

ESTUDO DE CASO DO IMPACTO SONORONA CIDADE DE MARINGÁ-PR

Ana Carolina Dias de Albuquerque¹

Beatriz Ueda Yamaguchi Imai²

Edison Schmidt Filho³

Luciana C. S. H. Rezende⁴

Saúde Ambiental

RESUMO

A poluição sonora é um aspecto presente no cotidiano das grandes cidades. Um dos principais fatores para geração de ruído é o tráfego de veículos, gerando poluição sonora no meio urbano e influenciando na qualidade de vida das pessoas. Desta forma, as regiões centrais das cidades são as mais afetadas com a poluição sonora, pelo grande número de veículos circulantes. O objetivo deste trabalho foi comparar a geração de ruído em uma área central da cidade de Maringá, em relação a uma área de referência e também aos parâmetros estabelecidos pela NBR 10151 (2000). Para realização das medições utilizou-se uma metodologia de repetição, em cada ponto determinado foram realizadas três medições em sequência. Os indicadores de ruído encontrados na área central estavam muito acima do permitido pela legislação e também quando comparados com a área de referência. Percebe-se assim a necessidade de se propor medidas mitigatórias que possibilitem um melhor conforto acústico e conseqüentemente reduzir os valores encontrados.

Palavras-chave: Conforto Acústico; Geração de Ruído; Poluição Sonora; Tráfego de Veículos.

INTRODUÇÃO

A poluição sonora é apontada como uma das principais formas de poluição ambiental, influenciando na baixa qualidade de vida da população que reside em grandes centros urbanos. Sendo um dos principais motivos o grande volume de tráfego de veículos, contribuindo para a geração de ruído no meio urbano (MILANEZ, 2013).

No Brasil, segundo o censo demográfico de 2010, cerca de 84,4% da população vive em meio urbano (IBGE, 2018). Conviver com o ruído é um aspecto comum para a população que reside no meio urbano, mesmo sendo este um dos agentes contaminantes mais nocivos à saúde humana (BARRETTO, 2007).

¹Aluna do mestrado de Tecnologias Limpas, UniCesumar, departamento de Mestrado, acdalbuquerque@hotmail.com.

²Aluna do mestrado de Tecnologias Limpas, UniCesumar, departamento de Mestrado, biauy@hotmail.com.

³ Prof. Dr. UniCesumar – Campus Maringá, Departamento Instituto Cesumar, Tecnologia e Inovação, edison.schmidt@unicesumar.edu.br.

⁴ Prof. Dr. UniCesumar – Campus Maringá, Departamento Instituto Cesumar, Tecnologia e Inovação, luciana.rezende@unicesumar.edu.br.

Segundo a OMS (2018), cerca de 10% da população mundial está exposta a níveis de ruído que podem causar problemas a saúde, ruídos acima de 70 decibéis. Sendo a poluição sonora a segunda no ranking da Organização Mundial da Saúde, ficando atrás apenas da poluição atmosférica.

O objetivo deste estudo é avaliar o ambiente acústico atual de uma via da área central da cidade de Maringá-PR.

METODOLOGIA

O estudo de caso ocorreu na cidade de Maringá-PR, e para realização da avaliação e proposta de monitoramento ambiental foi escolhida uma região central da cidade, localizada na Avenida São Paulo. Por ser uma região que recebe maior influência sonora, pelo fato de concentrar importantes atividades, por esse motivo possuiu maior fluxo de pessoas e maior número de veículos transitando pelas vias, ocasionando assim maior ruído. As medições foram realizadas em três pontos distintos da via possibilitando a realização de comparativos entre eles, ou seja, uma maior oportunidade de coleta de dados. Os pontos escolhidos podem ser observados na Figura 01.

