

Marcela Maschio Rossi

Influência da perda auditiva na qualidade de vida
de motoristas de ônibus aposentados

Tese apresentada à Faculdade de
Medicina da Universidade de São Paulo
para obtenção do título de Doutor em
Ciências

Programa de Patologia

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Massad

São Paulo

2011

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Rossi, Marcela Maschio

Influência da perda auditiva na qualidade de vida de motoristas de ônibus
aposentados / Marcela Maschio Rossi.-- São Paulo, 2011.

Tese(doutorado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Programa de Patologia.

Orientador: Eduardo Massad.

Descritores: 1.Perda auditiva 2.Ruído 3.Qualidade de vida 4.Motoristas
5.Aposentado

USP/FM/DBD-201/11

Ao Marcos, pela força e apoio diário, e aos meus dois filhos, Isadora e Guilherme, nascidos no decorrer deste Doutorado. Vocês três são a motivação maior da minha vida e meus amores eternos.

Aos meus pais, Luiz e Márcia, que vivem para me ajudar e vibrar com as minhas realizações desde meu primeiro dia de vida.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Eduardo Massad pela delicadeza na transmissão do conhecimento, pelo otimismo nos momentos de dúvida e pela amizade construída nesse período.

Ao Ruberval, amigo fiel de todas as horas, apoio fundamental para a minha pesquisa e para tantas outras.

À querida Andréa Petian, que esteve ao meu lado da primeira à última linha desse trabalho, com a dedicação e atenção que só se tem de uma verdadeira amiga.

Ao Prof. Dr. Mario Ferreira Júnior, que me inseriu nas atividades de pesquisa, a quem tenho muito carinho, amizade e admiração.

À Prof^a Dr^a Vera Lucia Zaher, como tenho hábito em nomeá-la, minha eterna mestra e querida amiga.

À Prof^a Dr^a Lys Esther Rocha pelos bons conselhos nos momentos mais difíceis.

À querida amiga Suely Campos Cardoso, pela sua grande competência e pelo seu grande coração. Muito obrigada pela ajuda.

À Gisele Mussi e aos amigos do Serviço de Saúde Ocupacional do HCFMUSP.

A todos os amigos da Informática Médica, da Medicina Legal, Social e do Trabalho da FMUSP.

À toda equipe de saúde do Sindicato dos Motoristas, que incentivou essa pesquisa desde o projeto e um agradecimento especial à Nilza, sem a qual esse trabalho certamente não aconteceria.

A todos os motoristas que aceitaram participar espontaneamente desta pesquisa. Obrigada pela confiança e credibilidade demonstradas.

“A cegueira separa o homem das coisas.
A surdez separa o homem do homem”.

Helen Keller

SUMÁRIO

Resumo	
Summary	
1 INTRODUÇÃO.....	1
1.1 O progresso e o ruído urbano.....	2
1.2 Qualidade de vida e perda auditiva.....	14
1.3 Os efeitos do ruído sobre o organismo.....	18
2 OBJETIVOS.....	23
3 MÉTODOS.....	25
3.1 População de estudo.....	26
3.2 Seleção da amostra.....	26
3.3 Tamanho da amostra.....	30
3.4 Instrumentos utilizados.....	30
3.5 Coleta de dados.....	34
3.6 Aspectos éticos.....	34
4 RESULTADOS.....	36
5 DISCUSSÃO.....	53
6 CONCLUSÕES.....	67
7 ANEXOS.....	69
8 REFERÊNCIAS.....	86

SUMÁRIO DE TABELAS

Tabela 1: Frota de veículos da Cidade de São Paulo em dez/2010.....	9
Tabela 2: Doenças referidas pelos entrevistados.....	38
Tabela 3: Medicamentos referidos pelos entrevistados.....	38
Tabela 4: Dados dos aspectos auditivos obtidos através do questionário.....	40
Tabela 5: Como os motoristas de ônibus aposentados da cidade de São Paulo avaliam sua qualidade de vida.....	41
Tabela 6 - Quão satisfeitos os motoristas de ônibus aposentados da Cidade de São Paulo estão com a sua saúde	42
Tabela 7: Resposta do domínio físico do WHOQOL <i>Bref</i> nas entrevistas com os motoristas estudados.....	43
Tabela 8: Resposta do domínio psicológico do WHOQOL <i>Bref</i> nas entrevistas com os motoristas estudados.....	46
Tabela 9: Resposta do domínio “relações sociais” do WHOQOL- <i>Bref</i> nas entrevistas com os motoristas estudados.....	48
Tabela 10: Resposta do domínio ambiental do WHOQOL <i>Bref</i> nas entrevistas com os motoristas estudados.....	50
Tabela 11: Fatores associados a qualidade de vida de motoristas aposentados da Cidade de São Paulo.....	52

SUMÁRIO DE GRÁFICOS E QUADROS

Gráfico 1: Frota veicular da Cidade de São Paulo em dezembro de 2010.....	10
Quadro 1: Pontuação da versão em português do instrumento de avaliação de qualidade de vida (versão abreviada) do grupo WHOQOL.....	33

RESUMO

Rossi,MM. *A influência da perda auditiva na qualidade de vida de motoristas de ônibus aposentados da cidade de São Paulo* [Tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2011.

OBJETIVOS: Estimar a prevalência de perda auditiva entre os motoristas de ônibus aposentados da cidade de São Paulo e verificar a influência da perda auditiva na qualidade de vida desses trabalhadores. **MÉTODOS:** Estudo transversal, com uma amostra composta por 309 motoristas de ônibus aposentados da cidade de São Paulo. Os trabalhadores foram submetidos a exame audiométrico e aplicação de questionário sobre qualidade de vida criado pela Organização Mundial da Saúde (WHOQOL- *Bref*), além de questões gerais e de saúde auditiva. Foram estudados 309 motoristas de ônibus aposentados da cidade de São Paulo entre 45 e 60 anos de idade com média de 56.8 anos. **RESULTADOS:** A prevalência de perda auditiva encontrada nesta população foi de 60.2% em pelo menos uma das orelhas. Considerou-se como variável 'dependente' o valor do escore obtido através da aplicação do WHOQOL - *Bref* e como variáveis 'independentes' todas as demais variáveis agregadas ao questionário. Pôde-se constatar que houve força de associação entre pior qualidade de vida e idade, renda, e presença de perda auditiva. **CONCLUSÕES:** A prevalência de perda auditiva entre os motoristas de ônibus aposentados foi de 60.2%, em pelo menos uma das orelhas. Houve força de associação entre pior qualidade de vida e idade, renda, e presença de perda auditiva nos motoristas entrevistados.

DESCRITORES: perda auditiva, ruído urbano, qualidade de vida, motoristas, aposentados.

SUMMARY

Rossi, MM. *The influence of hearing loss on quality of life of retired bus drivers in São Paulo city* [Thesis]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2011.

OBJECTIVE: To estimate the hearing loss prevalence between retired bus drivers of São Paulo's city and to verify the influence of hearing loss on the quality of life of this kind of workers. **METHODS:** Transversal study, with a sample of 309 retired bus drivers of São Paulo city. Workers were submitted to an audiometry exam and appliance of life's quality questionnaire created by World Health Organization (WHOQOL – Bref) , general questions and questions about hearing health. It has been studied 309 retired bus drivers in São Paulo city, ages between 45 and 60 years, with average of 56.8 years. **RESULTS:** The incidence of hearing loss found on this group was 60.2% in at least one of the ears. It has been considered as the 'dependent' variable the score value obtained thru the application of WHOQOL- Bref and as 'independent' variables all other variables added to the questionnaire. Strength of association was found between worsened quality of life, age, income and hearing loss. **CONCLUSIONS:** Prevalence of hearing loss found was of 60.2%. There was a significant association between worsened quality of life, age, income, and hearing loss.

DESCRIPTORS: Hearing loss, urban noise, quality of life, drivers, retired.

1 INTRODUÇÃO

INTRODUÇÃO

1.2 O progresso e o ruído urbano

Durante a Revolução Industrial, quando propagou-se pelo mundo o uso de máquinas e equipamentos para auxiliar a produção e multiplicação dos lucros das fábricas, houve, em paralelo, uma grande degradação sonora dos ambientes, tanto nos locais de trabalho, quanto nas áreas residenciais vizinhas.

Enquanto os países mais desenvolvidos procuraram superar esse resquício negativo deixado de herança pela Revolução Industrial, em países de terceiro mundo, industrializados e urbanizados mais tardiamente, ainda são muito comuns os elevados índices de ruído ambiental.

No Brasil, a formação das cidades teve início com a necessidade de se estabelecer núcleos de colonização estáveis e de defesa militar para depois, na era industrial, passar a refletir o desenvolvimento econômico consequente. (Righi, 1983)

O processo de urbanização do território brasileiro desenvolvido a partir do século XVIII, esteve relacionado com a precariedade de planejamento de suas estruturas administrativas. (Santos, 2005)

A urbanização acelerada tem levado, segundo Foratinni (1991), pela sua forma desordenada de ocorrer, à exarcebção dos aspectos urbanos, tais como transporte, segurança e poluição, influenciando intensamente na qualidade de vida da população, tanto individualmente como coletivamente.

Nesse ritmo, ao final dos anos 80, a cidade de São Paulo já havia se transformando numa megalópole “alicerçada em infra-estruturas das décadas anteriores”. (Ronca, 1983)

O desenvolvimento do meio urbano resulta em grande manipulação do ambiente, o que gera modificações na paisagem, na comunidade, no estado psicológico e fisiológico dos habitantes, além de originarem fatores culturais, tanto econômicos como políticos que, isolada ou coletivamente influenciam ou determinam a qualidade de vida da população que ali reside.

Segundo Paixão & Freitas (2004), a existência de uma cidade não pode ser considerada como um simples grupo de edificações públicas e privadas, entrelaçadas por um complexo sistema de vias, uma vez que abriga seres humanos agrupados e suas relações sociais. Os mesmos autores afirmam que há necessidade de melhoria da qualidade acústica nas cidades, decorrente do crescente grau de reivindicação da sociedade, da evolução da ciência e da tecnologia e da evolução da legislação sobre o assunto, pois o ser humano necessita de descanso, repouso e lazer e o

ruído pode influenciá-lo, afetando a sua saúde, mesmo fora do ambiente de trabalho.

O progresso tem trazido, além de benefícios, consequências graves para as grandes cidades e seus habitantes. Os moradores das grandes metrópoles, principalmente, pagam diariamente o preço do avanço tecnológico quando saem às ruas e se deparam com a poluição do ar, da água, visual e sonora.

Considera-se poluição toda e qualquer degradação, deterioração ou estrago das condições ambientais de uma coletividade humana. São chamados de poluentes os agentes que provocam a poluição, tais como: o ruído excessivo, um gás nocivo na atmosfera, detritos que sujam os rios e praias ou cartazes que comprometem o aspecto visual de uma paisagem. A poluição compromete a qualidade de vida das aglomerações humanas e a degradação do meio ambiente provoca uma deterioração dessa qualidade, pois as condições ambientais são imprescindíveis para a vida, tanto no sentido biológico como no social. (Petian, 2008)

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), na década de 80, a poluição sonora já era considerada a terceira causa entre os principais problemas ambientais do planeta, sendo ultrapassada apenas pela poluição do ar e da água.

Russo et al. (1995) consideram que o habitante das grandes cidades vive imerso numa atmosfera de ruídos, sofrendo a ação de um verdadeiro

“bombardeio sonoro”, tanto nos momentos de distração e lazer, quanto no ambiente de trabalho.

Berretinni et al. (1998) afirmam que a poluição sonora, descartando-se emissões temporárias causadas principalmente por obras civis, shows e eventos artísticos, tem como sua principal fonte de emissão o tráfego de veículos. Os meios de transporte encabeçam a lista por estarem presentes em toda a parte e nas 24 horas do dia incomodando, assim, maior número de pessoas. Para Nunes (2006), o ruído urbano pode se originar de diversas fontes, e afeta o bem-estar das populações residentes nas suas proximidades.

Segundo Freitas (2006), o ruído do tráfego advém dos motores, do choque de peças e do escapamento de veículos, do atrito entre o pneu e o pavimento, entre outros. A indústria automotiva tem se preocupado com a fabricação de motores que geram menos barulho nas ruas. Isso pode ser facilmente percebido quando se comparam a emissão de ruído de um carro antigo com um carro novo, principalmente os modelos mais modernos.

Para Murgel (2000) a principal origem do ruído de pneus é o constante golpear da superfície deste com a rugosidade do solo. Quanto menor a rugosidade do pavimento, menos golpes ocorrem, menor a vibração e menor o nível de ruído e a sua frequência característica. Um pavimento asfáltico velho, por apresentar alta rugosidade, gera maior nível de ruído. Pavimentos asfálticos de baixa rugosidade apresentam bom desempenho acústico, porém, como a aderência com o pneu é menos eficiente, provocam sérios problemas de segurança. Uma alternativa de pavimento mais

silencioso é o pavimento poroso que consiste em um pavimento asfáltico não totalmente preenchido com betume e sem as pedras de menor granulometria, gerando superfícies com orifícios irregulares. Além de não ser rugosa, a sua porosidade o torna um absorvente sonoro e também promove a drenagem eficaz da pista, aliando segurança e conforto acústico.

Uma pesquisa realizada na Via Dutra, BR 116, através de medições de nível de ruído de tráfego em um trecho com pavimento poroso, encontrou um nível de ruído da ordem de 3,5 dB (A) inferior ao trecho com pavimento asfáltico convencional. (Murgel, 2000)

De acordo com Alves Jr. (1997), o ruído de trânsito é o que mais contribui para a poluição sonora urbana, encontrando-se os ônibus em primeiro lugar, seguindo por outros, como ambulâncias, caminhões e motos. (Freitas & Nakamura, 2003)

Os transportes representam uma característica do desenvolvimento. Há uma necessidade cada vez maior de circulação de pessoas e bens, a qual deve ser rápida e eficiente. É preciso garantir os acessos às mais diferentes áreas e locais. O desenvolvimento dos transportes deveria, em tese, melhorar padrões de vida de seus usuários, porém, esse desenvolvimento também traz consigo um grande número de fontes poluidoras.

A São Paulo Transporte (SPTrans) elaborou um guia online de transportes da grande São Paulo, onde narra toda a história do transporte público da cidade. De acordo com dados desse guia, história da cidade de

São Paulo é marcada pela implantação da ferrovia, mas a história dos transportes públicos, iniciada à mesma época, tem nos tálburis, carros de duas rodas puxados por um cavalo, sua primeira manifestação. Em 1872, a Companhia Carris de Ferro de São Paulo inaugura a primeira linha de bondes puxados a burro. A primeira linha de bonde elétrico foi inaugurada em 1900, ligando o largo de São Bento à Barra Funda.

