



FUNDAÇÃO EDSON QUEIROZ
UNIVERSIDADE DE FORTALEZA – UNIFOR
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA

Efeitos da exposição ao ruído na saúde dos trabalhadores de
uma feira do Município de Fortaleza – CE

Effects of noise exposure on the health of stallholders in a
market in the city of Fortaleza-CE

Ana Cristina Martins Batista

FORTALEZA

2013

ANA CRISTINA MARTINS BATISTA

**Efeitos da exposição ao ruído na saúde dos trabalhadores de uma
feira do Município de Fortaleza - CE**

**Effects of noise exposure on the health of stallholders in a market in
the city of Fortaleza-CE**

Dissertação apresentada à Coordenação do curso de
Mestrado em Psicologia da Universidade de
Fortaleza.

ORIENTADORA: Prof.^a Dr^a Regina Heloisa
Maciel

FORTALEZA

2013

B333e Batista, Ana Cristina Martins.
Efeitos da exposição ao ruído na saúde dos trabalhadores de uma feira do município de Fortaleza-CE = Effects of noise exposure on the health of stallholders in a market in the city of Fortaleza-CE / Ana Cristina Martins Batista. - 2013.
78 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade de Fortaleza, 2013.
“Orientação: Profa. Dra. Regina Heloisa Maciel.”

1. Stress – Aspectos psicológicos. 2. Ruído. 3. Poluição sonora.
4. Feiras livres. I. Título.

CDU 159.944



Universidade de Fortaleza – UNIFOR
Programa de Pós-Graduação em Psicologia
Sujeito, Sofrimento Psíquico e Contemporaneidade

Dissertação intitulada **“Efeitos da exposição ao ruído na saúde dos trabalhadores de uma feira do município de Fortaleza-CE”**, de autoria da mestrande **Ana Cristina Martins Batista**, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Profa. Dra. Regina Heloisa Mattei de Oliveira Maciel – (UNIFOR) – Orientadora

Profa. Dra. Renata Parente de Almeida – (UNIFOR)

Profa. Dra. Sylvia Cavalcante – (UNIFOR)

Fortaleza, 20 de agosto de 2013.

Visto:

Profa. Dra. Tereza Gláucia Rocha Matos
Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Psicologia
UNIFOR

AGRADECIMENTOS

À Deus, pelo seu amor incondicional e pela vida que me deste, repleta de oportunidades para aprender e entender que é necessário enfrentar os desafios e respeitar o tempo para conquistar as vitórias.

À minha Mãe, Neuma, pelo seu apoio e dedicação, que foram fundamentais para que conseguisse cumprir mais essa etapa da minha vida.

À amiga-irmã Cláudia Dodt, por estar presente nos momentos importantes e especiais da minha vida. Agradeço por ter estado presente na feira, todos os dias, para me ajudar a aplicar os questionários durante a coleta de dados da minha pesquisa.

À amiga Lena Iório, pela sua amizade e ajuda na coleta dos dados da minha pesquisa.

À casa de Oração André Luiz, que foi um suporte emocional diante as dificuldades enfrentadas, proporcionando-me apoio espiritual com o fortalecimento da minha fé.

À minha orientadora Regina Heloisa Maciel, por compartilhar sua ciência e sabedoria dedicando sua atenção e carinho nos momentos de orientação, assim como também nas atividades acadêmicas e sociais do LET.

Aos amigos de turma do mestrado, em especial Silvia, Virna, Karen e Wilson, pela ajuda nos momentos de desânimo e por vibrarem com minhas conquistas no trajeto do curso.

Às amigas de trabalho Dernier, Dinara e Lia, pela ajuda e compreensão nos momentos que precisei me ausentar devido às atividades do mestrado.

“Toda pesquisa é um permanente início-reinício em ciclos convergentes que representam a expressão pessoal cada vez mais livre, produtiva e construtiva em prol do benefício de todos.”

Cerato SMM

LISTA DE ILUSTRAÇÕES E QUADROS

Figura 1: Orelha humana e suas estruturas anatômicas (Silva, [s.d.].....	15
Figura 2: Audiograma de Sons Familiares (Audix, 2010).....	19
Figura 3: Estacionamento do Viaduto.....	33
Figura 4: Rua José Avelino.....	34
Figura 5: Shopping.....	34
Figura 6: Galpão.....	35
Figura 7: Mapa da Feira da José Avelino.....	35
Figura 8: Média dos julgamentos sobre o que incomoda na feira por ausência ou presença de sinais de TMC.....	53
Quadro 1: Características dos feirantes que participaram da entrevista por local de trabalho.....	40

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Resumo da tabela de exposição aos ruídos da NR15 (Brasil, 2012).....	19
Tabela 2: Impacto de ruídos na saúde – volume/reação efeitos negativos exemplos de exposição (OMS citados por Santos & Martins, 2005).....	22
Tabela 3: Efeitos Não Auditivos do Ruído de acordo com a literatura (Teles & Medeiros, 2007; Ribeiro & Câmara, 2006; Santos, 1994; Derísio,2000).....	25
Tabela 4: Nível de Pressão Sonora dos ambientes em dias de funcionamento da feira.....	42
Tabela 5: Nível de Pressão Sonora dos Ambientes em dias que não funciona a feira.....	44
Tabela 6: Distribuição das respostas à questão “Há algo que o incomoda na feira?”	45
Tabela 7: Itens que incomodam na feira.....	46
Tabela 8: Distribuição das respostas sobre se o barulho do tráfego incomoda por local.....	47
Tabela 9: Percepção de alterações na saúde decorrentes da exposição ao ruído	48
Tabela 10: Distribuição das perguntas sobre a audição por local de trabalho.....	49
Tabela 11: Quantidade de feirantes com sinais sugestivos de TMC por sexo.....	52
Tabela 12: Comparações de respostas do questionário e do SRQ20 com os NPS (locais).....	52
Tabela 13: Comparação entre perguntas do questionário e os sinais sugestivos de TMC.....	54
Tabela 14: Distribuição das perguntas sobre a audição dos feirantes.....	55
Tabela 15: Distribuição das respostas à pergunta sobre o local ser barulhento por ambiente.....	56

LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS

B - Bel

CAE – Conduto Auditivo Externo

dB(A) – Decibel relativo a um som padrão específico

dB – Decibel

DP – Desvio Padrão

F – Frequência

g1 - Grau de liberdade

HZ – Hertz

LET - Laboratório Estudos sobre o Trabalho

MT – Membrana Timpânica

NPS – Nível de Pressão Sonora

NR – Normal Regulamentadora

p – Nível de significância

PAIR- Perda Auditiva Induzida por Ruído

TMC – Transtorno Mental Comum

OMS – Organização Mundial de Saúde

SRQ20 - *Self-Reporting Questionnaire*

WHO – *World Health Organization*

χ^2 – qui- quadrado

RESUMO

A poluição sonora é a mais difundida forma de poluição no mundo moderno e constitui um dos mais comuns e graves riscos ambientais. No espaço de uma feira pode-se perceber a existência de fatores de estresse ambientais, como o ruído, o calor, a poluição e a multidão que causam efeitos sobre o comportamento social, como agressividade, ansiedade, perturbações do sono, etc. Nesta pesquisa foi realizado um estudo dos efeitos não auditivos do ruído na saúde de trabalhadores de uma feira localizada na cidade de Fortaleza/CE. Os efeitos do ruído na audição sofrem influência direta de alguns fatores, tais como intensidade e frequência do ruído, tempo e local de exposição, além da susceptibilidade individual. O estudo realizado foi quanti-qualitativo, com 160 feirantes da Feira da José Avelino, dos quais 106 eram do sexo feminino e 54 masculino, seguindo 3 etapas: Medição do Ruído; Aplicação de Questionário e do Teste SRQ20; e Entrevistas. Os dados quantitativos foram analisados pelo o programa IBM-SPSS v 19 (Statistical Package for the Social Sciences). Como resultado da pesquisa verificou-se que as medições do ruído nos dias de feira tiveram as médias de valores em todos os ambientes acima de 70 dBA, o que é preocupante, pois o nível de 70 dB é tido como o nível de desgaste do organismo, aumentando o risco de infarto, derrame cerebral, infecções, hipertensão arterial e outras patologias. 142 (88,7%) dos participantes reconhecem o ruído como agente causador ou agravador de problemas de saúde, porém 113 (70,6%) afirmam que o ruído local não interfere nas atividades da feira. Quanto ao teste do SRQ20, 45 feirantes apresentaram resultados sugestivos de Transtorno Mental Comum (TMC), dos quais 33 eram do sexo feminino e 12 masculino. Desse total de feirantes com TMC, 19 (42,2%) afirmam trabalhar na feira há apenas 2 anos. Percebeu-se que quanto maior é o tempo em anos de trabalho na feira menor é o número de pessoas com resultado sugestivo de TMC. A maior média de valores de ruído obtidos durante as medições foi detectada no ambiente do Estacionamento do Viaduto, local onde também houve um maior número de resultados sugestivos para Transtornos Mentais Comuns (TMC). No entanto, não foi observado significância estatística no teste quando se relaciona às médias de ruído com os resultados sugestivos de TMC obtidos por meio do teste SRQ20. Na análise das entrevistas foram criados 6 categorias com os dados colhidos. Muitos entrevistados referem sentir irritação e estresse como sintomas do ruído, porém não acreditam que esse ruído possa causar danos à saúde física. Afirmam que o ruído atrapalha um pouco na venda, porém não conhecem nenhum meio para reduzir esse transtorno, pois segundo eles toda feira se constitui dessa forma. Conclui-se que o ruído é de fato um dos causadores de estresse e incômodo no ambiente da feira. Os trabalhadores mais expostos, de acordo com as medições, são também os que apresentam sintomas de TMC com maior. No entanto esses efeitos são pouco reconhecidos ou minimizados em função da atividade da venda.

Palavras-chave: ruído, poluição sonora, feira, efeitos não auditivos do ruído.

ABSTRACT

Noise pollution is the most widespread form of pollution in the modern world and is one of the most common and serious environmental risks. Within a market, it can be noticed environmental stressors such as noise, heat, pollution and crowds, that cause negative effects on social behavior, such as aggression, anxiety, sleep disorders, etc. This research was about non-auditory effects on the health of workers in a market in the city of Fortaleza-CE. The effects of noise on hearing are directly affected by factors as noise intensity and frequency, duration and locale of exposure, besides individual susceptibility. 160 stallholders at the José Avelino Market were surveyed, which 106 were females and 54, males. This quantitative and qualitative research followed three steps: measurement of noise; application of questionnaires and SRQ20 test, and interviews. Quantitative data were analyzed by the IBM-SPSS v19 (Statistical Package for the Social Sciences). This research has revealed that the average noise measurement was above 70dBA on market days in all environments. This result is worrisome because the 70dBA level is proved to boost the chances of heart attack, stroke, infections, hypertension and other diseases. 142 (88.7%) of the participants recognized the noise as an agent responsible for causing or aggravating health problems, however 113 (70.6%) stated that the local noise does not interfere in the activities of the fair. SRQ20 Test indicated that 45 stallholders (33 females and 12 males) may have common mental disorders (CMD). However, within this group, only 19 (42.2%) have reported have been working at the market for two years or less. It is also noticed that the longer the experience in the market, less is the probability of CMD. The highest level of noise pollution was detected by the parking lot near the viaduct, where it was also detected the highest number of CMD (Common Mental Disorder) cases. Despite this, there were not any statistical significance regarding the noise level and its relation with the CMD results obtained through SRQ20 Test. Analyzing the interviews, the data that was collected was divided into 6 categories. Many interviewees expressed the feeling of irritation and stress as symptoms caused by the noise; but they did not believe that damages to their physical health can be a consequent result. They also affirmed that the noise can be a disturbance on sale; however, they did not know how solve this problem, as they have said that every market works like this. It was concluded that the noise pollution in a market is indeed stressing and annoying. According to the surveys and measurements, the more the stallholders were exposed to the noise; more the CMD symptoms were shown. Nevertheless the noise pollution effects are superficially recognized and poorly minimized as regards the sale in a market.

Keywords: noise, noise pollution, market, non-auditory effects of noise.

SUMÁRIO

1. Introdução.....	13
1.1.Sons e Ruído: influência na Saúde dos Trabalhadores.....	14
1.2. Efeitos do Ruído sobre a Audição.....	21
1.3. Efeitos Não Auditivos Decorrentes do Ruído.....	24
1.4.Medição do Ruído.....	28
1.5. O <i>Locus</i> da pesquisa: Informalidade e a História da Feira José Avelino.....	29
2. Objetivos	37
2.1. Objetivo Geral.....	37
2.2. Objetivos Específicos.....	37
3. Método	38
3.1. Medição do Nível de Pressão Sonora do Ambiente da Feira.....	38
3.2. Aplicação de Questionários e da Escala <i>Self-Reporting Questionnaire</i> (SRQ-20).....	39
3.3. Entrevistas.....	40
4. Resultados e Discussão.....	42
4.1. Medição do Ruído.....	42
4.2. Análise dos Questionários.....	45
4.3. Escala SRQ20: Sinais e Sintomas de Transtornos Mentais Comum (TMC).....	51
4.4. Análise das Entrevistas.....	57
4.4.1. Causas do Ruído da Feira.....	57
4.4.2. Efeitos do Ruído.....	60
4.4.3. O Ruído como Causador de Danos à Saúde Física.....	61
4.4.4. Transtornos do Ruído na Venda.....	63
4.4.5. Propostas de como Reduzir o Ruído da Feira.....	64

4.4.6. Opinião sobre o Ruído a Feira.....	65
5. Discussão sobre os Resultados Encontrados: Quantitativos e Qualitativos.....	68
6. Conclusões.....	70
7. Referências.....	71
Anexos.....	79
Anexo 01: Medição dos níveis de pressão sonora.....	79
Anexo 02: Diário de campo.....	80
Anexo 03: Questionário.....	81
Anexo 04: SRQ20.....	84
Anexo 05: Entrevista.....	85
Anexo 06: Termo de consentimento livre e esclarecido.....	86
Anexo 07: Parecer Consubstancial - Plataforma Brasil.....	88

1. INTRODUÇÃO

Em vista de sua importância como um dos componentes ambientais que afetam a saúde, o tema ruído tem sido objeto de estudos e atenção no campo da saúde quanto aos prejuízos e repercussões que a exposição a um alto nível de pressão sonora pode provocar.

Hoje em dia, esses níveis nas grandes cidades, apresentam-se como quase intoleráveis, sendo raros os locais livres do excesso de ruído. Nos grandes centros, a agitação provocada pelos transeuntes e o tráfego intenso de automóveis são as principais fontes de ruído. Acrescente-se a esses fatores a existência do comércio de rua onde os comerciantes procuram chamar a atenção de seus clientes através de gritos, exaltando seus produtos e, às vezes, usando alto-falantes e amplificadores de som.

A poluição sonora é considerada um dos problemas ambientais mais graves percebidos nos grandes centros urbanos. Embora ela não se acumule no meio ambiente, como outros tipos de poluição como no caso da poluição visual e da poluição atmosférica, a poluição sonora pode causar danos à saúde das pessoas. Por esse motivo o ruído é considerado um poluente invisível que vai agredindo os indivíduos, causando-lhes danos tanto auditivos como em todo o organismo – físico e psicológico (Zanqueta, Palhano, Ribeiro, Cantieri & Catai, 2010).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) considera a poluição sonora um dos principais problemas ambientais que atingem os moradores das grandes cidades (WHO, 2001). É relevante destacar que Amorim, Cavalcante e Pereira (2012) também afirmam que, dentre os agentes nocivos à saúde, o mais frequente no ambiente de trabalho é o ruído.

Nos estudos desenvolvidos na área da saúde do trabalhador, há um esforço para romper ou superar a noção de que o adoecimento tenha um único fator causal a exposição aos fatores de riscos presentes no ambiente de trabalho, podem se combinar, levando a consequências que vão além do risco de exposição a cada fator isolado. Além disso, fatores subjetivos relacionados à exposição podem tornar o trabalhador mais vulnerável a determinados tipos de riscos. O efeito sinérgico do

ruído sobre outros fatores de risco é pouco conhecido, mas sabe-se que pode ter consequências nefastas à saúde dos trabalhadores (Júnior, 2006).

O grau de afetação resultante do excesso de barulho depende das características da própria fonte, frequência e intensidade do ruído; da sensibilidade do receptor e da duração da exposição ao ruído (Dias & Di Lascios, 2007).

Os centros urbanos, em sua maioria, se caracterizam, pela concentração excessiva de comércio e serviço nas áreas centrais, dessa forma contribuindo para o aumento da poluição acústica, causada principalmente por fontes como o tráfego e o ruído proveniente da comunidade (Cavalcante et al, 2010).

Quanto ao ambiente das feiras públicas, percebe-se que são improvisados, precários quanto às condições de iluminação, organização e conforto, oferecendo várias possibilidades de agressões à saúde, tanto de acidentes quanto de adoecimentos.

Como os espaços urbanos se formam por construções influenciadas não apenas pelas transformações físicas, mas também pelos fenômenos sociais e culturais, essas interações tornam a compreensão dos espaços urbanos uma tarefa complexa em vista da apropriação e uso exercido pelos indivíduos (Cleps, 2009). Um desses usos é a criação de feiras populares nos centros das grandes cidades, espaços utilizados pela chamada “economia informal” e onde a poluição sonora pode estar presente.

Neste estudo busca-se verificar a poluição sonora existente em uma feira de roupas do centro da cidade de Fortaleza, bem como seus efeitos sobre os trabalhadores, geralmente informais, que ficam expostos a essa poluição.

1.1. Sons e Ruídos: influência na Saúde dos Trabalhadores

A saúde ocupacional avança em uma proposta interdisciplinar, relacionando ambiente de trabalho e o processo saúde e doença. De acordo com o Art.11 da convenção 148 (Brasil, 1977) o estado de saúde dos trabalhadores expostos ou que

possam estar expostos aos riscos profissionais devidos à exposição ao ruído no lugar de trabalho, deve ser objeto de vigilância.

É importante alertar que o homem que vive nas grandes e médias cidades vem sendo submetido, cada vez mais, a condições sonoras agressivas no ambiente em que vive, ficando prejudicado até mesmo nas horas de lazer (Derisio, 2000).

O ser humano tem uma alta capacidade de adaptação a ambientes diversos, no entanto, o desenvolvimento de um estado de fadiga e fuga de energia pode ocorrer sem que a pessoa perceba, esgotando os limites de sua resistência. Mas não é só no domínio físico que o ruído atua; sua influência no domínio intelectual, principalmente na capacidade de atenção, reduz o rendimento do trabalho do indivíduo, tanto intelectual como físico (Ganime, Silva, Robazzi, Sauzo & Faleiro, 2010).

