

X-025 - POLUIÇÃO SONORA NO BAIRRO DE NAZARÉ: ESTUDO A PARTIR DE MEDIÇÕES REALIZADAS NAS AVENIDAS GOVERNADOR JOSÉ MALCHER E NOSSA SENHORA DE NAZARÉ, BELÉM - PARÁ

Alana Cristina Rocha Menezes⁽¹⁾

Bacharel em Ciências Ambientais pelo Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA). Pós Graduanda em Gestão, Consultoria, Auditoria, Perícia e Fiscalização Ambiental pela Faculdade Estácio de Belém – Estácio.

Bianca Martins Gemaque⁽²⁾

Bacharel em Ciências Ambientais pelo Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA). Pós Graduanda em Gestão, Consultoria, Auditoria, Perícia e Fiscalização Ambiental pela Faculdade Estácio de Belém – Estácio.

Renata Pereira de Souza⁽³⁾

Bacharel em Ciências Ambientais pelo Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA).

Manuel Henrique Carreira Moraes⁽⁴⁾

Geólogo pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Mestre em Geologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Doutor em Geologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

Clístenes Pamplona Catete⁽⁵⁾

Engenheiro Ambiental pela Universidade do Estado do Pará (UEPA). Mestre em Geofísica pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Técnico em Pesquisa e Investigação Biomédica – Instituto Evandro Chagas (IEC).

Endereço⁽¹⁾: Rua Maria de Nazaré, 28 - Tapanã - Belém - PA - CEP: 66825-650 - Brasil - Tel: (91) 98022-3515 e-mail: alanacrmenezes@gmail.com

RESUMO

A poluição sonora vem se tornando cada vez mais um dos grandes problemas encontrados nas grandes cidades, e no município de Belém não é o contrário. Esses ruídos são advindos das grandes obras espalhadas na cidade, de bares, da própria vizinhança, buzinas dos automóveis e o fluxo intenso de veículos. Diante desta problemática urbana, foi realizado estudo no bairro de Nazaré em Belém do Pará, na qual este bairro possui tráfego intenso, tanto de pessoas quanto de veículos.

Realizou-se medições dos níveis de poluição sonora em dois dias sendo um no sábado e outro na segunda-feira em nove pontos distintos identificados em P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8 e P9 entre as Avenidas Governador José Malcher e Nossa Senhora de Nazaré, e entre as travessas Rui Barbosa e 14 de março. A partir das medições dos níveis de poluição sonora, foram elaborados dois mapas de ruídos referentes aos dois dias de trabalho.

Sendo assim, o presente trabalho caracterizou a poluição sonora em determinados pontos no bairro de Nazaré. A partir do resultado foi possível concluir que os ruídos existentes no bairro de Nazaré são decorrentes do tráfego de veículos, assim como de estabelecimentos, obras de engenharia civil, escolas, entre outras, em uma quantia menor. O valor mínimo encontrado na área de estudo foi aferido no sábado (53.5 dB(A), no P8), e o valor máximo (94.5 dB(A), no P4) na segunda-feira, ambos acima do limite recomendado pela NBR 10.151, que é de 50 dB(A) para período diurno.

PALAVRAS-CHAVE: Poluição Sonora, Veículos, Bairro de Nazaré, Mapa de Ruído.

INTRODUÇÃO

A poluição sonora vem se tornando cada vez mais um dos grandes problemas encontrados nas grandes cidades, e no município de Belém não é o contrário. Esses ruídos são advindos das grandes obras espalhadas na cidade, de bares, da própria vizinhança, buzinas dos automóveis e o fluxo intenso de veículos.

Conforme Almeida (1999), a poluição sonora constitui um dos mais graves problemas ambientais inseridos nos grandes centros urbanos, tornando-se uma ameaça constante ao homem. É ainda capaz de produzir determinado incômodo ao bem-estar ou ainda malefícios à saúde humana (MACHADO, 2004).

Ao que se sabe, não são apenas as indústrias que emitem poluição sonora. Os veículos automotores, por exemplo, são uma expressiva fonte de ruído, gerando entre 85 e 95 dB(A), causando poluição sonora (SOUZA, 1992).

A Resolução do Conama nº 01/90, estabelece que a emissão de ruídos em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política, não devem ser superiores aos considerados aceitáveis pela Norma NBR 10.151 – “Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas Visando o Conforto da Comunidade”, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Os níveis de ruído que a população está exposta nas cidades é impressionante, o que constitui um dos grandes problemas ambientais dos centros urbanos, e também uma preocupação com a saúde pública. Em ruas, escolas, trabalho, em momentos de lazer, e inclusive dentro de suas residências, em todos os lugares do cotidiano existe a presença dos ruídos, e por este motivo é necessário que a população tenha conhecimento das alterações auditivas irreversíveis que os ruídos prolongados podem causar (ALMEIDA, 1999).

