

Vol 5 Issue 7 April 2016

ISSN No : 2249-894X

---

*Monthly Multidisciplinary  
Research Journal*

*Review Of  
Research Journal*

Chief Editors

---

**Ashok Yakkaldevi**  
A R Burla College, India

**Ecaterina Patrascu**  
Spiru Haret University, Bucharest

**Kamani Perera**  
Regional Centre For Strategic Studies,  
Sri Lanka

Review Of Research Journal is a multidisciplinary research journal, published monthly in English, Hindi & Marathi Language. All research papers submitted to the journal will be double - blind peer reviewed referred by members of the editorial Board readers will include investigator in universities, research institutes government and industry with research interest in the general subjects.

### Regional Editor

Manichander Thammishetty  
Ph.d Research Scholar, Faculty of Education IASE, Osmania University, Hyderabad.

### Advisory Board

Kamani Perera Regional Centre For Strategic Studies, Sri Lanka	Delia Serbescu Spiru Haret University, Bucharest, Romania	Mabel Miao Center for China and Globalization, China
Ecaterina Patrascu Spiru Haret University, Bucharest	Xiaohua Yang University of San Francisco, San Francisco	Ruth Wolf University Walla, Israel
Fabricio Moraes de Almeida Federal University of Rondonia, Brazil	Karina Xavier Massachusetts Institute of Technology (MIT), USA	Jie Hao University of Sydney, Australia
Anna Maria Constantinovici AL. I. Cuza University, Romania	May Hongmei Gao Kennesaw State University, USA	Pei-Shan Kao Andrea University of Essex, United Kingdom
Romona Mihaila Spiru Haret University, Romania	Marc Fetscherin Rollins College, USA	Loredana Bosca Spiru Haret University, Romania
	Liu Chen Beijing Foreign Studies University, China	Ilie Pinteau Spiru Haret University, Romania
Mahdi Moharrampour Islamic Azad University buinzahra Branch, Qazvin, Iran	Nimita Khanna Director, Isara Institute of Management, New Delhi	Govind P. Shinde Bharati Vidyapeeth School of Distance Education Center, Navi Mumbai
Titus Pop PhD, Partium Christian University, Oradea, Romania	Salve R. N. Department of Sociology, Shivaji University, Kolhapur	Sonal Singh Vikram University, Ujjain
J. K. VIJAYAKUMAR King Abdullah University of Science & Technology, Saudi Arabia.	P. Malyadri Government Degree College, Tandur, A.P.	Jayashree Patil-Dake MBA Department of Badruka College Commerce and Arts Post Graduate Centre (BCCAPGC), Kachiguda, Hyderabad
George - Calin SERITAN Postdoctoral Researcher Faculty of Philosophy and Socio-Political Sciences Al. I. Cuza University, Iasi	S. D. Sindkhedkar PSGVP Mandal's Arts, Science and Commerce College, Shahada [ M.S. ]	Maj. Dr. S. Bakhtiar Choudhary Director, Hyderabad AP India.
REZA KAFIPOUR Shiraz University of Medical Sciences Shiraz, Iran	Anurag Misra DBS College, Kanpur	AR. SARAVANAKUMARALAGAPPA UNIVERSITY, KARAIKUDI, TN
Rajendra Shendge Director, B.C.U.D. Solapur University, Solapur	C. D. Balaji Panimalar Engineering College, Chennai	V.MAHALAKSHMI Dean, Panimalar Engineering College
	Bhavana vivek patole PhD, Elphinstone college mumbai-32	S.KANNAN Ph.D , Annamalai University
	Awadhesh Kumar Shirotriya Secretary, Play India Play (Trust), Meerut (U.P.)	Kanwar Dinesh Singh Dept.English, Government Postgraduate College , solan

More.....



# Review Of Research



## NOISE: A CASE STUDY WITH NEIGHBORHOOD RESIDENTS FROM NEAR THE ELDORADO SQUARE IN MANAUS CITY, STATE OF AMAZONAS (BRAZIL)



(Ruído: Um Estudo de Caso Com Moradores do Entorno da Praça do Eldorado – Manaus)

Charles Ribeiro de Brito<sup>1</sup>, Maria da Gloria Vitória Guimarães<sup>2</sup>,  
Marco Antônio Guerreiro Prado Filho<sup>3</sup>, Edson da Fonseca de Lira<sup>1</sup>,  
Adriana Miranda Azevedo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Professors and Researchers to North's University Centre – UNINORTE (Brazil),

<sup>2</sup>Federal University of Amazonas – UFAM (Brazil)

<sup>3</sup>Galileo's Amazonia Institute of Technology – ITEGAM (Brazil)

### RESUMO

Objetiva-se com este artigo apontar as áreas de maior incidência de ruídos no Conjunto Eldorado, bem como avaliar a existência de desconforto e sintomas de irritação nos moradores, que suportam ruídos acima de 50 decibéis. Este trabalho foi realizado por meio de um estudo de caso, utilizando pesquisa de campo onde foi desenvolvido: mapeamento das áreas de abrangência, levantamentos, medições de ruídos e entrevistas com moradores do local, a fim de analisar-se os níveis de ruído que causam problemas no entorno ou circunvizinhança direta da Praça do Conjunto Eldorado

no Bairro do Parque Dez de Novembro em Manaus/AM. Para tanto, foram feitas medições com Dosímetro Digital, no dia 02 de agosto de 2014 (sábado), em dois horários, o primeiro sendo das 17:00h às 19:00h, e o outro das 22:00h às 24:00h, somando um total geral de 798 medições. Por fim, foi verificado que as médias dos níveis de ruído no período da tarde são de 74 dB, e no período da noite



de 75dB. Constata-se que estão muito acima do permitido pela OMS. Ademais, foi relatado pelos moradores que o barulho causa desconforto, estresse, irritabilidade e, em alguns casos, interferências em seu cotidiano laboral.