Os termos som e ruído são frequentemente utilizados indiferenciadamente, mas, geralmente, som é utilizado para as sensações auditivas prazerosas. Entende-se por ruído um agente contaminante de tipo físico; é um som indesejável e incômodo que pode ocasionar adoecimentos ou interferência no processo de comunicação. Sabe-se que o som pode ser quantificado, enquanto que o ruído é considerado um fenômeno subjetivo (Velasquez, Rosario & Zapata, 2005), pois depende do julgamento do indivíduo quanto ao seu significado.

Para uma melhor compreensão dos efeitos provocados pelo ruído é necessário conhecer um pouco a anatomia e a fisiologia da audição, pois o ouvido é o grande responsável pelo equilíbrio e pela percepção do som. Na figura 1 mostra-se o ouvido humano e suas estruturas anatômicas.

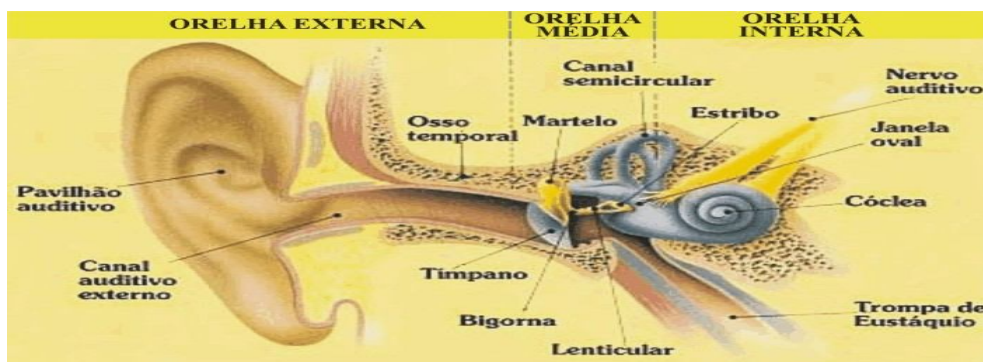


Figura 1: Orelha humana e suas estruturas anatômicas (Silva, [s.d.]

O órgão sensorial responsável, pela percepção sonora, a orelha, fica abrigada, em sua maior parte, no osso temporal, sendo dividido em três partes: externa, média e interna, que possuem funções e características distintas (Ginsberg & White in Katz, 1999).

A orelha externa é constituída pelo pavilhão auricular, pelo conduto auditivo externo (CAE), e pela membrana timpânica (MT). O pavilhão tem a função de auxiliar na localização sonora e proteger a orelha média e interna. O CAE conduz as ondas sonoras até a MT. O movimento desta membrana desloca o martelo, que por sua vez, movimenta a bigorna e o estribo, que formam uma cadeia ossicular na orelha média, que também é composta pela janela redonda, janela oval e a trompa de Eustáquio ou tuba auditiva. A cadeia ossicular atua como um transformador mecânico equalizando as impedâncias e funcionando como uma ponte que liga a MT ao ouvido interno (Ginsberg & White in Katz, 1999).

Entre as funções da orelha média estão a de ampliar as frequências da fala, melhorar a transmissão de energia do meio aéreo para a orelha interna (meio líquido) e relacionar as áreas da membrana timpânica (maior) e da platina do estribo (menor). Para que essa transmissão de energia seja eficiente, é necessário que o espaço da orelha média funcione com a pressão atmosférica e o equilíbrio dessa pressão é mantido por uma tuba auditiva funcionante, que possibilita a comunicação com a orofaringe. Quando o som é muito intenso, os músculos estapédio e tensor do tímpano, localizados na orelha média, são acionados e assim promovem uma maior rigidez no sistema tímpano-ossicular limitando a ação do som intenso e protegendo o sistema auditivo de lesões (Rios, 2003).

A partir daí ocorre o deslocamento de ondas mecânicas dentro dos líquidos do ouvido interno que, anatomicamente, possui duas partes: a primeira, anterior ou labirinto ósseo, que compreende a cóclea, o vestíbulo e os canais semicirculares; a segunda parte, posterior, labirinto membranoso, localizado no interior do labirinto ósseo, constituído pelo sistema de ductos (ducto coclear, sáculo, utrículo e ductos semicirculares) que se comunicam entre si. O movimento da perilinfa é provocado pela vibração da janela oval, com a produção de ondas progressivas dessa substância, que é rica em potássio, promovendo a vibração de outros elementos da orelha interna

até chegar às células ciliadas internas e externas do órgão de Corti, no interior da cóclea. A partir da movimentação das células ciliadas, as ondas sonoras são transformadas em impulsos nervosos específicos que são conduzidos aos centros corticais da audição, onde são interpretados (Rios, 2003).

Nos diversos níveis do sistema nervoso o som é interpretado quanto à frequência, intensidade e discriminação da fonte sonora. De acordo com a ISO 2204/1973 - “*International Standard Organization*” os ruídos podem ser assim classificados (Feldman & Grimes, 1985):

- Pelo Nível de Intensidade:

- Contínuo estacionário: ruído com variação de níveis desprezíveis durante o período de observação;
- Contínuo não estacionário: nível do ruído varia significativamente durante o período de observação;
- Contínuo flutuante: nível varia continuamente de um valor apreciável durante o período de observação;
- Intermitente: nível do ruído cai ao valor de fundo, várias vezes durante o período de observação;
- Impacto ou impulsivo: ruído que se apresenta em picos de energia acústica de duração inferior a um segundo em intervalos superiores a um segundo, com intensidade que variam de 100 dB para ruído de impacto e acima de 140 dB para o ruído impulsivo.

- Pela faixa de frequência:

- Ruídos agudos: são ruídos finos, de alta frequência, geralmente irritantes e de vibração pouco significativa.
- Ruídos graves: são ruídos grossos, de baixa frequência, pouco irritantes e de grande poder de vibração.

Tanto o ruído contínuo como o intermitente são altamente lesivos à saúde dos trabalhadores. No entanto a literatura médica relata que os ruídos agudos e contínuos são mais nocivos à saúde (Figueiredo, 2007).

Os ruídos também podem ser classificados de acordo com a fonte geradora em: direto (indivíduo próximo e em frente à fonte geradora), refletido (indivíduo perto do obstáculo refletor) e de fundo (não está diretamente inserido no ambiente) (Rios, 2003).

A frequência e a intensidade sonora são dimensões imprescindíveis para avaliar a perda auditiva. A frequência se expressa em Hertz (Hz) e refere-se ao número de vibrações por segundo de uma determinada onda sonora. Neste contexto, os sons graves correspondem às baixas frequências, enquanto os sons agudos às frequências elevadas, sendo que o ouvido humano percebe sons cujas frequências se encontram entre 20 Hz e 20000 Hz. Contudo, as frequências entre 250 Hz e 4000 Hz situam a compreensão da fala (Afonso, 2008).

Para Santos (1994) a avaliação da frequência é muito importante na determinação do risco relacionado à exposição aos ruídos, pois os ruídos que contém muitas frequências são menos nocivos, já os ruídos com poucas frequências, no limite, com tons puros, mas intensos, são mais lesivos.

A intensidade do som está relacionada com a quantidade de energia que é transmitida por unidade de tempo. O decibel (dB) é a décima parte do Bel (B) conhecida como a unidade de medida logarítmica da pressão sonora. O limiar auditivo corresponde ao nível de intensidade necessário para que a pessoa perceba o som e este limiar é diferente em cada frequência sonora (Amaral, 2012).

Para exemplificar a frequência e a intensidade dos principais sons familiares a figura 2 mostra um audiograma. Pode-se perceber que os sons presentes nos ambientes urbanos como o de caminhões, de motos e de alto-falantes possuem intensidades elevadas com frequências variadas.

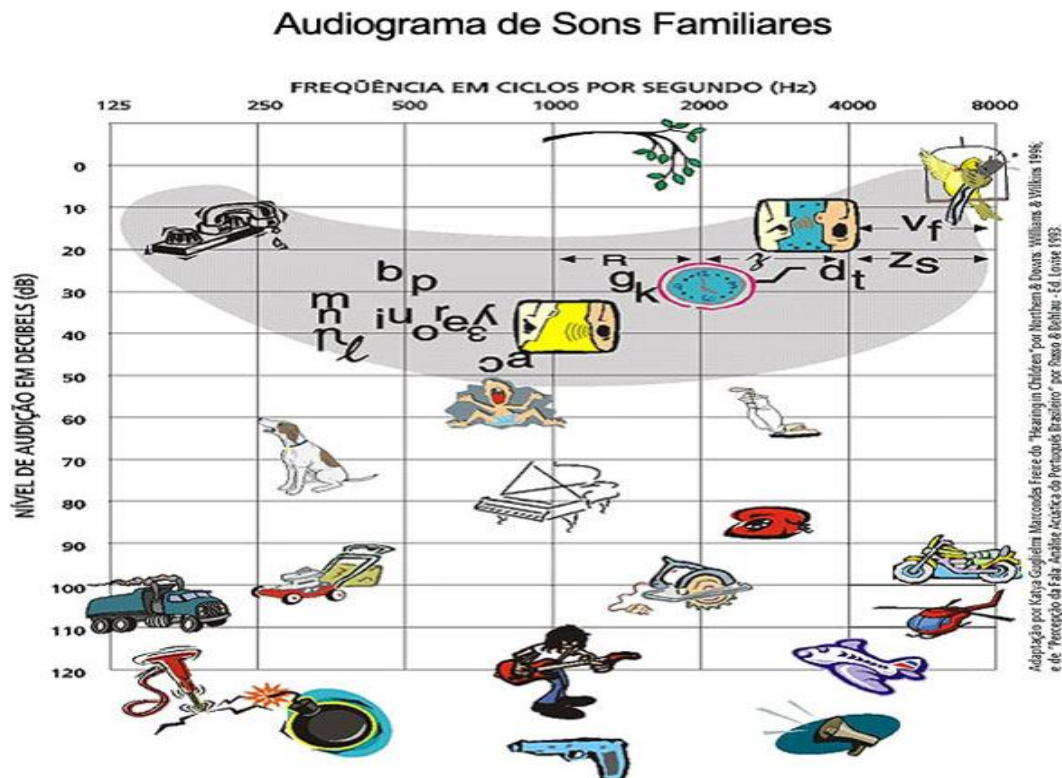


Figura 2: Audiograma de Sons Familiares (Audix, 2010)

Segundo Martines e Bernardi (2001) o ruído do trânsito assim como o dos ambientes de trabalho, dentre outros, são considerados os mais importantes fatores desencadeantes do estresse. O que significa que esses sons além de provocarem efeitos nocivos no aparelho auditivo, podem provocar efeitos psicológicos insidiosos.

Para a regulamentação das condições dos ambientes de trabalho, no que se refere ao ruído, foi criada uma tabela com o limite de tolerância para ruído contínuo e intermitente. A Norma regulamentadora (NR) 15 traz a tabela relacionando os valores de nível sonoro com o tempo de exposição permitido (Tabela 1).

Tabela 1: Resumo da tabela de exposição aos ruídos da NR15 (Brasil, 2012a)

Duração da exposição	Nível sonoro
8 horas	85 dB
4 horas	90 dB
2 horas	95 dB
1 hora	100 dB
30 minutos	105 dB
15 minutos	110 dB

De acordo com a tabela da NR15 cada valor de nível sonoro possui um tempo máximo de exposição diário permissível. Podemos perceber que a cada incremento de 5 dB desse nível sonoro implica na redução da metade do tempo máximo permissível de exposição ao ruído. É claro que a tabela é uma tentativa de limitar a exposição ao ruído e evitar consequências nocivas à saúde dos trabalhadores. No entanto, as sensibilidades individuais e os efeitos sinérgicos de outros fatores de risco no ambiente de trabalho podem levar ao adoecimento, mesmo quando o ruído do ambiente está dentro dos chamados limites de tolerância.

A *World Health Organization* (WHO, 2003) recomenda que em áreas residenciais o nível de ruído não ultrapasse o nível sonoro equivalente de 55 dB, pois pode provocar a ocorrência de estresse leve, acompanhado de desconforto. No entanto, o nível sonoro de até 50 dB já pode perturbar o organismo, mas este se adapta facilmente a ele. Enquanto que o nível de 70 dB é tido como o nível de desgaste do organismo, aumentando o risco de infarto, derrame cerebral, infecções, hipertensão arterial e outras patologias. Em um nível sonoro equivalente a 80 dB ocorre a liberação de endorfinas, causando sensação de prazer momentâneo, e níveis sonoros da ordem 100 dB podem levar a danos e ou perda da acuidade auditiva.

Sabe-se que os efeitos do ruído na audição sofrem influência da intensidade e da frequência da fonte sonora, no entanto outros fatores como a subjetividade, bem como os aspectos psicológicos implicados (percepção, ação, sensações etc) mediam a realidade percebida pelas pessoas (Lacerda, Magni, Morata, Marques & Zannin, 2005).

As pessoas parecem cada dia estar mais habituadas ao ruído. Na pesquisa realizada por Yorg e Zannin (2003), por exemplo, quando os indivíduos foram questionados se eles se sentiam incomodados pelos níveis de ruído de seu ambiente laboral e/ou de seu ambiente urbano, a resposta frequente foi:“(...) Nós já estamos acostumados a estes ruídos, com o tempo a gente se acostuma...” Isso demonstra que a exposição contínua e repetida ao ruído não é mais percebida de uma maneira consciente ou incômoda, porém os efeitos desta exposição continuam a atuar danosamente contra a saúde dos indivíduos expostos.

Mesmo que o som proporcione uma sensação agradável ao ouvinte e algumas pessoas não se incomodem com ele, os elevados níveis de pressão sonora são potencialmente prejudiciais à saúde, sendo capazes de alterar diversas funções no organismo (Petian, 2008).

1.2. Efeitos do Ruído sobre a Audição

A poluição advinda do tráfego de veículos, uso irresponsável de megafones e propagandas em carros de som, entre outros pode causar efeitos nocivos à audição além de provocar alterações comportamentais e orgânicas (Cantieri et al, 2010).

Teles e Medeiros (2007) relatam que a exposição ao ruído pode provocar diferentes respostas nos trabalhadores de ordem auditiva e extra-auditiva a depender das características do risco, da exposição e do indivíduo exposto. São efeitos auditivos reconhecidos: o zumbido de *pitch* agudo; a mudança permanente do limiar, que é também conhecida por PAIR (Perda Auditiva Induzida pelo Ruído); o trauma acústico, que também provoca mudança permanente no limiar, no entanto caracteriza-se por uma exposição única a um ruído de grande intensidade; e a mudança temporária no limiar ou fadiga auditiva que é uma diminuição temporária, gradual da sensibilidade auditiva com o tempo de exposição a um ruído contínuo e intenso, porém após o repouso auditivo (2 ou 3 horas) volta ao normal.

Sabe-se que a PAIR é decorrente de um acúmulo de exposições a ruídos intensos, normalmente diários, repetidos constantemente por um período de muitos anos. Portanto, decorrente de uma agressão acústica crônica e se caracteriza por ser do tipo sensorineural, por lesão da orelha interna, geralmente bilateral e simétrica, irreversível (Rios, 2003).

A surdez sensorineural afeta os órgãos de percepção, pois o som chega à orelha interna, mas não é transcodificado ou não é enviado ao cérebro. Este tipo de surdez tem incidências extremamente graves na perda de discriminação e de inteligibilidade da palavra e, conseqüentemente, na linguagem refletindo-se, assim, em todo o desenvolvimento intelectual, social e emocional (Amaral, 2012).

Na tentativa de proteger o sistema auditivo, existem mecanismos protetores que alteram a sensibilidade auditiva durante e após a estimulação acústica. Um desses mecanismos é o mascaramento que ocorre quando a percepção do som é diminuída em presença de um ruído de maior intensidade que encubra este som. Outro mecanismo é o de adaptação auditiva, caracterizado pela redução da sensibilidade auditiva durante a apresentação de um estímulo sonoro intenso. Quando isso ocorre após a cessação do estímulo, entramos em fadiga auditiva, também chamada mudança temporária no limiar (Russo, 1993).

A Tabela 2 mostra o impacto de ruídos na saúde como estabelece a Organização Mundial de Saúde (OMS), citados por Santos e Martins (2005).

Tabela 2 – Impacto de ruídos na saúde – volume/reação efeitos negativos exemplos de exposição (OMS citados por Santos & Martins, 2005)

VOLUME	REAÇÃO	EFEITOS NEGATIVOS	EXEMPLOS DE LOCAIS
Até 50 dB	Confortável (limite da OMS)	Nenhum	Rua sem tráfego.
Acima de 50 dB	O ORGANISMO HUMANO COMEÇA A SOFRER IMPACTOS DO RUÍDO.		
De 55 a 65 dB	A pessoa fica em estado de alerta, não relaxa.	Diminui o poder de concentração e prejudica a produtividade no trabalho intelectual	Rua com tráfego de baixa intensidade.
De 65 a 70 dB (início das epidemias de ruído)	O organismo reage para tentar se adequar ao ambiente, minando as	Aumenta o nível de cortisona no sangue, diminuindo a resistência imunológica. Induz a liberação de endorfina, tornando o organismo dependente. É por isso que muitas pessoas só conseguem dormir em locais silenciosos com o rádio ou TV ligados.	Bar ou restaurante lotado.

	defesas.	Aumenta a concentração de colesterol no sangue.	
Acima de 70	O organismo fica sujeito a estresse degenerativo, além de abalar a saúde mental.	Aumentam os riscos de enfarte, infecções, entre outras doenças sérias.	Praça de alimentação em centros comerciais Ruas de tráfego intenso.
Obs.: O quadro mostra ruídos inseridos no cotidiano das pessoas. Ruídos eventuais alcançam volumes mais altos. Um trio elétrico, por exemplo, chega facilmente a 130 dB(A), o que pode provocar perda auditiva induzida, temporária ou permanente.			

A anamnese ocupacional de um indivíduo suspeito de ser portador de PAIR investiga os sintomas diretamente relacionados com a audição. O sintoma mais frequente é o zumbido que, dependendo da sua regularidade e intensidade pode atrapalhar o sono e a concentração no trabalho. Outro fator é o recrutamento caracterizado por sensação de dor na presença de determinados tipos de ruído de alta intensidade. A vertigem, tonturas de aspecto rotatório, alerta para a possibilidade de algum problema vestibular associado à exposição a elevados níveis de pressão sonora. (Nudelmann, Costa, Seligman & Ibañez, 2001).