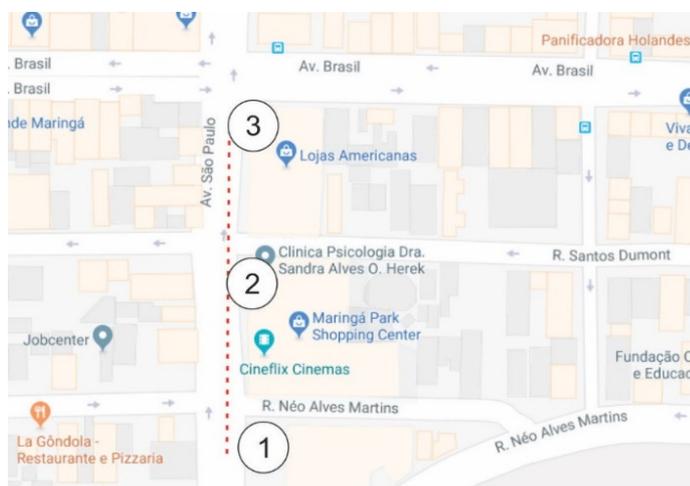


Figura 01: Pontos de estudo da Avenida São Paulo.

Fonte: Autores, 2018.

Para obter-se um padrão de referência foi escolhida uma rua da cidade de Maringá localizada em uma área residencial que recebe menor influência sonora e conseqüentemente possui menos ruído, a área escolhida se chama Rua dos Gerânios, localizada no bairro Jardim Guaporé. Foram delimitados três pontos distintos para as medições, que podem ser vistos na Figura 02.

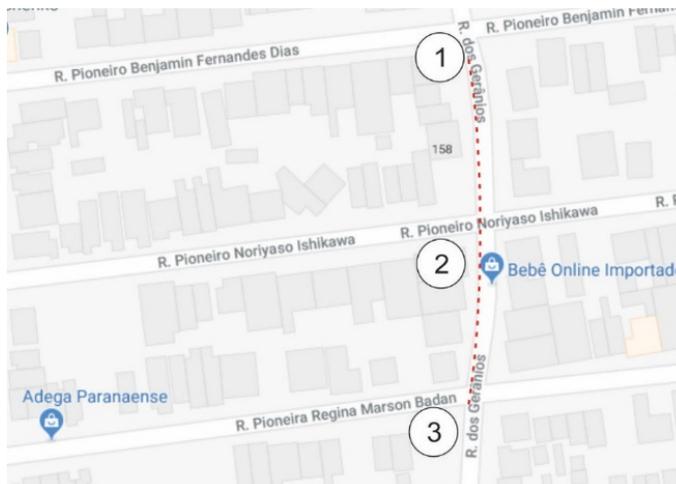


Figura 02: Pontos de estudo na Rua dos Gerânios.

Fonte: Autores, 2018.

Para a realização das medições foi empregada uma metodologia de repetição, em cada ponto determinado foram realizadas três medições em sequência, com um intervalo de 1 minuto entre elas, totalizando três minutos de medição em cada ponto. Para realização das medições foi utilizada um aparelho denominado Decibelímetro Digital pertencente a Unicesumar, destinado a medir a pressão sonora, ou seja, mede o som ou ruído ambiente. O modelo utilizado foi o Decibelímetro Digital Portátil IP-130, da marca Impac.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado das medições que foram realizadas durante uma semana, das 18:00 às 18:30 horas na Avenida São Paulo, podem ser observados na Tabela 01. Os valores obtidos foram comparados com a NBR10151 (2000), que estipula o valor de ruído em dB (A) diurno: 55 e noturno: 50, para “área mista, predominantemente residencial”, sendo este enquadramento devido ao fato da Avenida São Paulo contar com comércios e edifícios residenciais, com predominância residencial também foi comparada com a área de referência que é a Rua dos Gerânios, com os valores identificados na Tabela 02.

Tabela 01: Medições realizadas na Avenida São Paulo, em dB (A)

DIA DA SEMANA	PONTO 1*			PONTO 2**			PONTO 3***		
	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3
Segunda 02/04/18	64,1	60,7	70,4	68,2	68,9	65,2	78,9	65,0	77,2
Terça 03/04/18	70,2	72,8	63,1	61,3	68,9	72,4	73,1	62,7	83,9

Quarta 04/04/18	70,5	60,7	67,6	72,7	70,0	64,1	73,5	71,3	68,5
Quinta 05/04/18	67,2	62,4	68,2	70,1	66,1	62,6	69,0	67,9	72,4
Sexta 06/04/18	68,9	66,8	74,3	70,4	68,1	71,3	71,0	67,2	69,1
MÉDIA	68,2	64,7	68,7	68,5	68,4	67,1	73,1	66,8	74,2
MÉDIA DOS PONTOS	67,2			68			71,3		
MÉDIA GERAL	68,8								

*Ponto 1 – Avenida São Paulo esquina com a Rua Neo Alves Martins

**Ponto 2 – Avenida São Paulo esquina com a Rua Santos Dumont

***Ponto 3 – Avenida São Paulo esquina com a Avenida Brasil

Fonte: Autores, 2018.