**Palavras chave:** Planejamento urbano; Ruído; Desconforto.

## 1. INTRODUÇÃO

Encontram-se atualmente na literatura sobre gestão de pessoas alguns trabalhos, desenvolvidos por diferentes autores, que buscam retratar problemas e desconfortos presentes no cotidiano das pessoas que podem reduzir sua produtividade e gerar conflitos e aborrecimentos. Por conseguinte, este trabalho busca abordar as consequências que os ruídos acima do normal, ou seja, 50 dB, acarretam ao ser humano. Observam-se na cidade de Manaus, em áreas residenciais, muitas edificações que se destinam ao lazer, diversão, alimentação e outros. Conquanto seja da natureza humana e pertinente ao cidadão o direito ao lazer, tais usos deverão respeitar a vizinhança, garantindo níveis de pressão sonora confortáveis, que expressem a normalidade dessas comunidades. Como proposta de demonstração de tal problemática, foi realizada a medição dos níveis de pressão sonora em uma área específica de um conjunto habitacional em um bairro na cidade de Manaus, que apresenta peculiaridades quanto ao movimento humano natural de uso de área pública, urbana, definida pelo Município. O referido local está situado no centro do Conjunto Eldorado, inserido no bairro Parque Dez de Novembro, pertencente à Zona Centro-Sul, de alta densidade populacional. O bairro é consequência de inúmeros loteamentos e parcelamentos do solo realizados por governos passados, que, à época, procuravam garantir moradias de baixa renda para operários do Distrito Industrial, hoje PIM – Pólo Industrial de Manaus.

## 2 ORUÍDO

Os sons audíveis para o homem podem significar bem-estar, prazer, comunicação, como também desconforto, e eventualmente, mesmo em situações prazerosas, podem causar danos à saúde, sendo que o mesmo tipo de som pode ser reconhecido como agradável para alguns e desagradável para outros (ZANNIN et al., 2002; LEÃO, DIAS, 2010). Mesmo sons com intensidades que possam representar risco aos ouvintes podem ser compreendidos como prazerosos por alguns.

Normalmente define-se ruído como um som indesejável, o que já é um problema devido a subjetividade do que é desejável (OMS, 1999); um mesmo som pode, portanto, ser ruído para uns e música agradável para outros; logo, ruído é som. A escala de decibéis é logarítmica, de modo que um aumento de três decibéis no nível de som representa uma duplicação da intensidade de ruído. Por exemplo, uma conversa normal pode atingir cerca de 65 dB e o nível atingido por alguém ao gritar será de cerca de 80 dB. A diferença é de apenas 15 dB, mas a pessoa que grita atinge uma intensidade 30 vezes superior. A sensibilidade do ouvido humano em relação a diferentes frequências também varia; por conseguinte, o volume ou intensidade do ruído são normalmente medidos em decibéis com ponderação 'A' (dB(A)). A ponderação 'A' é uma correção aplicada ao nível da pressão do som medido, que é considerada como aproximada à resposta do ouvido aos níveis normais de ruído audíveis e, por tal, permite correlacionar eficazmente a reação subjetiva ao ruído.

## 3 A POLUIÇÃO SONORA

A poluição sonora ocorre quando, num determinado ambiente, o som altera a condição normal de audição. Embora ela não se acumule no meio ambiente como outros tipos de poluição, causa vários danos ao corpo, à qualidade de vida das pessoas e à produtividade. O ruído é o que mais colabora para a existência da poluição sonora. Ele é provocado pelo som excessivo das indústrias, canteiros de obras, meios de transporte, áreas de recreação, som alto, dentre outros. Esses ruídos provocam efeitos negativos para o sistema auditivo das pessoas, além de provocar alterações comportamentais e orgânicas. A OMS (Organização Mundial de Saúde) considera que um som deve ficar em até 50 dB para não causar prejuízos ao ser humano. A partir de 50 dB, efeitos negativos podem surgir (Tabela 1, Tabela

2).

Tabela 1 - Limites de tolerância para ruído contínuo ou intermitente

dB	MÁXIMA EXPOSIÇÃO DIÁRIA PERMISSÍVEL	dB	MÁXIMA EXPOSIÇÃO DIÁRIA PERMISSÍVEL
85	8 horas	98	1 hora e 15 minutos
86	7 horas	100	1 hora
87	6 horas	102	45 minutos
88	5 horas	104	35 minutos
89	4 horas e 30 minutos	105	30 minutos
90	4 horas	106	25 minutos
91	3 horas e 30 minutos	108	20 minutos
92	3 horas	110	15 minutos
93	2 horas e 40 minutos	112	10 minutos
94	2 horas e 15 minutos	114	8 minutos
95	2 horas	115	7 minutos
96	1 hora e 45 minutos		

Fonte: Adaptado de NR 15, (2011)

Tabela 2 - Efeitos negativos da poluição sonora na saúde dos seres humanos

· Insônia (dificuldade de dormir)
· Stress
· Depressão
· Perda de audição
· Irritabilidade
· Falta de concentração
· Perda de memória
· Dores de cabeça
· Aumento da pressão arterial
· Cansaço
· Gastrite e úlcera
· Queda de rendimento escolar e no trabalho
· Surdez (em casos de exposição a níveis altíssimos de ruído)

Fonte: Adaptado de Osha, (2014)

Alguns problemas podem ocorrer em curto prazo, outros levam anos para serem notados ou diagnosticados (ZANNIN et al., 2002; PAZ et al., 2005).