Ogido, Costa e Machado (2009) realizaram pesquisa para conhecer a prevalência de sintomas auditivos e vestibulares em trabalhadores expostos a ruído ocupacional e concluíram que existe alta prevalência de deficiência auditiva, zumbidos e vertigem na população estudada, além de resultados compatíveis com as características e histórias do desenvolvimento da PAIR, tais como: alteração audiológica nas frequências agudas; deficiência auditiva bilateral; e correlação entre a queixa de hipoacusia e o tempo de exposição.

Martines e Bernardi (2001) relatam que a região da orelha interna, que contém os órgãos auditivos e de equilíbrio, entre os quais está o vestíbulo, também pode ser afetados pela exposição ao ruído excessivo, provocando os efeitos

vestibulares e neurológicos tais como, tontura, náusea e zumbido, que podem tornar-se crônicos com repetidas exposições.

Ainda durante o estudo de Ogido, Costa e Machado (2009) na anamnese foram percebidos também sintomas não-auditivos relacionados com a exposição, quanto à comunicação e comportamento que provocam isolamento social do indivíduo durante suas atividades, falta de concentração e atenção, depressão e estresse; transtornos de sono, insônia, que geram inquietude, irritabilidade, dificuldade de concentração; sintomas neurológicos como tremores nas mãos, dilatação das pupilas; além dos efeitos digestivos de enjoo, vômitos, perda do apetite, gastrites e úlceras.

1.3. Efeitos Não Auditivos Decorrentes do Ruído

A tolerância e a vulnerabilidade ao ruído dependem tanto dos fatores físicos do som, quanto de fatores psicossociais (Santos & Martins, 2005), que devem ser cuidadosamente considerados.

Segundo Costa e Kitamura (1995), antes de atingir o córtex cerebral, o estímulo sonoro passa por inúmeras estações subcorticais, como as funções vegetativas. Apesar de muitos fatores influenciarem a percepção consciente das pessoas afetadas pelo ruído, tais como a atividade desenvolvida no momento e o estado contextual da pessoa, percebe-se que o efeito cumulativo da exposição ao ruído é o melhor indicativo para investigar a capacidade de a poluição sonora alterar um indivíduo (Gierke & Eldred, 1993).

Paz, Ferreira e Zannin (2005) realizaram um estudo comparativo da percepção do ruído urbano em duas zonas da cidade de Curitiba, através da aplicação de questionário em uma amostra aleatória (130 indivíduos) e encontraram um valor médio para o nível sonoro de 72,9 dB(A) no centro (zona não controlada acusticamente) e de 53,3dB(A) na zona controlada acusticamente (bairro). Foram gerados, por meio da análise fatorial, três indicadores estatísticos da percepção ao ruído urbano: Temporal, que revelou que 61,5% dos moradores do centro e 57,2% dos moradores do bairro percebem aumento no nível de ruído, principalmente

durante a semana nos períodos manhã e tarde, e nos finais de semana durante a noite; Percepção de Ruídos Atípicos, que indicou que 70% da população do centro e 30% da população do bairro, sentem-se incomodada com ruídos advindos de fontes atípicas. Os autores concluíram que para ambas as regiões estudadas a irritabilidade e a baixa concentração são os efeitos de maior ocorrência.

Para que algo se torne um estressor é necessário que fatos e/ou situações representem mudanças na vida dos indivíduos de forma a envolver esforços de adaptação, sendo esses representados pelos sintomas físicos e emocionais gerados pela exposição ao ruído.

De acordo com a intensidade sonora, o ruído pode provocar respostas tanto psicológicas (tensão, irritabilidade e baixa concentração), quanto químicas (secreção anormal de substâncias hormonais) e físico-somáticas decorrentes, que podem contribuir para ocorrência ou piora de doenças graves (Medeiros, 1999).

A tabela 3 mostra os efeitos não auditivos decorrentes do ruído referido por diversos autores.

Tabela 3 - Efeitos Não Auditivos do Ruído de acordo com a literatura (adaptado de Teles & Medeiros, 2007; Ribeiro & Câmara, 2006; Santos, 1994; Derísio, 2000)

Efeitos Não Auditivos do Ruído	
Alteração do sistema imunológico	Estresse
Distúrbio no sistema nervoso	Hipertensão arterial
Alteração no cérebro	Irritabilidade
Distúrbio endócrino	Prejuízo no desempenho de tarefas físicas e mentais
Dificuldade digestório	Insônia
Distúrbio vestibular	Dificuldade na comunicação
Distúrbio nas funções sexuais e reprodutivas	Perda do apetite
Distúrbio muscular	Distúrbios circulatórios e respiratórios

Derísio (2000) afirma que o ruído pode provocar no ser humano diversos sintomas e/ou efeitos como a dilatação das pupilas, aumento de corticotrofina (diminuição da imunidade), movimentação do estômago e abdômen, reação muscular e constrição dos vasos sanguíneos. Do ponto de vista psicológico o ruído pode provocar irritação geral (incômodo), perturbação na comunicação, perturbação do sono, associação de medo e ansiedade, mudança na conduta social e restrições na vida doméstica.

O ruído provoca alterações na composição dos elementos de defesa do organismo, tornando-os mais vulneráveis às doenças de origem infecciosa, de cunho contagioso. A elevação da pressão arterial (sistólica ou diastólica) é consequência de alterações provocadas no sistema circulatório, uma vez que a exposição, mesmo que rápida, a níveis fortes de barulho (de 10 a 20 minutos) pode provocar vasodilatação dos vasos mais internos, resultando na diminuição do fluxo sanguíneo (Martines & Bernardi, 2001).

Uma pesquisa realizada com trabalhadores de uma indústria na cidade de Botucatu/SP, Rocha et al (2002), mostrou que indivíduos expostos a situações de ruído intenso e demorado apresentam maior prevalência de hipertensão arterial sistêmica e doenças cardiovasculares.

A comunicação e a sociabilidade das pessoas expostas ao ruído podem ficar comprometidas, desde que a perda auditiva se desenvolva abrangendo as áreas de frequências onde se situa a região central da fala (500, 1000 e 2000 Hz), pois podem apresentar dificuldade em entender o que é dito, ouvir rádio ou TV (Martines & Bernardi, 2001).

Como o nível sonoro de uma conversação a 1 metro de distância normalmente varia entre 50 e 55 dB(A), e para que a fala seja perfeitamente audível é necessário que esta supere em 15 dB(A) o ruído de fundo, o ruído ambiente superior a 35 ou 40 dB(A) poderá então prejudicar a compreensão da fala, trazendo dificuldades de interação (Medeiros, 1999).

Segundo Cantieri et al (2010) o ruído urbano proveniente das indústrias, canteiros de obras, meios de transporte, áreas de recreação, tráfego de veículos, uso

irresponsável de megafones e propagandas em carros de som geram efeitos negativos à saúde, tais como: insônia, estresse, depressão, perda auditiva, aumento da agressividade, dificuldade de concentração, perda de memória, dores de cabeça, aumento da pressão arterial, cansaço, gastrites, úlceras e diminuição do rendimento no trabalho.

Martines e Bernardi (2001) também afirmam que assim como o aparelho circulatório, o aparelho digestivo está sujeito a alterações mediante exposição contínua às fortes intensidades de pressão sonora, dentre as quais se destaca a alteração dos movimentos peristálticos, responsáveis pela condução do bolo alimentar, refletindo-se em sinais como prisão de ventre, cólicas, diarreia, gastrite, úlceras gástricas ou duodenais.

A intensidade sonora a partir de 55 dB(A) pode provocar leve estresse, assim como pode tornar-se excitante, causando sensação de dependência. Já o estresse orgânico degenerativo inicia-se aos 65 dB(A) com desequilíbrio bioquímico, aumentando o risco de doenças cardiovasculares, infecções e osteoporose, entre outros (Pimentel-Souza, 2006).

Segundo Seligman (1993), pesquisas eletro-encefalográficas demonstraram que ruídos, mesmo de fraca intensidade, provocam o chamado complexo “K” que se refere à passagem temporária de um estado de sono profundo para outro mais leve que, mesmo sem acordar o indivíduo, provocam irritabilidade, cansaço e dificuldade de concentração no dia seguinte. A autora também afirma que ruídos escutados durante o dia podem atrapalhar o sono.

A ação nociva do ruído também pode provocar distúrbios hormonais, com a produção desordenada de hormônios devido a hipo ou hiperestimulação do hipotálamo, estrutura cerebral responsável pela produção e pela regulação dos hormônios nas glândulas endócrinas. A vida sexual de pessoas expostas ao ruído também pode sofrer modificações. As mulheres podem apresentar sintomas como alterações no ciclo e/ou no fluxo menstrual, cólicas e, em casos particulares, dificuldade para engravidar. Os homens podem apresentar problemas de impotência e infertilidade (Martines & Bernardi, 2001).

Outros estudos mostraram que o excesso de ruído ambiental altera a condutividade elétrica no cérebro, além de provocar uma queda na atividade motora em geral, levando o indivíduo mais rapidamente à fadiga física e intelectual, diminuindo a capacidade de concentração e performance (quantidade e qualidade) na realização de tarefas que exigem atenção (Medeiros, 1999).

Os “hormônios do estresse” ocasionados por tensões relacionadas a ambientes ruidosos pode desencadear o aumento dos índices de adrenalina, além do cortisol plasmático, que aumentam os riscos de diabetes e, ao elevarem os níveis da prolactina, podem gerar reflexos na esfera sexual (Costa, 1994).

1.4. Medição do Ruído

Os níveis de ruído podem ser medidos através de instrumentos eletrônicos, desde simples medidores até complexos analisadores digitais. Existem dois tipos de medidores de nível de pressão sonora, conhecidos como decibelímetro e dosímetro, que são constituídos por um sistema onde o microfone é uma peça vital, aliado a um amplificador e a um indicador de nível. Pelo fato do ouvido humano não responder linearmente ao espectro de frequências, durante a medição do ruído existem várias escalas padronizadas internacionalmente, denominadas de circuitos de compensação A, B e C, designadas para reproduzirem a audibilidade em função da frequência sonora, assim reproduzindo o comportamento auditivo humano, em relação a níveis de intensidade, de 40, 70 e 100 dB a 1.000Hz. O circuito A é o mais utilizado na medição dos ruídos contínuos e intermitentes em ambientes de trabalho, pois mede o volume percebido pelo ouvido humano com ênfase nas frequências agudas. Já o circuito C é empregado nas medidas de ruído de impacto, por ser um circuito de resposta mais linear (Russo, 1993).

Segundo o Art.629 e Art.630 da Lei Municipal 5530/81 do Estado do Ceará (Fortaleza, 1981), é necessário, para a medição dos níveis de som, o aparelho medidor de nível, conectado à resposta lenta, com o microfone afastado, no mínimo, 1,50m da divisa do imóvel que contém a fonte de som e ruído, e à altura de 1,20m do solo. O microfone do aparelho medidor de nível de som deverá estar sempre

afastado, no mínimo, 1,20m de quaisquer obstáculos, bem como guarnecido com tela de vento.

O Art. 3º da Lei 8097/1997 do Estado do Ceará (Ceará, 1997), que dispõe sobre as medidas de combate à poluição sonora, estabelece que o nível máximo de som permitido em estabelecimentos comerciais, diversão pública com utensílios sonoros de qualquer natureza é de 70 dB(A) no período de 6:00 às 22:00hs, medidos a 2,0m dos limites do imóvel onde se concentra a fonte sonora. Já no horário noturno, entre 22:00 e 6:00hs, o nível máximo se som é de 60dB(A).

A preocupação com os efeitos danosos causados pela ação do excesso de barulho rompeu a barreira das áreas relacionadas com a saúde, pois a nocividade desse agente físico, prejudica o ambiente, tornando-o cada vez mais insalubre (Martines & Bernardi, 2001).

Apesar do conhecimento de que os níveis excessivos de sons e ruídos causam deterioração à saúde e na relação entre as pessoas; e da existência de leis que controlam e previnem os danos do ruído, pouco se tem visto ações preventivas e de controle nos grandes centros urbanos.

1.5. O *Locus* da pesquisa: Informalidade e a História da Feira José Avelino

Kitamura, Miranda e Filho (2007) afirmam que o espaço urbano está em constante transformação e a expansão da economia informal nas últimas décadas, tem despertado a atenção de estudiosos dessa temática, de autoridades públicas, além dos empresários que atuam nesse setor da cidade.

Para Cleps (2009) os espaços urbanos são construções influenciadas não apenas pelas transformações físicas, mas também pelos fenômenos sociais e culturais. Essas interações tornam a compreensão dos espaços urbanos uma tarefa complexa em vista da apropriação e uso exercido pelos indivíduos.

Pamplona (2001) situa a informalidade como parte da estrutura econômica, ou seja, pertencente à estrutura produtiva onde se localizam as atividades de pequeno porte, que se contrapõe às atividades formais, compostas de empresas de grande porte.

Antunes e Pochman (2008) relatam que isso se dá pela combinação obtida pela vigência de padrões produtivos tecnologicamente mais avançados, acrescidos de uma melhor ‘qualificação’ da força de trabalho e baixa remuneração, que resultam num aumento da superexploração da força de trabalho, com a ampliação dos níveis de desemprego.

Como consequência dos processos de reestruturação produtiva, os novos padrões de gestão do trabalho desenvolveram-se sustentados, centralmente, na flexibilização. Desta maneira, ocorreu uma crescente transformação do contrato trabalhista, demonstrada nas diversas formas flexíveis do emprego e do mercado de trabalho. Estas práticas assumem diferentes configurações, como: o emprego temporário, a informalidade, as cooperativas de trabalho, as atividades autônomas etc (Neves & Pedrosa, 2007).

Os trabalhadores informais possuem uma baixa qualificação, o que faz com que esse trabalhador encontre muitas dificuldades para retornar ao mercado de trabalho formal. Assim, como alternativa ao desemprego, aparecem as atividades de comércio informal. Por outro lado, não se pode desprezar a falta de perspectivas econômicas em alguns setores da economia, com melhores possibilidades de renda no comércio informal, além da complementaridade da renda familiar, principalmente dos aposentados (Kitamura, Miranda & Filho, 2007).

No emprego informal, além de ser comum a remuneração abaixo do nível mínimo legal, os trabalhadores são privados dos benefícios de seguridade social, como a aposentadoria remunerada, e não se encontram cobertos por medidas de proteção à saúde. Assim, esse tipo de inserção no mercado de trabalho pode gerar riscos à segurança e saúde do trabalhador. A prevenção e o controle dos riscos ocupacionais se baseiam na regulação do Estado, na inspeção e punição das infrações, além de outros mecanismos voltados para a disseminação de guias de boas

práticas e do conhecimento sobre o risco para empregadores e empregados (Iriart et al, 2008). Na medida em que o trabalhador informal não está seguro e nem possui contrato de trabalho ele fica a mercê das condições de trabalho produzidas nesse tipo de atividade.

A região central de uma cidade exerce um papel importante de venda para o comércio varejista e aglutinador de pessoas e mercadorias. O comércio informal na região central da maioria das cidades tornou-se referência e foi se estabelecendo cada vez mais como saída para os trabalhadores urbanos que precisam de uma atividade para sobreviver.

Os espaços urbanos públicos tornaram-se locais de disputas práticas e simbólicas sobre o direito de estar na cidade, de ocupar seus espaços, de traçar itinerários, de pertencer, enfim, de ter identidade e lugar (Leite, 2009). No espaço público da cidade contemporânea, os modos de consumo são os elementos determinantes, diferença e desigualdade articulam-se no processo de apropriação espacial, definindo uma acessibilidade que tem uma dimensão de classe evidente, que atua na territorialização desses espaços (Cunha, 2009).

O espaço da feira também possibilita que muitas pessoas se conheçam, troquem ideias e informações, se socializem e, além disso, é um espaço muito dinâmico no qual as regras de convivência, a resolução dos problemas, a forma de trabalhar, os jeitos de vender de se relacionar com os clientes são construídos a cada instante por todos que dela participam. No entanto, as atividades informais, no caso da feira, têm sido associadas ao empobrecimento das condições de vida e saúde, embora a informalidade não seja necessariamente sinônimo de pobreza.

Uma das feiras utilizadas para comércio informal no centro da cidade de Fortaleza foi a Feira da Sé que teve início em um pequeno aglomerado de artesãos cearenses que comercializavam sua produção próxima ao mercado central e em frente à catedral de Fortaleza. Esse comércio era realizado de modo bastante improvisado, com mercadorias no chão ou em cima de caixas ou em porta-malas de carros, com a participação de fabricantes e intermediários de produtos de artesanato e confecção. A feira ampliou-se de tal forma que começou a ocupar vias públicas

impedindo a circulação das pessoas e veículos. Essa situação gerou muitos protestos levando a prefeitura a buscar um novo local para instalar a feira. Várias foram as tentativas do poder público de tirar os feirantes da Praça da Sé sem sucesso. Em 2009 a derradeira tentativa foi desloca-los para o Feira Center em Maracanaú, espaço especialmente projetado pela administração do município local para receber os feirantes, porém a proposta também não foi bem aceita (Santos, Silva & Silva, 2011). O processo de desocupação foi aceito apenas por parte dos ambulantes, os demais feirantes propuseram à prefeitura a ocupação de galpões na Rua José Avelino. A proposta foi aceita, e cada feirante pode se instalar no novo local. O comércio ambulante, no entanto, também se estabeleceu nessa região, agora com divisão entre os camelôs e os permissionários. O lançamento dessa primeira iniciativa de organizar os camelôs em um grande galpão desencadeou o surgimento de mais de quinze galpões na José Avelino, local atualmente conhecido como Feira da José Avelino (Costa, 2012).

A associação dos Feirantes Autônomos de um dos galpões da José Avelino chamado de Galpão do Pequeno Empreendedor existe há 9 anos, conta com 700 espaços e abriga cerca de 1.400 feirantes. É o pioneiro nessa modalidade, sendo ocupado por 99% de fabricantes de confecção. Juntamente com os galpões, veio á ocupação da rua por camelôs e ambulantes. A associação estima que a feira da José Avelino gere cerca de 50.000 empregos diretos e indiretos, incluindo desde os fornecedores de material, costureiras, bordadeiras, transporte da mercadoria, vendedores das lojas, alimentação, táxis e empresas envolvidas com o turismo regional (Costa, 2012).

Na feira José Avelino, os vendedores dos galpões alegam concorrência desleal em relação aos camelôs por causa das oportunidades de vendas. Por outro lado, camelôs acusam permissionários dos galpões de articularem com a prefeitura a favor da expulsão dos camelôs. Essas trocas de acusações fazem com que o clima entre camelôs e permissionários seja hostil. No entanto, ambulantes e permissionários reivindicam maior segurança nas ruas. O comércio ambulante atrai um grande fluxo de pessoas compradoras, mas traz também muita insegurança.

Assim, as organizações de vendedores ambulantes têm passado por momentos de intensa luta pela garantia de espaços para realização das suas atividades.