De acordo com estudos realizados no Brasil pelo Instituto Pereira Passos em 2005, a cidade de Belém ocupou o primeiro lugar no ranking dos moradores insatisfeitos com o nível de poluição sonora na cidade (44,2%).

O bairro de Nazaré foi o objeto de estudo deste trabalho por ser uma área tradicional e nobre em Belém, e por contar com uma ampla rede de serviços diversificados no decorrer das avenidas Nossa Senhora de Nazaré e Governador José Malcher. Além de ser o centro de umas das maiores festividades religiosas católicas que é o Círio de Nossa Senhora de Nazaré, a padroeira dos paraenses.

O presente trabalho caracteriza os níveis de poluição sonora em determinados pontos no bairro de Nazaré.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para as medições dos níveis de poluição sonora, foram selecionados nove pontos distintos entre as avenidas Governador José Malcher e Nossa Senhora de Nazaré, e entre as travessas Rui Barbosa e 14 de março (Figura 1) para a aferição dos ruídos.



Figura 1 – Área de estudo: Av. Gov. José Malcher com Av. Nossa Senhora de Nazaré.
Fonte: Google Earth, 2015.

Os materiais utilizados para a aferição dos ruídos foram o decibelímetro da marca Digital Sound Level Meter e o aparelho de Global Position System GPS *etrex* Venture da marca GARMIN para delimitar as coordenadas geográficas dos pontos para a elaboração dos mapas de ruídos. Foram realizadas duas coletas em diferentes ocasiões como, uma em hora de tráfego intenso e outra em um fim de semana com fluxo abaixo do normal de veículos nos pontos selecionados. Para a elaboração final dos mapas de ruídos, foram utilizados os programas ArcGis 10.2 e Global mapper.

RESULTADOS

Na área de estudo, como na maioria das demais grandes cidades, o tráfego de veículos é bastante intenso, por estar localizada no centro da cidade. Com isso, gera desconforto acústico, tanto para os moradores quanto aos pedestres que circulam na área, e esses ruídos são ocasionados pelo tráfego de veículos, obras de construção, carro som com propaganda, bares, colégios, entre outros.

De acordo com a tabela 1 recomendada pela NBR 10.151, se tem o Nível de Critério de Avaliação (NCA) em horários diurnos e noturnos com os valores permitidos para ambientes externos em dB(A) de poluição sonora.

Tabela 1 - Nível de Critério de Avaliação (NCA) para ambientes externos em dB(A).

Tipos de áreas	Diurno	Noturno
Áreas de sítios e fazendas	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista, predominantemente residencial	55	50
Área mista, com vocação comercial e administrativa	60	55
Área mista, com vocação recreacional	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Fonte: NBR - 10.151

Foram elaborados dois mapas de ruídos específicos para cada dias das coletas que ocorreram no dia 21 de novembro de 2015 (sábado) e outro dia 23 de novembro de 2015 (segunda-feira), ruídos aferidos entre os horários de 14 às 16 horas, para melhor ilustrar os valores máximos que estão em vermelho e os mínimos que estão em preto captados pelo decibelímetro. Os nove pontos de coletas foram classificados em P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8 e P9.

Na figura 2 percebe-se os níveis de ruídos em um fim de semana, que seria por lógica, um dia com menos fluxo de tráfego de veículos, obras de construção, bares, entre outros e com ruídos na média. Mas, o que se constatou, foram valores máximos e mínimos acima do permitido que seria de 50 dB(A).



Figura – 2 Mapa de ruídos do bairro de Nazaré, em um fim de semana (sábado).

Fonte: ArcGIS 10.2 e Global_mapper.

Os valores registrados no decibelímetro no dia 21 de novembro de 2015 (sábado) estão todos acima do valor permitido pela NBR 10.151, o valor menor aferido foi no P8 localizado na Avenida Governador José Malcher entre as Travessas Generalíssimo Deodoro e Quintino Bocaiúva com 53.5 dB(A), e o valor máximo registrado foi no P9 localizado na esquina da Travessa Quintino Bocaiúva com Av. Governador José Malcher com 85.1 dB(A).

Na figura 3 mostra os valores coletados no dia 23 de novembro de 2015 (segunda-feira) nos horários entre 14 e 16 horas, por ser um horário em um dia da semana aonde ocorre um fluxo mais intenso de tráfego de veículos.