#### 4 POLUIÇÃO SONORA EM MANAUS

Manaus, até a implantação da Zona Franca, encontrava-se estagnada demograficamente e economicamente desde o fim do ciclo da borracha, cuja época áurea se deu até 1912. Um novo crescimento ocorreu durante a época do regime militar, quando a cidade sofreu um intenso crescimento econômico e demográfico (SERAFICO; SERAFICO, 2005). A quantidade de habitantes passou de 171.343 em 1960 a 1.802.525 habitantes em 2010.

Esse crescimento também trouxe consequências negativas para o trânsito, meio ambiente, infraestrutura, entre outros aspectos, dificuldades presentes até a atualidade e que são facilmente sentidas na rotina do manauara. A cidade de Manaus, em sua legislação urbanística, foi omissa quanto à definição de zonas de níveis máximos de ruído. Toda a legislação indica limites somente pontuais, não estabelecendo o alcance de cada região. O Plano Diretor e Ambiental de Manaus, entretanto, definiu com clareza as regiões por uso do solo e vias expressas, arteriais, coletoras, locais.

#### 5 MATERIAL E MÉTODOS

Iniciou-se a pesquisa a partir da delimitação da área do Conjunto Eldorado; para isso, foi utilizado o mapa Cadastral de Manaus 'DWG', versão 2010, com software AutoCAD 2D, Autodesk, versão 2013 (Figura 1).

Figura 1 - Delimitação do conjunto e mapeamento dos pontos de medição



Fonte: Elaboração Própria, (2014)

Após a análise das áreas e seu mapeamento, deu-se a escolha dos pontos para a medição dos ruídos, onde se obteve um total de 133 pontos. O ponto 01 tendo início na esquina da Avenida Darcy Vargas com a Travessa Darcy Vargas, seguindo a ordem crescente em direção Oeste e seguindo no

sentido Norte até a esquina da Av. Rio Negro, onde seria medido o último ponto, de número 133.

Para a medição seguiu os seguintes procedimentos: Medir o ruído nos 133 pontos indicados no mapeamento, sendo 03 medições, uma conseqüentemente após a outra em cada ponto, perfazendo um total geral de 399 medições por horário. Tal metodologia serviu para a captação de todos os possíveis ruídos gerados durante as três medições, tais como: passagem de um caminhão, carreta ou outros veículos, buzinas, apito de guarda de trânsito, ambulâncias, dentre outros. Esses dados foram levantados no dia 02 de agosto de 2014 (sábado), em dois horários pré-determinados.

O primeiro foi das 17:00h às 19:00h, e o outro, das 22:00h às 24:00h, somando um total geral de 798 medições. O ruído foi medido com um Dosímetro Digital, Fabricante: Instrutherm, Identificação: 120902197, Modelo: DOS-500, Nr. Série: 120902197, e efetuadas de acordo com a NBR-10.151. Esse processo gerou os mapas de ruídos do conjunto habitacional nos horários especificados. Os dados coletados foram tabulados e armazenados numa planilha do software Excel e analisados pela estatística descritiva. Após a obtenção das médias, todos os dados foram georreferenciados utilizando o software ArcGis, versão 10.1.

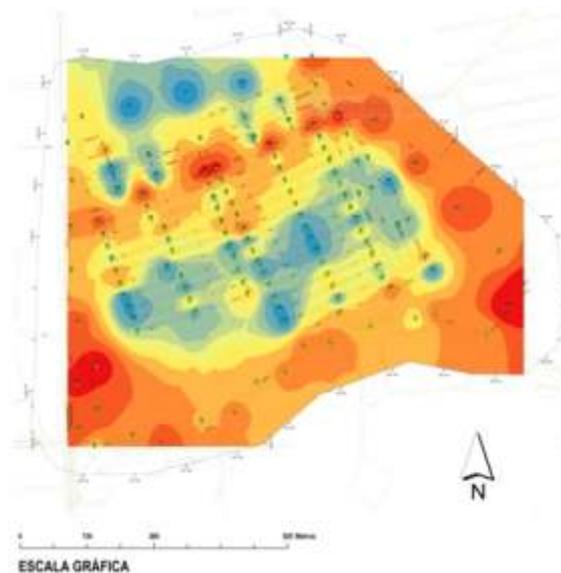
Após inserir os dados no ArcGis, este fez a Interpolação para encontrar a altura pelo método IDW 'Inverso da Distância Ponderada' (ponderada pela distância).

O método IDW combina o conceito de vizinhança entre os sites e disponibilidade de dados com uma mudança gradual das superfícies definidas com uma tendência.

## 6 Resultados obtidos

Observa-se na Figura 2 que, no período das 17:00h às 19:00h, os maiores níveis de ruído concentram-se nas áreas periféricas do conjunto habitacional estudado.