A feira José Avelino, atrai compradores de vários estados do Brasil como Piauí, Maranhão, Pará, Manaus dentro outros, como também países como Cabo Verde, Porto Príncipe e Guina Francesa (Chaves, 2012). Hoje é uma das maiores feiras de confecção do Nordeste, com mais de 5000 feirantes. Atualmente funciona nas quartas à tarde, nas quintas pela manhã, bem como aos sábados e domingos durante o dia.

É fato que as condições de trabalho dos feirantes são muito precárias. Estes trabalham entre 8 e 14 horas por dia, muitos pernoitam no local, sem se alimentar de forma adequada. As vias onde trabalham são sujas, falta banheiros públicos em condições mínimas de uso, além de viverem constantemente sobre a insegurança de seus destinos, com a ameaça da prefeitura de interferir na apropriação indevida deste espaço público.

A maioria dos produtos que são vendidos na feira são roupas e calçados para adultos e crianças. O ambiente da feira, da Feira da José Avelino, é composto por locais abertos e fechados. Para facilitar a compreensão dos diferentes espaços físicos que ela ocupa, foi realizada uma divisão estrutural do território em quatro partes:

- 1- Estacionamento do Viaduto localizado na AV. Alberto Nepomuceno, espaço antigamente utilizado para guardar veículos, contém barracas alinhadas em fileiras com as mercadorias expostas (Figura 3);



Figura 3: Estacionamento do Viaduto

- 2- Rua José Avelino, inicia na Av. Alberto Nepomuceno seguindo até as proximidades do Dragão do Mar e em toda sua extensão há barracas enfileiradas, proporcionando reduzidos corredores para circulação das pessoas (Figura 4);



Figura 4: Rua José Avelino

- 3- Shopping, espaço fechado com várias lojas, localizado na esquina da Av. Conde D'eu com a Rua José Avelino (Figura 5);



Figura 5: Shopping

- 4- Galpão, espaço coberto, localizado em frente à Rua José Avelino e composto por diversos boxes enfileirados (Figura 6).



Figura 6: Galpão

Para uma melhor visualização da localização da Feira da José Avelino foi elaborado um recorte do mapa da região (figura 7).



Figura 7: Mapa da Feira da José Avelino

Desde o dia 14 de agosto de 2012 a prefeitura vem realizando uma operação de retirada de ambulantes que ocupam irregularmente as calçadas da Av. Alberto Nepomuceno e entorno, a partir da Rua José Avelino. A ação chamada Operação José Avelino, composta por 200 agentes entre fiscais, auxiliares de fiscalização e agentes da Guarda Municipal e da Autarquia Municipal de Trânsito, Serviços Públicos e de Cidadania de Fortaleza (AMC) tem a intenção de conter a ocupação

das calçadas de pontos como a Praça da Sé, Catedral Metropolitana, Mercado Central, Praça Dom Pedro II e Forte de Nossa Senhora da Assunção (Fortaleza, 2012). Os vendedores que se situavam na Av. Alberto Nepomuceno foram transferidos recentemente pela Prefeitura de Fortaleza para um espaço que funcionava como estacionamento localizado em frente à avenida.

A prefeitura e os representantes dos feirantes se reuniram e chegaram a um acordo em relação à ocupação a Av. Alberto Nepomuceno e R. José Avelino. Foi dado aos ambulantes até 45 dias para se organizarem e ocuparem somente a José Avelino, não podendo nenhum ambulante ficar na Av. Alberto Nepomuceno atrapalhando o trânsito da área. Os ambulantes que ficarem na José Avelino deverão se organizar em barracas menores, de um metro e meio de frente e um metro de fundo e a Rua José Avelino deve ser completamente desocupada nos dias que não tiverem feira. Em contrapartida a Secretaria Executiva Regional do Centro deverá apelar para a justiça para a permanência dos feirantes na via José Avelino até dezembro, pois a ordem judicial expedida no último dia 27 de junho, depois de acordo entre Prefeitura e Ministério Público determina a desocupação total tanto da Alberto Nepomuceno quanto da José Avelino em até 45 dias (O Povo , 2012).

A José Avelino foi escolhida como local da pesquisa devido ao excesso de barulho percebido durante o estudo realizado nessa feira pelo Laboratório Estudos sobre o Trabalho (LET) do Programa de Pós-graduação em Psicologia da UNIFOR. É relevante conhecer a quantidade de ruído existente no espaço, assim como os seus efeitos físicos e emocionais na saúde dos trabalhadores da feira.

2. Objetivos

2.1. Objetivo Geral

Identificar o ruído ambiental existente em uma feira localizada na região central do Município de Fortaleza/CE, assim como conhecer a influência desse ruído na saúde dos trabalhadores.

2.1. Objetivos Específicos

- Medir os valores máximos e mínimos de ruído existente nos diferentes ambientes da feira José Avelino localizada na região central do Município de Fortaleza/CE, nos dias que acontecem à feira, assim como também nos dias que não funciona.

- Conhecer os efeitos percebidos da exposição ao ruído no sistema orgânico dos trabalhadores.

- Investigar em profundidade os efeitos da exposição aos diferentes tipos de ruído que ocorrem na feira.

3. Método

Trata-se de um estudo quanti-qualitativo, transversal, descritivo e exploratório.

O estudo foi realizado em três etapas:

3.1. Medição do Nível de Pressão Sonora do Ambiente da Feira

Os quatro ambientes da feira (Estacionamento do Viaduto, Rua José Avelino, Shopping e Galpão) foram objeto de medição do nível de pressão sonora em dia de funcionamento, assim como em dias que não acontecem a feira, quando possível.

Foi utilizado o Aparelho de Medição Sonora (decibelímetro), *Sound Level Meter*, número de série D1000.0634, ICEL Manaus, com número de certificação 11066245.

O tempo de medição utilizado neste estudo foi de 5 minutos, segundo os critérios do Decreto-Lei n. 182/2006 (Brasil, 2006b) que recomenda que o intervalo de tempo de medição deve ser escolhido de modo a medir e englobar todas as variações importantes dos níveis sonoros nos locais de trabalho e de modo a que os resultados obtidos evidenciem repetitividade. Foram realizadas 5 medições nos dias em que aconteciam a feira e 5 nos dias em que não acontecia. O anexo 1 apresenta o roteiro do esquema de medição do ruído da feira.

Durante a medição do ruído, foi construído um diário de campo (anexo 2), contendo o registro do pesquisador dos acontecimentos mais importantes, tais como ocorrências e modificações relacionadas ao ambiente para elaboração de um documento de controle com o intuito de facilitar a interpretação dos valores coletados.

3.2. Aplicação de Questionários e da Escala *Self-Reporting Questionnaire* (SRQ-20)

O questionário foi aplicado a uma amostra por conveniência de 160 trabalhadores, dos quais 106 são do sexo feminino e 54 masculino, da feira da José Avelino, localizada na região central do Município de Fortaleza/CE. Os feirantes foram abordados nos diferentes ambientes da feira: 41 no Estacionamento do Viaduto, 27 no Shopping, 42 do Galpão e 50 na Rua José Avelino, os mesmos locais onde foram realizadas as medições de ruído.

As idades dos respondentes variam de 18 a 67 anos, com idade média de 39,01 (DP=12,10 anos).

Dos 160 entrevistados, 126 eram apenas vendedores, isto é, trabalhavam para outros feirantes e 34 eram vendedores e também artesãos ou fabricantes das peças que estavam vendendo.

O questionário utilizado foi o elaborado pelo Grupo de Estudo sobre Ruído Urbano e Saúde (GERUS) da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (Petian, 2008), com algumas modificações. Esse questionário é composto por perguntas estruturadas e algumas questões abertas (semi-estruturadas) para coletar informações sobre: identificação pessoal, hábitos e estilo de vida, aspectos relacionados ao local de trabalho, dados audiológicos do entrevistado, aspectos subjetivos do ruído e incômodo que o indivíduo sente quando em contato com o ruído (anexo 3).

A escala *Self-Reporting Questionnaire* (SRQ-20) foi elaborada por Harding (1980) e validado no Brasil por Mari e Williams (1986). O teste é composto por 20 questões do tipo sim/não, das quais 4 abordam sintomas físicos e 16 distúrbios psicoemocionais. O ponto de corte estabelecido para Transtornos Mental Comum (TCM) utilizado foi o mesmo adotado por Pitta (1994) em trabalho de pesquisa com profissionais de um hospital em São Paulo, no qual um número de oito e acima de respostas positivas foram considerados suspeitos de TMC e de sete e abaixo para os considerados não suspeitos (anexo 4).

Os instrumentos foram aplicados no ambiente da feira, durante o período das suas atividades comerciais. Os questionários foram aplicados por meio de entrevistas e estas ocorreram durante os dias de sábado e de domingo da semana, nos meses de setembro a novembro do ano de 2012, pelo período da manhã e da tarde. Cada entrevista para a aplicação do questionário e do SRQ20 durou em média 20 minutos e para concluir a aplicação de todos os instrumentos foram necessárias 12 visitas à feira.

3.3. Entrevistas

Das 160 pessoas que responderam ao questionário, foram selecionadas 10 para participar de uma entrevista, cada feirante foi nomeado pela letra “n” e um número, distribuídos nos ambientes da feira de acordo com o quadro 1.

Quadro 1: Características dos feirantes que participaram da entrevista por local de trabalho

Local	Designação	Sexo	Idade (anos)	Função	Tempo em feiras (anos)	Tempo na José Avelino (anos)
Estacionamento Viaduto	N1	F	22	Vendedor/ Costureiro	2	2
Galpão	N2	F	36	Vendedor/ Costureiro	2	2
Galpão	N3	F	38	Vendedor	18	3
Galpão	N4	M	58	Vendedor	12	12
Galpão	N5	F	47	Vendedor	2,8	2,8
José Avelino	N6	F	40	Vendedor	15	10
José Avelino	N7	M	58	Vendedor	16	6
José Avelino	N8	M	45	Vendedor	5	5
Shopping	N9	F	33	Vendedor	4	3
Shopping	N10	M	38	Vendedor	20	4

O critério de escolha adotado para a participação nas entrevistas foi trabalhadores que tiveram maior quantidade de sintomas aos efeitos nocivos do ruído à saúde, assim como um tempo mínimo de dois anos de atividades na feira.

A entrevista visou coletar pontos de vista detalhados dos participantes com temas subjetivos acerca dos sinais e sintomas dos efeitos nocivos do ruído à saúde

dos trabalhadores da feira e a relação do tempo de trabalho no espaço físico do estudo (anexo 5).

As entrevistas aconteceram no próprio ambiente da feira da José Avelino. Foi solicitado aos participantes, permissão para gravar a conversa. Cada entrevista ocorreu em média de 10 minutos.

Para ordenação dos dados quantitativos e organização das informações coletadas no estudo, foi utilizado o programa IBM-SPSS v 19 (*Statistical Package for the Social Sciences*). Já os dados qualitativos foram divididos em categorias e subcategorias de acordo com as unidades de significado.

Os participantes da pesquisa em todas suas fases assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (anexo 6) de acordo com os preceitos éticos das pesquisas com seres humanos. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade de Fortaleza em outubro de 2012 com o parecer consubstanciado CAAE: 05317312.1.0000.5052 (anexo 7).

4. Resultados e Discussão

4.1. Medição do Ruído

As medições do ruído da feira foram realizadas nos dias de sábado e de domingo no período da manhã. A média dos níveis de pressão sonora (NPS) encontrados nos ambientes em dias de funcionamento da feira podem ser vistas na tabela 4.

O diário de campo, na Avenida Alberto Nepomuceno, constatou como principais fontes de ruído na ordem de relevância, o trânsito de carros, de motos e de caminhões. Vale informar que o ambiente do Estacionamento do Viaduto é um local aberto e localiza-se em frente a essa avenida. O Shopping também fica em frente a essa avenida, porém é um ambiente fechado. Já os demais ambientes tiveram como principais fontes sonoras a voz dos vendedores e dos clientes, alto-falantes, bem como o som das músicas dos vendedores de CD.

Na cidade de São Luís do Maranhão, foi realizada pesquisa em dois locais públicos, utilizados para o comércio informal, a fim de conhecer aos problemas ambientais decorrentes da atividade informal. O estudo identificou que 80% dos entrevistados apontaram a poluição sonora como principal problema causado pelo uso de alto-falantes e pelo barulho dos veículos (Assunção et al, 2005).

Tabela 4: Nível de Pressão Sonora dos ambientes em dias de funcionamento da feira

Ambientes	R. José Avelino	Shopping	Galpão	Estacionamento Viaduto
Média Total dos Valores dB(A)	71,1	73,8	72,4	77,0
Média dos Valores Mínimos dB(A)	65,4	70,5	68,1	72,6
Média dos Valores Máximos dB(A)	76,9	77,2	76,8	81,4

As medições dos NPS nos dias de feira foram registradas no período da manhã e a média dos valores encontrados em todos os ambientes foi acima de 70 dB(A), o que é preocupante, pois a *World Health Organization* (WHO, 2003) afirma que o nível de 70 dB(A) é tido como o nível de desgaste do organismo, aumentando o risco de infarto, derrame cerebral, infecções, hipertensão arterial e outras patologias.

Os níveis encontrados nos ambientes da feira também infringem o Art. 3º da Lei 8097/1997 do Estado do Ceará (Ceará, 1997), que dispõe sobre as medidas de combate à poluição sonora, pois essa Lei estabelece que o nível máximo de som permitido em estabelecimentos comerciais, diversão pública com utensílios sonoros de qualquer natureza é de 70 dB(A) no período de 6:00 às 22:00hs.

A maior média de NPS encontrada foi na Avenida Alberto Nepomuceno, seguida pelo Estacionamento do Viaduto, que por ser um espaço aberto e localizar-se em frente a essa avenida de grande circulação de veículos, fica exposto ao barulho das buzinas e motores dos numerosos veículos, o que foi captado pelo aparelho.

Vale salientar que a pesquisa foi realizada no período em que a Prefeitura de Fortaleza estava realizando a transição dos feirantes da Avenida Alberto Nepomuceno para o Estacionamento do Viaduto, onde foi observado que muitos retornavam para a avenida quando os fiscais deixavam o local.

Ainda por meio das anotações do diário de campo, nos dias de medição do ruído na feira da José Avelino, notou-se que nos dias de feira o trânsito da Avenida Alberto Nepomuceno foi consideravelmente maior devido ao aumento do número de pedestres e veículos no local, além da presença insistente de feirantes nas calçadas e faixas da avenida.

A literatura relata esse fato através de estudos realizados em várias cidades que revelam que o ruído de tráfego é o maior contribuinte para os níveis sonoros medidos e a maior causa de incômodo em áreas urbanas (Zannin, Calixto, Diniz, Ferreira & Schuli, 2002).

Uma pesquisa realizada por Sousa, Zanqueta, Jonhston e Nascimento (2010) na região central de Maringá , constatou que o nível médio de ruído em toda a área central de Maringá foi de 74,4 decibéis. O que não difere muito dos valores encontrados na feira do estudo em questão, que se localiza também em região central de uma grande cidade.

O cálculo da média dos NPS, nos dias em que não acontece a feira (Tabela 5), foi menor do que os valores medidos nos dias de feira, como esperado, pois o trânsito de pedestres e veículos estava reduzido quando comparado aos dias de feira, além da presença apenas de poucas pessoas conversando no local.

As medições do ruído nos dias em que não acontece a feira foram realizadas apenas na Rua José Avelino e na Avenida Alberto Nepomuceno (localizada em frente ao Estacionamento do Viaduto e ao Shopping), pois os demais ambientes encontravam-se fechados. O ruído foi medido nas segundas-feiras, dia após o acontecimento da feira, no período da manhã.

Tabela 5: Nível de Pressão Sonora dos Ambientes em dias que não funciona a feira

Ambientes	Av. Alberto Nepomuceno	Rua José Avelino
Média Total dos Valores dB(A)	65	60,9
Média dos Valores Mínimos dB(A)	53,4	49,1
Média dos Valores Máximos dB(A)	76,6	72,8

Percebeu-se uma redução significativa dos valores mínimos de ruído medidos em decorrência da redução do ruído de fundo, pois de acordo com os dados colhidos do diário de campo, nos dias em que não acontece a feira há uma significativa redução da quantidade de pessoas e equipamentos sonoros no local.

Apesar da redução do NPS nos dias em que não acontece a feira, os valores permaneceram acima de 60 dB(A), o que é preocupante pois de acordo com a OMS

citado por Martines e Bernardi (2005) um ruído acima de 50 dB(A) já começa a provocar impactos ao organismo humano.

4.2. Análise dos Questionários

Inicialmente pensou-se em selecionar um número igual de participantes para cada local de trabalho, porém isso não foi possível por várias causas. O Shopping é composto por um número menor de lojas e como alguns funcionários não quiseram participar da pesquisa por não referir interesse no assunto ou demonstrar receio dos resultados da pesquisa prejudicarem o seu emprego, apesar de serem advertidos que os dados fornecidos permaneceriam no sigilo ético, o número total de participantes desse local foi menor quando comparado aos demais ambientes. O número maior de entrevistados do ambiente na R. José Avelino é devido ao fato de ali se encontrarem um maior número de feirantes.

Os feirantes entrevistados trabalhavam, em média, em feiras 6,95 anos (DP=6,59 anos) e especificamente na Feira da José Avelino, 3,79 anos (DP=2,26 anos). Além disso, afirmaram trabalhar, em média, 4,04 dias por semana (DP=1,45 dias) e permaneceram na feira esses dias por, em média 12,73 horas (DP=7,13 horas).

A Tabela 6 mostra a porcentagem de participantes de cada um dos locais investigados que afirmaram haver “algo que os incomoda na feira”. As diferenças observadas foram significativas pelo teste qui-quadrado ($\chi^2=8,720$; gl=3; $p<0,05$), mostrando que os locais da feira observados além de se mostrarem diferentes em termos de ruído, são percebidos diferentemente pelos feirantes, tanto em relação ao ruído como em relação a outros fatores.

Tabela 6: Distribuição das respostas à questão “Há algo que o incomoda na feira?”

LOCAL	F	%
ESTACIONAMENTO	17	41,50
JOSÉ AVELINO	32	64,00
SHOPPING	10	11,80
GALPÃO	26	30,60
TOTAL	85	100,00

Diferenças estatisticamente significativas: $\chi^2=8,720$; gl=3; $p<0,05$

Quando solicitado a especificar o que os incomodava na feira, grande parte se referiu ao barulho da feira, das pessoas, do trânsito, e dos vendedores de CD. Foram relatadas também a falta de higiene/sujeira/poeira, a violência, os fiscais da prefeitura, a falta de espaço, o calor e o sol. A pergunta seguinte solicitava que os entrevistados listassem em ordem de importância alguns itens que os incomodam na feira. A Tabela 7 mostra as notas obtidas para cada um dos itens. Nota-se que o ruído ficou em quarto lugar, corroborando os estudos na área de Santos e Martins (2005) que indicam que as pessoas se acostumam ao ruído, deixando de ser um incômodo com o passar do tempo. No entanto, vale ressaltar que, apesar de não ser considerado um incômodo seus efeitos nocivos continuam atuando.