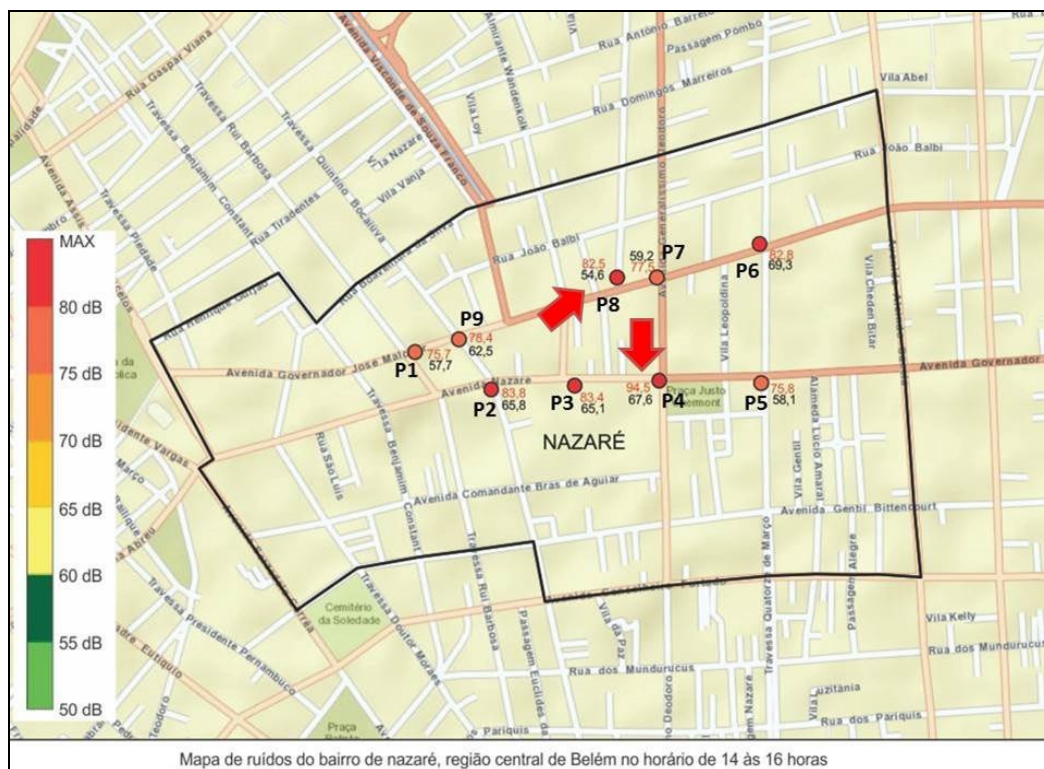


Figura 3 – Mapa de ruídos do bairro de Nazaré, num dia de semana (segunda-feira).

Fonte: ArcGis 10.2 e Global_mapper.

A figura acima mostra um dos valores máximos registrados quase 100% acima do permitido pela NBR 10.151 que é de 50 dB(A), como foi o caso registrado no P4 localizado na Avenida Nossa Senhora de Nazaré esquina com a Trav. Generalíssimo Deodoro com 94.5 dB(A) e o mínimo de 54.6 dB(A) no P8 na Av. Governador José Malcher entre as Travessas Generalíssimo Deodoro e Quintino Bocaiúva.

De acordo com estudo realizado por Moraes et al., (2003), o bairro da Campina que é uma zona comercial, por se tratar de um bairro que possui prédios históricos e intenso fluxo de tráfego de veículos, assim como em Nazaré, foi feito um mapa de ruídos (Figura 4) que pega todo o bairro da Campina entre outros bairros de Belém e inseri-se o de Nazaré.

No que se concerne sobre poluição sonora, pressupõe-se que traz problemas a saúde humana e o ambiente, por está exposto as atividades geradoras de grandes ruídos. Sendo assim, causa incômodo aos moradores e prejudica as estruturas prediais antigas que estão tombadas pelo patrimônio, onde estão localizadas no decorrer de ambas as avenidas.

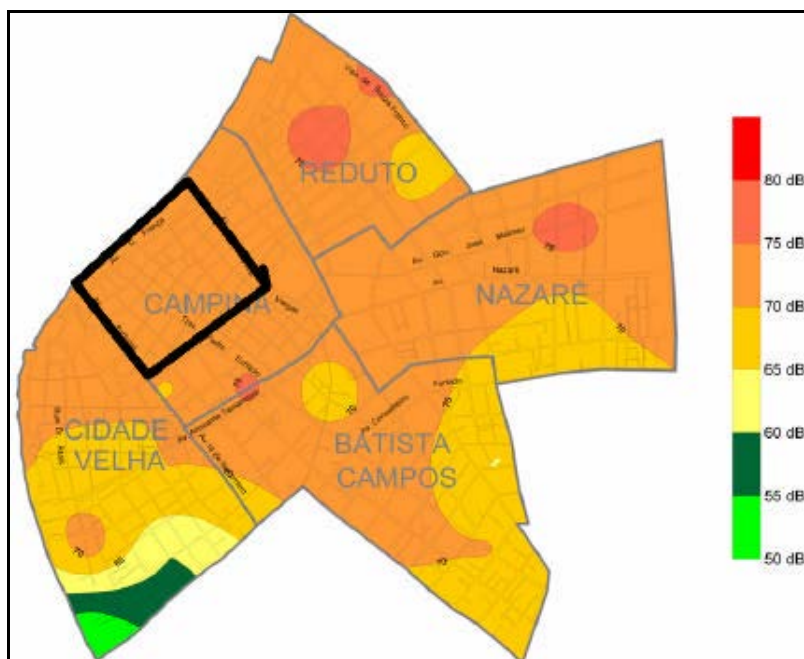


Figura 4 – Mapa de ruídos da zona comercial de Belém e uma parcela do mapa de ruídos da cidade de Belém.