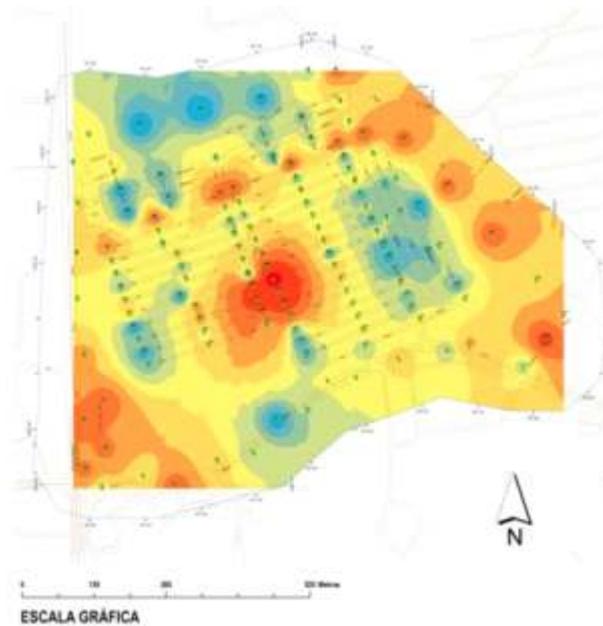
Figura 2 - Geovisualização por camadas dos pontos de medição à tarde



Fonte: Elaboração Própria, (2014)

Observa-se na Figura 3 que, no período das 22:00h às 24:00h, os maiores níveis de ruído concentram-se na área central do conjunto, mais precisamente na praça.

Figura 3 - Geovisualização por camadas dos pontos de medição à noite



Fonte: Elaboração Própria, (2014)

## 7 A PESQUISA

**Abrangência da pesquisa:** Área do conjunto Eldorado, a partir do mapeamento de 133 pontos de medição de ruído, além de pesquisa quantitativa com moradores do referido conjunto.

**Amostragem:** Se trabalhou com 133 pontos na área do conjunto, sendo verificados três pontos em cada quarteirão; ademais, 12 moradores responderam o questionário, a fim de apontar os sintomas relacionados aos efeitos sofridos pelos ruídos.

**Seleção:** Os entrevistados foram escolhidos nas residências e em ruas próximas ao ponto de maior nível de ruído gerado na praça, conforme Figura 6.

**Coleta dos dados:** A pesquisa foi realizada no dia 21 de outubro de 2014, através de um questionário do tipo estruturado, visto que é composto com perguntas fechadas; fechadas por serem questões com alternativas (estimuladas). O questionário foi aplicado pelo pesquisador através de entrevista pessoal na residência.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Análises dos resultados

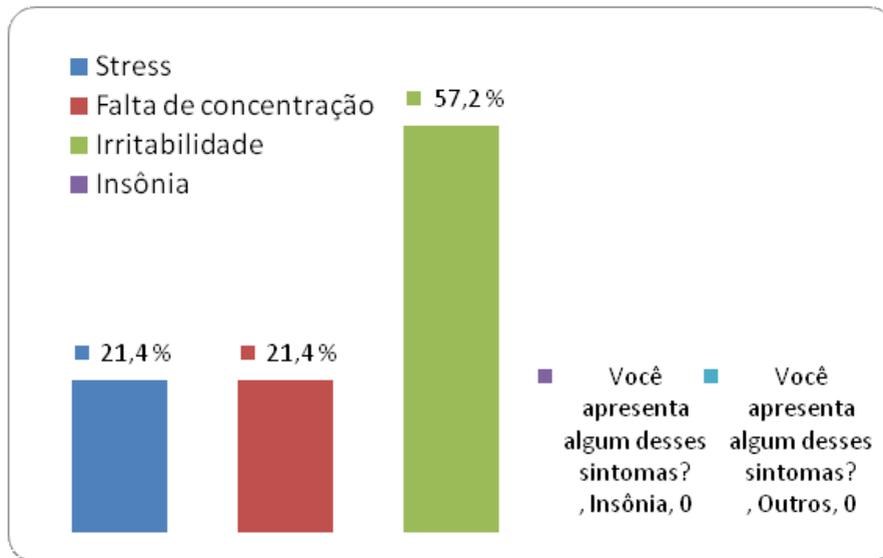
Foi utilizada a Estatística Descritiva, apresentados os resultados em percentuais. Além disso, os resultados estão dispostos em gráficos e/ou tabelas, bem como é feita uma breve descrição dos mesmos.

### Análise estatística

O programa utilizado para análise foi o software estatístico livre R na versão 2.14 de 31 de outubro de 2011, R Development Core Team (2011). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0, URL <http://www.R-project.org/>.