Tabela 7: Itens que incomodam na feira

	MÉDIA	DESVIO PADRÃO
SUJEIRA NA RUA	5,38	1,836
VIOLÊNCIA	4,14	2,242
TRÂNSITO	3,93	2,134
BARULHO	3,91	1,906
ODORES/MAL CHEIRO	3,72	1,985
FALTA DE VERDE	3,12	2,084
POLUIÇÃO VISUAL	2,84	1,697

43,8% (70) entrevistados afirmaram que a feira é barulhenta, enquanto 31,9% (51) não a consideram barulhenta e 24,4% (39) consideram a feira mais ou menos barulhenta. Quando solicitados a descrever qual a principal fonte do ruído, a maioria citou que é devido à grande quantidade de pessoas que circulam pela feira.

O item do questionário para saber se o barulho do tráfego incomoda nos ambientes da feira (Tabela 8) tiveram resultados significativos no teste qui-quadrado. Percebeu-se que em todos os ambientes o barulho do tráfego incomoda nada ou muito pouco, apesar do Estacionamento e do Shopping se localizarem em frente a uma avenida de grande circulação de veículos.

Tabela 8: Distribuição das respostas sobre se o barulho do tráfego incomoda por local

NPS (dBA)	NADA OU MUITO POUCO	POUCO	MÉDIO OU MUITO	TOTAL
71,10 (J.AVELINO)	45,00	3,00	2,00	50
	90,00%	6,00%	4,00%	100,00%
72,40 (GALPÃO)	38,00	1,00	3,00	42
	90,50%	2,40%	7,10%	100,00%
73,80 (SHOPPING)	20,00	2,00	5,00	27
	74,10%	7,40%	18,50%	100,00%
77,00 (ESTAC.)	22,00	10,00	9,00	41
	53,70%	24,40%	22,00%	100,00%
TOTAL	125,00	16,00	19,00	160
	78,10%	10,00%	11,90%	100,00%

Diferenças estatisticamente significativas: $\chi^2=24,743$; $gl=6$; $p<0,05$

Em relação a interferência do ruído nas atividades exercidas pelos trabalhadores na feira, foi observado que grande número dos pesquisados 113, (70,6%) não referem que o ruído possa incomodar de alguma forma a sua função de vendedor. Muitos ainda completavam suas respostas afirmando que toda feira é barulhenta, pois precisam chamar a atenção dos clientes e caso mude esse contexto, o local então deixará de ser uma feira. Quando solicitados a descrever quais as atividades que são prejudicadas pelo ruído, 22% (35) disseram que interferem nas vendas.

88,8% (142) percebem o ruído da feira como superior ao ruído dos seus locais de moradia. No entanto, 76,3% (122) dizem que o barulho do tráfego não os incomoda e 84,4% (135) disseram que já estão acostumados a ele.

Apesar do ruído não incomodar ou interferir nas atividades laborais segundo a maioria dos trabalhadores, 142 (88,7%) reconheceram que o ruído pode causar ou agravar algum problema de saúde. Isso demonstra o reconhecimento dos danos do ruído pelas pessoas. As alterações marcadas pelos entrevistados, bem como a porcentagem de indivíduos que as relacionaram ao ruído podem ser vistas na Tabela

9. Nota-se que a grande maioria (entre 96 e 80%) reconhece que o ruído pode causar: perda auditiva, estresse, dor de cabeça, zumbido, distração, dificuldade na comunicação.

Tabela 9: Percepção de alterações na saúde decorrentes da exposição ao ruído

ALTERAÇÕES	N	% RESPOSTAS	% DE ENTREVISTADOS
PERDA AUDITIVA	154	6,80%	96,30%
ESTRESSE	152	6,70%	95,00%
DOR DE CABEÇA	140	6,10%	87,50%
ZUMBIDO	135	5,90%	84,40%
DISTRAÇÃO	135	5,90%	84,40%
DIFICULDADE NA COMUNICAÇÃO	127	5,60%	79,40%
IRRITABILIDADE	123	5,40%	76,90%
NERVOSISMO	122	5,30%	76,30%
DIFICULDADE DE APRENDIZADO	115	5,00%	71,90%
INSÔNIA	106	4,60%	66,30%
ALTERAÇÃO NA VOZ	103	4,50%	64,40%
SUSTOS	103	4,50%	64,40%
DIFICULDADE NA CRIATIVIDADE	98	4,30%	61,30%
ALTERAÇÃO NA PRODUTIVIDADE	95	4,20%	59,40%
CONFLITOS EM CASA/TRABALHO	90	3,90%	56,30%
ANSIEDADE	83	3,60%	51,90%
ALTERAÇÕES MENTAIS	79	3,50%	49,40%
TONTURA/VERTIGEM	63	2,80%	39,40%
DIMINUIÇÃO ATIVIDADE SEXUAL	49	2,10%	30,60%
PROBLEMAS NO CORAÇÃO	48	2,10%	30,00%
ALTERAÇÕES HORMONAIS	45	2,00%	28,10%
SONOLÊNCIA	45	2,00%	28,10%
NAÚSEA	42	1,80%	26,30%
PERDA DE APETITE	25	1,10%	15,60%
TODAS AS ALTERNATIVAS	3	0,10%	1,90%
NENHUMA DAS ALTERNATIVAS	1	0,00%	0,60%
TOTAL	2281	100,00%	1425,60%

Entre os sintomas que obtiveram as maiores porcentagens encontram-se alguns dos que foram citados na Tabela 3 que aborda os efeitos não auditivos provocados pelo ruído (Teles & Medeiros, 2007; Ribeiro & Câmara, 2006; Santos, 1994; Derísio, 2000).

Quanto às perguntas sobre audição nos locais de trabalho (tabela 10) apenas o item acham que você ouve TV ou rádio muito alto mostrou diferenças significativas no teste qui-quadrado. 36 (72%) dos feirantes da Rua José Avelino referiram que nunca ou raramente os outros acham que ouvem TV ou rádio muito alto. Já no Estacionamento do Viaduto, local com maior média de NPS, apenas 19 (46,30%) disseram que nunca ou raramente e 16 (39%) afirma que muitas vezes ou sempre os outros acham que ouvem TV ou rádio muito alto.

Tabela 10: Distribuição das perguntas sobre a audição por local de trabalho

COMO ESTÁ SUA AUDIÇÃO							
NPS (dBA)	PÉSSIMA OU RUIM	REGULAR	BOA OU MUITO BOA	TOTAL	X ²	GL	P
71,10 (J.AVELINO)	3	17	30	50	11,933	6	0,063
	6,00%	34,00%	60,00%	100,00%			
72,40 (GALPÃO)	1	17	24	42			
	2,40%	40,50%	57,10%	100,00%			
73,80 (SHOPPING)	0	7	20	27			
	0,00%	25,90%	74,10%	100,00%			
77,00 (ESTAC.)	7	13	21	41			
	17,10%	31,70%	51,20%	100,00%			
OUTRAS PESSOAS ACHAM QUE VOCÊ OUVE BEM							
	NUNCA OU RARAMENTE	ÀS VEZES	MUITAS VEZES OU SEMPRE	TOTAL	X ²	GL	P
71,10 (J.AVELINO)	4	11	35	50	11,883	6	0,065
	8,00%	22,00%	70,00%	100,00%			
72,40 (GALPÃO)	2	12	28	42			
	4,80%	28,60%	66,70%	100,00%			
73,80 (SHOPPING)	3	5	19	27			
	11,10%	18,50%	70,40%	100,00%			
77,00 (ESTAC.)	4	20	17	41			
	9,80%	48,80%	41,50%	100,00%			
ACHAM QUE VOCÊ OUVE TV OU RÁDIO MUITO ALTO							
	NUNCA OU RARAMENTE	ÀS VEZES	MUITAS VEZES OU SEMPRE	TOTAL	X ²	GL	P
71,10 (J.AVELINO)	36	9	5	50	14,350	6	0,026
	72,00%	18,00%	10,00%	100,00%			
72,40 (GALPÃO)	26	10	6	42			
	61,90%	23,80%	14,30%	100,00%			
73,80 (SHOPPING)	18	4	5	27			
	66,70%	14,80%	18,50%	100,00%			

77,00 (ESTAC.)	19	6	16	41			
	46,30%	14,60%	39,00%	100,00%			
ENTENDE O QUE OS OUTROS FALAM EM AMBIENTES SILENCIOSOS							
	NUNCA OU RARAMENTE	ÀS VEZES	MUITAS VEZES OU SEMPRE	TOTAL	X ²	GL	P
71,10 (J.AVELINO)		2	48	50	4,327	3	0,228
		4,00%	96,00%	100,00%			
72,40 (GALPÃO)		4	38	42			
		9,50%	90,50%	100,00%			
73,80 (SHOPPING)		3	24	27			
		11,10%	88,90%	100,00%			
77,00 (ESTAC.)		7	34	41			
		17,10%	82,90%	100,00%			
ENTENDE O QUE OS OUTROS FALAM EM AMBIENTES RUIDOSOS							
	NUNCA OU RARAMENTE	ÀS VEZES	MUITAS VEZES OU SEMPRE	TOTAL	X ²	GL	P
71,10 (J.AVELINO)	6	31	13	50	3,959	6	0,682
	12,00%	62,00%	26,00%	100,00%			
72,40 (GALPÃO)	6	20	16	42			
	14,30%	47,60%	38,10%	100,00%			
73,80 (SHOPPING)	2	16	9	27			
	7,40%	59,30%	33,30%	100,00%			
77,00 (ESTAC.)	5	19	17	41			
	12,20%	46,30%	41,50%	100,00%			
EM DIAS MOVIMENTADOS ESCUTA OS CLIENTES					X ²	GL	P
	NUNCA OU RARAMENTE	ÀS VEZES	MUITAS VEZES OU SEMPRE	TOTAL	0,798	6	0,992
71,10 (J.AVELINO)	2	16	32	50			
	4,00%	32,00%	64,00%	100,00%			
72,40 (GALPÃO)	2	14	26	42			
	4,80%	33,30%	61,90%	100,00%			
73,80 (SHOPPING)	1	11	15	27			
	3,70%	40,70%	55,60%	100,00%			
77,00 (ESTAC.)	2	13	26	41			
	4,90%	31,70%	63,40%	100,00%			

Deve-se considerar na análise dos resultados a existência de mecanismos protetores que alteram a sensibilidade auditiva durante e após a estimulação acústica como a adaptação auditiva, caracterizada pela redução da sensibilidade auditiva durante a apresentação de um estímulo sonoro intenso (Russo, 1993). Isto é, a

exposição ao ruído, tende a apresentar efeitos emocionais e sócio-psicológicos, mas esses efeitos não aparecem claramente nos resultados, levando a inferência de que os trabalhadores entrevistados se acostumam e não localizam claramente os efeitos do ruído sobre sua saúde.

Do total de entrevistados, 65% (104) relataram já ter passado por exame auditivo mas, em geral, relataram que o exame se deu no contexto de exames médicos solicitados pelo empregador e em 25,6% (41) dos casos o resultado foi normal.

Inicialmente pensou-se em realizar também exame de audiometria nos feirantes que participaram das entrevistas, porém mesmo com o agendamento prévio para realizar o teste gratuitamente, nenhum compareceu ao local marcado, apesar de ter sido disponibilizado várias datas para a realização do exame. Diante disso, percebe-se a falta de cuidado e de prioridade com a saúde. Os estressores da feira não são identificados como potenciais agressores pela maioria dos entrevistados e o que realmente parece ser importante para eles é a quantidade de mercadorias que conseguem vender.

4.3. Escala SRQ20: Sinais e Sintomas de Transtornos Mentais Comum (TMC)

Como foi relato na descrição do método desta pesquisa, o ponto de corte utilizado nesse estudo foi o mesmo utilizado por Pitta (1994) em trabalho de pesquisa com profissionais de um hospital em São Paulo, no qual um número de oito e acima de respostas positivas foram considerados suspeitos de Transtornos Mentais Comuns (TMC) e de sete e abaixo para os considerados não suspeitos. Do total da amostra, 28% (45) entrevistados apresentam resultado sugestivo para TMC na escala SRQ20, dos quais 73,3% (33) são do sexo feminino e 26,7% (12) masculino como mostra a Tabela 11.

Tabela 11: Quantidade de feirantes com sinais sugestivos de TMC por sexo

SEXO	SINAIS DE TMC	
	F	%
FEMININO	33	73,3
MASCULINO	12	26,7
TOTAL	45	28,1

Essa maior prevalência de TMC para o sexo feminino também foi encontrado como resultado na pesquisa realizada por Júnior (2006) com trabalhadores da indústria de vestuário de Colatina-ES. No entanto, as diferenças encontradas nesta pesquisa não foram significativas ($\chi^2=1,405$; $gl=1$; $p>0,05$).

Apesar de 142 (88,2%) feirantes identificarem o ruído como agente causador ou agravador da saúde, apenas 47 (29,4%) dos pesquisados afirmaram que o ruído do local de trabalho interfere nas atividades da feira. Esse dado parece evidenciar que o cuidado com a saúde não é prioridade para os feirantes e o que mais importa são as vendas, pois reconhecem os efeitos nocivos do ambiente que trabalham e mesmo assim não referem incômodo nas suas atividades laborais.

Como cada local correspondeu a uma medida dos níveis de pressão sonora, comparou-se o NPS de cada local com as respostas do questionário relacionadas ao incômodo pelo barulho e presença de sinais sugestivos de TMC. Esses resultados podem ser vistos na Tabela 12. Os feirantes do Estacionamento do Viaduto, local com maior média de NPS, foram os que mais tiveram resultados sugestivos de TMC (16, 39,02%), assim como também no item de algo que incomoda (85, 53,13%). Apesar de 38 (23,75%) referirem que o barulho do tráfego incomoda 136 (85%) dos feirantes desse ambiente dizem estar acostumados com o barulho do tráfego.

Tabela 12: Comparações de respostas do questionário e do SRQ20 com os NPS (locais)

NPS (dBA)	71,10 (J.AVELINO)	72,40 (GALPÃO)	73,80 (SHOPPING)	77,00 (ESTAC.)	TOTAL	X2	GL	P
SINAIS DE TMC	10	12	7	16	45	4,111	3	0,250
	20,00%	28,57%	25,93%	39,02%	28,13%			
ALGO QUE INCOMODA	32	26	10	17	85	8,720	3	0,033

	64,00%	61,90%	37,04%	41,46%	53,13%			
BARULHO INTERFERE NA ATIVIDADE	15	11	7	14	47	0,819	3	0,845
	30,00%	26,19%	25,93%	34,15%	29,38%			
BARULHO DO TRÁFEGO INCOMODA	6	5	7	20	38	21,321	3	0,000
	12,00%	11,90%	25,93%	48,78%	23,75%			
JÁ ESTA ACOSTUMADO COM O BARUHO DO TRÁFEGO	42	35	21	38	136	20,810	6	0,002
	84,00%	83,30%	77,80%	92,70%	85,00%			
TEM ALGUM TIPO DE SOM QUE TEM DIFICULDADE DE OUVIR	40	32	20	26	118	4,709	3	0,194
	83,33%	76,19%	74,07%	63,41%	74,68%			

Os resultados dos itens “barulho interfere na atividade” e “tem dificuldade para ouvir algum tipo de som” não apresentaram diferenças significativas no teste qui-quadrado.

Em relação às variáveis idade, tempo de trabalho na feira, dias da semana em que trabalha e tempo de permanência na feira nos dias de trabalho não foram encontradas diferenças significativas pelo teste de qui-quadrado na comparação com a presença ou ausência de sinais de TCM.

Do mesmo modo, as comparações sobre os itens que mais incomodam com a ausência ou presença de TMC não foram significativas pela análise de variância (ANOVA). Esses resultados são mostrados no gráfico da figura 8.

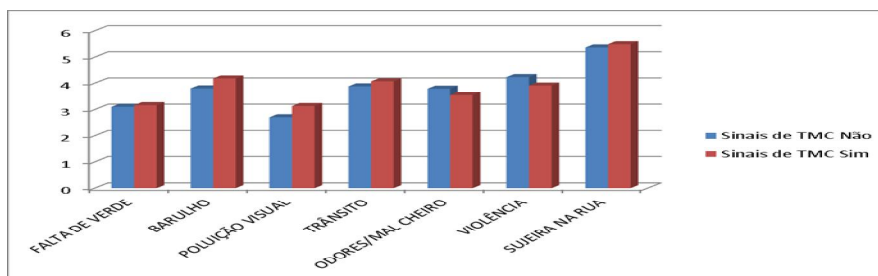


Figura 8: Média dos julgamentos sobre o que incomoda na feira por ausência ou presença de sinais de TMC

As comparações entre as perguntas do questionário e os sinais sugestivos de TMC estão apresentadas na Tabela 13, bem como a significância ou não da relação dada pelo teste de qui-quadrado.