Fonte: Moraes et al (2003).

Segundo estudo realizado pelo Imazon (2007), aumentou os números de denúncias de poluição sonora no ano de 2005, essas infrações denunciadas ocorreram em maior escala nas zonas habitacionais. Na figura 5 abaixo, mostra as denúncias de poluição sonora por bairros, e o bairro de Nazaré ocupa a 3ª posição como bairro que mais ocorre denúncias por conta dos ruídos.

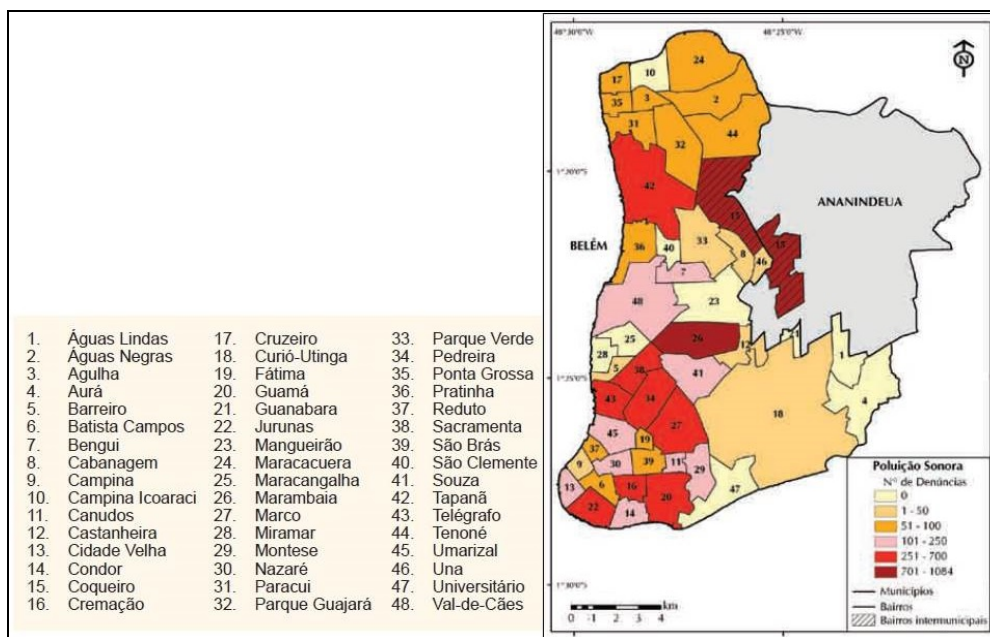


Figura 5 - Quantidade de denúncias de poluição sonora por bairro na Belém continental em 2005.

Fonte: Ciop (2005) apud Imazon, 2007.



CONCLUSÕES

A partir dos valores obtidos é possível concluir que os ruídos existentes no bairro de Nazaré são predominantemente resultantes do tráfego de veículos, assim como da existência de estabelecimentos, obras de engenharia civil, escolas, entre outras, em uma quantia menor.

O valor mínimo encontrado na área de estudo foi aferido no sábado (53,5 dB(A), no P8), e o valor máximo (94,5 dB(A), no P4) na segunda-feira, ambos acima do limite recomendado pela NBR 10.151, que é de 50 dB(A) para o período diurno.

Estes resultados comparados a estudos anteriores mostraram que o bairro de Nazaré sempre foi um bairro com elevados níveis de poluição sonora, onde a população faz a denúncias e nada é feito para amenizar essa situação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALMEIDA, C. de M. **Sobre a poluição sonora**. Rio de Janeiro. 1999.
2. IMAZON. Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia. Belém Sustentável. p. 97, 2007.
3. MACHADO, A. A. **Poluição sonora como crime ambiental**. 2004.
4. MORAES, E.; LARA, L. TOGUCHI, L.; PINTO, A. **Mapa de ruídos da zona comercial de Belém, uma parcela do mapa de ruídos da cidade de Belém – Brasil**. TecniAcustica. 2003.
5. SOUZA, F. P. **Efeitos da Poluição Sonora no Sono e na Saúde em Geral - Ênfase Urbana**. Revista Brasileira de Acústica e Vibrações. 1992.