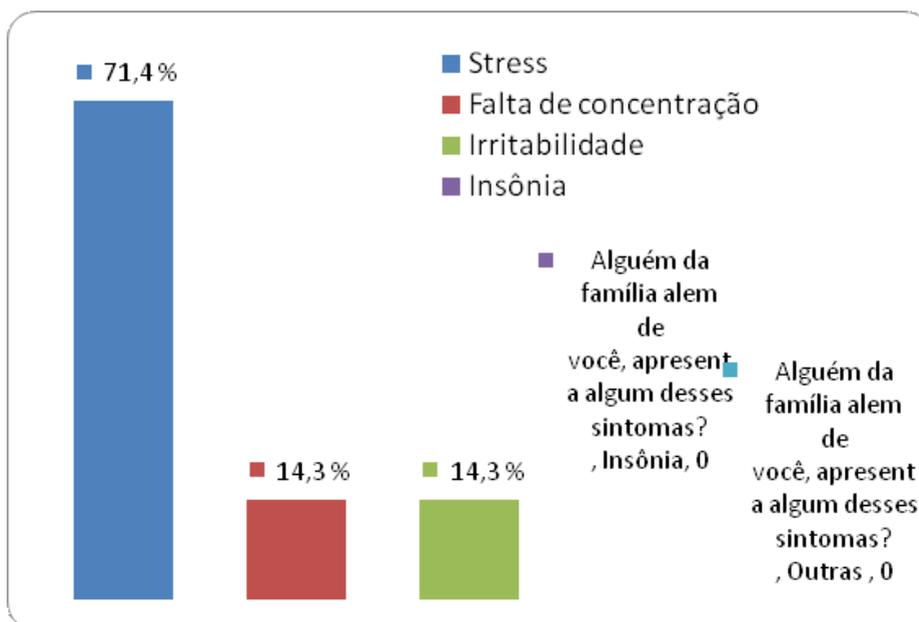
No Gráfico 1, pode-se verificar que o 'Irritabilidade' tem a maior média de concordância - 57,2%. Na pergunta sobre a 'Stress', obteve-se um nível de concordância de 21,4%. Da mesma forma, a 'Falta de concentração' têm concordância de 21,4%.

Gráfico 1 - Assertivas sobre sintoma relacionado ao ruído, em outubro de 2014



Fonte: Elaboração Própria, (2014)

Gráfico 2 - Assertivas sobre alguém na família apresentou algum sintoma, em outubro de 2014

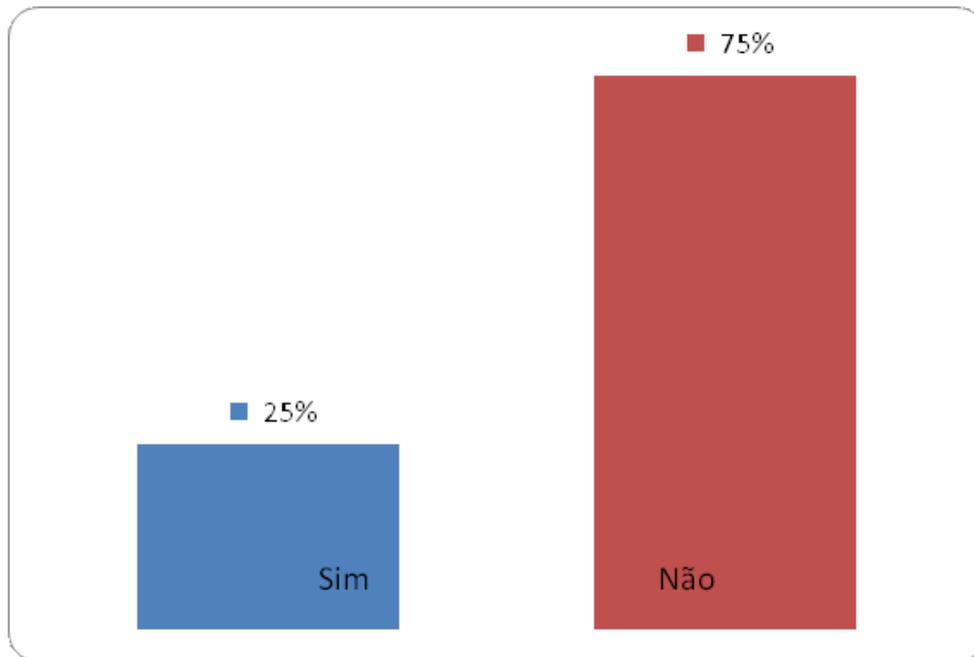


Fonte: Elaboração Própria, (2014)

No Gráfico 2, a média de concordância para as assertivas sobre o 'Estresse' apresenta uma maior média de concordância, de 71,4%. Já quando se pergunta sobre 'Irritabilidade', se obtém o nível

de concordância com 14,3%. Ou seja, os moradores não percebem a irritabilidade como um fator predominante. E, da mesma forma, a 'Falta de concentração' tem concordância de 14,3%.

Gráfico 3 - Assertivas sobre se o incômodo interfere na sua vida profissional, em outubro de 2014



Fonte: Elaboração Própria, (2014)

No Gráfico 3, as assertivas sobre se o aspecto incômodo interfere na sua vida profissional, a média geral de concordância é de 25,0%. E a discordância com 75,0%.

### CONSIDERAÇÕES

O mapeamento de ruídos é uma excelente ferramenta não só para detectar poluição sonora, como também para interpretar as muitas variáveis envolvidas na propagação do ruído. Os resultados não devem ser estudados somente por ambientalistas, mas também por especialistas em comportamento humano, urbanistas, especialistas de trânsito, conselhos comunitários, Ministério Público, associação comercial, dentre outras. Quanto mais publicidade houver, maiores serão as pressões sobre o poder público para agir na questão.

Ações pontuais de fiscalização motivadas por denúncia de vizinhos podem provocar a adoção de medidas mitigadoras naquele local, após denúncias consistentes, normalmente o poluidor é punido, e correções de minimização quanto ao conforto do denunciante são realizadas ou reestabelecida. O mapeando, entretanto, ilustra problemas mais graves e crônicos.