Ainda de acordo com o guia da SPTrans, os primeiros auto-ônibus aparecem na cidade nos anos 20, como uma oferta complementar e alternativa ao bonde que sofria as limitações de rede, energia e investimentos. Nos anos 30, a capital de São Paulo já era considerada um grande centro urbano e convivia com um trânsito agitado. O número de ônibus em São Paulo, em 1941, superou os mil, enquanto o de bondes manteve-se em 500. Assim, eram os ônibus que transportavam a maior parte dos passageiros. Trinta e sete empresas particulares exploravam 90 linhas que circulavam pelo município.

Em 1954, a Companhia Municipal de Transporte Coletivo (CMTC) operava 90% dos serviços de transporte coletivo da cidade. Tornara-se uma das maiores empresas de ônibus municipais do mundo. Nos anos 80, a CMTC promoveu algumas inovações operacionais e tecnológicas, como o Programa Trólebus, a implantação dos corredores de ônibus em faixa exclusiva e a utilização de ônibus movidos a gás metano e natural. Em 8 de março de 1995, a antiga CMTC foi transformada na São Paulo Transporte S.A.- SPTrans.

Pode-se associar o crescimento econômico do Estado de São Paulo com o desenvolvimento e o aumento do fluxo de veículos no país. O mercado automobilístico no Brasil iniciou mesmo em 1919, quando a Ford decidiu trazer a empresa para se instalar em solo brasileiro. Daí em diante, esse número cresceu assustadoramente. Entre os anos de 1960 e 1970, o número de automóveis na cidade de São Paulo cresceu de 165.000 para 640.000 e na década de 80 esse número chegou a 1,8 milhão.

Segundo Barbosa (2001), no ano 2000 estimava-se que 4,6 milhões de automóveis circulavam pelas ruas de São Paulo.

Entre 2001 e 2009, o Brasil ganhou mais de 24 milhões de carros, caminhões, motocicletas e outros veículos - uma alta de 76% na frota total, mas em algumas das maiores cidades brasileiras, a expansão foi bem mais elevada: supera os 240%, segundo dados do Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN).

De acordo com o Departamento Estadual de Trânsito de São Paulo (DETRAN- SP), a frota de veículos em São Paulo cresce em ritmo impressionante. No período de um ano, entre março de 2007 a março de 2008, o total de veículos na cidade subiu 6.7%, proporção quase 16 vezes maior que o ritmo de crescimento da população de São Paulo (0.41% ao ano em 2006 e 2007, segundo a Fundação Seade).

São Paulo ganha cerca de mil novos veículos por dia. Existe, hoje, aproximadamente um veículo para cada dois habitantes na capital, de acordo com o DETRAN - SP.

Esse crescimento gera um gravíssimo problema urbano enfrentado pelos paulistanos – carros demais para ruas de menos, fator que vem carregado de consequências, inclusive para a saúde humana.

Segundo dados da Companhia de Engenharia de Tráfego (CET), nos últimos dez anos, o número de veículos cresceu 25%, enquanto a infraestrutura urbana, com a quantidade de ruas e avenidas, aumentou apenas 6%.

Em 16 de novembro de 2010, o jornal O Estado de São Paulo publicou uma reportagem que apontava que a frota veicular da capital paulista ultrapassaria 7 milhões de veículos em janeiro de 2011.

Em dezembro de 2010, um boletim do DETRAN - SP, apontou que número de veículos na cidade ultrapassou a marca dos 6,9 milhões (Tabela1), e em março de 2011 já atingia a assustadora marca de 7,012 milhões. Em um ano, o aumento da frota foi de 222.667 veículos, o que corresponde a pouco mais de 3%, já que no mesmo período do ano passado a frota da capital era de 6,791 milhões, segundo dados do DETRAN –SP.

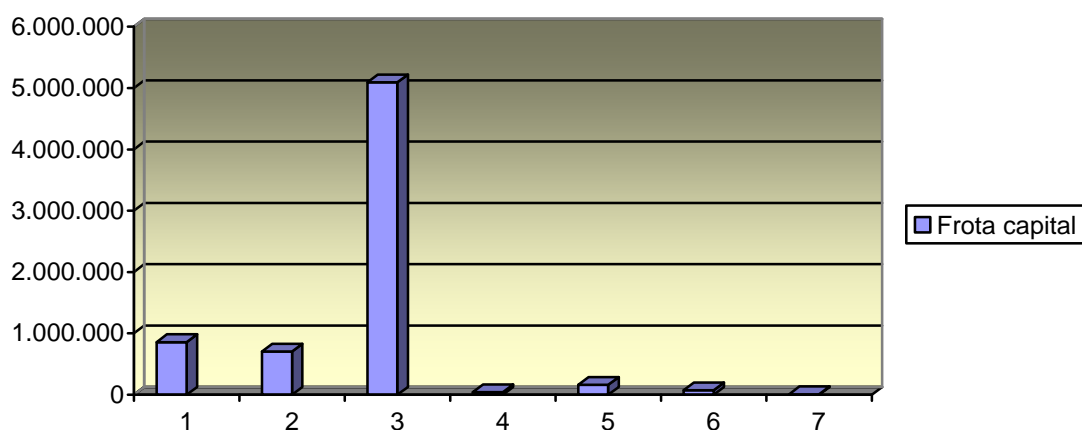
Tabela 1- Frota de veículos da Cidade de São Paulo em dezembro de 2010

Dezembro 2010								
	1	2	3	4	5	6	7	Total
Capital	857.887	705.151	5.093.169	42.079	159.354	72.628	6.482	6.954.750
Estado	4.080.848	2.089.111	14.031.274	132.850	725.638	374.536	119.853	21.554.110

Fonte: DETRAN – SP.

Legenda: 1: ciclomoto, motoneta, motociclo, triciclo e quadriciclo; 2: micro ônibus; mioneta, caminhonete, utilitário; 3: automóvel; 4: ônibus; 5: caminhão; 6: reboque e semi-reboque; 7: outros

O gráfico a seguir ilustra a frota veicular da Cidade de São Paulo, de acordo com dados do DETRAN-SP.

Gráfico1 - Frota veicular da Cidade de São Paulo em dezembro de 2010

Fonte: DETRAN – Boletim de dezembro de 2010

Legenda: 1: ciclomoto, motoneta, motociclo, triciclo e quadriciclo; 2: micro ônibus, camioneta, caminhonete, utilitário; 3: automóvel; 4: ônibus; 5: caminhão; 6: reboque e semi-reboque; 7: outros

Em média, são três carros para cada cinco habitantes da cidade de São Paulo, considerando uma população de 11.057.629 de pessoas estimada pelo Censo 2010, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Esse número que não para de aumentar é um dos fatores que impulsiona os crescentes recordes de congestionamentos registrados na maior cidade da América do Sul. Isto ocorre por causa da concentração das principais atividades urbanas em alguns horários e locais do município. (Marques, 1998)

Ao longo do último ano, a cidade recebeu mais 27 mil veículos por mês. O aumento foi de 4% em relação a 2009, mas de mais de 45% desde que o rodízio municipal foi criado, em 1997. O maior crescimento ocorreu entre carros, motos e veículos utilitários. O número de ônibus permaneceu quase estável e o de caminhões caiu 3,2%, de acordo com DETRAN-SP.

Em relação às companhias de ônibus municipais da Cidade de São Paulo, os dados são igualmente alarmantes. Segundo a SPTrans, a frota das linhas municipais de ônibus ultrapassou a marca dos 15.000 veículos, somando 1352 linhas, que circulam diariamente por uma malha viária de 1841km conduzidos por 18.000 motoristas, que transportaram, mais de 1,7 bilhões passageiros dentro do município no ano de 2010.

Segundo dados operacionais do Sistema de Transporte por Ônibus do Município de São Paulo fornecidos pelo Sindicato dos Motoristas, em dezembro de 2010, a idade média da frota de ônibus municipais era de 5

anos e 10 meses e transportaram, durante o ano, uma média de 1.400 passageiros/dia em cada ônibus.

Na região metropolitana de São Paulo, cerca de 55% das viagens motorizadas são feitas por transportes coletivos, segundo dados da SPTrans.

O ato de dirigir é uma tarefa com múltiplos estressores ocupacionais para os profissionais que o exercem. (Teixeira, 2005) Os motoristas da capital paulista, além de estarem expostos a tantos outros agentes nocivos comuns ao seu posto e ambiente de trabalho, estão expostos ainda aos exorbitantes níveis de ruído urbano e ao ruído interno do ônibus por mais de dez horas diárias, que traz prejuízos tanto na sua saúde auditiva, como no seu organismo como um todo.

Barbosa (2001), estudou as condições de saúde auditiva de trabalhadores que atuam expostos a ruído urbano em atividades relacionadas à coordenação do trânsito paulistano e constatou uma elevada prevalência de Perda Auditiva Induzida pelo Ruído (PAIR) nessa população.

Rossi (2002) desenvolveu um estudo onde foram medidos os níveis de pressão sonora em 150 importantes pontos de tráfego do centro expandido da cidade de São Paulo, com o objetivo de traçar um mapeamento de ruído da cidade. Os resultados apontaram níveis muito acima dos recomendados pela Companhia de Tecnologia e Saneamento Básico (CETESB) que estabeleceu, mediante a lei nº 11.032 de 1992, que os níveis de pressão sonora nos ambientes externos não devem ultrapassar os 70 dB(A). Os níveis encontrados por Rossi também superaram, em muito,

os 55 dB(A) permitidos para zonas residenciais segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS).

Assim, os resultados da pesquisa indicaram que a poluição sonora é um sério problema de saúde pública que deve ser controlado urgentemente. (Rossi, 2002)

Rossi e Ferreira Jr., (2004), demonstraram que os operadores de tráfego da CET, os “marronzinhos”, tem, no mínimo, 60% mais chance de apresentar perdas auditivas sugestivas de PAIR do que os fiscais da Polícia Florestal, que também exercem atividades de fiscalização ao ar livre, porém, em ambientes sonoros muito distintos. Isto se deve ao fato de que os “Marronzinhos” da CET, além de trabalharem expostos ao ruído, também habitam um centro urbano que os expõe a níveis elevados de pressão sonora mesmo fora do local de trabalho.

O fato é que, apesar de muitas vezes as pessoas se sentirem “acostumadas” ao barulho da cidade, nossas orelhas não tem a estrutura preparada para suportar esta nova situação e sofrem os danos causados por essa exposição. (Castro, 2001)

Dessa forma, principalmente nos países subdesenvolvidos ou em vias de desenvolvimento, no quais não há o cuidado suficiente com a preservação do meio ambiente, fica difícil preservar a saúde, conservar a qualidade de vida, e ao mesmo tempo, acompanhar o desenvolvimento tecnológico.

O meio urbano da cidade de São Paulo tende a comprometer seriamente a identidade, o relacionamento, a privacidade, o lazer, a renda, a

posição social e o significado da própria vida. Tais aspectos constituem-se em problemas que, ao afetarem a qualidade de vida, tornam-se de difícil solução, uma vez que se apresentam como consequência da “evolução” e do “progresso”. (Sprin, 1984)

Tudo isso, entretanto, vem gerando reações profundas contra a poluição sonora de modo que, hoje, os governantes estão demonstrando mais interesse em evitar maiores danos à saúde dos homens, e os próprios cidadãos vem se tornando mais conscientes e exigem melhor qualidade de vida. (Souza, 1992)

1.2 Qualidade de vida e perda auditiva

O termo “qualidade de vida” foi utilizado pela primeira vez em 1964 nos Estados Unidos, pelo presidente Lyndon Johnson, quando este declarou que *“os objetivos não podem ser medidos através dos balanços dos bancos. Eles só podem ser medidos através da qualidade de vida que proporcionam às pessoas”*. Posteriormente, os conceitos de “padrão de vida” e “qualidade de vida” foram inicialmente partilhados por cientistas sociais, filósofos e políticos. (WHOQOL, 1994)

Segundo o mesmo grupo de autores, o crescimento da tecnologia na medicina e ciências afins trouxe como consequência negativa uma progressiva desumanização. Dessa forma, a preocupação com a qualidade de vida refere-se a um movimento das ciências humanas e biológicas para

valorizar parâmetros mais amplos que o simples controle dos sintomas, a diminuição da mortalidade ou o aumento da expectativa de vida.

O Grupo WHOQOL (*World Health Organization Quality of Life Group*) estuda questões de qualidade de vida relacionada à saúde e considera que a definição de qualidade de vida deve levar em conta a percepção do indivíduo e suas relações com o meio ambiente. Para eles, qualidade de vida é uma percepção individual da posição do indivíduo na vida, no contexto de sua cultura e sistema de valores nos quais ele está inserido e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações.

A qualidade de vida pode ser definida, segundo Coimbra (2002), como sendo “*uma somatória de fatores decorrentes da interação entre sociedade e ambiente, atingindo a vida no que concerne às suas necessidades biológicas e psíquicas*”, porém, muito além das definições, o estado de satisfação ou de insatisfação constitui em experiência pessoal. Assim sendo, é a opinião individual que identifica a qualidade de vida a qual, por sua vez, resulta da influência de vários determinantes e situações consequentes.

Do ponto de vista da saúde, a qualidade de vida deve ser encarada de maneira individual e coletiva, onde a individual corresponde à capacidade funcional e a coletiva à presença e atuação de determinantes de doença e comprometimento da saúde. (Forattini, 1991)

Por ser a qualidade de vida um fator subjetivo, Hörnquist (1990), considera que é a opinião do indivíduo que pode indicar os determinantes de sua qualidade de vida. Para este autor, é possível a avaliação dos aspectos

individuais que influenciam a qualidade de vida de uma pessoa, através da análise dos aspectos orgânicos, psicológicos, sociais e comportamentais do sujeito avaliado.

No entanto, a qualidade de vida também é determinada, segundo alguns autores, por aspectos coletivos, resultantes das estruturas sociais e das condições do meio em que se vive. Para Papageorgiou (1976), os indicadores destinados à avaliação da qualidade de vida coletiva são os ambientais, habitacionais, urbanos, sanitários e sociais.

Embora as medidas usadas para avaliar qualidade de vida coletiva tendam ao uso de indicadores concretos, a questão é muito mais complexa que isso, quando se objetiva avaliar situações e comportamentos.