Tabela 13: Comparação entre perguntas do questionário e os sinais sugestivos de TMC

PERGUNTAS	SINAIS DE TMC		TESTE DE QUI-QUADRADO		
	F	%	X ²	GL	P
<i>ALGO QUE INCOMODA?</i>	31	68,9	6,248	1	0,012
LOCAL É BARULHENTO	24	53,3	2,339	2	0,310
<i>BARULHO INTERFERE NA ATIVIDADE</i>	21	46,7	9,023	1	0,002
LOCAL DE TRABALHO MAIS BARULHENTO DO QUE RESIDÊNCIA	41	91,1	0,350	1	0,554
BARULHO DO TRÁFEGO INCOMODA	14	31,1	1,873	1	0,171
JÁ ESTÁ ACOSTUMADO COM BARULHO DO TRÁFEGO	37	82,2	0,842	3	0,839
BARULHO PODE AGRAVAR OU CAUSAR PROBLEMA DE SAÚDE	41	91,1	1,624	3	0,654
PERDA AUDITIVA	42	93,3	1,476	1	0,224
ESTRESSE	41	91,1	1,993	1	0,158
ZUMBIDO	36	80,0	0,909	1	0,340
DIFICULDADE DE APRENDIZADO	31	68,9	0,276	1	0,599
TONTURA/VERTIGEM	21	46,7	1,394	1	0,238
DISTRAÇÃO	39	86,7	0,249	1	0,617
NAÚSEA	14	31,1	0,764	1	0,382
NERVOSISMO	38	84,4	2,322	1	0,128
PROBLEMAS NO CORAÇÃO	18	40,0	2,981	1	0,084
CONFLITOS EM CASA/TRABALHO	30	66,7	2,761	1	0,097
DIFICULDADE NA COMUNICAÇÃO	38	84,4	0,983	1	0,322
DOR DE CABEÇA	42	93,3	1,948	1	0,163
SUSTOS	32	71,1	1,239	1	0,2657
ALTERAÇÕES MENTAIS	26	57,8	1,769	1	0,1836
IRRITABILIDADE	34	75,6	0,061	1	0,8044
<i>PERDA DE APETITE</i>	11	24,4	6,483	2	0,0391
<i>ALTERAÇÕES HORMONAIIS</i>	20	44,4	8,484	2	0,014
INSÔNIA	31	68,9	0,195	1	0,658
ALTERAÇÃO NA VOZ	35	77,8	5,059	2	0,079
DIFICULDADE NA CRIATIVIDADE	28	62,2	2,674	2	0,262

ALTERAÇÃO NA PRODUTIVIDADE	28	62,2	0,210	1	0,646
SONOLÊNCIA	15	33,3	0,840	1	0,359
ANSIEDADE	28	62,2	2,685	1	0,101
DIMINUIÇÃO ATIVIDADE SEXUAL	16	35,6	0,716	1	0,397

Em relação à variável “tem algo que o incomoda na feira” as diferenças foram significativas, indicando que aqueles que apresentam sinais sugestivos de TMC também consideram que algo os incomoda no trabalho da feira. Do mesmo modo, os que acreditam que o barulho pode interferir na atividade também apresentam sinais de TMC com frequência maior.

Aqueles que apresentaram sinais de TMC também relataram que sua audição não era muito boa, que outras pessoas acham que eles não escutam às vezes ou sempre e que outras pessoas acham que eles escutam radio ou TV muito alto (Tabela 14).

Tabela 14: Distribuição das perguntas sobre a audição dos feirantes

COMO ESTÁ SUA AUDIÇÃO								
PÉS-SIMA	RUIM	REGULAR	BOA	MUITO BOA	TOTAL	X ²	G L	P
3	5	21	12	4	45			
6,67%	11,11%	46,67%	26,67%	8,89%	100,00%	21,271	4	0,000
OUTRAS PESSOAS ACHAM QUE VOCÊ OUVE BEM								
NUNCA	RARAMENTE	ÀS VEZES	MUITAS VEZES	SEMPRE	TOTAL	X ²	G L	P
1	5	17	6	16	45			
2,22%	11,11%	37,78%	13,33%	35,56%	100,00%	10,588	4	0,031
ACHAM QUE OUVE TV OU RÁDIO MUITO ALTO								
NUNCA	RARAMENTE	ÀS VEZES	MUITAS VEZES	SEMPRE	TOTAL	X ²	G L	P
15	5	7	3	15	45			
33,33%	11,11%	15,56%	6,67%	33,33%	100,00%	17,475	4	0,001
ENTENDE O QUE OS OUTROS FALAM EM AMBIENTE SILENCIOSO								

NUNCA	RARA-MENTE	ÀS VEZES	MUITAS VEZES	SEMPRE	TOTAL	X ²	G L	P
0	0	6	7	32	45			
0,00%	0,00%	13,33%	15,56%	71,11%	100,00%	3,95	2	0,138
EM AMBIENTES RUIDOSOS ENTEDE O QUE OS OUTROS FALAM								
NUNCA	RARA-MENTE	ÀS VEZES	MUITAS VEZES	SEMPRE	TOTAL			
0	7	22	9	7	45			
0,00%	15,56%	48,89%	20,00%	15,56%	100,00%	1,986	4	0,738
EM DIAS MOVIMENTADOS ESCUTA OS CLIENTES								
NUNCA	RARA-MENTE	ÀS VEZES	MUITAS VEZES	SEMPRE	TOTAL			
1	1	17	9	17	45			
2,22%	2,22%	37,78%	20,00%	37,78%	100,00%	7,047	4	0,133

De acordo com Mari e Jorge (2007) um transtorno mental pode interagir com uma doença física em três direções, dentre elas pode haver uma co-morbidade entre o transtorno mental e o distúrbio de origem somática. Pensando assim, não podemos esquecer os outros agentes estressores presentes na feira como o calor, a violência e o trânsito dentre outros que podem também ter contribuído para os resultados obtidos nesse teste.

No entanto, em relação à opinião sobre se o local é barulhento, as respostas quando comparadas pelo local de trabalho são significativas, mas não nas direções esperadas (Tabela 15). Nota-se na tabela que apesar da média do NPS do Shopping ser elevada (73,8dBA), 17 (62,96%) dos pesquisados acham que o local não é barulhento. Talvez devido a medição do ruído ter sido realizada no corredor do Shopping, local que tinha ventiladores do tipo tufão que produziam muito ruído, e não dentro das lojas, era esperado que percebessem esse barulho.

Tabela 15: Distribuição das respostas à pergunta sobre o local ser barulhento por ambiente

NPS MÉDIO DOS LOCAIS dB(A)	SIM	NÃO	MAIS OU MENOS	TOTAL
71,10 (J.AVELINO)	27,00	4,00	19,00	50,00

	54,00%	8,00%	38,00%	100,00%
72,40 (GALPÃO)	18,00	15,00	9,00	42,00
	42,86%	35,71%	21,43%	100,00%
73,80 (SHOPPING)	5,00	17,00	5,00	27,00
	18,52%	62,96%	18,52%	100,00%
77,00 (ESTAC.)	20,00	15,00	6,00	41,00
	48,78%	36,59%	14,63%	100,00%
TOTAL	70,00	51,00	39,00	160,00
	43,75%	31,88%	24,38%	100,00%

Diferenças estatisticamente significativas: $\chi^2=28,915$; $gl=6$; $p<0,05$

Diante desse resultado é interessante notar o que Santos e Martins (2005) afirmam. Os autores fazem menção às características culturais das populações de áreas tropicais, dizendo que habitantes dessas áreas tendem a mostrar um comportamento de maior produção e tolerância ao ruído por viver mais em ambientes externos. Portanto, talvez esse fator também possa explicar o fato de que no nosso estudo não terem sido encontradas diferenças significativas na comparação de efeitos emocionais e exposição ao ruído.

4.4. Análise das Entrevistas

Os dados colhidos nas dez entrevistas foram analisados e divididos em seis categorias de acordo com o roteiro, assim como também por meio de temáticas que surgiram no diálogo dos feirantes entrevistados, indicados aqui nas categorias principais.

As seis categorias são descritas a seguir:

4.4.1. Causas do Ruído da Feira

As causas do barulho da feira dizem respeito às explicações dadas pelos feirantes sobre os motivos de haver uma quantidade de ruído elevada nos ambientes da feira. A maioria atribui esse ruído elevado à grande quantidade de clientes e feirantes no espaço da feira. No entanto, uma das entrevistadas da José Avelino não

associa a atividade de venda dos feirantes como um dos agentes causadores do ruído na feira.

“É do som, dos pessoal que fala, dos vendedores vendendo CD, do povo conversando e tal... (n6)”

O termo “o povo conversando” referido pela entrevistada é decorrente das atividades comuns da feira, que é a oferta e a procura de mercadorias e, apesar de ser uma vendedora não consegue se perceber como fonte geradora do ruído do local.

Percebe-se também que os vendedores de CD, por não ter um espaço fixo parecem ser inseridos em um grupo diferente de vendedores que transitam pelos corredores dos ambientes fazendo barulho ao ofertarem suas mercadorias.

Também foi citado, como causa do barulho, os diferentes níveis socioculturais das pessoas que formam a feira e, segundo outro entrevistado da José Avelino, determinam o comportamento socioeducacional de alguns feirantes.

“É porque aqui, é como te disse, aqui é um local que tem muita gente... Aqui tem gente de todo nível, de nível lá em cima, de nível que não tem escolaridade nenhuma, né. Ai não adianta você bater boca, porque o povo é tão mal educado que fala nesses gritos. (n8)”

De acordo com esse feirante a disparidade sociocultural que ele diz ter na feira é considerada um fator agravante para a quantidade de ruído da feira. Apesar de nessa pesquisa nenhum dos instrumentos utilizados coletar o dado do nível de escolaridade, em outras pesquisas ficou constatado que na feira da José Avelino os feirantes possuem variados níveis de escolaridade (Nascimento, 2013).

Considerar a falta de escolaridade como um fator determinante para a falta de educação é uma afirmação preconceituosa. Sabe-se que além da educação escolar existe a familiar onde os princípios e os valores são formados e ensinados as gerações seguintes.

Domenico, Latorre e Teixeira (2006), afirmam que as relações entre as manifestações da cultura são complexas, contendo muitos elementos de contradição e

confusão, não sendo possível o consenso defendido pela perspectiva integrativa. Sabe-se que a cultura representa um conjunto de percepções, memórias e valores que definem os padrões de comportamento das pessoas, fato que está diretamente relacionado à organização da feira.

No entanto a associação do som com seus efeitos negativos ligados à sua própria consequência na dinâmica das cidades e de suas trocas sociais fazem parte das críticas sobre a sociedade moderna (Santos & Martins, 2005).

Outro fator causador do ruído da feira foi relatado pela entrevistada do Estacionamento do Viaduto (n1). No período da entrevista estava acontecendo a operação, promovida pela Prefeitura de Fortaleza, de transição dos feirantes da Avenida Alberto Nepomuceno para o Estacionamento do Viaduto, com a desocupação das calçadas e faixa da avenida, pois estavam prejudicando o trânsito de veículos e de pedestres no local. A entrevistada afirmou que esses ocupantes que ainda persistem na avenida não pensam no bem estar coletivo e, como consequência de suas ações, gera-se um maior trânsito no local, fato que eleva o nível de ruído pelo engarrafamento e buzina dos transportes.

“Os guarda municipal aí num organiza o trânsito. Aí fica mó bagunça aí. Tem gente que fica nas calçadas, mas têm uns gaiatos que querem tomar a rua toda, aí por causa de uns os outros pagam, né?! (n1)”

Esse conflito que existe entre a prefeitura e os feirantes acontece há muitos anos. Os feirantes exigem da prefeitura um espaço seguro para montar suas barracas e desde que começou essa ocupação irregular da região central de Fortaleza a prefeitura tenta solucionar sem sucesso essa questão. Para a entrevistada, a culpa da desordem do local é devido à falta de organização do trânsito pelos guardas municipais. No entanto, durante o período de coleta dos dados da pesquisa percebeu-se um trabalho incessante, por parte dos fiscais da prefeitura, de retirada dos feirantes da avenida, porém logo que saíam do local, os feirantes deixavam suas barracas no Estacionamento e voltavam a ocupar a avenida alegando que lá havia mais clientes. Diante dessa situação fica o questionamento de quem são os reais culpados de tudo isso. Será que ambas as partes estão cumprindo o acordo firmado?

Essa organização do trânsito nas áreas centrais das cidades é um desafio para os órgãos públicos devido a serem áreas com grande quantidade de comércio, de pessoas e de trânsito de veículos. Assim a estrutura dessas áreas centrais segundo Cavalcante et al (2010) desencadeia o aumento da poluição acústica, causada principalmente por fontes como o tráfego e o ruído proveniente da comunidade.

Segundo informações divulgadas pelo site oficial da Prefeitura de Fortaleza (Fortaleza, 2012) a tentativa de conter os transtornos no trânsito das mediações da feira da José Avelino, foi implantada em agosto de 2012, uma ação chamada, Operação José Avelino, composta por 200 agentes entre fiscais, auxiliares de fiscalização e agentes da Guarda Municipal e da Autarquia Municipal de Trânsito, Serviços Públicos e de Cidadania de Fortaleza (AMC) com o propósito de proibir a ocupação das calçadas e faixas da Avenida.

4.4.2. Efeitos do Ruído

A poluição sonora é considerada um dos problemas ambientais mais graves percebidos nos grandes centros urbanos. (Zanqueta et al, 2010). Dentre os efeitos do ruído percebidos pelos entrevistados estão sintomas de irritação, de estresse e de dor de cabeça, provocados pela exposição ao ruído do local.

“Me incomoda. Me irrita, eu não gosto do barulho. (n9)”

“Às vezes dá dor de cabeça, de tanto buzinar e tanta faladeira de pessoa perto. (n1)”

A feirante n9 trabalha no Shopping há 3 anos, já a n1 no Estacionamento do Viaduto, anteriormente na Avenida Alberto Nepomuceno há 2 anos, ambas são do sexo feminino. Diante dessas características, percebe-se que não é um local específico o agente causador desses sintomas.

Na cidade de Beirute foi realizada pesquisa com 83 libaneses para estudar os efeitos do ruído na saúde dos residentes e lojistas das ruas centrais da cidade que constatou que os entrevistados sofrem com efeitos físicos e emocionais do barulho persistente na forma de irritabilidade, raiva, náusea, dor de cabeça e distúrbios do

sono. Parte dos entrevistados (40%) também realizou a avaliação audiológica, onde concluiu que 30% destes, possuem perda auditiva assimétrica nas frequências altas (Fooladi, 2012).

Pimentel-Souza (2006) afirma que a intensidade sonora a partir de 55 dB(A) já pode provoca leve estresse. Esses sintomas são preocupantes, pois a média dos valores de NPS medidos nos ambientes da feira foram acima de 70 dB(A) e segundo Santos e Martins (2005) a partir desse valor o organismo fica sujeito a estresse degenerativo, além de abalar a saúde mental.

Esses relatos corroboram os achados do estudo realizado por Fernandes e Morata (2002) no qual os pesquisados referiram sentir com maior frequência as queixas extra-auditivas de nervosismo, ansiedade, cefaleia, zumbido e problemas de estômago.

Para o Ministério da Saúde (Brasil, 2006a) os fatos em si não são estressantes, mas é a forma como cada indivíduo interpreta e reage a eles que os torna estressantes. No entanto, é importante lembrar que os efeitos do ruído sofrem influência direta de alguns fatores, tais como intensidade e frequência do ruído, tempo e local de exposição, além também da susceptibilidade individual (Russo, 1993).

Assim retifica-se o que a literatura constata quanto aos efeitos do ruído, que a tolerância e a vulnerabilidade ao ruído dependem tanto dos fatores físicos do som, quanto de fatores psicossociais (Gierke & Eldred, 1993; Santos & Martins, 2005).

4.4.3. O Ruído como Causador de Danos à Saúde Física

Muitos entrevistados percebem o barulho como um estressor, porém não conseguem identifica-lo como um causador de danos a saúde física. Acreditam que o ruído não pode influenciar ou provocar o surgimento de alguma doença. Nem ao menos a diminuição auditiva provocada pelo ruído foi citada nas entrevistas, apesar de ser uma patologia mundialmente conhecida decorrente do ruído. Os entrevistados foram perguntados se achavam que o ruído lhes causava algum incômodo ou problema de saúde e todos os entrevistados responderam que o ruído causa

incômodo, porém nenhum considera que o ruído da feira possa causar danos à saúde física.

“Não. Não chega a esse ponto não. Já estou até acostumado já. Incomodar incomoda, mas chegar a esse ponto de prejudicar a saúde. Acho que não. (n8)”

“Não, não! Não chegaria a esse ponto não. Só a parte emocional. (n3)”

Diante desses relatos fica notória a falta de informação e de conhecimento dos efeitos do ruído a saúde das pessoas. O feirante n8 que trabalha na Rua José Avelino até reconhece que o ruído incomoda, mas diz estar acostumado. Já o feirante n3 foi enfático em dizer que o ruído da feira só prejudica a parte emocional. Para ele a parte emocional parece ser algo sem muita importância, talvez por não saber a potencialidade de efeitos emocionais no corpo físico do ser humano.

O feirante n7 da Rua José Avelino demonstrou ter dúvida sobre o assunto, mas acredita que por passar pouco tempo no ambiente ruidoso da feira, no máximo dois dias por semana, o ruído não pode provocar doenças físicas, quando no máximo pode gerar efeitos emocionais de estresse e de irritação.

“Sei não... por enquanto eu não... eu não entendo não... mas... eu não tô sentindo nada até o momento... até agora eu não tô sentindo nada não... isso também porque eu passo pouco tempo aqui, eu não fico a vida toda aqui, a semana toda, o mês todinho, né?! só um dia... das 6 da manhã até 4/5 hora, aí pronto, vou embora. (n7)”

Para Santos e Martins (2005) a percepção do ruído como problema depende das expectativas culturalmente variáveis a respeito daquilo que se constitui como negativo. No entanto como relataram Kasper, Gómez e Zaher (2005) sabe-se que as reações derivadas diretamente do processo fisiológico de estresse podem repercutir no aparecimento e manutenção de doenças, pois essas reações ou respostas de estresse, denominadas de adaptação, se constituem em alterações e/ou sintomas de origem orgânica, psicológica e social que podem ser bastante desconfortáveis.

Costa (1994) também relata que os hormônios do estresse, ocasionados por tensões relacionadas a ambientes ruidosos, podem desencadear o aumento dos índices de adrenalina, além do cortisol plasmático, que aumentam os riscos de diabetes, e elevam os níveis da prolactina, gerando reflexos na esfera sexual.

4.4.4. Transtornos do Ruído na Venda

É interessante perceber a importância e o significado que os feirantes dão ao ruído frente à atividade principal de venda dos produtos. Nas entrevistas percebeu-se que esses sintomas dos feirantes, afetam diretamente sua atividade laboral: vender suas mercadorias.

“Você fica estressada, né... trabalha mal... (n5)”

“Incomoda, porque me deixa mais irritada, à medida que o tempo vai passando eu vou ficando mais irritada com o barulho. (n2)”

A entrevistada n2 que é feirante do Galpão consegue perceber quando o sintoma de irritação piora durante o seu dia de trabalho. Por estar o dia inteiro no ambiente ruidoso, ao final do expediente sente-se mais irritada com o barulho.

O excesso de ruído ambiental altera a condutividade elétrica no cérebro, além de provocar uma queda na atividade motora em geral, levando o indivíduo mais rapidamente a fadiga física e intelectual, diminuindo a capacidade de concentração e performance (quantidade e qualidade) na realização de tarefas que exigem atenção, aumentando da probabilidade de erros e acidentes (Medeiros, 1999).

Muitos feirantes do galpão, além de referirem os efeitos emocionais, afirmaram também que o barulho dificulta a comunicação com os clientes durante a venda devido ao excesso de barulho das músicas que o administrador do local coloca nos dias de feira, julgando atrair um maior número de clientes para o local. Essa foi uma reclamação da maioria dos feirantes do galpão que participaram da pesquisa. Percebido que o cliente, que permanecia no local somente no momento da compra, também reclamava do som.

