

X-027 - OS IMPACTOS DA POLUIÇÃO SONORA NA SAÚDE DOS TRABALHADORES DO BAIRRO DO COMÉRCIO, EM BELÉM/PA

Nelson Paulo Martins de Queiróz Júnior⁽¹⁾

Graduando em Engenharia Sanitária e Ambiental na Universidade Federal do Pará e Integrante do Grupo PET (Programa de Educação Tutorial) de Engenharia Sanitária e Ambiental.

Gabriela Rousi Abdon da Silva

Graduanda em Engenharia Sanitária e Ambiental na Universidade Federal do Pará

Lucas Nascimento Pinto

Graduando em Engenharia Sanitária e Ambiental na Universidade Federal do Pará

Luysy Krystyny Fernandes Prata

Graduanda em Engenharia Sanitária e Ambiental na Universidade Federal do Pará

Marina Scarano Correa

Graduanda em Engenharia Sanitária e Ambiental na Universidade Federal do Pará e Integrante do Grupo de Estudos em Gerenciamento de Água e Reuso de Efluentes – UFPA.

Endereço⁽¹⁾: Café Liberal, Alameda 7, 10 - Parque Guajará (Icoaraci) - Belém - PA - CEP: 66821-200 - Brasil
- Tel: (91) 983044557 - e-mail: nelsondequeirozjr@gmail.com

RESUMO

As atividades antrópicas interferem diretamente na biota, causando inúmeros impactos ambientais, como a poluição do meio e a degradação dos recursos naturais. A poluição sonora é considerada atualmente pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como o terceiro maior tipo de poluição existente e é um dos tipos mais perigosos de poluição, uma vez que seus sintomas quase imperceptíveis podem causar graves problemas de saúde aos seres humanos, como perda de equilíbrio, insônia, dores de cabeça e outros. Desta forma, este trabalho visa analisar a poluição sonora no bairro do Comércio, localizado na cidade de Belém do Pará, assim como os impactos desta poluição no cotidiano e na saúde dos trabalhadores do local. O estudo foi realizado por meio de um formulário que foi aplicado com os trabalhadores do local. Analisando os resultados obtidos, nota-se que, do total de entrevistados, 73% afirmaram se expor a ruídos intensos em seus ambientes de trabalho, o que evidencia a presença da poluição sonora no bairro do Comércio.

PALAVRAS-CHAVE: Impactos da Poluição Sonora, Bairro do Comércio, Ruídos.

INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento das cidades e o aumento excessivo das frotas de veículos, minutos de silêncio nas grandes metrópoles tornaram-se raros. Atualmente, a rotina dos que habitam as metrópoles passou a ser extremamente exaustiva e ainda mais para aqueles que trabalham ou moram perto dos centros comerciais, por exemplo, já que neles o ruído se torna mais elevado, causando assim, sérios prejuízos a saúde das pessoas (FARIAS, 2010).

É importante se tratar da distinção entre som e ruído, mesmo que essa distinção não seja uma tarefa difícil. Pode-se afirmar que som é qualquer variação de pressão (no ar, na água, etc.) que o ouvido humano possa captar, enquanto ruído é o som ou o conjunto de sons indesejáveis, desagradáveis e perturbadores (FIORILLO, 2011).

O critério de distinção entre som e ruído é o agente perturbador, que pode ser variável, envolvendo o fator psicológico de tolerância de cada indivíduo. Por sua vez, também importa saber o tipo de ruído verificado, pois os ruídos descontínuos, como os decorrentes de impacto, podem, por exemplo, interromper o sono com mais facilidade do que os contínuos. “O ruído deteriora a qualidade de vida, causa problemas de saúde e impacta econômica e financeiramente a vida de pessoas e organizações” (BISTAFA, 2011).

