semiestruturada utilizou-se um gravador de áudio para posterior registro.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisou-se o comportamento diário do tráfego veicular e sua relação com o nível de pressão sonora (LAeq). Observou-se no horário entre 16 h e 17 h o valor máximo do nível de ruído de 74,2 dB(A). Este mesmo período apresentou um maior fluxo de veículos, sendo: 23 pesados, 137 leves e 30 motos, em média. O tráfego de veículos representou a principal causa do ruído urbano na área do estudo.

Por outro lado, após o levantamento dos dados, fez-se a comparação com os padrões de emissão de ruído estabelecidos na Resolução CONAMA nº 001/90. Para tanto, considerou-se a NBR 10151/2000, cujo Nível de critério de avaliação (NCA) para ambientes externos é de 55 dB(A) durante o período diurno e 50 dB(A) durante o noturno. Constatou-se que todos os níveis de pressão sonora equivalentes registrados apresentaram valores superiores aos padronizados.

Participaram da entrevista 20 residentes, sendo: 70% do gênero feminino, 30% do gênero masculino e 35% com idade entre 51 a 70 anos. Destes, 25% residem há mais de 40 anos no local e 55% permanecem na residência por mais de 22 horas. De acordo com os relatos destes, o tráfego veicular representa 30% do total dos apontamentos de aspectos negativos sobre o ambiente residencial em que se vive.

De acordo com Basner *et al.* (2013) e Calixto *et al.* (2002), o ruído interfere nas atividades diárias do sujeito, ocasionando reações negativas diversas, como o estresse. Assim, na relação ruído e saúde, o discurso sobre a percepção dos entrevistados enfatizou o estresse como um dos principais sintomas decorrentes da exposição ao ruído, o qual representou 29% do total dos apontamentos. Os problemas auditivos, foram referidos por 23% da amostra entrevistada. Outros prejuízos na saúde foram relacionados ao ruído, tais como: irritabilidade (15%), dificuldade de concentração (13%), cefaleia (6%), desânimo (4%), insônia (4%), labirintite (4%) e aceleração cardíaca (2%). Conclui-se que pode haver uma estreita relação entre problemas de saúde e ruído.



14º Congresso Nacional de

**MEIO AMBIENTE**

Poços de Caldas

26 a 29 SET 2017

www.meioambiente.pocos.com.br

**POÇOS DE ÁGUAS  
TERMAIS E MINERAIS**

7º Simpósio de Águas Termais,  
Minerais e Naturais de Poços de Caldas

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A exposição ao ruído tem ganhado dimensões importantes e agrava-se no contexto atual, constituindo-se um dos sérios problemas ambientais da civilização por abranger a saúde das populações urbanas. Segundo Buss (2007), a saúde é vista com um dos aspectos fundamentais para o desenvolvimento social, pessoal e econômico, uma vez que é um direito do homem e um dos aspectos da garantia da qualidade de vida. Por isso, há necessidade de propiciar mecanismos para a diminuição do ruído urbano por este se tratar de um fator de risco à saúde. O planejamento urbano pode se configurar como instrumento relevante no sentido de estabelecer procedimentos regulatórios para disciplinar o processo de urbanização, evitando o traçado de vias de tráfego elevado em áreas habitadas, possibilitando a redução da poluição sonora, bem como seus efeitos sobre a saúde das populações urbanas.

## REFERÊNCIAS

- BASNER, M. *et al.* **Auditory and non-auditory effects of noise on health.** **National Center for Biotechnology Information**, 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3988259/>>. Acesso em: 19 de julho de 2017.
- BUSS, P. M. **A saúde e seus determinantes sociais.** *Physis*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 77-93, abr. 2007.
- CALIXTO, A. *et al.* **Análise do ruído de tráfego de veículos em rodovias situadas dentro do perímetro urbano de Curitiba.** In II Simpósio Brasileiro de Metrologia em Acústica e Vibrações, 2002, Rio de Janeiro. v. 1. p. 73-79.
- SILVA, L. F.; CORREIA, F. N. **Avaliação da exposição de passageiros ao ruído do interior de ônibus do transporte público do município de Itajubá.** *Rev. CEFAC*. 2012, p. 57-64.
- ZANNIN, P.H. *et al.* **Incômodo causado pelo ruído urbano à população de Curitiba.** Departamento de Eng. Mecânica da Universidade Federal do Paraná. Revista de Saúde Pública. Paraná: 2012.