Algumas cidades no Brasil já estão utilizando o mapeamento sonoro como instrumento de planejamento e correção de áreas. A metodologia desenvolvida nesta pesquisa no entorno de uma praça do Conjunto Eldorado da cidade de Manaus, pode ser reproduzida em outras regiões. O planejamento urbano, desenvolvido até os dias atuais na maior parte do nosso país, desconsidera determinados aspectos, entre eles, qualidade de vida, proteção as necessidades das famílias, preservação de áreas verdes, fato gerador de sérios problemas para aquelas que vivem em grandes

idades e necessitam trabalhar e descansar para a jornada diária. A falta de políticas públicas visando suprir estas necessidades é evidente.

Preliminarmente, entretanto, faz-se necessário classificar as regiões em relação aos máximos níveis de ruído em função da ocupação, para isso, sugere-se como norteador o mapa cadastral e o Plano Diretor. Identificadas as vias expressas, arteriais e coletoras, localizar-se-iam as regiões eminentemente industriais e comerciais no entorno destas vias; os usos notoriamente mais ruidosos (aeroportos, portos, rodoviária, grandes arenas de entretenimento); e as áreas tipicamente residenciais. Em seguida pode-se classificar as regiões em zonas sensíveis e mistas. A primeira podendo apenas ser permissível níveis menores que a segunda, sendo o uso da primeira mais voltada para uma área notadamente residencial.

## CONCLUSÃO

Em suma, foi percebido, no período das 17:00h às 24:00h, níveis de ruído acima do normal permitido pela OMS (Organização Mundial de Saúde), que considera um nível de som (ruído) adequado até 50 dB (decibéis – unidade de medida do som) para não causar prejuízos ao ser humano. Da mesma forma, a NR 15 (Norma Regulamentadora 15), que trata das atividades e operações insalubres, em seu Anexo n.º 1 - Limites de Tolerância para Ruído Contínuo ou Intermitente estabelece uma exposição diária permissível quando o nível de ruído estiver acima de 85 dB por no máximo 1 h e 45 min. Na pesquisa desenvolvida foi detectado no ponto de medição n.º 91, no período da noite, uma média de 98 dB, e nesse caso, segundo a Tabela 2, ultrapassa a exposição máxima diária permissível, que é 1 h e 45 min. Por conseguinte, isso acarreta em problemas para as pessoas que estão submetidas a esses ruídos constantemente, o que é reforçado pelos moradores quando respondem ao questionário, pois indicaram os sintomas estresse, irritabilidade e falta de concentração como fatores decorrentes dos ruídos oriundos da praça.

Assim, considera-se que os objetivos deste trabalho foram alcançados e com os resultados obtidos na pesquisa, espera-se contribuir com a sociedade em busca do aumento da produtividade no ambiente de trabalho, identificando problemas, diagnosticando aspectos que impactam no ambiente laboral e que possam acarretar patologias aos trabalhadores, para criar métodos e técnicas a fim de minimizar os problemas e maximizar o rendimento profissional. Além de contribuir para a academia com a informação científica embasada e criação de novas técnicas através da pesquisa.

## REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA, S. I. C.; ALBERNAZ, P. L. M.; ZAIA, P. A.; XAVIER, O. G.; KARAZAWA, E. H. I. História natural da perda auditiva ocupacional provocada por ruído. Revista da Associação Médica Brasileira., v. 46, n. 2, p. 143-158, 2000.
2. ARAÚJO, E. S. Desenvolvimento urbano local: O caso da Zona Franca de Manaus. Revista Brasileira de Gestão Urbana, v. 1, n. 1, p. 33-42, 2009.
3. ARAÚJO, V.; IORIO, M. C. M. Nível de desconforto e limiar do reflexo acústico contra-lateral: um estudo em idosos. Rev. Soc. Br. Fonoaudiol., v. 8, n. 1, p. 19-26, 2003.
4. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR- 10151: Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade - Procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 1987.
5. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10152: Níveis de ruído para conforto acústico. Rio de Janeiro, 2000.
6. BARDIN, L. Análise de Conteúdo. Tradução de Luís A. Reto e Augusto Pinheiro. 5ed. Lisboa: Edições 70, 2009.

7. BERGLUND, B.; LINDVALL, T.; SCHWELA, D. H. Guias para el ruido urbano. Londres-UK: Organização Mundial de Saúde, 1999, 14p.
8. BESSA, JÚLIO CÉSAR DE ALENCAR. Mapas de Ruído Para a Cidade de Manaus: Proposta de Metodologia e Princípios Gerais. Belém - PA, Dissertação (Mestrado) – Programa de Mestrado Profissional em Processos Construtivos e Saneamento Urbano da Universidade Federal do Pará, 2015.
9. BEZERRA, M. C. Forma urbana e qualidade ambiental da circulação de veículos nas cidades. Revista Arq. Urb., n. 11, p. 82-94, 2014.
10. BICUDO, M. A. V. Pesquisa em educação matemática. Pro-posições, Campinas, v. 4, n. 10, p. 18-23, 1993.
11. BICUDO, M. A. V.; KLÜBER, T. E. . Pesquisa em Modelagem Matemática no Brasil: A caminho de uma Meta-Compreensão. Cadernos de Pesquisa (Fundação Carlos Chagas), 2012.
12. BRASIL. Presidência da República. Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília: Senado Federal, 1988. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 13 out. 2014.
13. BRASIL. Lei nº 5. 108, de 21 de setembro de 1966. Institui o Código Nacional de Trânsito. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/19501969/L5108impressao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/19501969/L5108impressao.htm)>. Acesso em: 13 out. 2014.
14. BRASIL. Lei nº 6. 938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 02 set. 1981.
15. \_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria Mtb Nº 3.214, de 08 de Junho de 1978. Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas a Segurança e Medicina do Trabalho. Diário Oficial da União, Brasília, 1978.
16. CONAMA; Resolução nº 001 de 08 de março de 1990, Publicada no D. O. U, de 02/04/90, Seção I, Pág. 6. 408.
17. COOPER, Donald R.; SCHINDLER, Pamela S. Métodos de pesquisa em administração. 10ª Edição, Porto Alegre: Bookman, 2011.
18. COSTA, S. B.; LOURENÇO, R. W. Geoprocessing applied to the assessment of environmental noise: a case study in the city of Sorocaba, São Paulo, Brazil. Environmental Monitoring and Assessment, n. 172, p. 329-337, 2010.
19. DANI, A.; GARAVELLI, S. L. Principais efeitos da poluição sonora em seres humanos. Revista Universa, v. 9, n. 14, p. 659-678, 2001.
20. GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social / Antonio Carlos Gil. - 6. ed. - São Paulo: Editora Atlas S.A, 2008.
21. GIL, Carlos Antônio. Como elaborar projetos de pesquisa. 3ª Edição, São Paulo: Atlas, 1991.
22. GOMES, Marcos Aurélio de Araújo, O que é e para que serve o Geoprocessamento. Disponível em: <<http://www3.unifai.edu.br/pesquisa/publica%C3%A7%C3%B5es/artigos-cient%C3%ADficos/professores/sequenciais/o-que-%C3%A9-e-para-que-serve-o>>. Acesso em: 12 out. 2014.
23. GRESSLER, L. A. Introdução a pesquisa: projetos e relatórios. São Paulo: Loyola, 2004.
24. KNOBEL, K. A. B.; SANCHEZ, T. G. Nível de desconforto para sensação de intensidade em indivíduos com audição normal. Pró-Fono R. Atual. Cient., v. 18, n. 1, p. 31-40, 2006.
25. LACERDA, A. B. M.; MAGNI, C.; MORATA, T. C.; MARQUES, J. M.; ZANNIN, P. H. T. Ambiente urbano e percepção da poluição sonora. Ambiente & Sociedade, v. 8, n. 2, p. 85-98, 2005.
26. LEÃO, R. N.; DIAS, F. A. M. Perfil audiométrico de indivíduos expostos ao ruído atendidos no núcleo de saúde ocupacional de um hospital do município de Montes Claros, Minas Gerais. Rev. CEFAC, v. 12, n.

- 2, p. 242-249, 2010.
27. MANAUS (AM). Lei Complementar N° 002, de 16 de Janeiro de 2014. DISPÕE sobre o Plano Diretor Urbano e Ambiental do Município de Manaus e dá outras providências. Diário Oficial [do] Município de Manaus, Poder Executivo, Manaus AM, 16 de jan. de 2014. p. 01 -68, 2014.
28. MANAUS (AM). Lei n° 1. 838, de 16 de janeiro de 2014. DISPÕE sobre as Normas de Uso e Ocupação do Solo no Município de Manaus e estabelece outras providências. Diário Oficial [do] Município de Manaus, Poder Executivo, Manaus AM, 16 de jan. de 2014. p. 69 -108, 2014.
29. MANAUS (AM). Lei 605, de 24 de julho de 2001. INSTITUI o Código Ambiental do Município de Manaus e dá outras providências. Diário Oficial [do] Município de Manaus, Poder Executivo, Manaus AM, 24 de jul. de 2001. p. 01 -18, 2001.
30. MATTAR, F. N. Pesquisa de Marketing. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1997.
31. MANAUS. Plano Diretor Urbano e Ambiental de Manaus. Manaus-AM: Câmara Municipal de Manaus, 2006, 361p.
32. MAYA, V. G.; CORREA, O. M.; GOMEZ, M. M. Gestión para la prevención y mitigación del ruido urbano. Rev. P+L, v. 5, n. 1, p. 75-94, 2010.
33. MENDONÇA, A. B. D.; SURIANO, M. T.; SOUZA, L. C. L.; VIVIANI, E. Classes de quadras urbanas determinadas pelos níveis de ruídos. Revista Brasileira de Gestão Urbana, v. 5, n. 2, p. 63-77, 2013.
34. NEPOMUCENO, L. A. Elementos de Acústica Física e Psicoacústica. São Paulo: Edgard Blücher, 1994, 104p.
35. NHO-01. Norma de Higiene Ocupacional: Procedimento Técnico, Avaliação da exposição ocupacional ao ruído. Brasília-DF: Fundação Jorge Duprat Figueiredo, de Segurança e Medicina do Trabalho, 2001, 40p.
36. OMS. Guidelines for community noise. Genebra-Suíça: Organização Mundial de Saúde, 1999, 94p.
37. OLIVEIRA, M. P. G.; MEDEIROS, E. B.; DAVIS JR., C. A. Planejando o meio ambiente acústico urbano: uma abordagem baseada em SIG. Revista IP, v. 2, n. 1, p. 81-96, 2000.
38. OLIVEIRA, José Aldemir de; COSTA, Danielle Pereira. Conjuntos habitacionais e a expansão urbana de Manaus: Filigranas do processo de construção urbana e o papel das políticas habitacionais. Mercator - Revista de Geografia da UFC, ano 6, n. 11, p.39, 2007.
39. OSHA-EU. Agencia Europea para a Segurança e Saúde no Trabalho. O Ruído. Disponível em: <[https://osha.europa.eu/pt/topics/noise/what\\_is\\_noise\\_html](https://osha.europa.eu/pt/topics/noise/what_is_noise_html)>. Acesso em: 13 out. 2014.
40. OVENDEN, N. C.; SHAFFER, S. R.; FERNANDO, H. J. Impact of meteorological conditions on noise propagation from freeway corridors. Acoustical Society of America, v. 126, n. 1, p. 25-35, 2009.
41. PAZ, E. C.; FERREIRA, A. M. C.; ZANNIN, P. H. T. Estudo comparativo da percepção do ruído urbano. Rev. Saúde Pública, v. 39, n. 3, p. 467-472, 2005.
42. POSADA, M. I.; ARROYAVE, M. P.; FERNANDEZ, C. Influencia de la vegetación en los niveles de ruido urbano. Rev. EIA Escuela de Ingeniería de Antioquia, n. 12, p. 79-89, 2009.
43. RAMIREZ GONZALEZ, A.; DOMINGUEZ CALLE, E. A.; BORRERO MARULANDA, I. El ruido vehicular urbano y su relación con medidas de restricción del flujo de automóviles. Rev. Acad. Colomb. Cienc. Exact. Fis. Nat., v. 35, n. 135, p. 143-156, 2011.
44. SANTOS, U.P. - Ruído: riscos e prevenção. São Paulo, Hucitec, 1996. 157 p.
45. SALIBA, T. M. Manual prático de avaliação e controle de ruído. São Paulo-SP: LTR Editora, 2004, 144p.
46. SALAZAR, João Pinheiro. O abrigo dos deserdados. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Filosofia Ciências, São Paulo, 1985.
47. SCARIOT, E. M.; PARANHOS FILHO, A. C.; TORRES, T. G.; VICTORIO, A. C. B. O uso de geotecnologias na elaboração de mapas de ruído. Eng. Sanit. Ambient., v. 17, n. 1, p. 51-60, 2012.

- 
48. SERAFICO, J.; SERAFICO, M. A Zona Franca de Manaus e o capitalismo no Brasil. *Estudos Avançados*, v. 19, n. 54, p. 99-113, 2005.
49. SIH, T. - A poluição sonora e a criança. in SIH, T. (org.). *Manual de otorrinolaringologia pediátrica da Iapo*, São Paulo, Iapo, 1997. p. 33 - 39.
50. SOUZA FILHO, J. J. ; ANDREASI, W. A. ; STEFFEN, J. L. ; ZANNIN, P. H. T. Urban noise assessment based on noise mapping and measurements. *Canadian Acoustics*, v. 43, p. 3-10, 2015.
51. SUTER, A. H. Construction noise: exposure, effects, and the potential for remediation: a review and analysis. *AIHA Journal*, v. 63, p. 768-789, 2002.
52. TANAKA, S.; SHIRAIISHI, B. Wind effects on noise propagation for complicated geographical and road configurations. *Applied Acoustics*, v. 69, n. 11, p. 1038-1043, 2008.
53. TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1987.
54. VERGARA, Sylvia Constant. *Projetos e relatórios de pesquisa em administração*. 5ª Edição, São Paulo: Atlas, 2004.
55. ZANNIN, P. H. T.; CALIXTO, A.; DINIZ, F. B.; FERREIRA, J. A.; SCHUHLLI, R. B. Incômodo causado pelo ruído urbano à população de Curitiba, PR. *Rev. Saúde Pública*, v. 36, n. 4, p. 521-524, 2002.
56. ZANNIN, P. H. T.; DINIZ, F. B.; CALIXTO, A.; BARBOSA, W. A. Environmental noise pollution in residential areas of the city of Curitiba. *Acústica*, v. 87, p. 625-628, 2001.

# Publish Research Article

## International Level Multidisciplinary Research Journal

### For All Subjects

Dear Sir/Mam,

We invite unpublished Research Paper, Summary of Research Project, Theses, Books and Books Review for publication, you will be pleased to know that our journals are

### Associated and Indexed, India

- ★ Directory Of Research Journal Indexing
- ★ International Scientific Journal Consortium Scientific
- ★ OPEN J-GATE

### Associated and Indexed, USA

- DOAJ
- EBSCO
- Crossref DOI
- Index Copernicus
- Publication Index
- Academic Journal Database
- Contemporary Research Index
- Academic Paper Database
- Digital Journals Database
- Current Index to Scholarly Journals
- Elite Scientific Journal Archive
- Directory Of Academic Resources
- Scholar Journal Index
- Recent Science Index
- Scientific Resources Database

Review Of Research Journal  
258/34 Raviwar Peth Solapur-413005, Maharashtra  
Contact-9595359435  
E-Mail-ayisrj@yahoo.in/ayisrj2011@gmail.com  
Website : [www.ror.isrj.org](http://www.ror.isrj.org)