O ruído pode ser analisado a partir de sua frequência, duração e intensidade. Nos lugares onde os ruídos são mais intensos, a poluição sonora se torna evidente graças ao aglomerado de carros, pessoas, sons, bares e

outros. Nesse contexto, surge o conceito de poluição sonora, que pode ser definido segundo o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) como o “conjunto de todos os ruídos provenientes de uma ou mais fontes sonoras, manifestadas ao mesmo tempo num ambiente qualquer”, atingindo todas as cidades, sejam elas de pequeno, médio ou grande porte. É importante ressaltar que só é considerado como poluição sonora os ruídos que incomodam a população, já que existem meios que emitem sons de forma geral e que podem não ser necessariamente desagradáveis o tempo todo.

A poluição sonora, assim como qualquer outra, pode causar danos à saúde das pessoas. Se o ser humano se expor a ruídos acima de 85 decibéis, está suscetível a sofrer algum tipo de dano auditivo, mas não é só isso. A exposição a ruídos gera outros danos à população como falta de concentração, dor de cabeça, irritabilidade, estresse e falta de equilíbrio¹ (MACHADO, 2004).

Atualmente o controle, fiscalização, prevenção da poluição sonora, entre outros, se tornou competência do órgão municipal responsável pela política ambiental. A Divisão Especializada em Meio Ambiente (DEMA), vinculada à Diretoria de Polícia Especializada da Polícia Civil, é a responsável no município de Belém do Pará pela apuração de crimes ambientais e atua reprimindo os atos que prejudiquem o meio ambiente (Lei municipal 7.990).

Em 2001, a Delegacia foi transformada em Divisão Especializada em Meio Ambiente e passou a ter sede própria e pessoal técnico com formação interdisciplinar na esfera ambiental. Em dezembro de 2006, por meio do Decreto Estadual nº 2.690, a DEMA passou a ter uma nova estrutura organizacional e contar com quatro delegacias especializadas, sendo uma delas específica para repressão à poluição e outros crimes.

É importante esclarecer que a poluição sonora não é, ao contrário do que pode parecer numa primeira análise, um simples problema de desconforto acústico. O ruído passou a constituir atualmente um dos principais problemas ambientais dos grandes centros urbanos e, eminentemente, uma preocupação com a saúde pública. A Organização Mundial da Saúde (OMS) considera a poluição sonora como a terceira maior do meio ambiente na atualidade, perdendo apenas para a poluição da água e do ar.

De acordo com Machado (2004),

Os especialistas da área da saúde auditiva informam que ficar surdo é só uma das consequências. Os ruídos são responsáveis por inúmeros outros problemas como a redução da capacidade de comunicação e de memorização, perda ou diminuição da audição e do sono, envelhecimento prematuro, falta de equilíbrio, distúrbios neurológicos, cardíacos, circulatórios e gástricos. Muitas de suas consequências são produzidas inclusive, de modo despercebido, sem que a própria vítima se dê conta.

O equilíbrio corporal humano depende de informações do labirinto, da visão, dos músculos e tendões, que são recebidas e organizadas pelo sistema nervoso central. O labirinto está localizado na orelha interna e é responsável por captar informações dos movimentos de cabeça (virar a cabeça para trás para dar tchau, pendurar a roupa no varal, abaixar para amarrar os cadarços, etc). Quando há informações conflitantes entre a visão, o labirinto, os músculos e tendões, o homem sente tontura. Se a pessoa sentir tonturas, vertigens (sensação de coisas girando) e/ou desequilíbrio, pode estar com o labirinto afetado.

O médico recomendado para diagnosticar possíveis problemas auditivos é o otorrinolaringologista, que irá realizar uma avaliação otoneurológica no paciente e saber se o labirinto está afetado. Por indicação do médico otorrinolaringologista, o fonoaudiólogo também pode realizar tratamentos específicos para reverter ou amenizar danos no aparelho auditivo.