”Por causa que com o barulho muito alto, às vezes o cliente fala baixo, aí não entendo. tem que falar alto o preço, às vezes é uma pessoa de idade, né?! ai você fala mais alto. (n5)”

A entrevistada n9 que trabalha no shopping relatou sua dificuldade para entender o pedido dos clientes.

“Me deixa impaciente, porque eu não escuto o cliente direito. Às vezes eu tenho que repetir duas vezes pra cliente, pra ela poder ouvir, né. Porque ela também não escuta o que eu falo e me deixa estressada. (n9)”

Derísio (2000), relata que o ruído mesmo considerado social pode provocar irritação geral (incômodo), perturbação na comunicação, perturbação do sono, associação de medo e ansiedade, mudança na conduta social e restrições na vida doméstica.

4.4.5. Propostas de como Reduzir o Ruído da Feira

Esta categoria se refere à percepção dos entrevistados quanto à possibilidade de alguma mudança nos ambientes da feira.

O entrevistado n7, que trabalha na Rua José Avelino a seis anos, afirmou que não consegue perceber nada que possa impedir o barulho no ambiente da feira, só se modificar a infraestrutura da feira.

“Aqui não tem como não... não tem nada que impeça o barulho não... só se acabar a feira. Quando acabar aí diminui, mas por enquanto não tem condições não. A não ser que faça uma infraestrutura muito grande. Eles não fazem isso. Aí ia melhorar, é claro, né?! Aqui tem muito sol, esquentada e o barulho... mas do jeito que tá não tem como melhorar não. (n7)”

Outros relataram que seria necessário transferir os feirantes para um local organizado, padronizado e com horários definidos. Relatou ainda que a feira não tem regras que possam controlar o barulho, devido acontecer em ambiente público e que nessa atual organização da feira, não há como conter o barulho gerado pelos autônomos que transitam pelo espaço vendendo seus produtos.

“Ixi! Em feira?! (risos) aqui é... não sei nem o que dizer em relação a diminuir o barulho porque não tem como criar uma regra porque aqui é um lugar

público, né, aí não tem como... eu não vejo uma saída pra essa questão. Essa é minha resposta pra sua pergunta. Eu acho que em feira é impossível. É como diz aqui é público, aberto. Assim, a zoadada do autônomo que passa vendendo, né. Aí fica... eu acho que seja impossível! (n8).”

”Se fosse padronizado, organizado, se tivesse horário, seria mais... seria bacana, né?! Seria melhor, acho que pra todo mundo (n10).”

Na feira da José Avelino existem diferentes espaços que vão desde prédio com lojas, galpão com boxes, barracas nas ruas até vendedores ambulantes denominados pelos feirantes de autônomos. Mais uma vez fica explícito no relato que os feirantes que tem local fixo para vender se classificam como diferentes dos vendedores ambulantes na organização da estrutura da feira e aponta-os como os causadores do barulho da feira.

Apesar dos avanços nos estudos sobre os efeitos do ruído, da maior difusão de sua nocividade, e de ser o ruído o agente mais comum nos ambientes de trabalho com forte repercussão no meio ambiente das grandes cidades, no Brasil os investimentos no seu controle ainda são escassos e localizados. Os trabalhadores, principais afetados pela poluição sonora, ainda não conseguiram vencer a batalha para impor mudanças nos ambientes e na organização do trabalho e nem unificar suas lutas com o movimento ambientalista, no controle da poluição sonora, principalmente decorrente do tráfego (Santos, 1994).

Essa ausência de controle sobre o ambiente e sobre a organização de trabalho é considerada pelo Ministério da Saúde como um dos estressores psicossociais do ambiente de trabalho (Brasil, 2006a).

4.4.6. Opinião sobre o Ruído da Feira

Durante a coleta dos dados, a maioria dos feirantes entrevistados foi enfática em dizer que o barulho presente na feira é normal, sendo uma característica marcante de feiras públicas. Afirmaram ainda que o barulho da feira não incomoda em nada porque já estão acostumados com o ambiente.

A *World Health Organization* (WHO, 2003) relata que o nível sonoro de até 50 dBA já pode perturbar o organismo, mas este se adapta facilmente a ele. No entanto os níveis encontrados nos ambientes da feira foram acima de 70 dBA, o que já deveria incomodar segundo a literatura. Mas quando perguntado se a barulho da feira era normal, os feirantes n6, n7, n8 e n10 responderam que em toda feira tem barulho e que já estão acostumados.

“Pra feira é! Quando se acaba fica silencioso aqui... quando tem a feira o barulho é intenso, mas depois passa... eu tô acostumado, né... com o barulho. Pra quem tá acostumado aqui, não sente dificuldade não. Mas o pessoal daqui faz barulho. (n7)”

“Porque já é feira, né... já tá falando. (n6)”

“É, não tem feira que não tenha barulho. Aí não é feira né?! Como se diz, quando se vê muitas pessoas conversando. Aí se diz: tá na feira?! É tão popular o barulho de feira que tem até esse ditado. (n8)”

“Eu acho que toda feira...devido a quantidade de pessoas vendendo e comprando, é um barulho excessivo um pouco acima do normal. Digamos assim do padrão normal. (n10)”

Deve-se considerar a afirmação de Santos (1994) de que a sensibilidade auditiva não é igual para todas as frequências e nem para todas as pessoas, variando também com a idade, sendo as crianças, as gestantes e os idosos mais susceptíveis aos efeitos do ruído.

Outro entrevistado afirmou não ter dificuldade com o barulho e o que realmente acha ruim é quando não vende, demonstrando pouca importância ao barulho da feira, assim minimizando as precárias condições do ambiente de feira frente à necessidade de trabalhar.

“Mas eu mesmo só acho ruim aqui é quando não tô vendendo... não sinto dificuldade com o barulho. Muitos anos aqui... acostumado nas feiras, a gente se acostuma e não sente dificuldade. (n7)”

O fato desse feirante, revelar que o que realmente o incomoda não é o barulho e sim quando não consegue vender seus produtos, nos faz pensar como é precário o cuidado e a importância destinada a sua saúde. Apesar dos feirantes sempre relatarem

a parceria e o companheirismo entre os colegas vizinhos de barraca, como exemplo, no caso de um feirante precisar se ausentar por um momento e o vizinho se responsabilizar por sua mercadoria e se necessário até vender caso chegue clientes, nessa fala fica claro a individualidade quando o fator em questão é a venda.

Um dos entrevistados até questionou se o barulho presente no dia estava me incomodando. Por que para ele o barulho do local é normal, devido à quantidade de clientes e feirantes presentes, pois muitas pessoas juntas falando ao mesmo tempo na tentativa de serem entendidas acabam, muitas vezes, aumentando o tom de voz e gerando um elevado nível sonoro.

”É normal. Você tá se sentindo incomodada com nada?! Acredito que não. Nem com o ventilador, nem com o som de rádio não. Porque quando tem, bota baixinho... e o barulho do pessoal isso é normal. Não me incomoda. Isso é uma coisa que eu acho normal. Pra mim é normal (n4).”

As pessoas parecem cada dia estar mais habituadas ao barulho o que confirma os achados da pesquisa realizada por Yorg e Zannin (2003), que mostrou que quando os indivíduos foram questionados se eles se sentiam incomodados pelos níveis de ruído de seu ambiente laboral e/ou de seu ambiente urbano, a resposta frequente foi de que já estavam acostumados. Isso indica que a exposição contínua e repetida ao ruído não é mais percebida de uma maneira consciente ou incômoda, porém os efeitos desta exposição continuam a atuar danosamente contra a saúde dos indivíduos expostos.

No relato das entrevistas podemos perceber que a forma que os feirantes se referem a um mesmo ruído competidor é diferente. A feira é considerada barulhenta para os entrevistados n6, n7, n8 e n10; e já para o feirante n4 esse mesmo barulho não causa nenhum incômodo.

É interessante notar o que Santos e Martins (2005) relataram em estudos dos perfis comportamentais dos habitantes de países localizados nas áreas tropicais, pois concluíram que essa população mostra um comportamento de maior produção e tolerância ao ruído por viver mais em ambientes externos.

No entanto, de acordo com o Art.11 da convenção 148 (Brasil, 1977) o estado de saúde dos trabalhadores expostos ou que possam estar expostos aos riscos

profissionais devidos à exposição ao ruído no lugar de trabalho, deve ser objeto de vigilância.

5. Discussão sobre os Resultados Encontrados: Quantitativos e Qualitativos

Os resultados qualitativos da pesquisa enriqueceram os quantitativos, pois com os relatos das entrevistas pode-se conhecer em maior profundidade as sensações subjetivas do ruído, assim como as interferências na rotina de trabalho da feira da José Avelino.

A maior média de valores de ruído obtidos durante as medições foi detectada no ambiente do Estacionamento do Viaduto, local onde também houve um maior número de resultados sugestivos para Transtornos Mentais Comuns (TMC) como mostra a Tabela 13. No entanto, não foi observada significância no teste qui-quadrado ($\chi^2=4,111$; gl=3; $p>0,05$) quando se relaciona as medidas de ruído com os resultados sugestivos de TMC obtidos por meio do teste SRQ20. Portanto apesar de saber que os feirantes relataram que o ruído provoca sintomas de estresse, irritação dentre outros, não se pode afirmar que o ruído da feira seja o causador direto dos resultados sugestivos de TMC.

Assim como afirma o Ministério da Saúde (Brasil, 2006a) certamente o ruído não é o único fator presente no ambiente de trabalho capaz de desencadear efeitos nocivos à saúde em geral, como nervosismo, irritabilidade, cefaleia, insônia, alterações circulatórias, entre outros apontados como efeitos não auditivos. Outros agentes estressantes como a excesso de calor, a sujeira na rua, o trânsito e a violência presentes no ambiente da feira José Avelino, podem levar a efeitos nocivos à saúde dos feirantes do local. Vale informar que durante o período que a pesquisadora esteve na Rua José Avelino durante a medição do ruído nos dias em que não acontecia a feira, foi presenciada grande quantidade de lixo e sujeira no calçamento e nas calçadas, produzidos no dia anterior que teve feira.

O estresse citado na fala dos entrevistados também foi referido como efeito do ruído por 152 pessoas (95%) que responderam o questionário, já a irritabilidade foi selecionada como um dos sintomas do ruído por 123 trabalhadores (76,8%), assim como também 140 (87,5%) disseram que o ruído causa dor de cabeça e 106 (66,2%) que provoca insônia.

127 (79,40%) dos pesquisados referiram que o ruído acarreta dificuldade de comunicação, esse fato também foi relatado pelos entrevistados, que dizem causar prejuízo no diálogo entre cliente e vendedor durante a venda.

A falta de percepção do ruído como causador de problemas na saúde nas entrevistas também foi observado nos resultados de um dos itens do questionário no qual a maioria das pessoas não correlaciona o ruído como agente causador de alguma doença física. Das 160 pessoas que responderam o questionário, apenas 48 acham que o ruído possa causar problemas no coração e somente 45 acreditam que o ruído seja um dos causadores de alterações hormonais.

6. Conclusões

Podemos concluir que o ruído presente nos ambientes da feira pode ser considerado um agente de risco potencialmente estressor e que esse ruído causa incômodo, irritação e estresse aos feirantes pesquisados.

O estudo revelou ainda que além das maiores médias de ruído terem sido medidas no ambiente do Estacionamento do Viaduto, também foi observado que nesse espaço foram encontrados uma quantidade maior de feirantes com sintomas sugestivos de TMC, quando comparado aos outros ambientes, apesar das diferenças não serem estatisticamente significativas pelo teste de qui-quadrado.

Já nas entrevistas, foram relatados, como sintomas percebidos pelos feirantes, estresse, irritação e dor de cabeça, decorrentes do ambiente da feira. No entanto, os entrevistados não conseguiram visualizar nenhuma estratégia de mudanças para reduzir os fatores estressores do local, pois acreditam que caracterizam o ambiente de feiras.

Sugere-se para pesquisas futuras sobre o tema ruído que seja incluído o item calor, para assim obter dados quantitativos sobre esse estressor. Como foi um dado subjetivo referido por muito dos entrevistados, levanta-se a hipótese de que na feira estudada, quando o ruído está associado a outros estressores. O calor possa estar contribuindo como um importante agente causador dos resultados sugestivos de Transtornos Mentais Comuns (TMC).

Em resumo, os resultados sugerem, que o ruído é, de fato um dos causadores de estresse e incômodo no ambiente da feira, como relatam os entrevistados, e que, de certa forma, os trabalhadores mais expostos, de acordo com as medições, são também os que apresentam sintomas de TMC com maior frequência. No entanto, esses efeitos são pouco reconhecidos ou minimizados em função da atividade principal: é preciso haver clientes e certa “desorganização”, pois o ambiente da feira “é assim mesmo”, se não fosse assim “não seria feira”.

7. Referências

- Afonso, C. A. (2008). *Reflexões sobre a surdez: A problemática Específica da Surdez*. Vila Nova de Gaia: Edições Gailivro.
- Amaral, M. M. T. (2012). *Falar no silêncio. Comunicação da criança com implante coclear*. Relatório de estágio. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Educação. Departamento de educação da Universidade de Aveiro/Portugal.
- Amorim, R. G. G.; Cavalcante, A. F. L. & Pereira, S. P. A. (2012). Análise do ruído em oficinas mecânicas de Luziânia – Goiás. *Revisa*, 1(1), 48-55.
- Antunes, R. & Pochmann, M. (2008). Dimensões do desemprego e da pobreza no Brasil. ©*INTERFACEHS – Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio*, 3(2),1-10.
- Assunção, A. C. M., Nunes, E. B., Gomes, J. R. B., Coelho, P. C. P. & Campos, M. J. (2005). *Implicações sócio-espaciais da atividade informal no centro comercial de São Luís-MA*. II Jornada Internacional de Políticas Públicas.
- Audix (2010). *Audix – Soluções transparentes em aparelhos auditivos*. Recuperado em 09 de abril de 2010, de <http://www.audixbrasil.com.br/audix-audicao.audiograma.htm>.
- Brasil. (1977). *Convenção N° 148*. Recuperado em 30 de março de 2012, em <http://portal.mte.gov.br/legislacao/convencao-n-148.htm>.
- Brasil. (2006a). *Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR)*. Saúde do Trabalhador/ Protocolos de Complexidade Diferenciada. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Brasília: Editora do Ministério da Saúde.
- Brasil. (2006b). Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social. *Decreto-Lei n.182/2006*. 1ª Série, n.172. Anexo 1: Medição do Ruído, a que se refere o n.7 do artigo 4º.

- Brasil. (2012). *NR15 - Norma regulamentadora nº15*. Atividade e condições insalubres. Ministério do trabalho e emprego.
- Cantieri, E.; Catai, R. E.; Agnoletto, R. A.; Zangueta, H. F. B.; Cordeiro, A. D. & Romano, C. A. (2010). Elaboração de um mapa de ruído para a região Central da cidade de Curitiba – PR. *Revista Produção Online*, 10(1), 71-95, Recuperado em março de 2010, de <http://www.producaoonline.org.br/index.php/rpo/article/view/239>.
- Cavalcante, A. R. S.; Araújo, C. M. M.; Silva, C. R. A.; Morais, H. G. A.; Melo, L. S.; Passos, J. O. S.; Guedes, D. T.; Lima, J. F. V.; Júnior, G. B. C.; Silva, M. L. & Silva, D. G. K. C. (2010). Avaliação da poluição sonora no centro comercial de Santa Cruz, Rio Grande do Norte. *Engenharia Ambiental*, 7(2), 222-229.
- Ceará. (1997). LEI 8.097 de 02 de dezembro de 1997. Ministério Público do Estado do Ceará. Recuperado em 30 de março de 2012, em <http://www.mp.ce.gov.br/AdmSuperior/assessorias/acc/LegMunicipais/Fortalez a/lei8097.pdf>.
- Chaves, R. (2012). Cidade Ambulante. *Revista Universidade Pública*, (66), 32-35.
- Cleps, G. D. G. (2009). Comércio informal e a produção do espaço urbano em Uberlândia (MG). *Sociedade & Natureza*, 21(3), 327-339.
- Couto, H. A. & Santino, E. (1995). *Audiometrias ocupacionais: Guia prático*. Belo Horizonte: Ergo editora.
- Costa, E. A. & Kitamura, S. (1995). Órgão do sentido - Audição. In: Mendes. *Patologia do Trabalho*. São Paulo: Atheneu.
- Costa, E. A. (2012). Guia das Cidades do Brasil. Recuperado em 12 de outubro de 2012, de http://apublica.org/wpcontent/uploads/2012/04/2publicacao_SN_small_pt_002.pdf.

- Costa, V. H. C. (1994). O ruído e suas interferências na saúde e no trabalho. *Revista da Sobrac*, 13, 41-60.
- Cunha, A. M. (2009). Trabalhadores de rua: tensões e resistências na luta pelo direito do trabalho. *Rev. Katál*, 12(1), 77-85.
- Derisio, J. C. (2000). Introdução ao controle de poluição ambiental. In Dias, R. V. O. & Di Lascio, R. H. C. (2007). *Conhecendo e monitorando o estresse no trabalho (1-15)*. Recuperado em 12 de novembro de 2012, de <http://www.psicologia.com.pt>.
- Domenico, S. Z. L., & Teixeira, M. L. M. (2006). *A Relação entre Tipos de Cultura Organizacional e Valores Organizacionais*. Encontro da ANPAD, Salvador.
- Fernandes, M. & Morata, T. C. (2002). Estudo dos efeitos auditivos e extra-auditivos da exposição ocupacional a ruído e vibração. *Rev Bras Otorrinolaringologia*, 68(5), 705-13.
- Figueiredo, G. J. P. (2007). *Direito ambiental e a saúde dos trabalhadores*. São Paulo: Ed. LTDA.
- Fooladi, M. M. (2012). Involuntary and persistente environmental noise influences health and hearing in Beirut, Lebanon. *Journal of environmental and public health*, 2012, 7 páginas. doi:10.1155/2012/235618.
- Fortaleza. (1981). *LEI Municipal 5530/81 (Art.629 e Art.630)*. Recuperado em 30 de março de 2012, de <http://www.secult.ce.gov.br/categoria1/cultura-do-silencio/Anexo%20VII%20%20Legislacao%20do%20municipio%20de%20Fortaleza.pdf>.
- Fortaleza. (2012). Portal da transparência. Recuperado em 16 de agosto de 2012, de http://www.fortaleza.ce.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=18968&Itemid=78.