Ao analisar a Tabela 01, foi possível perceber que a média geral obteve um valor de 68,8 dB (A), identificando um valor acima do que a NBR 10151 (2000) estabelece. Também foram realizadas medições durante uma semana na Rua dos Gerânios, da 18:00 as 18:30 horas, como podemos observar na Tabela 02. Que serviram como comparativo para os valores encontrados na Avenida São Paulo.

Tabela 02: Medições realizadas Rua dos Gerânios, em dB (A)

DIA DA SEMANA	PONTO 1*			PONTO 2**			PONTO 3***		
	A1	A2	A3	B1	B2	B3	C1	C2	C3
Segunda 09/04/18	52,4	52,2	48,8	65,2	59,9	55,6	55,6	54,2	48,2
Terça 10/04/18	54,1	43,2	46,5	52,1	56,3	60,8	59,5	49,6	53,2
Quarta 11/04/18	53,5	44,0	47,1	56,2	51,6	48,5	54,3	49,9	59,1
Quinta 12/04/18	58,5	51,4	49,9	50,4	61,9	58,2	64,4	51,4	46,4
Sexta 13/04/18	43,2	47,1	51,0	54,3	51,1	58,4	56,6	58,9	45,7
MÉDIA	52,3	47,6	48,6	55,6	56,1	56,3	58,1	52,8	50,5
MÉDIA DOS PONTOS	49,5			56			53,8		
MÉDIA GERAL	53,1								

*Ponto 1 – Rua Gerânios esquina com a Rua Pioneiro Benjamin Fernandes Dias

**Ponto 2 – Rua Gerânios esquina com a Rua Pioneiro Noriyaso Ishikawa

***Ponto 3 – Rua Gerânios esquina com a Rua Pioneira Regina Marson Badan

Fonte: Autores, 2018.

Os valores identificados na Tabela 02, que serviu como referência, estão dentro da NBR 10151 (2000), a média geral obtida foi de 53,1 dB (A). Desta forma é possível constatar uma irregularidade em relação ao ruído sonoro gerado na Avenida São Paulo.

Para reverter a atual situação de impacto sonoro foi necessário propor medidas mitigatórias para atingir o objetivo de ruído proposto pela NBR 10151 (2000), que visa a qualidade de vida da população. Sendo as medidas mitigatórias determinadas pelo uso da

Matriz de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), sendo as principais as seguintes, redução da velocidade da via, proibição de propaganda sonora por veículos automotores e conscientização da população da importância da não geração de ruídos por meio de palestras educativas.

CONCLUSÕES

Os indicadores de ruído encontrados na Avenida São Paulo estavam muito acima do permitido pela NBR 10151 (2000), e para atenuar esse fato foi necessário propor medidas mitigatórias que possibilitassem um melhor conforto acústico e que consequentemente reduzissem os valores encontrados inicialmente. Possibilitando maior conforto para a população que reside e transita pelo local do estudo.

Para que o ruído gerado na Avenida São Paulo não ultrapasse o permitido, foi sugerido para prefeitura de Maringá a instalação de um decibelímetro fixo na área de estudo, para enviar em tempo real, via internet, os valores que estão sendo captados e caso ocorra alguma divergência é possível atuar imediatamente.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 10151: **Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade**. Rio de Janeiro, p. 3. 2000.

BARRETTO, Débora Miranda. **Impacto sonoro da implantação do metrô de Salvador em edificações adjacentes considerando os efeitos na população**. 2007. 221 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Ambiental Urbana, Escola Politécnica da Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo 2010**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 20 de jul. 2018.

MILANEZ, Mirre Liluz. **Análise do impacto ambiental sonoro com a implantação do trecho norte da linha verde em Curitiba**. 2013. 125 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Engenharia Ambiental, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2013.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Organização Mundial da Saúde considera a poluição sonora, um problema de saúde pública**. Disponível em: <<http://www.proacustica.org.br/busca.html>>. Acesso em: 10 de jul. 2018.