MATERIAIS E MÉTODOS

A área de estudo (Figura 1) foi escolhida por possuir um elevado número de estabelecimentos comerciais, como lojas, restaurantes, camelôs, entre outros, que geralmente funcionam durante todos os dias da semana,

¹Durante o processo evolutivo das espécies, o ouvido dos vertebrados surgiu como um órgão de equilíbrio. O labirinto, situado no ouvido interno, é um dos órgãos responsáveis pelo equilíbrio humano.

durante o período da manhã e da tarde. Considerando a totalidade de pessoas que transitam na área diariamente (proprietários, funcionários, consumidores, entre outros), a emissão de ruídos é constante e intensa, podendo ser considerada como poluição sonora.



Figura 1: Vista superior da área de estudo (Bairro do Comércio).

Inicialmente, foi realizada revisão de literatura sobre a temática da poluição sonora, a fim de identificar alguns conceitos e os impactos da mesma na saúde humana. Foram consultados artigos científicos publicados em congressos nacionais e legislações de âmbito nacional e municipal, como a Lei Municipal 7.990/2000, que dispõe sobre o controle e o combate à poluição sonora no âmbito do Município de Belém. Também foi feita pesquisa documental em fontes secundárias, como sites especializados em meio ambiente e poluição sonora e blogs que abordam esta temática.

Em seguida, foram analisados os dados coletados e através desta análise, foi desenvolvido um formulário para ser aplicado com os trabalhadores do bairro do Comércio. As questões direcionadas aos comerciantes variavam desde uma possível sensação de incômodo causada pelos ruídos, até o efeito destes na saúde dos entrevistados. Os formulários foram aplicados em diferentes tipos de estabelecimentos, desde lojas climatizadas até barracas de camelôs, com o objetivo de tornar a amostra mais representativa possível.

Após a aplicação dos formulários, foi realizada uma avaliação dos dados coletados, identificando os ruídos mais incômodos e frequentes no bairro em questão e quais os malefícios que a poluição sonora causa na saúde dos comerciantes. A partir desses resultados, foi possível caracterizar o bairro do Comércio como um bairro que é atingido pela poluição sonora e concluir que a maioria dos trabalhadores desconhece o efeito dos ruídos na saúde humana.

RESULTADOS OBTIDOS

No dia 24 de maio de 2014, no turno da manhã, foram aplicados 26 formulários no bairro do Comércio, localizado no centro da cidade de Belém. Os formulários foram direcionados aos trabalhadores da área, a fim de obter informações acerca da poluição sonora em seus ambientes de trabalho e em suas vizinhanças.

Através do formulário, foi possível detectar quais são os ruídos mais frequentes, as reações que estes provocam, quais causam maior incômodo, se suas vizinhanças são barulhentas e se os trabalhadores sentem os impactos da poluição sonora na saúde dos mesmos.

Das 26 pessoas abordadas, 19 confirmaram que se expõem a ruídos intensos em seus locais de trabalho e apenas sete disseram que não, evidenciando que a poluição sonora atinge a maioria dos trabalhadores do bairro do Comércio (Figura 2). Esse fato pode ser explicado porque o bairro do Comércio fica localizado no centro urbano de Belém, ou seja, onde há um maior fluxo de carros e de pedestres e um maior número de estabelecimentos comerciais, caracterizando-o como um bairro atingido pela poluição sonora.

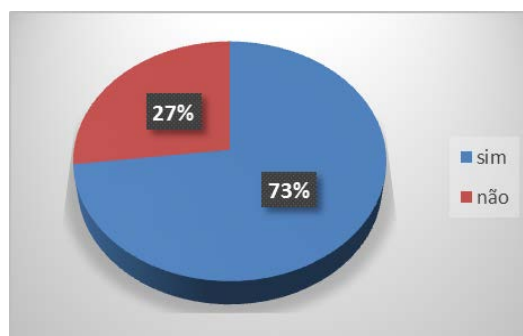


Figura 2: Trabalhadores expostos aos ruídos no local de trabalho (%).