- Ganime, J. F.; Silva, L. A.; Robazzi, M. C.; Sauzo, S. V. & Faleiro, S. A. (2010). O ruído como um dos riscos ocupacionais: uma revisão de literatura. *Revista eletrônica Enfermeria Global*, (19), 1-15, Recuperado em 19 de julho de 2013, em [http:// http://revistas.um.es/eglobal/article/view/107321/101981](http://revistas.um.es/eglobal/article/view/107321/101981).
- Gierke, H. E. & Eldred, K. M. (1997). Efeitos do Ruído no Homem. *Revista de Acústica e Vibrações*, (2), 02-26.
- Ginsberg, I & White, T. in Katz, J. (1999). *Tratado de Audiologia Clínica*. Capítulo 2, 4a Edição. São Paulo: ed. Manole.
- Florianópolis. n. 19, p. 02 – 26, jul. 1997 (traduz. Aidar, F. H.). *Noise/News International (NNI)*. Recuperado em 10 de novembro de 2012, de <http://www.sobrac.com.br>.
- Gomez, C. M. & Costa, S. M. F. T. (1997). A construção do campo da saúde do trabalhador: percursos e dilemas. *Cad. Saúde Pública*, 13(Supl.2), 21-32.
- Iriart, J. A. B.; Oliveira, R. P.; Xavier, S. S.; Costa, A. M. S.; Araújo, G. R. & Santana, V. S. (2008). Representações do trabalho informal e dos riscos à saúde entre trabalhadoras domésticas e trabalhadores da construção civil. *Ciênc. saúde coletiva*13(1), 165-174.
- ISO (1973). In Feldman , A. S. & Grimes, C. T. (1985). *Hearing conservation in industry*. Baltimore: The Williams & Wilkins.
- Júnior, A. C. G. (2006). *Condições de trabalho e saúde dos trabalhadores na indústria do vestuário em Colatina - ES*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Atenção à Saúde Coletiva, Universidade Federal do Espírito Santo, Espírito Santo, Espírito Santo.
- Kasper, K. C. F.; Gómez, M. V. S. G. & Zaher, V. L. (2005). O Ruído como Fator Estressante na Vida de Trabalhadores dos Setores de Serralheria e Marcenaria. *Rev. International archives of otorhinolaryngology*, 9 (1), 302-12.

- Kitamura, C. K.; Miranda, M. & Filho, V. R. (2007). O comércio e serviços ambulantes: uma discussão. *Caminhos de Geografia - revista on line*, 8(23), 320-26. Recuperado em 20 de junho de 2013, de <http://www.ig.ufu.br/revista/caminhos.html> ISSN 1678-6343.
- Lacerda, A. B. M.; Magni, C.; Morata, T. C.; Marques, J. M. & Zannin, P. H. T. (2005). Ambiente Urbano e Percepção da Poluição Sonora. *Ambiente & Sociedade*, VIII(2), 1-15.
- Leite, R. P. (2009). *Contra-uso da cidade: lugares e espaço público na experiência urbana contemporânea*. Campinas- SP: SEditora da Unicamp.
- Mari, J. J. & Williams, P. (1986). A validity study of a psychiatric screening questionnaire (SRQ-20) in primary care in the city of São Paulo. *The British Journal of psychiatry*, 148, 23-26.
- Martines, C. R. & Bernardi. A. P. A. (2001). A percepção diferenciada do barulho: Estudo comparativo com jovens frequentadores e funcionários de casas noturnas da cidade de São Paulo. *Rev. CEFAC*, 3,71-76.
- Medeiros, L. B. (1999). *Ruído: Efeitos extra-auditivos no corpo humano*. Monografia (Especialização em Audiologia Clínica). CEFAC, Porto Alegre.
- Nascimento, V. S. (2013). *Estudo sobre inserção e permanência do trabalhador informal em uma feira de confecção*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade de Fortaleza, Fortaleza.
- Neves, M. C. & Pedrosa, C. M. (2007). Gênero, flexibilidade e precarização: o trabalho a domicílio na indústria de confecções. *Sociedade e Estado*, 22(1), 11-34.
- Nudelmann, A. A; Costa, E. A.; Seligman, J. & Ibañez, R. N. (2001). PAIR Perda Auditiva Induzida pelo Ruído. *Revinter*, II, 45-50.

- O povo. (2012). *O Povo Online* (17/08/12). Recuperado em 12 de outubro de 2012, de <http://www.opovo.com.br/app/opovo/fortaleza/2012/08/17/noticiasjornalfortaleza,2901236/feirantes-prometem-se-organizar-na-rua-jose-avelino.shtml>.
- Ogido, R.; Costa, E. A. & Machado, H. C. (2009). Prevalência de sintomas auditivos e vestibulares em trabalhadores expostos a ruído ocupacional. *Rev Saúde Pública*, 43(2), 377-80.
- Pamplona, J. B. (2001). Erguendo-se pelos próprios cabelos: auto-emprego e reestruturação produtiva no Brasil. *Pesquisa & Debate*, 13(2(22)), 142-148.
- Paz, E. C.; Ferreira, A. M. C. & Zannin, P. H. T. (2005). Estudo comparativo da percepção do ruído urbano. *Rev Saúde Pública*, 39(3), 467-72.
- Petian, A. (2008). *Incômodo em relação ao ruído urbano entre trabalhadores comerciais no município de São Paulo*. Tese de Doutorado, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Pimentel-Souza, F. (2006). Efeitos da Poluição Sonora no Sono e na Saúde em Geral – Ênfase Urbana. Recuperado em 10/11/2012 em URL: <<http://www.icb.ufmg.br>>.
- Pitta A. (2003). *Hospital: dor e morte como ofício*. 5a edição. São Paulo: Annablume/ Hucitec.
- Ribeiro, A. M. D. & Câmara, V. M. (2006). Perda auditiva neurossensorial por exposição continuada a níveis elevados de pressão sonora em trabalhadores de manutenção de aeronaves de asas rotativas. *Cad. Saúde Pública*, 22(6), 1217-1224.

- Rios, A. L. (2003). *Efeito tardio na audição e na qualidade do sono em indivíduos expostos a níveis elevados*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto-SP.
- Rocha, R.; Porto, M.; Morelli, M. Y. G.; Maestá, M.; Waib, P. H. & Burini, R. C. (2002). Efeitos de estresse ambiental sobre a pressão arterial de trabalhadores. *Rev Saúde Pública*, 36(5), 568-75.
- Russo, I. C. P. (1993). *Acústica e psicoacústica aplicada à Fonoaudiologia*. São Paulo: Ed. Lovise.
- Santos, M. C.; Silva, E. C. & Silva, J. B. (2011). Dinâmica socioeconômica e a formação de território no centro de Fortaleza- CE. O Beco da Poeira e a Feira da Sé. *Revista de Geografia de América Central* (número especial EGAL), , 1-13.
- Santos, M. F. C.; Bethancourt, M. L. B. T. & Tedesco, M. L. F. (1992). Prevenção de problemas auditivos numa indústria. *Hosp. Adm. Saúde*, 16(3), 137-139.
- Santos, M. J. O. & Martins, E. C. (2005). O som nosso de cada dia: Percepção, meio e forma urbana. *Cadernos do PROARQ*, 9(9), 211- 225.
- Santos, U. P. (1994). *Ruído: riscos e prevenção*. São Paulo: Ed. Hucitec.
- Seligman, J. (1993). Efeitos não auditivos e aspectos psicossociais no indivíduo submetido a ruído intenso. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, 59, 9-257.
- Silva, M. A. [s.d.]. A audição humana. Brasil Escola. Obtido em <http://www.brasilecola.com/fisica/a-audicao-humana.htm>
- Sousa, L. H. C. D., Zanqueta, G. J. B., Jonhston, G. H. J. & Nascimento, M. A. (2010). Avaliação de ruído na região central de Maringá e Universidade Estadual de Maringá. *Rev. Acta Scientiarum. Technology*, 32(1), 49-54.

- Teles, R. M. & Medeiros, M. P. H. (2007). Perfil audiométrico de trabalhadores do distrito industrial de Maracanaú - CE. *Rev. Soc. Bras .Fonoaudiol.* 12(3), 233-239.
- Velasquez, P.; Rosario, M. D. & Zapata, G. T. (2005). El ruido y el diseño de un ambiente acústico. *Revista de la Facultad de Ingeniería Industria*, 8(2), 83-85.
- World Health Organization (WHO). (2001). *Occupational and community noise* Geneva.
- World Health Organization (WHO). (2003). *D'orientation Des Directives De L'oms Relatives Au Bruit Dans L'environnemental*. Recuperado em 12 de março de 2012, em <http://www.who.int/homepage/primers>.
- Yorg, C. M. & Zannin, P. H. T. (2003). Noise evaluation in the Itaipu Binacional Hydroelectric Power. *27º International Congress on Occupational Health*. Iguassu Falls, Brazil.
- Zannin, P. H. T.; Calixto, A.; Diniz, F. B.; Ferreira, J. A. & Schuli, R. B. (2002). Incômodo causado pelo ruído urbano à população de Curitiba, PR. *Rev. Saúde Pública*, 36(4), 521-4.
- Zanqueta, H. F. B.; Palhano, E. A. de Q.; Ribeiro, C. S.; Cantieri, E. & Catai, R. E. (2009). Análise dos estudos de mapeamento dos níveis de pressão sonora e da avaliação do incômodo sonoro nas cidades de Maringá e Curitiba no estado do Paraná. *Revista Acústica e Vibrações*,(41).

ANEXOS

ANEXO 01

MEDIÇÃO DOS NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA

- Dia de funcionamento da feira:

Localização	Estac. Viaduto	R. José Avelino	Shopping	Galpão
Data				
Dia da Semana				
Duração				
Valores Mínimos				
Valores Máximos				
Média dos Valores				

- Dia sem funcionamento da feira:

Localização	Estac. Viaduto	R. José Avelino	Shopping	Galpão
Data				
Dia da Semana				
Duração				
Valores Mínimos				
Valores Máximos				
Média dos Valores				

ANEXO 02

DIÁRIO DE CAMPO

	Estac. Viaduto	R. José Avelino	Shopping	Galpão
Quantidade de feirantes				
Quantidade de clientes				
Barulho de equipamentos sonoros				
Barulho de veículos				

ANEXO 03

QUESTIONÁRIO

Data: ___/___/___ Dia de Semana: _____ Horário: _____

Nome: _____ Sexo: F () M ()

Telefone: _____ Data de Nascimento: ___/___/___ Idade: _____

Endereço: _____

Bairro: _____ CEP: _____

Local da aplicação: _____

1- Qual sua função na feira?

2- Quanto tempo trabalha na feira?

anos: _____ meses: _____

3- Quanto tempo exerce esta função neste estabelecimento?

anos: _____ meses: _____

4- Quantos dias por semana você trabalha nesta feira?

5- Quanto tempo você fica em seu local de trabalho em 24 horas?

Horas: _____ minutos: _____

6- Existe algo que incomode na feira?

() sim () não () NA

O que?

7- Dos itens abaixo, quais os que incomodam na feira? Coloque em ordem decrescente (1,2,3,4,5,6,7 e 8).

() poluição sonora () poluição visual () violência

() falta de verde () trânsito () sujeira da rua

() barulho () odores/mal cheiro

8- O local onde você trabalha é barulhento?

() sim () não () mais ou menos () NA

De onde vem esse barulho?

Quanto esse barulho lhe incomoda?

nada muito pouco pouco médio muito

9- O barulho interfere em alguma das suas atividades da feira?

sim não NA

Quais?

10- O seu local de trabalho tem mais barulho do que sua residência?

sim não NA

11- O barulho do tráfego incomoda no trabalho da feira?

sim não NA

Quanto o barulho incomoda?

nada muito pouco pouco médio muito

12- Você diria que já está acostumado com a intensidade do barulho do tráfego no trabalho?

sim não NA

13- Em sua opinião, o barulho pode causar ou agravar algum problema de saúde?

sim não NA

14- Das alterações abaixo, quais você acha que se aplicam ao barulho?

perda auditiva problemas no coração alterações hormonais

estresse conflitos em casa/trabalho insônia

zumbido dificuldade na comunicação alteração na voz

dificuldade no aprendizado dor de cabeça dificuldade na criatividade

tontura/vertigem Sustos alteração na produtividade

distração alterações mentais sonolência

náusea irritabilidade ansiedade

nervosismo perda de apetite diminuição atividade sexual

todas as alternativas nenhuma das alternativas

15- De maneira geral, como você acha que está sua audição?

péssima ruim regular boa muito boa

16- E as outras pessoas acham que você ouve bem?

nunca raramente às vezes muitas vezes sempre

17- As outras pessoas acham que você ouve TV ou rádio com volume muito alto?

nunca raramente às vezes muitas vezes sempre

18- Você entende bem o que as outras pessoas falam em ambiente silencioso?

nunca raramente às vezes muitas vezes sempre

19- E em ambientes ruidosos, como festas, restaurantes, locais com crianças brincando, você entende o que as outras pessoas falam?

nunca raramente às vezes muitas vezes sempre

NA

20- E em dias de muito movimento na feira, você ouve bem o pedido dos clientes?

nunca raramente às vezes muitas vezes sempre

NA

21- Tem algum tipo de som que você tem dificuldade para ouvir?

não sim às vezes Qual?

22- Já realizou exame auditivo?

não sim Por quê?

Qual o resultado?

OBSERVAÇÕES: _____

Entrevistador: _____

ANEXO 04**SRQ-20**

POR FAVOR, LEIA COM ATENÇÃO AS PERGUNTAS E ASSINALE NA ÚLTIMA COLUNA O NÚMERO QUE CORRESPONDE À SUA RESPOSTA

01- Tem dores de cabeça freqüentes?	1- Sim 2- Não	
02- Tem falta de apetite?	1- Sim 2- Não	
03- Dorme mal?	1- Sim 2- Não	
04- Assusta-se com facilidade?	1- Sim 2- Não	
05- Tem tremores de mão?	1- Sim 2- Não	
06- Sente-se nervoso(a), tenso(a) ou preocupado(a)	1- Sim 2- Não	
07- Tem má digestão?	1- Sim 2- Não	
08- Tem dificuldade de pensar com clareza?	1- Sim 2- Não	
09- Tem se sentido triste ultimamente?	1- Sim 2- Não	
10- Tem chorado mais do que de costume?	1- Sim 2- Não	
11- Encontra dificuldades para realizar com satisfação suas atividades diárias?	1- Sim 2- Não	
12- Tem dificuldades para tomar decisões?	1- Sim 2- Não	
13- Tem dificuldades no serviço (seu trabalho é penoso, causa sofrimento)?	1- Sim 2- Não	
14- É incapaz de desempenhar um papel útil em sua vida?	1- Sim 2- Não	
15- Tem perdido o interesse pelas coisas?	1- Sim 2- Não	
16- Você se sente uma pessoa inútil, sem préstimo?	1- Sim 2- Não	
17- Tem tido idéias de acabar com a vida	1- Sim 2- Não	
18- Sente-se cansado(a) o tempo todo?	1- Sim 2- Não	
19- Tem sensações desagradáveis no estômago?	1- Sim 2- Não	
20- Você se cansa com facilidade?	1- Sim 2- Não	

ANEXO 05

ENTREVISTA

Data: ___/___/___

Nome: _____ Sexo: F () M ()

Telefone: _____ Data de Nascimento: ___/___/___ Idade: _____

Endereço: _____

Bairro: _____ CEP: _____

Tempo que trabalho na feira: _____

01- O que incomoda no ambiente da feira?

02- Você acha que o barulho da feira prejudica de alguma forma sua saúde?

03- Fale um pouco acerca dos sintomas do barulho da feira em sua vida.

ANEXO 06



FUNDAÇÃO EDSON QUEIROZ
UNIVERSIDADE DE FORTALEZA – UNIFOR
Núcleo de Pesquisa em Ciências Humanas – CCH

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Você está sendo convidado a participar da pesquisa EFEITOS DA EXPOSIÇÃO AO RUÍDO NA SAÚDE DOS TRABALHADORES DE UMA FEIRA NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA - CE. Você foi selecionado aleatoriamente e sua participação não é obrigatória. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição. Leia atentamente as informações abaixo e faça qualquer pergunta que desejar, para que todos os procedimentos desta pesquisa sejam esclarecidos.

O objetivo do estudo será identificar o ruído ambiental existente em uma feira localizada na região central do Município de Fortaleza/CE, assim como conhecer a influência desse ruído na saúde física e/ou emocional dos trabalhadores.

Os benefícios relacionados com a sua participação são permitir o conhecimento da relação entre ruído e saúde dos trabalhadores da feira José Avelino.

O(A) Senhor(a) será convidado a participar de algumas das seguintes atividades: preenchimento de questionários; entrevista individual; exame audiológico. Esclarecemos que o(a) Senhor(a) não é obrigado a participar de todas as atividades descritas acima. É possível, por exemplo, responder ao questionário, mas não participar da entrevista ou exame. Sempre que alguma atividade vier a ser realizada, um convite será feito pelo pesquisador e o(a) Senhor(a) poderá decidir sobre sua participação. Não há nenhum risco relacionado a sua participação.

Todas as informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação. É fundamental esclarecer que todos os resultados divulgados a partir da pesquisa não permitirão a identificação de sua pessoa.

Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento.

A mestranda do Programa de Pós-Graduação em Psicologia da UNIFOR agradece desde já por sua colaboração e se coloca à disposição para outros esclarecimentos necessários.

Endereço do responsável pela pesquisa:

Ana Cristina Martins Batista

Universidade de Fortaleza – UNIFOR

Av. Washington Soares, 1321 – Bairro Edson Queiroz

CEP 60.811-905

Telefone para contato: 3477.3219

O abaixo assinado, _____, RG nº _____, declara que é de livre e espontânea vontade que está participando como voluntário da pesquisa.

Eu declaro que li cuidadosamente este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e que, após sua leitura tive oportunidade de fazer perguntas sobre o conteúdo do mesmo, como também sobre a pesquisa e recebi explicações que responderam por completo minhas dúvidas. E declaro ainda estar recebendo uma cópia assinada deste Termo.

Fortaleza ____/____/____

_____/_____

Nome do Voluntário

Assinatura

_____/_____

Nome do Pesquisador

Assinatura

_____/_____

Nome do Profissional
que aplicou o TCLE

Assinatura

ANEXO 07

Parecer Consubstancial - Plataforma Brasil

Título da Pesquisa: Efeitos da exposição ao ruído na saúde dos trabalhadores de uma feira do Município de Fortaleza – CE

Pesquisador: Ana Cristina Martins Batista

Área Temática:

Versão: 4

CAAE: 05317312.1.0000.5052

Submetido em: 05/10/2012

Instituição Proponente: Universidade de Fortaleza (UNIFOR)/ Fundação Edson Queiroz

Situação: Aprovado

Localização atual do Projeto: Pesquisador Responsável

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio