



# Estudo Psicosocial da Moléstia Causada Pelo Ruído

E. Moraes<sup>a</sup> e N. Lara<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Universidade da Amazônia, Av Alcindo Cacela, 287, 66060-902. Belém, Brasil.  
lacam@unama.br, faudio@unama.br

**RESUMO:** o ruído como contaminador do meio ambiente, vem crescendo em todo o mundo nos últimos anos. Em muitas cidades os níveis sonoros urbanos já alcançaram valores inaceitáveis. O estudo da contaminação acústica necessita de uma análise psicosocial, já que é difícil demonstrar, objetivamente, os danos que o ruído causa à saúde. Do mesmo modo, não é possível definir o ruído, exclusivamente, sobre a base dos aspectos físicos do som, mas também, como uma energia acústica audível que pode afetar o bem estar psicológico e fisiológico das pessoas. Neste artigo se avalia, através de coleta subjetiva, a percepção da população de Belém/Brasil sobre as moléstias causadas pelo ruído na cidade. Foram realizadas entrevistas, usando como ferramenta, questionários elaborados com a finalidade de identificar o grau de moléstia e seu reconhecimento por parte da população. As entrevistas foram feitas nos pontos de medição do mapa acústico de Belém num total de 738 entrevistados. O objetivo pretendido é analisar os resultados e sacar conclusões com relação às fontes de ruído que mais molesta, a influência do ruído sobre diversas atividades como dormir, ver televisão, ler, descansar, estudar, entre outras, e as principais consequências psicosociais e fisiológicas, por ele gerado.

**ABSTRACT:** noise as environment contaminator is growing up all around the world in last years. Urban sound level reaches unacceptable values in many cities. Acoustic contamination study needs a psychosocial analyze, because it is difficult to demonstrate the health noise damages. The same way, it is not possible to define noise only on physics aspects, but it is necessary to considerate it as a acoustic energy that can affect psychological and physiological people life condition. This study evaluated the Belém/Brazil population subjective perception of noise damage using a form to identify the damage degree and its people recognition. The form was applied to 732 people that stand at the Belém Map of Noise measured points. The aim was to analyze the results and to reach conclusions about noise main fountain and the noise influence over activities like sleeping, watching television, reading, resting, studying and others, and the main psychosocial and physiological consequences generated by it.

## 1. INTRODUÇÃO

Cada vez mais, as grandes cidades têm sido alvo de desconforto ambiental e de significativa deterioração da qualidade de vida por excesso de ruído. O ambiente urbano é composto de espaços construídos que são acusticamente ricos. Deste modo, a concepção destes espaços precisa ser gerenciada, cuidadosamente, a fim de possibilitar a criação de ambientes sonoros



paper ID 138/p.2

agradáveis, capazes de nos proteger dos ruídos indesejáveis, que nos incomodam e acarretam danos a nossa saúde.

Problemas de saúde provenientes da exposição a níveis de ruído elevados, associados ao crescimento da conscientização da comunidade, têm revelado a necessidade de adoção de estratégias de gestão voltadas a melhoria da qualidade de vida ambiental urbana [1].

A cidade de Belém foi palco de um crescente processo, desordenado e caótico, de urbanização. Sofreu grandes alterações nos parâmetros ambientais, em especial em sua área central, intensamente edificada. Nas últimas décadas esse acelerado crescimento foi desencadeado com ausência de um planejamento do meio físico, o que influenciou na diminuição da qualidade de vida local [2].

O objetivo deste trabalho foi analisar os efeitos psicosociais das moléstias que o ruído urbano causa à população belenense. O estudo teve como base os resultados do Mapa Acústico de Belém e foi realizado na mesma área e nos mesmos pontos de medida dos níveis de pressão sonora. O resultado da pesquisa mostrou o diagnóstico da influência da exposição ao ruído urbano sobre a qualidade de vida da população.

## 2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O método adotado na pesquisa foi subdividido em 5 fases. Na primeira fase foi realizada uma ampla pesquisa bibliográfica.

Na segunda fase foi elaborado o questionário a ser utilizado na consulta subjetiva, que enfatizou a percepção do indivíduo quanto aos danos que o ruído pode ter gerado à audição, a dificuldade de comunicação oral, a sensibilidade ao ruído, a existência de zumbido e os sintomas extra-auditivos provocados pela exposição ao ruído. As perguntas foram elaboradas de forma a correlacionar os itens acima citados, com a rotina diária e costumes do entrevistado por faixa etária, como: tipo de transporte que utiliza, hábito de ouvir música alta, a valorização imobiliária ao adquirir um imóvel, o fato de ter sofrido danos auditivos causados por explosões ou similar, ter residido em local muito barulhento, tipo e local de atividade diária, entre outros, além da história pregressa de problemas otológicos [3].

A terceira fase foi a aplicação dos questionários de consulta à comunidade local. A seleção dos entrevistados foi feita em função do fato do indivíduo permanecer no ponto de medida e não, simplesmente, estar passando pelo local. Foram entrevistadas cerca de 3 pessoas em cada um dos 246 pontos de medida do mapa acústico somando um total de 738 pessoas. No momento da entrevista era

paper ID 138/p.3



fornecido ao entrevistado, um *folder* explicativo sobre os prejuízos causados à saúde em função da exposição ao som intenso.

A quarta fase constou da análise dos dados coletados pelo questionário. Os resultados foram organizados num banco de dados através do programa Microsoft Access e tratados estatisticamente.

Na quinta e última fase foi feita a elaboração do diagnóstico da influência do ruído sobre a população belenense. Para a representação gráfica dos resultados foi utilizado o programa Microsoft Excel.

### 3. RESULTADOS

De acordo com os resultados do Mapa Acústico de Belém, todos os locais medidos apresentaram níveis de ruído elevados, em relação ao que é previsto para o conforto acústico dos moradores de zonas urbanas.

Os resultados alcançados foram reunidos em 3 grupos de análise: a percepção do local, sensibilidade ao ruído e os sintomas extra-auditivos diagnosticados pelo entrevistado.

Os dados da percepção dos entrevistado quanto a problemas de audição, dificuldade de comunicação e por considerar o local barulhento são apresentados nas figuras 1, 2 e 3.

PERCEPÇÃO DE PROBLEMA DE AUDIÇÃO	POPULAÇÃO									
	15 a 21 ANOS		22 a 30 ANOS		31 a 39 ANOS		40 a 70 ANOS		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
SIM	10	1,4	19	2,6	17	2,3	52	7,1	98	13,4
ÀS VEZES	105	14,3	171	23,4	117	16,0	144	19,7	537	73,4
NÃO	11	1,5	33	4,5	27	3,7	26	3,5	97	13,2
TOTAL	126	17,2	223	30,5	161	22,0	222	30,3	732	100

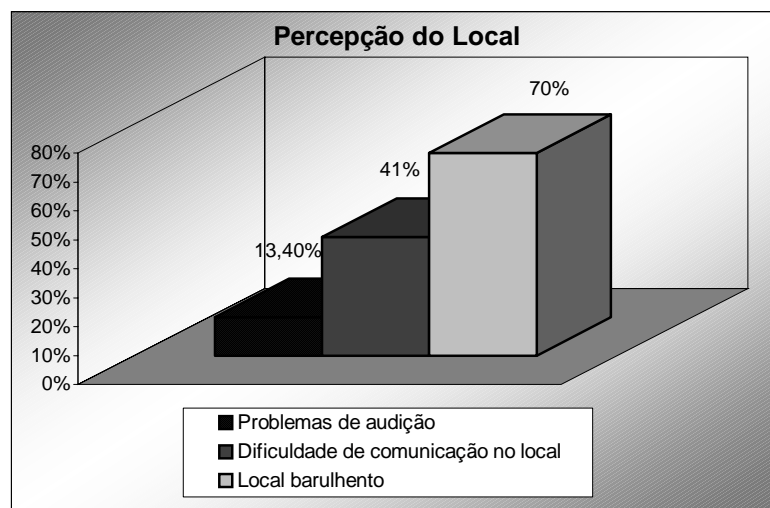
Figura 1 - Distribuição da população testada em relação a percepção do problema de audição, de acordo com a faixa etária

DIFICULDADE EM SE COMUNICAR NO LOCAL	POPULAÇÃO									
	15 a 21 ANOS		22 a 30 ANOS		31 a 39 ANOS		40 a 70 ANOS		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
SIM	34	4,6	100	13,7	67	9,2	103	14,1	304	41,5
NÃO	92	12,6	123	16,8	94	12,8	119	16,2	428	58,5
TOTAL	126	17,2	223	30,5	161	22,0	222	30,3	732	100

*Figura 2 - Distribuição da população testada em relação à dificuldade em se comunicar no local, de acordo com a faixa etária.*

LOCAL BARULHENTO	POPULAÇÃO									
	15 a 21 ANOS		22 a 30 ANOS		31 a 39 ANOS		40 a 70 ANOS		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
SIM	72	9,8	156	21,3	115	15,7	163	22,3	506	69,1
NÃO	54	7,4	67	9,2	46	6,3	59	8,0	226	30,9
TOTAL	126	17,2	223	30,5	161	22,0	222	30,3	732	100

*Figura 3 - Distribuição da população testada em relação à consideração sobre o local ser barulhento, de acordo com a faixa etária.*



*Figura 4 - Resumo dos percentuais das respostas positivas referentes a percepção do local .*

Quanto a sensibilidade ao ruído os resultados são apresentados nas figura 5 a 8.

SENSIBILIDADE AO RUÍDO	POPULAÇÃO									
	15 a 21 ANOS		22 a 30 ANOS		31 a 39 ANOS		40 a 70 ANOS		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
MAIS	29	3,9	70	9,6	64	8,7	111	15,2	274	37,4
IGUAL	81	11,1	113	15,4	71	9,7	78	10,7	343	46,9
MENOS	16	2,2	40	5,5	26	3,6	33	4,4	115	15,7
TOTAL	126	17,2	223	30,5	161	22,0	222	30,3	732	100

Figura 5 - Incidência da população testada de acordo com a sensibilidade ao ruído, em comparação com as outras pessoas, de acordo a faixa etária.

QUEIXA DE ZUMBIDO	POPULAÇÃO									
	15 a 21 ANOS		22 a 30 ANOS		31 a 39 ANOS		40 a 70 ANOS		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
SIM	14	1,9	27	3,7	26	3,6	67	9,1	134	18,3
NÃO	97	13,3	149	20,4	110	15,0	116	15,8	472	64,5
ÀS VEZES	15	2,0	47	6,4	25	3,4	39	5,4	126	17,2
TOTAL	126	17,2	223	30,5	161	22,0	222	30,3	732	100

Figura 6 - Incidência da população testada em relação à queixa de zumbido, de acordo a faixa etária.

TIPO DE ZUMBIDO	POPULAÇÃO									
	15 a 21 ANOS		22 a 30 ANOS		31 a 39 ANOS		40 a 70 ANOS		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
APITO	11	4,2	40	15,3	27	10,3	52	19,9	130	49,7
CHIADO	10	3,8	20	7,6	07	2,7	26	9,9	63	24,0
MOTOR	04	1,5	05	1,9	07	2,7	12	4,6	28	10,7
OUTROS	04	1,5	10	3,8	11	4,2	16	6,1	41	15,6
TOTAL	29	11,0	75	28,6	52	19,9	106	40,5	262	100

Figura 7 - Incidência da população testada em relação ao tipo de zumbido, de acordo a faixa etária.

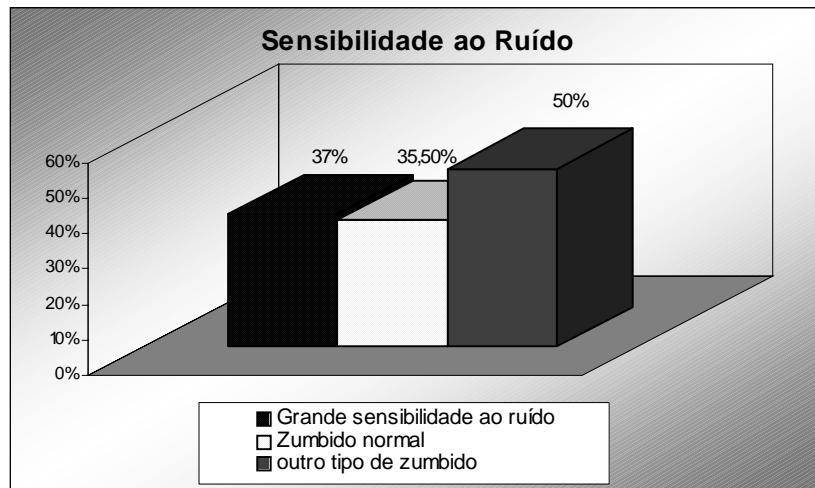


Figura 8 – Resumo dos resultados positivos da sensibilidade auditiva dos entrevistados.

Quanto as queixas de sintomas extra-auditivos apresentadas pelos entrevistados se chegou aos resultados expressos nas figuras 9 e 10.

SINTOMAS	POPULAÇÃO									
	15 a 21 ANOS		22 a 30 ANOS		31 a 39 ANOS		40 a 70 ANOS		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
IRRITABILIDADE	52	7,1	102	13,9	91	12,5	119	16,2	364	49,7
NERVOSISMO	27	3,7	83	11,3	76	10,4	110	15,0	296	40,4
CEFALÉIA	67	9,1	127	17,3	74	10,1	108	14,7	376	51,3
ALTERAÇÃO DE ATENÇÃO	25	3,4	74	10,1	48	6,5	71	9,7	218	29,8
ALTERAÇÃO NA CONCENTRAÇÃO	36	4,9	75	10,2	45	6,1	86	11,7	242	33,0
OUTROS	07	0,95	14	1,9	11	1,5	11	1,5	43	5,9

Figura 9 - Incidência de sintomas extra-auditivos percebidos, pela população testada, após permanecer em local barulhento, de acordo com a faixa etária.

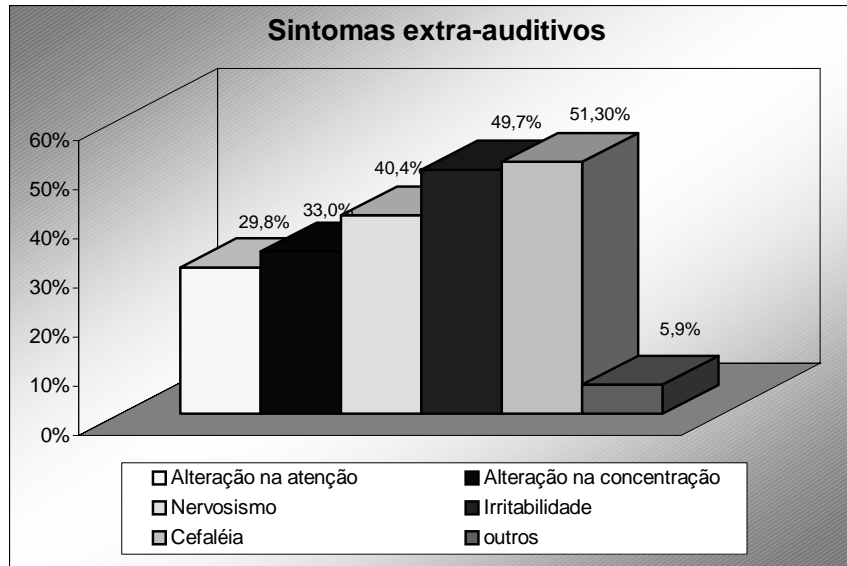


Figura 10 – Resumos das respostas positivas quanto aos sintomas extra-auditivos dos entrevistados.

#### 4. CONCLUSÕES

Com os resultados do Mapa Acústico de Belém que constata que em todos os 18 bairros analisados os índices de ruído ultrapassam os níveis máximos estipulados pela legislação brasileira, na Norma NBR 10151 “Acústica – Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade – Procedimento” da ABNT, em vigor desde 1º de agosto de 2000, que fixa as condições exigíveis para avaliação da aceitabilidade do ruído em comunidades independente da existência de reclamações” [4], fica constatada a influência desse resultado no comportamento e sintomas apresentados pela população entrevistada.

Verificou-se, também, que mais da metade dos entrevistados (60%) frequenta o local há mais de seis anos e lá permanece por mais de 9:00 horas ao dia, tempo de exposição suficiente para desenvolver sintomas característicos da Perda Auditiva Induzida pelo Ruído [5]. 50% dos entrevistados apresentem sintomas extra-auditivos causados pela exposição ao ruído. Cerca de 67% não têm outros comprometimentos otológicos, restringindo os sintomas diagnosticados, à exposição ao ruído urbano.

Apesar da maioria das pessoas não ter queixa de problema auditivo, muitas apresentam queixas que mostram prejuízos causados pelo ruído, sugerindo necessidade de plano de ações, como a



reorganização do tráfego de veículos pesados [6], para melhoria da qualidade de vida dos moradores de Belém.

## 5. AGRADECIMENTOS

Queremos agradecer a mantenedora desta pesquisa a FIDESA – Fundação Instituto Para o Desenvolvimento da Amazônia da Universidade da Amazônia – UNAMA, a Secretaria Municipal do Meio Ambiente – SEMMA, a Prefeitura Municipal de Belém – PMB, aos estagiários voluntários do curso de Fonoaudiologia da UNAMA e a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

## 6. BIBLIOGRAFIA

- [1] J. Fernandes; *O Ruído Ambiental*. Baurú: UNESP, 2002.
- [2] E. Moraes, N. Lara, L. Toguchi, A. Pinto; *Poluição Sonora no Centro Comercial de Belém*. In Encontro Nacional de Conforto no Ambiente Construído, Curitiba, Brasil, novembro, 2003.
- [3] J. Sommerhoff; *Medición y Análisis de la Respuesta al Ruido Comunitario en la Ciudad de Valdivia utilizando variables Psicofisiológicas, Sociológicas y de valoración Económica*. ETSIndustrial, Universidade Politécnica de Madrid, Madrid, España, 2002. Tesis doctoral.
- [4] ABNT NBR 10151: 2000; *Acústica – Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade – Procedimento*.
- [5] E. Costa, A. Nudelmann, A. Seligman e R. Ibañez; *Perda Auditiva Induzida pelo Ruído*. Porto Alegre: Bagagem Comunicação, 1997.
- [6] J. Granados; *La Reducción del Tráfico de Automóviles: una política urgente de promoción de la salud*. In Revista Panam. Salud Pública, 1998.