Dentre as sete pessoas que negaram a exposição a ruídos intensos, notou-se que essa não exposição se deve ao fato de que as mesmas trabalham em estabelecimentos fechados, supondo assim que nestes há um maior isolamento acústico, diminuindo os danos causados a audição dos trabalhadores.

Foi evidenciado que, dentre as pessoas que afirmaram se expor a ruídos intensos, a maior parte trabalha em locais abertos e sem nenhuma proteção acústica. Entre as reclamações dos mesmos, destacam-se ruídos como músicas, trânsito e gritos. Contudo, segundo a Lei municipal 7.990, de 10 de janeiro de 2000, compete ao órgão municipal responsável pela política ambiental controlar e fiscalizar os ruídos urbanos em conjunto com a Secretaria de Estado de Segurança Pública e outros órgãos afins. Ou seja, o elevado número de trabalhadores que afirmaram se expor a ruídos intensos evidencia a deficiência da aplicação da lei citada acima.

Quanto às reações provocadas pela exposição a ruídos intensos, verificou-se que sete pessoas afirmaram perder a concentração, sete sentem irritabilidade e 10 sentem dor de cabeça (Figura 3). Essas reações eram esperadas, já que se trata de fato comprovado pela ciência médica os malefícios que o barulho causa à saúde e que ruídos excessivos provocam perturbação da saúde mental.

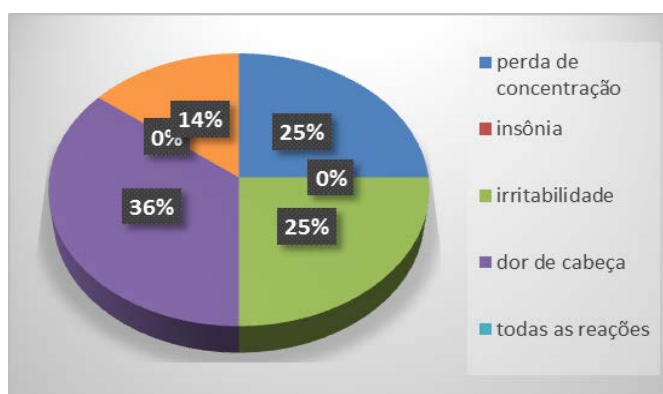


Figura 3: Reações provocadas por ruídos intensos segundo os trabalhadores (%).

Quando perguntados sobre os ruídos que mais incomodam, 10 entrevistados responderam que o ruído mais incômodo é música alta, nove afirmaram que o ruído mais importuno é o proveniente das buzinas dos veículos automotores e quatro afirmaram que os ruídos que causam mais estorvo são os choros e gritos. Dentre os ruídos menos citados, foram os provenientes de alarmes de carros, de templos religiosos e das construções civis, sendo cada um desses eleito como ruído mais incômodo somente uma vez (Figura 4).

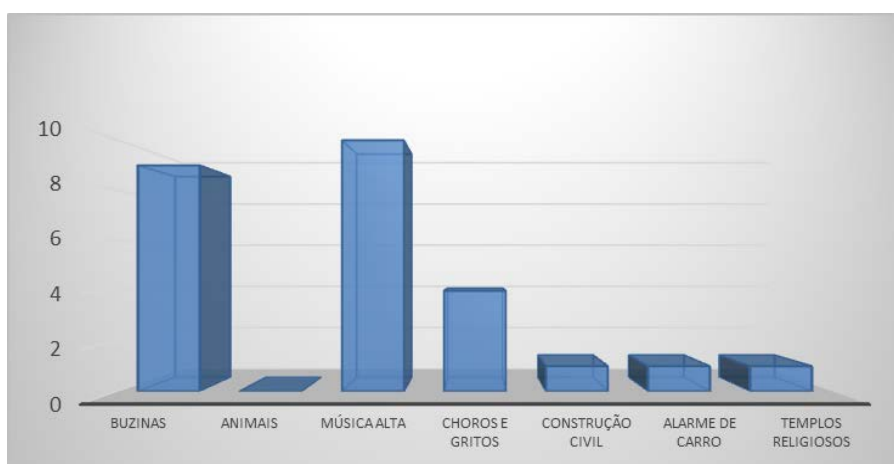


Figura 4: Ruídos mais incômodos segundo os trabalhadores.

Os trabalhadores também foram questionados sobre uma possível perda auditiva, no caso, uma auto avaliação. Esse questionamento se fez relevante, já que, segundo dados da Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial (ABORL-CCF), o ouvido humano suporta até 85 decibéis e exposições acima deste índice já podem acarretar em lesões ao ouvido, muitas vezes irreversíveis, levando a perda auditiva.

Sobre esse questionamento, foram coletadas as seguintes respostas: apenas sete pessoas dentre os entrevistados responderam que sentem uma perda auditiva, seja ela branda ou não, e 19 pessoas dentre os entrevistados responderam que não apresentam perda auditiva (Figura 5).

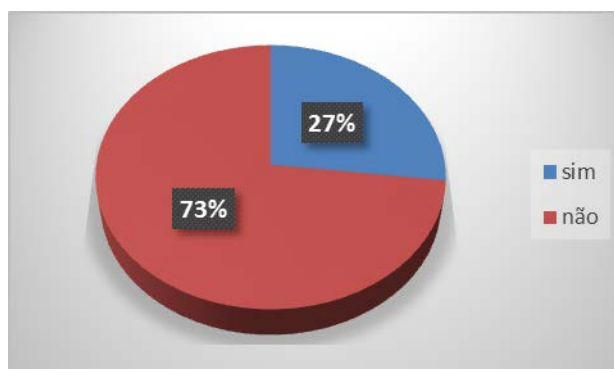


Figura 5: Trabalhadores que consideraram sofrer uma possível perda auditiva (%).

Quando questionados sobre os ruídos nas suas vizinhanças, somente seis entrevistados afirmaram que sofrem com ruídos intensos em suas vizinhanças e 20 alegaram que suas vizinhanças são calmas e por isso não sofrem com ruídos excessivos.

Quando os entrevistados foram questionados sobre possíveis problemas de equilíbrio, cinco pessoas dentre os 26 entrevistados alegaram ter problema de equilíbrio, sendo que estes também alegaram sofrer com ruídos intensos em seus locais de trabalho.

É importante ressaltar que não foram realizados exames médicos que comprovem que os entrevistados sofrem algum dano auditivo. As respostas dadas no formulário sobre possíveis danos são auto avaliativas, logo não se pode concluir com exatidão se a saúde dos trabalhadores é afetada.

CONCLUSÕES

Com base no trabalho realizado, concluiu-se que a poluição sonora é um dos maiores problemas da sociedade atual, pois o desenvolvimento dos grandes centros urbanos traz consigo a propagação de sons intensos e indesejáveis, como buzinas de automóveis, construções civis, boates, entre outros.

O bairro do Comércio, considerando a totalidade de estabelecimentos comerciais neste, é um dos bairros mais atingidos pela poluição sonora. Com a aplicação dos formulários, inferiu-se que este tipo de poluição afeta direta e indiretamente a saúde daqueles que trabalham no local, além de provocar outros tipos de reações nos mesmos, como perda de concentração e irritabilidade.

No dia 10 de janeiro de 2001, foi sancionada pelo então prefeito, Edmilson Rodrigues, a Lei municipal nº 7990, que dispõe sobre o controle e o combate à poluição sonora na capital do estado do Pará. A lei, além de dar alguns conceitos e de adotar limites permissíveis de emissão de ruídos (de acordo com a NBR 10.151²) considerando o tipo de ambiente e o turno da emissão, determina as penalidades que devem ser aplicadas ao agente perturbador, desde simples notificações por escrito até a perda de incentivos e benefícios fiscais concedidos pelo município. Porém, notam-se divergências entre os órgãos do poder público, o que é o caso da lei municipal. A lei estabelece para o município de Belém níveis máximos de 70 decibéis para eventos durante o dia e 60 durante a noite, em contradição com a lei federal, que prevê apenas 55 decibéis no período diurno e 50 no período noturno.

A Divisão Especializada em Meio Ambiente (DEMA) é a especializada no atendimento e apuração das denúncias de poluição sonora na Região Metropolitana de Belém e conta com um serviço chamado “Disk Silêncio”. Depois de recebida a denúncia, a Polícia Civil se dirige até o local e utiliza o decibelímetro³ para verificar se foi atingido o nível aceitável de emissão sonora, de acordo com a Lei Federal de Crimes Ambientais 9.0605/98. Se for constatado o excesso, é aberto um Termo Circunstanciado de Ocorrência (TCO), e o poluidor é intimado a comparecer ao Juizado Especial de Meio Ambiente. Entretanto, considerando que a poluição sonora é considerada crime (artigo 54 da lei 9.605/98), é obrigação de qualquer polícia atuar para que seja coibido, seja ela civil ou militar.

Segundo o Diário Online (2010), o Disk Silêncio recebe, em média, 30 denúncias diárias, mas em determinadas épocas do ano, o número de reclamações quadruplica, sendo que a equipe conta com apenas uma viatura para cobrir toda a Região Metropolitana de Belém, evidenciando que a fiscalização não supre a demanda de ocorrências. Outro fator agravante é que o Centro Integrado de Informações (CIOP) - unidade do Sistema de Segurança Pública do Pará que agrega todos os órgãos de segurança do Estado em um só local, com o objetivo de mediar a comunicação entre a sociedade e o sistema de segurança, através do atendimento das chamadas de urgência e emergência direcionadas para o número 190 -, ao receber denúncias de poluição sonora, encaminham as mesmas para a DEMA, aumentando ainda mais a demanda de atendimentos para serem realizados.

Torna-se necessária a implantação de campanhas para a conscientização da população acerca destes malefícios, assim como o esclarecimento dos direitos e deveres dos cidadãos. Ainda assim, a responsabilidade na fiscalização deve ser ampliada e se tornar mais eficiente, pois em conversas informais com os comerciantes, foram relatados casos que as vítimas ligaram para o “Disk Silêncio” ou para o CIOP, mas que a denúncia não foi sequer apurada.

É importante deixar claro que não foi utilizado o decibelímetro devido à falta de recursos para adquirir o aparelho. Os exames médicos necessários para comprovar algum tipo de efeito à saúde dos entrevistados também não foram realizados, o que resultou em um diagnóstico mais dedutivo e simplificado. De qualquer forma, a pesquisa realizada é de extrema relevância, já que a poluição sonora é um tema que deve ser amplamente discutido pela sociedade, tanto por suas causas quanto por suas consequências.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BISTAFA, S. R. Acústica Aplicada ao Controle do Ruído. 2. ed. São Paulo: Editora Blucher, 2011. 384p.
2. FIORILLO, C. A. P. Curso de direito ambiental brasileiro. 12. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.
3. BELÉM. Lei Municipal nº 7990, de 10 de janeiro de 2000. Dispõe sobre o controle e o combate à poluição sonora no âmbito do município de Belém.

²NBR 10.151: Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento (ABNT, 2000).

³É o aparelho eletrônico usado para medir o nível de ruído em dB (decibéis).

4. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento. NBR 10151. Junho, 2000
5. MACHADO, A.A. Poluição Sonora Como Crime Ambiental- Santa Catarina, 2004.
6. MCGUIRE, Rosalind. O corpo humano. Girassol Brasil, 2008.
7. Diário Online. Barulho da noite de Belém tira o sono da população. Disponível em:
<http://diariodopara.diarioonline.com.br/N-121308-BARULHO+DA+NOITE+DE+BELEM+TIRA+O+SONO+DA+POPULACAO.html>. Acesso no dia 24/09/2014.