Avaliar qualidade de vida é tarefa complexa, pela subjetividade do tema. Para isso, deve-se considerar os aspectos individuais físicos, emocionais, sociais e de percepção, isto é, o modo como a pessoa se vê em relação à vida. Avaliar o nível de qualidade de vida representa verificar como o indivíduo se sente em relação às suas aptidões física, emocional e social, ao trabalho e estilo de vida. (Almeida, 2009)

Minayo et al, (2000) consideram que a qualidade de vida está ligada à satisfação das necessidades mais elementares da vida humana: alimentação, acesso à água potável, habitação, trabalho, educação, saúde e lazer, pois estes são elementos materiais que tem como referências noções relativas de conforto, bem-estar, realização individual e coletiva.

Segundo Almeida (2009), o trabalho é um dos meios de assegurar a satisfação das necessidades pessoais e, como tal, representa um fator determinante da qualidade de vida.

Um ambiente de trabalho insalubre pode acarretar em uma má qualidade de vida para o trabalhador.

O ambiente de trabalho dos motoristas de ônibus é cercado de riscos ao trabalhador que exerce tal profissão. Dentre os problemas ocupacionais que o trabalhador enfrenta e que podem influenciar negativamente na sua qualidade de vida, podemos destacar a exposição a elevados níveis de ruído, que gera, entre outras coisas, a perda auditiva que é um importante fator de limitação.

O impacto de uma privação sensorial auditiva na vida de um indivíduo é muito grande, porque não afeta somente sua capacidade de compreender adequadamente as informações sonoras, mas principalmente o modo de se relacionar com o seu meio e sua cultura. Essa privação sensorial provoca ainda conseqüências biológicas, psicológicas e sociais. (Silman et.al, 2004)

A comunicação se traduz em uma necessidade vital do ser humano. É através da comunicação que o indivíduo mantém as possíveis trocas em suas relações pessoais, permitindo o aproveitamento pleno das experiências vividas. Comunicar é compartilhar idéias e pensamentos por meio da linguagem, e para tanto, é necessária a preservação da audição. (Russo, 2004)

Quando a deterioração do sistema auditivo origina dificuldades na compreensão de fala, acarreta uma série de problemas sociais, dentre eles:

afastamento das atividades sociais e familiares, baixa auto-estima, isolamento, depressão, solidão, irritabilidade, etc. (Bance, 2007) Esses problemas podem afetar de forma determinante a qualidade de vida dos indivíduos, uma vez que, entre outros fatores, ela abrange sua socialização e participação no grupo no qual está inserido. Para que a integração ocorra de forma efetiva, é necessária uma adequada capacidade de comunicação. (Yueh & Shequelle, 2007)

1.3 Os efeitos do ruído sobre o organismo

O ruído pode ser definido como um som indesejável ou desagradável, capaz de causar danos ao organismo humano. (Stansfeld, 1992)

A energia sonora pode produzir diversos efeitos no homem. Estes efeitos vão desde uma ou mais alterações passageiras até graves problemas irreversíveis.

O excesso de ruído afeta o indivíduo sob vários aspectos, mas a única doença específica associada à exposição a esse agente agressivo, é a perda auditiva. (Nudelman et al., 1997)

Os efeitos da exposição ao ruído no aparelho auditivo humano são bem conhecidos e decorrem de lesões das células sensoriais do Órgão de Corti da orelha interna e podem ser divididos em três categorias, segundo Ferreira Jr. (1998) – a “mudança temporária dos limiares auditivos” (TTS –

Temporary Threshold Shift), o “trauma acústico” (TAC), e a “perda auditiva induzida pelo ruído” (PAIR).

A mudança temporária da audição corresponde à diminuição gradual da sensibilidade auditiva após a exposição a um ruído contínuo intenso. Tal redução no limiar é um fenômeno temporário, já que este volta ao normal após um período de repouso auditivo. Pode ser acompanhada por zumbido e plenitude auricular. Os níveis de pressão sonora devem ultrapassar 60 a 80 dB(A) para produzir a TTS. (Fiorinni, 1997;Ferreira Jr., 1998)

O trauma acústico ocorre após exposição única a um ruído de grande intensidade, proveniente de ruídos de impacto ou impulsivo, considerado os mais nocivos à orelha humana, por produzirem lesões mecânicas irreversíveis na cóclea. Segundo Merluzzi (1981), o trauma acústico caracteriza-se por uma perda neurosensorial uni ou bilateral, com queda de limiares acentuadas nas frequências entre 3kHz e 6kHz. Para Jerger & Jerger (1989), a perda auditiva por trauma acústico pode ser causada por exceder os limites fisiológicos do sistema auditivo. A membrana timpânica pode se romper, a cadeia ossicular pode ser deslocada, e o Órgão de Corti pode ser parcialmente ou completamente destruído.

A PAIR decorre de um acúmulo de exposições a ruído ao longo do tempo. Trata-se de uma mudança dos limiares auditivos que ocorre, em geral, após vários anos de exposição a ruídos de intensidade excessiva. A perda é irreversível, pois compromete as células ciliadas do Órgão de Corti. (Melnick, 1984)

A PAIR é uma das lesões mais prevalentes entre os trabalhadores brasileiros, acometendo cerca de 10 a 20% dos que trabalham expostos a ruído. (Ferreira Jr., 1998) Isso é um dado alarmante, se pensarmos que esses são dados oficiais e que existe um grande número de subnotificações das doenças do trabalho no Brasil.

Segundo o *American College of Occupational Medicine Noise and Hearing Conservation Committee* (1989) algumas das principais características da PAIR são:

- Perda do tipo neurossensorial caracteristicamente bilateral e simétrica.
- Inicia-se com uma queda na faixa de frequências de 3.000 a 6.000 Hz. A perda de audição usualmente é mais pronunciada em 4.000 Hz.
- A perda nas frequências de 3.000, 4.000 e 6.000 Hz atingem um nível máximo num período de 10 a 15 anos em condições de exposição estáveis.

Tempo de exposição e intensidade sonora são fatores inter-relacionados no que se referem aos danos auditivos. Quanto maior a intensidade sonora, menor deve ser o tempo de exposição para que não ocorram prejuízos auditivos. (Ferreira Jr., 1998)

Segundo Costa (2001), a PAIR progride lentamente, ao longo dos anos, de maneira geralmente despercebida. Os portadores dessa doença não costumam se queixar de surdez. Isso porque, o déficit auditivo se inicia nas altas frequências (entre 3, 4 e 6kHz), e as frequências envolvidas na conversação são as baixas e médias. Porém, se a exposição ao ruído se prolonga, as frequências da fala também podem ser afetadas. (Ibañez, 1991)

Se é verdade que as pequenas alterações audiométricas em altas frequências são assintomáticas, o mesmo não se pode dizer das perdas auditivas mais extensas, que comprometem as áreas mais nobres da orelha humana. (Guida, 2007)

Vários fatores podem facilitar a instalação da perda auditiva induzida por ruído, e a idade é um desses fatores. É possível que com o envelhecimento, os indivíduos venham a apresentar presbiacusia, perda caracterizada por um maior comprometimento nas altas frequências, sendo um processo sem relação específica com a exposição a ruído ocupacional. (Henderson et al,1993)

Os danos causados pelo ruído não se limitam à esfera do aparelho auditivo. Vários autores descrevem alterações em quase todos os aparelhos ou órgãos que constituem o nosso organismo, além de prejuízos na esfera psíquica e social.

Os principais efeitos extra-auditivos causado pela exposição ao ruído intenso são: distúrbios de comunicação, do sono, vestibulares, comportamentais, digestivos, neurológicos, hormonais, e circulatórios. Além disso, as conseqüências também podem ser alterações nos reflexos

respiratórios, na concentração, na habilidade e alterações no rendimento de trabalho. (Astete & Kitamura, 1978; Organização Panamericana de Saúde & Organização Mundial de Saúde, (1980))

Além disso, o ruído ainda pode comprometer o raciocínio, o aprendizado, o bem-estar e a sobrevivência, podendo reduzir também as potencialidades humanas. (Pimentel - Souza, 1992)

Embora a preocupação com a consequência da exposição ao ruído tenha aumentado, trabalhos com poluição sonora ambiental no Brasil ainda são escassos, diante da dimensão desse problema. Mesmo em São Paulo, que é a maior cidade de América Latina e terceira maior cidade do mundo, ainda existem pouquíssimos estudos sobre os níveis de pressão sonora nos eixos mais movimentados de tráfego e nos eixos de tráfego local. Também ainda não existem dados a respeito do perfil audiométrico da população que habita a capital paulista.

2 OBJETIVOS

OBJETIVOS

A deficiência auditiva pode gerar um grande impacto negativo na qualidade de vida das pessoas, tendo em vista que tal deficiência impõe diversas limitações aos seus portadores. Dificuldade em se comunicar e em executar as atividades do dia-a-dia, isolamento social e depressão são problemas que podem surgir em decorrência de uma perda auditiva, interferindo assim no desenvolvimento de uma boa qualidade de vida.

A situação pode ser ainda pior, se as conseqüências da perda auditiva se somarem às conseqüências negativas que a aposentadoria eventualmente pode trazer ao trabalhador.

Este estudo tem como objetivos:

- Estimar a prevalência da perda auditiva entre motoristas de ônibus aposentados da cidade de São Paulo

- Verificar a influência da perda auditiva na qualidade de vida dos motoristas de ônibus aposentados da cidade de São Paulo

3 MÉTODOS

MÉTODOS

3.1 População de estudo

Trata-se de um estudo transversal, com amostra constituída por motoristas de ônibus urbanos aposentados, com até 60 anos de idade, associados ao Sindicato dos Motoristas e Trabalhadores em Transporte Rodoviário Urbano de São Paulo.

3.2 Seleção da amostra

Num primeiro momento, foi feito o contato com os responsáveis pelo Departamento de Saúde do sindicato da categoria, para apresentar a proposta do estudo que seria realizado com os motoristas. Foram esclarecidos de forma detalhada todos os procedimentos que seriam utilizados para a coleta dos dados, e solicitado a autorização para que essa coleta fosse realizada no próprio ambulatório médico do local, a fim de facilitar o acesso à população que seria avaliada.

Após a confirmação desta da autorização, foram levados para o ambulatório médico do sindicato os equipamentos, a saber:

- Otoscópio da marca Heine, modelo Mini Heine;
- Cabine acústica da marca Vibrasom, modelo VSA 50, que atende a Resolução do Conselho Federal de Fonoaudiologia (CFF) de nº 364/2009 e Norma ISO 8253-1;
- Audiômetro da marca Interacoustics, modelo AD229, submetido a procedimentos de verificação e controle periódico do seu funcionamento, conforme preconizado na Norma ISSO 8253-1, de acordo com a redação dada pela Portaria 19 de 09 de Abril de 1998.

Um estudo piloto foi realizado com 10% (n=120) do tamanho total do universo (N=1208). Este procedimento foi necessário para que ajustes pudessem ser feitos a fim de viabilizar e adequar, principalmente o questionário que seria aplicado.

A convocação dos participantes da pesquisa foi feita por meio de carta convite (Anexo 1), que foi enviada para cada um dos 1208 motoristas de ônibus urbanos aposentados de até 60 anos de idade, associados ao sindicato da categoria. Vale ressaltar que não há motorista de ônibus que não seja associado ao sindicato. O limite de idade foi estabelecido, pois a

partir dos 60 anos existe uma maior probabilidade da ocorrência ou agravamento da presbiacusia, além do maior número de acometimentos de muitas outras doenças de comum ocorrência para as pessoas de idade mais avançada, o que poderia gerar um viés para os resultados desta pesquisa.

Os selecionados foram apenas os aposentados porque já se sabe, através de pesquisa de trabalhos anteriores, que a exposição a elevados níveis de pressão sonora a que os motoristas de ônibus estão expostos diariamente gera perda auditiva irreversível, e que esta perda está diretamente ligada ao tempo de exposição ao ruído. Dessa forma, os aposentados representariam um grupo de trabalhadores que já se expuseram, durante toda sua vida laboral, aos elevados níveis de pressão decorrentes da função que exercem.

Além disso, sabe-se que a aposentadoria traz consigo inúmeros fatores de influência sobre a qualidade de vida dos trabalhadores. O que se deseja verificar no presente trabalho é se o déficit auditivo que muitos motoristas de ônibus apresentam é mais um fator impactante na qualidade de vida desse grupo estudado.

O tamanho da amostra foi estimado baseado na equação (Lwanca & Lemeshow, 1991):

$$N_0 = \frac{z_{\alpha=0.05}^2 p(1-p)}{\varepsilon^2}$$

Onde: $z_{\alpha = 0.05}^2 = (1.96)^2$, p é a perda auditiva esperada, estimada em 50% e ε é o erro relativo, assumido como 5%. O tamanho da amostra alvo foi então calculado em 384 indivíduos. Isso deve ser corrigido para um universo finito de 1208 indivíduos de acordo com:

$$N_F = \frac{N_0}{1 + \frac{N_0 - 1}{N}}, \text{ que resultou em 292 indivíduos.}$$

O comparecimento foi espontâneo, porém durante toda a fase de coleta que se deu entre janeiro de 2008 e janeiro de 2010, as cartas convites foram reenviadas e a convocação aos que não haviam comparecido foi reforçada através de contato telefônico. Além disso, o convite também foi feito por meio da imprensa, mais três vezes dentro desse período, pelo jornal do sindicato da categoria, que os associados recebem mensalmente em suas casas.

Vale aqui ressaltar que a convocação era feita para uma pesquisa sobre qualidade de vida de motoristas aposentados, e não era citado, inicialmente, que os voluntários seriam submetidos a exame audiométrico. Essa foi uma manobra utilizada pela pesquisadora para que se evitasse a participação de pessoas preocupadas com a sua saúde auditiva, na tentativa de se evitar um viés para a pesquisa.

No momento do comparecimento, no entanto, eram prestados os devidos esclarecimentos.

3.3 Tamanho da amostra

A amostra foi composta por 309 motoristas de ônibus aposentados, que concordaram em participar do estudo.

3.4 Instrumentos utilizados

Foram utilizados nesta pesquisa dois instrumentos para a coleta dos dados necessários, sendo um deles um questionário estruturado e um exame audiométrico.

O exame audiométrico foi realizado com a finalidade de determinar os limiares tonais por via aérea e quando necessário também por via óssea, em todos os motoristas participantes, a fim de traçar o perfil audiométrico do grupo estudado. O exame foi realizado seguindo o anexo I da Norma Regulamentadora nº 7 (NR-7), com redação dada pela Portaria nº 19 de 09 de abril de 1998, que dita as diretrizes e parâmetros mínimos para avaliação e acompanhamento da audição em trabalhadores expostos a níveis de pressão sonora elevados. (Anexo 2)

O questionário de qualidade de vida aplicado foi desenvolvido pelo programa de saúde mental da Organização Mundial de Saúde de Genebra,

através do Grupo WHOQOL (*World Health Organization Quality of Life Group*). Este questionário é originalmente composto por 100 questões e denominado WHOQOL-100, porém, para esta pesquisa foi aplicada a versão abreviada do WHOQOL – 100, o WHOQOL- *Bref*, com 26 questões, que foi validado para a língua portuguesa pelo centro WHOQOL para o Brasil, no Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

O WHOQOL - 100 é um instrumento para a avaliação da qualidade de vida desenvolvido com enfoque transcultural. Pela necessidade de um questionário mais curto e conseqüentemente mais rápido, criou-se também o WHOQOL- *Bref* (ou versão abreviada), composto por 26 questões, divididas entre quatro domínios (físico – 7 questões; psicológico – 6 questões; relações sociais – 4 questões e meio ambiente – 9 questões).

Optamos pela versão abreviada do WHOQOL -100 porque o número menor de perguntas facilita a aplicação, diminui o tempo de preenchimento, e ainda assim, segue a mesma metodologia do completo e possui características satisfatórias de consistência interna, validade discriminante, validade concorrente e fidedignidade teste-reteste. (Fleck et al., 2000).

De acordo com os mesmos autores, o WHOQOL-*Bref* “*alia um bom desempenho psicométrico com praticidade de uso*”, o que lhe coloca como uma boa alternativa para estudos que se propõe a avaliar qualidade de vida no Brasil.

O questionário tem por objetivo levantar informações sobre a percepção da própria condição de vida de quem o responde. Não se trata de

um instrumento que relaciona qualidade de vida à condição de saúde, mas sim de um instrumento que avalia a qualidade de vida geral. O questionário contém duas perguntas sobre qualidade de vida geral e vinte e quatro perguntas, cada uma correspondente a uma das vinte e quatro facetas pelas quais o WHOQOL-100 é formado. Além disso, algumas questões relacionadas à audição foram acrescentadas para complementar o conteúdo do WHOQOL-*Bref*. Essas questões foram retiradas de um questionário para avaliar “*handicap*” auditivo, elaborado no Setor de Audiologia Clínica do Centro de Estudos da Educação e da Saúde (CEES), do Campus de Marília, da Universidade Estadual Paulista (UNESP). (Anexo 3)

O exame de audiometria e a aplicação do questionário foram realizados pela própria fonoaudióloga responsável pela presente pesquisa.

O questionário desenvolvido pela OMS tem por metodologia ser respondido do pelo próprio sujeito da pesquisa, porém, no estudo piloto realizado previamente verificou-se que existiam dificuldades no preenchimento deste instrumento pelos próprios aposentados, e assim convencionou-se que a aplicação seria feita pela pesquisadora.

Para chegarmos a um valor de escore do WHOQOL- *Bref*, seguimos a orientação para pontuação do Grupo WHOQOL para este questionário, como descrito no Quadro a seguir:

Quadro 1: Pontuação da versão em português do instrumento de avaliação de qualidade de vida (versão abreviada) do grupo WHOQOL

STEPS FOR CHECKING AND CLEANING DATA AND COMPUTING FACET AND DOMAIN SCORES
<p>Recode q3 q4 q26 (1=5) (2=4) (3=3) (4=2) (5=1).</p> <p>compute dom 1= (mean.6 (q3, q4, q10, q15, q16, q17, q18)) * 4. compute dom 2= (mean.5 (q5, q6, q7, q11, q19, q26)) * 4 compute dom 3= (mean.2 (q20,q21,q22)) * 4 compute dom 4= (mean.6 (q8, q9, q12, q13, q14, q23, q24, q25)) * 4 compute overall= (mean.2 (q1, q2)) * 4</p> <p>(scores transformed to a 0-100 scale) compute dom1b= (dom1 - 4) * (100/16). compute dom2b= (dom2 - 4) * (100/16). compute dom3b= (dom3 - 4) * (100/16). compute dom4b= (dom4 - 4) * (100/16). compute q1b= (q1 - 1) * (100/16). compute q2b= (q2 - 1) * (100/16).</p>

Após a revisão de todos os questionários para verificação do preenchimento e possíveis erros, os dados foram digitados em microcomputador usando para isso o programa EXCEL. O banco de dados construído foi convertido para o STATA, versão 10.0 para realização de análise estatística.

Os testes estatísticos utilizados nessa pesquisa foram: frequência simples, análise de regressão linear simples e múltipla, além de matriz de correlação.

3.5 Coleta de dados

Todos os indivíduos que participaram desse estudo foram entrevistados, e após a entrevista, passaram por inspeção visual do meato acústico externo, para verificar a existência de corpo estranho ou cerume potencialmente obstrutivo a ponto de impedir a realização da audiometria.

Caso houvesse algum impedimento para a realização do exame, o motorista era encaminhado para o otorrinolaringologista do ambulatório médico do próprio sindicato, e após a solução do problema, podia retornar para dar continuidade à pesquisa.

Na ausência de qualquer impedimento, iniciava-se o exame para a obtenção de limiares tonais por via aérea nas frequências de 0,25, 0,5, 1, 2, 3, 4, 6 e 8kHz, e se estes apresentassem resultado igual ou superior a 25 dB(NA) nas frequências de 0,5 a 4kHz, eram também testados os limiares tonais por via óssea nestas frequências, para a detecção do local da lesão.

3.6 Aspectos éticos

O estudo foi conduzido de acordo com as diretrizes e normas que regulamentam as pesquisas envolvendo seres humanos, previstas na Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde.

A Participação dos indivíduos selecionados para o estudo foi voluntária. O entrevistador explicava a pesquisa, em seguida lia em voz alta o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e, concordando em participar, o motorista assinava o consentimento. A confidencialidade das informações prestadas foi garantida e a desistência poderia ocorrer em qualquer fase da pesquisa. (Anexo 4)

A pesquisa foi aprovada pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa (CAPPesq) da Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas e Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – HC/FMUSP. (Anexo 5)

4 RESULTADOS

RESULTADOS

A totalidade da amostra (n= 309) foi constituída por motoristas do sexo masculino variou entre 45 e 60 anos, sendo a média igual a 56.8 anos.

A renda familiar desses motoristas variou de R\$ 480,00 a R\$ 6.000,00, com média de R\$ 2248,00.

Em relação à atividade laboral executada na época, 158 (51.1%) estavam na ativa e 151 (48.9%) eram aposentados inativos. O tempo da aposentadoria variou entre 1 a 19 anos, sendo a média 6.7 anos, e o período de atuação como motorista de ônibus variou entre 6 e 40 anos, com média de 26.4 anos.

O número de habitantes por domicílio era de um a oito indivíduos, com média de 3.5 pessoas.

Quanto aos vícios, 44 (14.2 %) eram fumantes e 113 (36.6%) bebiam conteúdo alcoólico com alguma frequência.

Referiram doenças 126 (40.8%) dos entrevistados, sendo as doenças referidas explicitadas na Tabela 2.

Tabela 2 – Doenças referidas pelos entrevistados.

Doença	n	%
Hipertensão	95	75
Diabetes	31	25
Lombalgia	19	15
Depressão	10	8
Doença cardíaca	7	5
Doença renal	5	4
Outras *	19	15
Total	186	147

* artrose, asma, bronquite, Chagas, aumento colesterol, gastrite, glaucoma, hérnia de disco, labirintite, próstata e úlcera.

** o total ultrapassa 100% já que era permitida mais de uma resposta à questão.

Utilizam medicação controlada, 103 (33.5%) dos entrevistados. Os medicamentos mais referidos foram para diabetes, hipertensão e depressão como mostra a Tabela 3.

Tabela 3 - Medicamentos referidos pelos entrevistados

Medicação para:	n	%
Hipertensão	78	76
Diabetes	25	24
Depressão	8	8
Outros**	20	19
Total	131	127

** diurético, colírio, calmante, anticoagulante e para: arritmia, dormir, doença cardíaca, gastrite, próstata, bronquite, asma e estresse.

Importante ressaltar que o valor absoluto apresentado nas Tabelas 2 e 3 excedem o tamanho da amostra, pois alguns trabalhadores apresentam mais de uma doença e utilizam mais de uma medicação.

Especificamente em relação aos aspectos auditivos, pode-se observar que 60.2% (n=186) dos sujeitos apresentaram algum tipo de alteração auditiva, em pelo menos uma das orelhas, enquanto que 39.8% (n=123) apresentaram audição dentro dos padrões de normalidade em ambas as orelhas. Foram considerados normais os casos cujos audiogramas mostraram limiares auditivos menores ou iguais a 25 dB(NA), em todas as frequências examinadas, de acordo com o anexo I da Norma Regulamentadora nº 7 (NR-7), com redação dada pela Portaria nº 19 de 09 de abril de 1998.

Na Tabela 4 estão representados os dados obtidos através da aplicação de questionário sobre aspectos auditivos.

Tabela 4 – Dados dos aspectos auditivos obtidos através do questionário

Variáveis	Sempre	Muitas vezes	Às vezes	Quase nunca	Nunca
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Gostaria de ouvir melhor	37 (12.0)	51 (16.5)	98 (31.7)	38 (12.3)	85 (27.5)
Outras pessoas têm a sensação que você tem problema auditivo	28 (9.1)	38 (12.3)	70 (22.6)	28 (9.1)	145 (46.9)
Dificuldade de ouvir pessoas na presença de sons externos	71 (22.9)	63 (20.4)	67 (21.7)	28 (9.1)	80 (25.9)
Dificuldade de conversar pelo telefone	20 (6.5)	29 (9.4)	58 (18.8)	21 (6.8)	181 (58.5)
As pessoas tendem a deixá-lo de lado porque você não ouve bem	5 (1.6)	17 (5.5)	23 (7.5)	17 (5.5)	247 (79.9)
Ficou envergonhado por não ouvir bem	6 (1.9)	16 (5.2)	27 (8.7)	11 (3.6)	249 (80.6)
Relacionou o ruído com algum problema de saúde que você tem	102 (33.0)	38 (12.3)	69 (22.3)	12 (3.8)	88 (28.6)

Dos motoristas entrevistados, 9.4% (n=29) relataram que já deixaram de frequentar algum ambiente por não ouvirem bem, enquanto que o restante dos sujeitos (90.6%) relataram que nunca o fizeram.

Dos 309 motoristas entrevistados, 54.4% consideram sua qualidade de vida como “boa” ou “muito boa”, 37.9% a consideram como “nem ruim, nem boa”, e 7.7% a consideraram entre “ruim” ou “muito ruim”, conforme demonstrado na Tabela a seguir:

Tabela 5 - Como os motoristas de ônibus da cidade de São Paulo avaliam sua qualidade de vida

Qualidade de vida	n	%
Muito ruim	6	1.9
Ruim	18	5.8
nem ruim nem boa	117	37.9
Boa	157	50.8
Muito boa	11	3.6
Total	309	100

Quando os entrevistados foram questionados se estavam satisfeitos com a sua saúde, 56.9% relataram que sim (satisfeitos ou muito satisfeitos) , 21.7% responderam que estão “nem satisfeitos, nem insatisfeitos”, e 21.4% relatam que estão entre “insatisfeitos” e “muito insatisfeitos”, conforme demonstrado na Tabela 6.

Tabela 6 - Quão satisfeitos os motoristas de ônibus aposentados da Cidade de São Paulo estão com a sua saúde

Satisfação com a saúde	n	%
Muito insatisfeito	16	5.2
Insatisfeito	50	16.2
nem satisf. nem insatisf.	67	21.7
Satisfeito	173	56.0
Muito satisfeito	3	0.9
Total	309	100

A análise descritiva dos dados coletados com o questionário de qualidade de vida WHOQOL – *Bref* será descrita a seguir, separada pelos quatro domínios nos quais o questionário se divide, para melhor visualização.

Domínio 1 – Físico

Na questão “em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?”, 68.3% dos entrevistados responderam “nada” e “muito pouco”, 14.2% responderam “mais ou menos”. Dentre os

entrevistados, 23.7% consideram que dependem “bastante” ou “extremamente” de tratamento médico para levarem sua vida diária.

Dos motoristas entrevistados, 63.2% consideram ter energia suficiente para o dia-a-dia, optando pelas respostas “muito” e “completamente” e quando os entrevistados responderam sobre locomoção, 86.4% consideram ter uma capacidade “boa” ou “muito boa” de se locomover.

A maioria dos motoristas estudados (73.2%) está “satisfeito” ou “muito satisfeito” com seu sono.

Os entrevistados foram questionados a respeito do “quanto estavam satisfeitos com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia”, e 76% deles responderam que estavam “satisfeitos” ou “muito satisfeitos”, e a maioria dos sujeitos dessa pesquisa (68.7%) também se sente “satisfeito” ou “muito satisfeito” com sua capacidade para o trabalho.

Tabela 7 – Resposta do domínio físico do WHOQOL – *Bref* nas entrevistas com os motoristas estudados

		n	%
Dor física	Nada	132	42.7
	Muito pouco	79	25.6
	Mais ou menos	44	14.2
	Bastante	46	14.9
	Extremamente	8	2.6
Trat. Médico	Nada	112	36.2
	Muito pouco	65	21.0
	Mais ou menos	59	19.1
	Bastante	62	20.1

	Extremamente	11	3.6	
Energia	Nada	13	4.2	
	Muito pouco	44	14.2	
	Médio	57	18.4	
	Muito	184	59.6	
	Completamente	11	3.6	
Locomoção	Muito ruim	4	1.3	
	Ruim	17	5.5	
	Nem ruim nem boa	21	6.8	
	Boa	211	68.3	
	Muito boa	56	18.1	
Sono	Muito insatisfeito	15	4.8	
	Insatisfeito	36	11.6	
	Nem satisfeito nem insatisfeito	32	10.4	
	Satisfeito	172	55.7	
	Muito satisfeito	54	17.5	
Atividades	Muito insatisfeito	7	2.3	
	Insatisfeito	28	9.1	
	Nem satisfeito nem insatisfeito	39	12.6	
	Satisfeito	214	69.2	
	Muito satisfeito	21	6.8	
Capac. Trab.	Muito	19	6.1	

insatisfeito		
Insatisfeito	39	12.6
Nem satisfeito nem insatisfeito	39	12.6
Satisfeito	194	62.8
Muito satisfeito	18	5.9

Domínio 2 – Psicológico

Dos motoristas entrevistados, 54.0% consideram que aproveitam a vida “bastante” ou “extremamente” e 80.9% responderam que acham que sua vida tem sentido “bastante” ou “extremamente”.

A maioria dos motoristas entrevistados (68.3%) referiu que consegue se concentrar “extremamente” ou “bastante”, e a grande maioria (86.7%) aceita bem sua aparência física, porém 5.5% referem aceitá-la “nada” ou “muito pouco”.

Quando questionados sobre quão satisfeitos estavam consigo mesmo, 83.3% dos motoristas responderam que estão “satisfeitos” ou “muito satisfeitos”.

Um percentual elevado (75.8%) dos motoristas entrevistados relatou que tem sentimentos negativos, tais como mau humor, desespero, ansiedade ou depressão “sempre” ou “muito frequentemente”.

Tabela 8 – Resposta do domínio psicológico do WHOQOL – *Bref* nas entrevistas com os motoristas estudados

		n	%
Aprov vida	Nada	48	15.5
	Muito pouco	32	10.4
	Mais ou menos	62	20.1
	Bastante	160	51.8
	extremamente	7	2.2
Sentido	Nada	3	1.0
	Muito pouco	19	6.1
	Mais ou menos	37	12.0
	Bastante	195	63.1
	extremamente	55	17.8
Concentração	Nada	9	2.9
	Muito pouco	34	11.0
	Mais ou menos	55	17.8
	Bastante	194	62.8
	extremamente	17	5.5
Aparência	Nada	5	1.6
	Muito pouco	12	3.9
	Médio	24	7.8
	Muito	241	78.0
	Completamente	27	8.7
Satisf. Consig	Muito	6	1.9
	insatisfeito		
	Insatisfeito	15	4.8
	Nem satisfeito	31	10.0
	nem insatisfeito		

	Satisfeito	237	76.8
	Muito satisfeito	20	6.5
Sent. Negat.	Nunca	32	10.3
	Algumas vezes	19	6.1
	Frequentemente	24	7.8
	Mto frequent.	75	24.3
	Sempre	159	51.5

Domínio 3 – Relações sociais

Os entrevistados foram questionados “quão satisfeitos estão com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)”, e 77.3% responderam que estão “satisfeitos” ou “muito satisfeitos”. Sobre a satisfação com sua vida sexual, a maioria (76.4%) relatou que está “satisfeito” ou “muito satisfeito”.

Dentre os motoristas entrevistados, 65.4% estão “satisfeitos” ou “muito satisfeitos” com o apoio que recebe dos amigos, 24.6% não estão “nem satisfeitos nem insatisfeitos” e 10.0% estão “insatisfeitos” ou “muito insatisfeitos” com essa questão.

Tabela 9 – Resposta do domínio “relações sociais” do WHOQOL-Bref nas entrevistas com os motoristas estudados

		n	%
Rel. pessoais	Muito insatisfeito	7	2.3
	Insatisfeito	14	4.5
	Nem satisfeito nem insatisfeito	49	15.9
	Satisfeito	212	68.6
	Muito satisfeito	27	8.7
	Vida sexual	Muito insatisfeito	16
Insatisfeito		17	5.5
Nem satisfeito nem insatisfeito		40	12.9
Satisfeito		211	68.3
Muito satisfeito		25	8.1
Apoio amigos		Muito insatisfeito	13
	Insatisfeito	18	5.8
	Nem satisfeito nem insatisfeito	76	24.6
	Satisfeito	185	59.9
	Muito satisfeito	17	5.5

Domínio 4 – Meio Ambiente

Quando foram questionados sobre segurança, 77.4% responderam que sentem-se “nada” ou “muito pouco” seguros em sua vida diária e a maioria dos sujeitos entrevistados (68.0%) considera “bastante” ou “extremamente” saudável o ambiente físico em que vivem (clima, barulho, poluição, atrativos, etc).

Sobre a questão financeira, foi perguntado para esses motoristas se eles tem dinheiro suficiente para satisfazer as necessidades, e 6.8% escolheram “nada” como opção de resposta, 39.2% responderam que tem “muito pouco”, 39.2% responderam que tem “médio” e 14.8% consideram que tem “muito”. Nenhum dos entrevistados escolheu a opção “completamente” para essa questão.

Os entrevistados foram questionados a respeito de quão disponíveis estão as informações que eles precisam para o dia-a-dia. Para essa pergunta, 23.3% consideraram “nada” ou “muito pouco”.

Quando questionados sobre oportunidades de atividades de lazer, a maioria dos motoristas entrevistados relata que tem “nada” ou “muito pouco”, 45.3% acesso a esse tipo de atividade. Os motoristas responderam sobre as condições do local onde moram, e 78.7% relataram que estão “satisfeitos” ou “muito satisfeitos” com sua moradia.

Sobre o acesso que eles tem aos serviços de saúde, apenas 1% se considera “muito satisfeito”, 21.0% se consideram “satisfeitos”, e 59.5% referem estar “insatisfeitos” ou “muito insatisfeitos” nessa questão. Dos entrevistados, 29.1% consideram-se “satisfeitos”, e apenas 1.6% sentem-se “muito satisfeitos” com os meios de transportes que utilizam.

Tabela 10 – Resposta do domínio ambiental do WHOQOL - *Bref* nas entrevistas com os motoristas estudados

		n	%
Segurança	Nada	23	7.4
	Muito pouco	216	70.0
	Mais ou menos	31	10.0
	Bastante	39	12.6
	extremamente	-	-
Ambiente	Nada	18	5.8
	Muito pouco	26	8.4
	Mais ou menos	55	17.8
	Bastante	196	63.4
	extremamente	14	4.6
Dinheiro	Nada	21	6.8
	Muito pouco	121	39.2
	Médio	121	39.2
	Muito	46	14.8
	Completamente	-	-
Informações	Nada	11	3.6
	Muito pouco	61	19.7

	Médio	101	32.7
	Muito	133	43.0
	Completamente	3	1.0
Lazer	Nada	95	30.7
	Muito pouco	45	14.6
	Médio	58	18.8
	Muito	110	35.6
	Completamente	1	0.3
Moradia	Muito insatisfeito	2	0.6
	Insatisfeito	16	5.2
	Nem satisfeito nem insatisfeito	48	15.5
	Satisfeito	223	72.2
	Muito satisfeito	20	6.5
Acess saúde	Muito insatisfeito	89	28.8
	Insatisfeito	95	30.7
	Nem satisfeito nem insatisfeito	57	18.5
	Satisfeito	65	21.0
	Muito satisfeito	3	1.0
Transportes	Muito insatisfeito	40	13.0
	Insatisfeito	90	29.1
	Nem satisfeito nem insatisfeito	84	27.2
	Satisfeito	90	29.1

Muito satisfeito	5	1.6
------------------	---	-----

Considerou-se como variável 'dependente' o valor do escore obtido através da aplicação do WHOQOL –*Bref* e como variáveis 'independentes' todas as demais variáveis agregadas ao questionário.

Todos os dados foram avaliados, porém, optou-se por apresentar apenas os resultados estatísticos significantes.

Após a análise de todas as variáveis, pôde-se constatar que houve força de associação entre pior qualidade de vida e a idade, a renda, e a presença de perda auditiva em pelo menos uma das orelhas dos motoristas entrevistados.

Embora o intervalo de confiança (IC) e o p-valor tenham se mostrado estatisticamente significantes para as variáveis renda e idade, o *odds ratio* (OR) representou um fator de proteção. A perda auditiva também apresentou o IC e o p-valor estatisticamente significantes, porém mostra um risco relativo de 3.30, conforme Tabela 11.

Tabela 11 – Fatores associados a qualidade de vida de motoristas aposentados da cidade de São Paulo

Variável	OR	IC(95%)	p
Renda	0.02	0.001 – 0.003	<0.001
Perda auditiva	3.30	-5.433 - -1.181	0.002
Idade	0.352	0.020 – 0.685	0.038

Considerou-se $p \leq 0.05$

5 DISCUSSÃO

DISCUSSÃO

A exposição ocupacional a ruído urbano gerado, principalmente, pelo tráfego de veículos automotivos é um fato preocupante no mundo moderno. Entretanto, o seu efeito sobre a audição ainda não foi completamente determinado, uma vez que, por um lado, as causas de perdas auditivas permanentes são múltiplas e de difícil controle e, por outro, os hábitos e costumes de vida das pessoas, que habitam e trabalham nos grandes centros urbanos, diferem muito de um indivíduo para outro.

Encontramos, entre os 309 motoristas avaliados, 60.2% (n=186) com alteração auditiva em pelo menos uma das orelhas e 39.8% (n=123) com a audição dentro dos padrões de normalidade. Esta prevalência de perdas auditivas poderia estar ocorrendo devido a dois fatores: a exposição prolongada aos elevados níveis de pressão sonora provenientes do tráfego e dos motores dos ônibus a que os motoristas se expuseram diariamente durante tantos anos, e também ao fato de que o ruído ainda poderia ter a colaboração para o agravamento das perdas pela idade dos aposentados, que já pertencem a uma faixa etária em que o próprio processo natural do envelhecimento faz com que o sujeito esteja mais susceptível à perda de audição.

Outras pesquisas já haviam encontrado altas incidências de perda auditiva em motoristas de ônibus da cidade de São Paulo. Marques (1998), encontrou 65.2% de audiometrias alteradas no grupo estudado. Silva (2001), que também estudou este grupo profissional, detectou 46% de perdas apenas com configuração de PAIR, e descartou outros tipos de alteração, o que, se não o tivesse feito, apresentaria um número ainda maior de perdas encontradas.

Martins et.al. (2001), pesquisaram a audição de 174 motoristas de ônibus de Bauru, no interior de São Paulo e detectaram que 34% dos sujeitos avaliados apresentaram diagnóstico sugestivo de PAIR, mas que 57% apresentaram perdas unilaterais, o que descaracterizariam a PAIR, porém, aproxima o resultado do encontrado na presente pesquisa.

Casali, Lee & Robinson (2002), também puderam observar desencadeamento de perda auditiva temporária em motoristas de ônibus por meio da realização de exame de audiometria antes e logo após a jornada de trabalho. Essa avaliação foi feita com as janelas dos ônibus abertas e fechadas. Os resultados da pesquisa apontaram na orelha direita, na frequência de 4000Hz, uma mudança significativa do limiar auditivo.

Outros trabalhos, no entanto, encontraram incidências menores de perda, assim como Freitas & Nakamura (2003), que avaliaram motoristas de ônibus com motor dianteiro. Os autores estudaram 104 motoristas entre 21 e 63 anos da cidade de Campinas, São Paulo. Encontraram 19% de PAIR no grupo pesquisado e destacaram, como mais atingidas pelo ruído as

frequências de 3,4,6,8, KHz, mas não houve diferença entre as orelhas, por consequência da posição do motor.

As diferenças dos índices de perdas auditivas encontradas entre os resultados da pesquisa citada e os resultados do presente estudo, podem ser atribuídas ao fato de que Campinas não é uma cidade da dimensão de São Paulo e conseqüentemente os níveis de exposição a ruído provavelmente são inferiores. Além disso, os motoristas estudados em Campinas cumpriam jornada de trabalho de 7 horas e 20 minutos, podendo fazer no máximo duas horas extras diárias, o que também reflete uma realidade bem diferente dos motoristas estudados em São Paulo, que relataram trabalhar no mínimo, 10 horas diárias. Outro aspecto a ser considerado, é que no presente estudo, a prevalência se refere a limiares auditivos rebaixados, independente da frequência atingida, e quando se limita a procurar incidência de PAIR, os resultados tendem a ser menores. A média de idade entre os motoristas avaliados por Freitas & Nakamura (2003), foi de 37 anos, mais baixa do que a do presente trabalho, que foi de 56.8 anos, o que pode ser mais uma justificativa para a menor prevalência encontrada no grupo estudado em Campinas.

Didoné (2004), depois de ter estudado 207 motoristas em Florianópolis, apontou perda auditiva em 28% dos sujeitos, o que também corresponde a uma prevalência baixa, em comparação com a encontrada neste estudo. Mais uma vez devemos considerar que pode haver uma grande diferença no nível de exposição ao ruído entre os locais estudados, como a própria autora do trabalho de Florianópolis cita, justificando a menor

incidência de perda encontrada em sua pesquisa em comparação aos trabalhos realizados: *“não podemos deixar de considerar os aspectos geográficos. A grande maioria dos itinerários tem um lado da estrada livre de obstáculos, pela presença do mar, permitindo a propagação do som em campo livre.”*

Os altos índices de perda auditiva encontrados na presente pesquisa se comprovam através dos trabalhos com motoristas de ônibus da cidade de São Paulo, e também são maiores do que índices de perda auditiva entre os motoristas das cidades de menor porte.

Se considerarmos que na literatura, a ocorrência de PAIR no setor industrial gira em torno de 23 a 53% (Fiorini,1994, Caldart *et.al.*, 2006) e que a prevalência de perda auditiva encontrada nos motoristas avaliados nesta pesquisa foi de 60.19%, podemos observar que o ruído urbano também é um risco relevante para a degradação auditiva, e por isso, requer maior controle e fiscalização.

Trabalhos anteriores, como os de Rossi (2002) e Petian (2008), que realizaram mapeamentos de ruído da cidade de São Paulo, já comprovaram que os níveis de ruído urbano da cidade superam, em muito, os índices recomendados por órgãos ambientais e que estes podem ser, por esta razão, potencialmente lesivos à audição.

Costa *et al*, (2003), estudaram as condições de trabalho de 1762 motoristas de ônibus de linhas operadas na região metropolitana de São Paulo e 984 motoristas da região metropolitana de Belo Horizonte. Verificou-se nos resultados dessa pesquisa que entre os problemas no

ambiente de trabalho relatados pelos motoristas, 32% em Belo Horizonte e 63.8% em São Paulo queixaram-se de “muito ruído”.

A alta prevalência de perda auditiva encontrada no presente estudo pode ser atribuída à exposição aos altos níveis de pressão sonora, e de acordo com a literatura também poderia ser explicada pela idade da população estudada neste trabalho, pois a amostra foi composta por motoristas aposentados, com idades que variaram de 45 a 60 anos, com média de 56,8 anos. Porém, mesmo já tendo sido comprovado por trabalhos anteriores que pessoas na faixa etária da amostra já podem apresentar um decréscimo da audição em decorrência do processo natural do envelhecimento, uma vez que a presbiacusia pode estar presente em 5 a 20% dos indivíduos de até 60 anos de idade (Rushel et al., 2007), não encontramos, uma associação estatisticamente significativa entre estas duas variáveis em nossos resultados.

Contrariando os achados da presente pesquisa, outras já haviam detectado a associação entre idade e perda auditiva como Backman (1983), que detectou em seu trabalho com motoristas de ônibus finlandeses que 13% deles apresentaram PAIR, mas que essa incidência subia para 17% no grupo composto pelas pessoas com idade maior que 50 anos.

Também Rossi (2002), estudando o impacto do ruído urbano sobre a audição de operadores de tráfego da CET, concluiu que a exposição ocupacional ao ruído urbano no centro expandido da cidade de São Paulo teve efeito secundário no aparecimento de perdas auditivas desses trabalhadores, sendo que o processo natural de envelhecimento mostrou-se

a principal variável associada às perdas encontradas ($P < 0.001$). Vale ressaltar que a autora também descartou pessoas com idade superior a 60 anos, assim como foi feito neste trabalho.

Em seu estudo, Rossi 2002 revelou que a exposição a ruído urbano, ocupacional e no local de moradia, e a idade acima de 44 anos são os fatores que mais se associam à presença de quadro sugestivo PAIR.

A influência da idade sobre a audição pode ser decorrente de alterações fisiopatológicas próprias do processo natural de envelhecimento, conhecido como presbiacusia, mas, possivelmente, também pelo acúmulo de uma conjunto de agressões contínuas, intermitentes ou esporádicas ao órgão de Corti que, ao longo do tempo e a partir da quinta década de vida, pode resultar em déficit auditivo irreversível, muito semelhante e às vezes indistinguível do causado pela exposição a níveis elevados de pressão sonora.

Didoné (2004) encontrou em sua pesquisa associação das frequências atingidas nas perdas auditivas com a idade e o tempo de trabalho como motorista, assim como Cordeiro *et.al*, (1994), que estudaram perda auditiva e tempo de trabalho em motoristas e cobradores de ônibus ao avaliarem a frequência de 4KHz, por considerarem esta a mais afetada nesta classe de trabalhadores. Constataram associação positiva entre as perdas encontradas, o tempo acumulado de trabalho e a idade dos sujeitos.

A associação das perdas auditivas de motoristas de ônibus com a exposição ocupacional ao ruído é um assunto já bem discutido em estudos nacionais e internacionais publicados anteriormente, porém, pouco se sabe

sobre o efeito que essas perdas geram na qualidade de vida desses profissionais no decorrer dos anos.

Com a aplicação do questionário de qualidade de vida (*WHOQOL-Bref*), pudemos constatar que houve força de associação do escore final do questionário de qualidade de vida com a perda auditiva, a idade e a renda familiar dos entrevistados. Estes dados podem se confirmar por meio de outros trabalhos. Não foram encontradas pesquisas que comparassem as mesmas três variáveis com qualidade de vida em motoristas de ônibus especificamente, mas foi possível comparar os resultados aqui encontrados com os de outras pesquisas que também trabalharam com aplicação de questionário de qualidade de vida, ou com as mesmas variáveis em diferentes grupos estudados.

A perda auditiva é considerada como condição incapacitante, que limita ou impede o indivíduo de desempenhar seu papel social de forma plena e integrada e a audição é apontada como o primeiro dos sentidos a apresentar perdas funcionais detectáveis de maneira objetiva (Mansur e Viúde, 1996). Mesmo que tal fenômeno ocorra de maneira lenta, o impacto na vida do portador da perda é considerável, visto que a deficiência auditiva somada as mais diversas mudanças (biológicas, psicológicas e sociais), pode levar a uma queda na qualidade de vida. (Sindhusake, 2001)

Considerando uma possível interferência da perda auditiva na qualidade de vida dos idosos, estudos ressaltam que tal interferência pode estar relacionada à somatização da infelicidade gerada pela perda neurosensorial, considerada como um fator irreversível, seja ela PAIR ou

presbiacusia, e assumir-se portador desta pode representar grande sofrimento emocional ao idoso. (Souza & Russo, 2009).

Sabe-se que a deficiência auditiva pode ter impacto negativo na qualidade de vida de seus portadores, pois a audição é um sentido fundamental à vida, sendo a base da comunicação humana. A comunicação se traduz em uma necessidade vital do ser humano, e é através dela que o indivíduo mantém possíveis trocas em suas relações sociais, permitindo o aproveitamento pleno das experiências já vividas (Souza & Russo, 2009).

Russo (2004), associa a irreversibilidade das lesões auditivas a uma pior qualidade de vida, pelo fato de que, em se assumir portador de uma perda auditiva irreversível, as pessoas tornam-se mais susceptíveis a um sofrimento emocional. Além disso, se a qualidade de vida está ligada, entre outras coisas, ao impacto do estado de saúde sobre a capacidade de se viver plenamente (Bullinger, 2006), uma privação sensorial, como é o caso da perda auditiva, refletiria negativamente nesta capacidade e conseqüentemente a qualidade de vida estaria prejudicada.

A relação entre audição e qualidade de vida já foi abordada em estudos nacionais e internacionais, mas quase sempre de forma qualitativa ou por meio de questionários de satisfação com próteses auditivas, que tratam do tema de maneira subjetiva. Trabalhos com instrumentos específicos para avaliação de qualidade de vida e perda auditiva ainda são escassos, bem como estudos de base populacional relacionando esses temas.

Teixeira *et. al.*, (2008), utilizaram o WHOQOL – *Bref* para avaliar a

qualidade de vida após adaptação de próteses auditivas, e concluíram que a qualidade de vida dos indivíduos que compuseram a amostra estudada melhorou após adaptação de prótese, nos portadores de perda auditiva. Constataram diferenças estatisticamente significantes nos domínios físicos ($p=0.0001$) e no escore total do questionário aplicado ($p=0.0001$), o que comprovou a relação entre a perda auditiva e a qualidade de vida, resultado também encontrado na presente pesquisa.

Outros trabalhos, no entanto, discordam da relação entre o escore do questionário de qualidade de vida e a perda auditiva presente em nossos resultados.

Lopes *et.al.*, 2007, pesquisaram audição e qualidade de vida em motoristas de caminhão, também se utilizando do WHOQOL – *Bref*. Concluíram que os anos de profissão e a idade influenciaram estatisticamente os resultados da audiometria tonal ($p=0.049$) e ($p=0.007$), respectivamente, mas que a qualidade de vida não esteve relacionada aos resultados encontrados nos exames audiométricos.

Em outro estudo, que buscou relação entre deficiência auditiva, idade, gênero e qualidade de vida em idosos, Teixeira *et. al.*, (2008) não encontraram correlação entre os resultados do escore do WHOQOL – *Bref*, com a idade (69.7 anos, em média) e os resultados das audiometria (64.7% com alterações auditivas), porém, encontraram correlação inversa entre a idade e as relações sociais, isto é, quanto maior a idade, menor a participação dos idosos em atividades sociais. Concluíram que, provavelmente este resultado ocorreu porque, no período da vida da

amostra estudada o grupo social começa a diminuir, em função de morte de parentes e amigos, o que não corresponde à nossa amostra, que é composta por indivíduos menos idosos.

A deterioração do sistema auditivo pode gerar dificuldades na compreensão da fala, que podem originar e agravar uma série de problemas sociais, tais como o afastamento do meio familiar e social, baixa auto-estima, isolamento, depressão, etc. Estes problemas afetam de forma determinante a qualidade de vida, pois, entre outros fatores, traz prejuízos na socialização e na participação no grupo no qual está inserido.

A dificuldade auditiva não só repercute no ouvir, mas traz também, no âmbito social, conseqüências na qualidade de vida. (Betlejewski, 2006)

Nos resultados da presente pesquisa, encontramos correlação entre a idade e o resultado da pontuação do WHOQOL – *Bref*. Quanto maior a idade, pior foi o valor do escore do questionário de qualidade de vida aplicado aos motoristas entrevistados.

Trabalhos anteriores também já haviam detectado escores de menor valor com o acréscimo da idade aplicando questionários de qualidade de vida, especialmente no domínio físico, como na pesquisa de Li et. al. (2003), e Perkins et. al, (2006), o que reafirma o resultado encontrado no presente estudo, que, apesar de não ter analisado os domínios separadamente, também encontrou essa força de associação entre o escore final e a idade dos entrevistados.

Esse resultado também se confirmou na pesquisa de Lima et al. (2009), que entrevistaram 1958 pessoas para pesquisar a qualidade de vida

relacionada à saúde em idosos e também encontraram relação entre a idade e a pontuação do questionário que aplicaram. Os autores estratificaram a idade em 60-69, 70-79 e 80 ou mais anos, e verificaram resultados estatisticamente significantes entre a diminuição da média do escore e o avanço da idade dos sujeitos da pesquisa.

Isso pode ser explicado pelo fato de que com o avançar da idade, espera-se um declínio em recursos como saúde física e renda, podendo haver redução da qualidade de vida nas diversas faixas etárias. (Neri, 2004)

Em contrapartida, Pimenta et al.,(2008), avaliaram a qualidade de vida em aposentados utilizando o questionário SF36 e encontraram o inverso: detectaram que os mais idosos apresentaram um escore de maior pontuação. Porém, os autores do trabalho justificam que este achado se deve provavelmente ao fato de que, dentre os 87 aposentados avaliados, 55.2% se aposentaram jovens, por invalidez. Salientam, ainda, a possibilidade de viés de sobrevivência, uma vez que os aposentados com pior condição de saúde tendem a morrer mais cedo.

De qualquer forma, de acordo com o conceito da WHO, (2005), os principais fatores decorrentes da idade que podem afetar a qualidade de vida são as alterações cognitivas, depressão, aumento ou diminuição excessiva da massa corpórea, limitação funcional de membros inferiores, baixa frequência de contato social, baixo nível de atividade física, auto-percepção de saúde deficiente, tabagismo e distúrbios sensoriais.

A renda familiar também mostrou força de associação com o escore de qualidade de vida nos resultados deste estudo. A renda mensal familiar

dos motoristas entrevistados variou entre R\$ 480,00 e R\$ 6.000,00, com média de R\$ 2.248,00. Quanto pior a renda, menores valores de pontuação do questionário de qualidade de vida foram encontrados ($p < 0.001$).

Assim também concluíram Melo-Neto et. al, (2008) que aplicaram o WHOQOL- *Bref* para a investigação de qualidade de vida em pacientes com transtorno do pânico. Nos resultados, não encontraram valores significativos entre o escore e o gênero, idade, escolaridade, religião, estado civil, ou renda individual, mas encontraram valores significativos entre o escore a renda familiar ($p = 0.049$).

Este dado também foi confirmado no trabalho de Lima, 2009, que encontrou associação positiva entre os escores maiores do questionário de qualidade de vida e maior renda, entre os 1958 idosos que entrevistou. Além desse, outros estudos já haviam encontrado associações positivas entre níveis sócio-econômicos e maiores pontuações em questionários aplicados, como Leplège et. al, 1998 e Franks et. al, 2003.

Minayo, 2000 afirmou que o patamar material mínimo para se falar em qualidade de vida se diz respeito à satisfação das necessidades mais elementares da vida humana: alimentação, acesso à água potável, habitação, trabalho, educação, saúde e lazer; elementos materiais que tem como referências noções relativas de conforto, bem-estar, realização individual e coletiva. Isto também justifica a pior qualidade de vida para as pessoas de menor renda familiar, pois a situação financeira desfavorável pode impor uma pior condição de vida.

O idoso tem maior propensão às limitações naturais determinadas pela idade, com dificuldade de adaptações basicamente biológicas, indicando o declínio de várias funções vitais, como a deterioração das acuidades auditiva e visual, a diminuição das sensibilidades tátil e dolorosa (Silva et.al, 2000). Porém, por ser idoso, não deve obrigatoriamente ser doente, e pode perfeitamente ter uma ocupação cheia de significado, compatível com sua real situação, dando uma perspectiva para o seu estado de equilíbrio e seu ajustamento socioambiental, ou simplesmente ter uma boa condição de saúde para desfrutar de sua aposentadoria com uma boa qualidade de vida.

CONCLUSÕES

CONCLUSÕES

Diante dos resultados do presente estudo, que teve como objetivo estimar a prevalência de perda auditiva entre os motoristas de ônibus aposentados da cidade de São Paulo e verificar a influência da perda auditiva na qualidade de vida desses trabalhadores, concluiu-se que:

- A prevalência de perda auditiva entre os motoristas de ônibus aposentados foi de 60.2%, em pelo menos uma das orelhas.
- Houve força de associação entre pior qualidade de vida e as variáveis idade, renda, e presença de perda auditiva nos motoristas entrevistados.

6 ANEXOS

Anexo 1

**SINDICATO DOS MOTORISTAS E TRABALHADORES EM TRANSPORTE
RODOVIÁRIO URBANO DE SÃO PAULO**

Rua: Pirapitingui n.º 75 - Liberdade - São Paulo - SP. - Cep: 01508-903

Telefone: (0xx11) 3207-5333 – ramal 246/257 Telefax: (0xx11) 3207-2788

CNPJ: 62.656.384/0001-52

Home page: www.sindmotoristas.org.br

E-mail : saúde@sindmotoristas.org.br



Carta Convite

O Sindicato dos Motoristas e Trabalhadores em Transporte Rodoviário Urbano de São Paulo convida você, _____ para participar de um estudo sobre qualidade de vida que está sendo realizado em parceria com a Faculdade de Medicina da USP no ambulatório do próprio Sindicato.

Podem participar todos os motoristas de ônibus aposentados, com até 60 anos de idade, ativos ou não, que voluntariamente responderão a um questionário.

Sua colaboração é fundamental para ajudar na luta de melhores condições de saúde e vida para a nossa classe!

Para participar, basta ligar para o Sindicato dos Motoristas para agendar sua entrevista, pelo telefone: 3207-5333, ramal 204 e 205.

Contamos com você!

Secretaria para Assuntos de Saúde do Trabalhador e Faculdade de Medicina da USP.

Anexo 2

ANEXO 1 - QUADRO 2

DIRETRIZES E PARÂMETROS MÍNIMOS PARA AVALIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DA AUDIÇÃO EM TRABALHADORES EXPOSTOS A NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA ELEVADOS

(redação dada pela Portaria nº 19 de 09 de Abril de 1998)

1. Objetivos

1.1 Estabelecer diretrizes e parâmetros mínimos para a avaliação e o acompanhamento da audição do trabalhador através da realização de exames audiológicos de referência e sequenciais.

1.2 Fornecer subsídios para a adoção de programas que visem a prevenção da perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados e a conservação da saúde auditiva dos trabalhadores.

2. Definições e Caracterização

2.1 Entende-se por perda auditiva por níveis de pressão sonora elevados as alterações dos limiares auditivos, do tipo sensorineural, decorrente da exposição ocupacional sistemática a níveis de pressão sonora elevados. Tem como características principais a irreversibilidade e a progressão gradual com o tempo de exposição ao risco. A sua história natural mostra, inicialmente, o acometimento dos limiares auditivos em uma ou mais frequências da faixa de 3.000 a 6.000 Hz. As frequências mais altas e mais baixas poderão levar mais tempo para serem afetadas. Uma vez cessada a exposição, não haverá progressão da redução auditiva.

2.2 Entende-se por exames audiológicos de referência e sequenciais o conjunto de procedimentos necessários para avaliação da audição do trabalhador ao longo do tempo de exposição ao risco, incluindo:

- a. anamnese clínico-ocupacional;
- b. exame otológico;
- c. exame audiométrico realizado segundo os termos previstos nesta norma técnica.
- d. outros exames audiológicos complementares solicitados a critério médico.

3. Princípios e procedimentos básicos para a realização do exame audiométrico

3.1 Devem ser submetidos a exames audiométricos de referência e seqüenciais, no mínimo, todos os trabalhadores que exerçam ou exercerão suas atividades em ambientes cujos níveis de pressão sonora ultrapassem os limites de tolerância estabelecidos nos anexos 1 e 2 da NR 15 da Portaria 3.214 do Ministério do Trabalho, independentemente do uso de protetor auditivo.

3.2 O audiômetro será submetido a procedimentos de verificação e controle periódico do seu funcionamento .

3.2.1 Aferição acústica anual.

3.2.2 Calibração acústica, sempre que a aferição acústica indicar alteração, e , obrigatoriamente, a cada 5 anos.

3.2.3 Aferição biológica é recomendada precedendo a realização dos exames audiométricos. Em caso de alteração, submeter o equipamento à aferição acústica.

3.2.4 Os procedimentos constantes dos itens 3.2.1 e 3.2.2 devem seguir o preconizado na norma ISSO 8253-1, e os resultados devem ser incluídos em um certificado de aferição e/ou calibração que acompanhará o equipamento.

3.3 O exame audiométrico será executado por profissional habilitado, ou seja, médico ou fonoaudiólogo, conforme resoluções dos respectivos conselhos federais profissionais.

3.4 Periodicidade dos exames audiométricos.

3.4.1 O exame audiométrico será realizado, no mínimo, no momento da admissão, no 6º (sexto) mês após a mesma, anualmente a partir de então, e na demissão.

3.4.1.1 No momento da demissão, do mesmo modo como previsto para a avaliação clínica no item 7.4.3.5 da NR -7, poderá ser aceito o resultado de um exame audiométrico realizado até:

- a. 135 (cento e trinta e cinco) dias retroativos em relação à data do exame médico demissional de trabalhador de empresa classificada em grau de risco 1 ou 2;
- b. 90 (noventa) dias retroativos em relação à data do exame médico demissional de trabalhador de empresa classificada em grau de risco 3 ou 4 .

3.4.2 O intervalo entre os exames audiométricos poderá se reduzido a critério do médico coordenador do PCMSO, ou por notificação do médico agente de inspeção do trabalho, ou mediante negociação coletiva de trabalho.

3.5 O resultado do exame audiométrico deve ser registrado em uma ficha que contenha, no mínimo:

- a. nome, idade e número de registro de identidade do trabalhador;
- b. nome da empresa e a função do trabalhador;
- c. tempo de repouso auditivo cumprido para a realização do exame audiométrico;
- d. nome do fabricante, modelo e data da última aferição acústica do audiômetro;

- e. traçado audiométrico e símbolos conforme o modelo constante do Anexo 1;
- f. nome, número de registro no conselho regional e assinatura do profissional responsável pelo exame audiométrico.

3.6 Tipos de exames audiométricos

O trabalhador deverá ser submetido a exame audiométrico de referência e a exame audiométrico seqüencial na forma abaixo descrita:

3.6.1 Exame audiométrico de referência, aquele com o qual os seqüenciais serão comparados e cujas diretrizes constam dos subitens abaixo, deve ser realizado:

- a. quando não se possua um exame audiométrico de referência prévio;
- b. quando algum exame audiométrico seqüencial apresentar alteração significativa em relação ao de referência, conforme descrito nos itens 4.2.1, 4.2.2 e 4.2.3 desta norma técnica.

3.6.1.1 O exame audiométrico será realizado em cabina audométrica, cujos níveis de pressão sonora não ultrapassem os níveis máximos permitidos, de acordo com a norma ISO 8253.1.

3.6.1.1.1 Nas empresas em que existir ambiente acusticamente tratado, que atenda à norma ISO 8253.1, a cabina audométrica poderá ser dispensada.

3.6.1.2 O trabalhador permanecerá em repouso auditivo por um período mínimo de 14 horas até o momento de realização do exame audiométrico.

3.6.1.3 O responsável pela execução do exame audiométrico inspecionará o meato acústico externo de ambas as orelhas e anotará os achados na ficha de registro. Se identificada alguma anormalidade, encaminhará ao médico responsável.

3.6.1.4 Vias, freqüências e outros testes complementares.

3.6.1.4.1 O exame audiométrico será realizado, sempre, pela via aérea nas freqüências de 500, 1.000, 2.000, 3.000, 4.000, 6.000 e 8.000 Hz.

3.6.1.4.2 No caso de alteração detectada no teste pela via aérea ou segundo a avaliação do profissional responsável pela execução do exame, o mesmo será feito, também, pela via óssea nas freqüências de 500, 1.000, 2.000, 3.000 e 4.000 Hz.

3.6.1.4.3 Segundo a avaliação do profissional responsável, no momento da execução do exame, poderão ser determinados os limiares de reconhecimento de fala (LRF).

3.6.2 Exame audiométrico seqüencial, aquele que será comparado com o de referência, aplica-se a todo trabalhador que já possua um exame audiométrico de referência prévio, nos moldes previstos no item 3.6.1. As seguintes diretrizes mínimas devem ser obedecidas:

3.6.2.1 Na impossibilidade da realização do exame audiométrico nas condições previstas no item 3.6.1.1, o responsável pela execução do exame avaliará a viabilidade de sua realização em um ambiente silencioso, através do exame audiométrico em 2 (dois) indivíduos, cujos limiares auditivos, detectados em

exames audiométricos de referência atuais, sejam conhecidos. Diferença de limiar auditivo, em qualquer frequência e em qualquer um dos 2 (dois) indivíduos examinados, acima de 5 dB(NA) (nível de audição em decibel) inviabiliza a realização do exame no local escolhido.

3.6.2.2 O responsável pela execução do exame audiométrico inspecionará o meato acústico externo de ambas as orelhas e anotará os achados na ficha de registro.

3.6.2.3 O exame audiométrico será feito pela via aérea nas frequências de 500, 1.000, 2.000, 3.000, 4.000, 6.000 e 8.000 Hz.

4. Interpretação dos resultados do exame audiométrico com finalidade de prevenção

4.1 A interpretação dos resultados do exame audiométrico de referência deve seguir os seguintes parâmetros:

4.1.1 São considerados dentro dos limites aceitáveis, para efeito desta norma técnica de caráter preventivo, os casos cujos audiogramas mostram limiares auditivos menores ou iguais a 25 dB(NA), em todas as frequências examinadas.

4.1.2 São considerados sugestivos de perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados os casos cujos audiogramas, nas frequências de 3.000 e/ou 4.000 e/ou 6.000 Hz, apresentam limiares auditivos acima de 25 dB(NA) e mais elevados do que nas outras frequências testadas, estando estas comprometidas ou não, tanto no teste da via aérea quanto da via óssea, em um ou em ambos os lados.

4.1.3 São considerados não sugestivos de perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados os casos cujos audiogramas não se enquadram nas descrições contidas nos itens 4.1.1 e 4.1.2 acima.

4.2 A interpretação dos resultados do exame audiométrico seqüencial deve seguir os seguintes parâmetros:

4.2.1 São considerados sugestivos de desencadeamento de perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados, os casos em que os limiares auditivos em todas as frequências testadas no exame audiométrico de referência e no seqüencial permanecem menores ou iguais a 25 dB(NA), mas a comparação do audiograma seqüencial com o de referência mostra uma evolução dentro dos moldes definidos no item 2.1 desta norma, e preenche um dos critérios abaixo:

- a. a diferença entre as médias aritméticas dos limiares auditivos no grupo de frequências de 3.000, 4.000 e 6.000 Hz iguala ou ultrapassa 10 dB(NA);
- b. a piora em pelo menos uma das frequências de 3.000, 4.000 ou 6.000 Hz iguala ou ultrapassa 15 dB(NA).

4.2.2 São considerados, também sugestivos de desencadeamento de perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados, os casos em que apenas o exame audiométrico de referência apresenta limiares auditivos em todas as frequências testadas menores ou iguais a 25 dB(NA), e a comparação do audiograma seqüencial com o de referência mostra uma evolução dentro dos moldes definidos no item 2.1 desta norma, e preenche um dos critérios abaixo:

- a. a diferença entre as médias aritméticas dos limiares auditivos no grupo de frequência de 3.000, 4.000 e 6.000 Hz iguala ou ultrapassa 10 dB(NA);
- b. a piora em pelo menos uma das frequências de 3.000, 4.000 ou 6.000 Hz iguala ou ultrapassa 15 dB(NA).

4.2.3 São considerados sugestivos de agravamento da perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados, os casos já confirmados em exame audiométrico de referência, conforme item 4.1.2., e nos quais a comparação de exame audiométrico seqüencial com o de referência mostra uma evolução dentro dos moldes definidos no item 2.1 desta norma, e preenche um dos critérios abaixo:

- a. a diferença entre as médias aritméticas dos limiares auditivos no grupo de frequência de 500, 1.000 e 2.000 Hz, ou no grupo de frequências de 3.000, 4.000 e 6.000 Hz iguala ou ultrapassa 10 dB(NA);
- b. a piora em uma frequência isolada iguala ou ultrapassa 15 dB(NA).

4.2.4 Para fins desta norma técnica, o exame audiométrico de referência permanece o mesmo até o momento em que algum dos exames audiométricos seqüenciais for preenchido algum dos critérios apresentados em 4.2.1, 4.2.2 ou 4.2.3. Uma vez preenchido por algum destes critérios, deve-se realizar um novo exame audiométrico, dentro dos moldes previstos no item 3.6.1 desta norma técnica, que será, a partir de então, o novo exame audiométrico de referência. Os exames anteriores passam a constituir o histórico evolutivo da audição do trabalhador.

5. Diagnóstico da perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados e definição da aptidão para o trabalho.

5.1 O diagnóstico conclusivo, o diagnóstico diferencial e a definição da aptidão para o trabalho, na suspeita de perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados, estão a cargo do médico coordenador do PCMSO de cada empresa, ou do médico encarregado pelo mesmo para realizar o exame médico, dentro dos moldes previstos na NR - 7, ou, na ausência destes, do médico que assiste ao trabalhador.

5.2 A perda auditiva induzida por níveis de pressão sonora elevados, por si só, não é indicativa de inaptidão para o trabalho, devendo-se levar em consideração na análise de cada caso, além do traçado audiométrico ou da evolução seqüencial de exames audiométricos, os seguintes fatores:

- a. a história clínica e ocupacional do trabalhador;
- b. o resultado da otoscopia e de outros testes audiológicos complementares;
- c. a idade do trabalhador;
- d. o tempo de exposição progressiva e atual a níveis de pressão sonora elevados;
- e. os níveis de pressão sonora a que o trabalhador estará, está ou esteve exposto no exercício do trabalho;
- f. a demanda auditiva do trabalho ou da função;

- g. a exposição não ocupacional a níveis de pressão sonora elevados;
- h. a exposição ocupacional a outro(s) agente(s) de risco ao sistema auditivo;
- i. a exposição não ocupacional a outro(s) agentes de risco ao sistema auditivo;
- j. a capacitação profissional do trabalhador examinado;
- k. os programas de conservação auditiva aos quais tem ou terá acesso o trabalhador.

6. Condutas Preventivas

6.1 Em presença de trabalhador cujo exame audiométrico de referência se enquadre no item 4.1.2, ou algum dos exames audiométricos sequenciais se enquadre no item 4.2.1 ou 4.2.2 ou 4.2.3, o médico coordenador do PCMSO, ou o encarregado pelo mesmo do exame médico, deverá:

- a. definir a aptidão do trabalhador para a função, com base nos fatores ressaltados no item 5.2 desta norma técnica;
- b. incluir o caso no relatório anual do PCMSO;
- c. participar da implantação, aprimoramento e controle de programas que visem a prevenção da progressão da perda auditiva do trabalhador acometido e de outros expostos ao risco, levando-se em consideração o disposto no item 9.3.6 da NR-9;
- d. disponibilizar cópias dos exames audiométricos aos trabalhadores.

6.2 Em presença de trabalhador cujo exame audiométrico de referência se enquadre no item 4.1.3, ou que algum dos exames audiométricos sequenciais se enquadre nos itens 4.2.1.a., 4.2.1.b, 4.2.2.a, 4.2.2.b, 4.2.3.a ou 4.2.3.b, mas cuja evolução foge dos moldes definidos no item 2.1 desta norma técnica, o médico coordenador do PCMSO, ou o encarregado pelo mesmo do exame médico, deverá:

- a. verificar a possibilidade da presença concomitante de mais de um tipo de agressão ao sistema auditivo;
- b. orientar e encaminhar o trabalhador para avaliação especializada;
- c. definir sobre a aptidão do trabalhador para função;
- d. participar da implantação, aprimoramento, e controle de programas que visem a prevenção da progressão da perda auditiva do trabalhador acometido e de outros expostos ao risco, levando-se em consideração o disposto no item 9.3.6 da NR-9.
- e. disponibilizar cópias dos exames audiométricos aos trabalhadores.

ORELHA ESQUERDA										
Frequência em KHZ										
	-10		0,25	0,5	1	2	3	4	6	8
	0									
	10									
	20									
	30									
	40									
	50									
	60									
	70									
	80									
	90									
	100									
	110									
	120									
D	130									
	D									

A distância entre cada oitava de frequência deve corresponder a uma variação de 20 dB no eixo do nível de audição (D).

1. Os símbolos referentes à via de condução aérea devem ser ligados através de linhas contínuas para a orelha direita e linhas interrompidas para a orelha esquerda.
2. Os símbolos de condução óssea não devem ser interligados.
3. No caso do uso de cores:
 - a. a cor vermelha deve ser usada para os símbolos referentes à orelha direita;
 - b) a cor azul deve ser usada para os símbolos referentes à orelha esquerda.

Anexo 3

WHOQOL “Bref” Versão em português

Programa de Saúde Mental Organização Mundial de Saúde – Genebra

Coordenação do GRUPO WHOQOL no Brasil
Dr. Marcelo Pio de Almeida Fleck
Professor Adjunto
Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Porto Alegre – RS – Brasil

1	Como você avaliaria sua qualidade de vida?	muito ruim	Ruim	nem ruim nem boa	Boa	muito boa
2	Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?	muito insatisfeito	Insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
3	Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?	nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
4	O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?	nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
5	O quanto você aproveita a vida?	nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
6	Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
7	O quanto você consegue se concentrar?	nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
8	Quão seguro(a) você se sente em sua vida diária?	nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
9	Quão saudável é o	nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente

	seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?					
10	Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	nada	muito pouco	Médio	muito	Completamente
11	Você é capaz de aceitar sua aparência física?	nada	Muito pouco	Médio	muito	Completamente
12	Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	nada	Muito pouco	Médio	muito	Completamente
13	Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?	nada	Muito pouco	Médio	muito	Completamente
14	Em que medida você tem oportunidades de atividade de lazer?	nada	Muito pouco	Médio	muito	Completamente
15	Quão bem você é capaz de se locomover?	muito ruim	Ruim	nem ruim nem bom	Bom	muito bom
16	Quão satisfeito(a) você está com o seu sono?	muito insatisfeito	Insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
17	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?	muito insatisfeito	Insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
18	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade para o trabalho?	muito insatisfeito	Insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
19	Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo?	muito insatisfeito	Insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
20	Quão satisfeito(a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?	muito insatisfeito	Insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
21	Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?	muito insatisfeito	Insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
22	Quão satisfeito(a) você está com	muito insatisfeito	Insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	Muito satisfeito

	o apoio que você recebe de seus amigos?					
23	Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?	muito insatisfeito	Insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
24	Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?	muito insatisfeito	Insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
25	Quão satisfeito(a) você está com o seu meio de transporte?	muito insatisfeito	Insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
26	Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?	nunca	Algumas vezes	frequentemente	muito frequentemente	Sempre

Questões gerais e auditivas:

27. Fuma? ()sim ()não _____
28. Bebe? ()sim ()não _____
29. Nº pessoas/casa: _____
30. Renda familiar mensal _____
31. Doenças: ()diabetes ()hipertensão ()doenças cardíacas ()doenças renais ()outras _____
32. Medicamentos: _____
33. Quando você está com outras pessoas, gostaria de ouvir melhor?
()sempre ()muitas vezes ()algumas vezes ()quase nunca ()nunca
34. As outras pessoas têm a sensação que você tem um problema auditivo?
()sempre ()muitas vezes ()algumas vezes ()quase nunca ()nunca
35. Você tem dificuldade de ouvir as pessoas na presença de sons externos?
()sempre ()muitas vezes ()algumas vezes ()quase nunca ()nunca
36. Você tem dificuldade de conversar pelo telefone?
()sempre ()muitas vezes ()algumas vezes ()quase nunca ()nunca
37. As pessoas tendem a deixá-lo de lado porque você não ouve bem?
()sempre ()muitas vezes ()algumas vezes ()quase nunca ()nunca
38. Você já ficou envergonhado por não ouvir bem?
()sempre ()muitas vezes ()algumas vezes ()quase nunca ()nunca
39. Você já relacionou o ruído com algum problema de saúde que você tem?
()sempre ()muitas vezes ()algumas vezes ()quase nunca ()nunca
40. Aposentado há: _____ ()ativo ()inativo

Anexo 4 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU RESPONSÁVEL LEGAL

Nome.....

Documento de Identidade:..... Sexo: M F Data de nasc:...../...../.....

Endereço:.....

Bairro:.....Cidade:.....CEP:.....

Telefone:.....Responsável Legal:.....

II - DADOS SOBRE A PESQUISA CIENTÍFICA: Título do protocolo de pesquisa: A INTERFERÊNCIA DA PERDA AUDITIVA INDUZIDA PELO RUÍDO SOBRE A QUALIDADE DE VIDA EM MOTORISTAS DE ÔNIBUS APOSENTADOS

Pesquisadora: **MARCELA MASCHIO ROSSI**, Fonoaudióloga, CRFa 9192; Unidade do HCFMUSP: Departamento de Patologia; Avaliação do risco da pesquisa:**SEM RISCO**, Duração da Pesquisa: Aproximadamente dois anos e seis meses

III - REGISTRO DAS EXPLICAÇÕES DO PESQUISADOR AO PACIENTE: O senhor vai participar, caso concorde, de uma pesquisa que vai avaliar se a perda auditiva gerada pelo ruído dos motores de ônibus e do trânsito que o senhor pode ter adquirido com o seu trabalho pode ter influência na sua qualidade de vida. Para isso, após o preenchimento de um questionário, será feita uma audiometria, que é um exame que avalia a audição, através de sons transmitidos por fones de ouvido. Este procedimento não causa qualquer desconforto ou risco à saúde. A identificação do seu estado auditivo e sua relação com a qualidade de vida, deve gerar medidas de prevenção. Os resultados dessa pesquisa podem trazer melhorias às condições de trabalho e conseqüentemente à qualidade de vida para o grupo dos motoristas de ônibus.

IV - ESCLARECIMENTOS DADOS PELO PESQUISADOR SOBRE GARANTIAS DO SUJEITO DA PESQUISA:

1. Além da cópia do resultado do exame de audiometria e das explicações dadas aos examinados, eventuais dúvidas que possam surgir ao longo da pesquisa poderão ser esclarecidas pela pesquisadora. 2. A participação é voluntária e a pessoa examinada pode retirar o consentimento em qualquer tempo, se assim desejar. 3. O resultado dos exames entra na análise dos dados sem identificação individual e apenas o examinado, a pesquisadora e o orientador da pesquisa têm acesso a ele. 4. e 5. Não há risco de dano à saúde como decorrência da pesquisa

V. INFORMAÇÕES DE NOMES, ENDEREÇOS E TELEFONES DOS RESPONSÁVEIS PELO ACOMPANHAMENTO DA PESQUISA, PARA CONTATO EM CASO DE INTERCORRÊNCIAS CLÍNICAS E REAÇÕES ADVERSAS.

Marcela Maschio Rossi: Av. Dr. Arnaldo, 455, CEP: 01224-000 – São Paulo- SP, Tel.: 3061-7156, 3069-8114 ou 9178-1633 e **Eduardo Massad:** Av. Dr. Arnaldo, 455, CEP: 01224-000 – São Paulo- SP, Tel.: 3061-7679

VI - CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que, após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar do presente Protocolo de Pesquisa.

São Paulo, de de 20 ..

assinatura do sujeito da pesquisa ou responsável legal

assinatura do pesquisador
Marcela Maschio

Anexo 5

HOSPITAL DAS CLÍNICAS
DA
FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
DIRETORIA CLÍNICA
COMISSÃO DE ÉTICA PARA ANÁLISE DE PROJETOS DE PESQUISA -
CAPPesq

CADASTRO DE PROTOCOLO DE PESQUISA

Registro (uso reservado à Secretaria da CAPPesq)

Nº do Protocolo:

Registro on-line nº: 1397

Data de Entrada: 05/09/2007

1. Título do Protocolo de Pesquisa

A INTERFERÊNCIA DA PERDA AUDITIVA INDUZIDA PELO RUÍDO
SOBRE A QUALIDADE DE VIDA EM MOTORISTAS DE ÔNIBUS
APOSENTADOS

2. Palavras-chaves que caracterizam o assunto da Pesquisa

perda auditiva induzida pelo ruído qualidade de vida motoristas de
ônibus aposentados

3. Resumo do Protocolo de Pesquisa:

Sabe-se que os motoristas de ônibus da Cidade de São Paulo estão expostos diariamente a elevados níveis de pressão sonora, que pode gerar a Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR). Essa é uma das patologias mais prevalentes entre os trabalhadores brasileiros. Este trabalho tem por objetivo avaliar se a PAIR tem influência na qualidade de vida dos motoristas aposentados. Para isso, os sujeitos da pesquisa responderão a um questionário de qualidade de vida e farão um exame de audiometria tonal limiar, para que se possa separar os portadores e os não portadores da doença, para que seja possível uma comparação entre os dois grupos.

4. Pesquisador Responsável: Eduardo Massad

5. Pesquisador Executante: Marcela Maschio Rossi

6. Especificação da finalidade acadêmica da pesquisa: Doutorado

7. Unidades e Instituições envolvidas: (especificar)

Departamento: Patologia

Entidade externa envolvida: Não informado

Serviços/Divisões do HCFMUSP envolvidos na Pesquisa: Não informado

8. Pesquisa: Humanos

9. Investigação: Prospectiva

10. A pesquisa envolve materiais e métodos:Entrevistas e questionários

Outros: Exame de audiometria

11. Pesquisa em áreas temáticas especiais: Nenhuma das alternativas

12. Gênero da pesquisa:Epidemiológica

13. Patrocínio:Não há patrocínio

14. Cronograma de execução da pesquisa

Início: 20/11/2007 término: 20/11/2010

Prazo: 36 meses

15. Parecer da Comissão de Pesquisa e/ou de Ética do Departamento da FMUSP ou da entidade envolvida.

6. Assinaturas

Assinatura e carimbo do Investigador
Aprovado em ____/____/____.

Assinatura e carimbo da Chefia
com data de aprovação pelo Conselho do Departamento
Aprovado em ____/____/____.

7 REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

Almeida, J.R.; Elias, E.T.; Magalhães, M.A.; Vieira, A.J.D. Efeito da idade sobre a qualidade de vida e saúde dos catadores de materiais recicláveis de uma associação em Governador Valadares, Minas Gerais, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*.2009; 14(6): 2169-2180.

Alvares, P.A.S. & Pimentel-Souza, F. A poluição sonora em Belo Horizonte. *Rev. Acústica e Vibrações*. 1992; 10: 23-41.

Alves Jr. Pesquisa aponta riscos no trabalho na Paulista. O Estado de São Paulo, 1997, 21 de março.

American College of Occupational Medicine Noise and Hearing Conservation Committee - Occupational noise induced hearing loss. *J. Occup. Med*. 1989; 31:996.

Astete, M.G.W. & Kitamura, S. Manual Prático de Avaliação do Barulho Industrial. São Paulo: Fundacentro, 1978.

Backman, A. Health. Survey of professional drivers. *Scandinavian Journal of Environmental Health*.1983; 9: 30-35.

Bance, M. Hearing and Aging. *Canadian Medical Association Journal*. 2007; 176(7):925-927.

Barbosa, A.S.M., Ruído urbano e perda auditiva : o caso da exposição ocupacional em atividades ligadas à coordenação do tráfego de

veículos no município de São Paulo. [Dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2001.

Berrettini R, Silva, A.N.R. Silveira A. Levantamento do Nível de Ruído dos Veículos nas Proximidades da Avenida São Carlos. COBRAC 98. Departamento de Engenharia Civil – Universidade Federal de São Carlos. Congresso Brasileiro de Cadastro Técnico Multifinalitário UFSC Florianópolis, 18 a 22 de Outubro, 1998.

Betlejewski, S. Age connected hearing disorders (presbycusis) as a social problem. *Otorrinolaringol. Pol.* 2006; 60(6): 883-886.

BRASIL – MINISTÉRIO DO TRABALHO – Norma regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho – NR7- Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional, 25 fev, 1997. Portaria 19 de 9 de abril de 1998. Disponível em: <http://www.mtb.gov.br/sit/nrs/nro9.htm>.

Bullinger, M. Methodological basis and aspects of quality of life. *Deutsche Med Wochenschr.* 2006; 131: 5-7.

Caldart, A.U.; Adriano, C.F.; Terrual, I.; Martins, F.R.; Caldart, A.U.; Mocellin, M. Prevalência da Perda Auditiva Induzida pelo Ruído em Trabalhadores de Indústria Têxtil. *Arq. Int. Otorrinolaringol.* 2006; 10 (3): 192-196.

Casali; Lee; Robinson. Department of industrial and systems Engineering, Virginia Polytechnic Institute and State University, USA. In: Didoné, J.A. Perda auditiva dos motoristas de ônibus por exposição ao ruído: medição, análise e proposta de prevenção. [Tese]. Santa Catarina: Universidade Federal de Santa Catarina; 2004.

Castro, J.C. Manifestações otoneurológicas nos quadros relacionados com a surdez ocupacional. In: Nudelmann A. A., Costa, E.A.; Seligman, J.; Raul, N.I. Perda Auditiva Induzida pelo Ruído. 2ºed. Porto Alegre: Revinter; 2001.

Companhia de Engenharia de Tráfego (CET). Disponível em www.cet.sp.com.br. Acesso em 20 de janeiro de 2011.

Coimbra, A. O outro lado do meio ambiente. 2º ed. São Paulo: Millenium; 2002.

Companhia de Tecnologia e Saneamento Básico (CETESB). Critérios de ruído para recintos internos e edificações. In: Avaliação e controle de ruído e vibração industrial. São Paulo: 1992; p72-81,

Cordeiro R, Euclides C, Lima-Filho, Nascimento L. Associação da perda auditiva induzida pelo ruído com o tempo acumulado de trabalho entre motoristas e cobradores. Cad.SaúdePública. 1994; 10 (2):210-221.

Costa, E.A. Um teste de fala, com ruído competidor para aplicação em audiologia ocupacional. In: Nudelmann A. A., Costa, E.A.; Seligman, J.; Raul, N.I. Perda Auditiva Induzida pelo Ruído. 2º ed. Porto Alegre: Revinter; 2001.

Costa,L.B.; Koyama, M.A.H.; Minuci, E.G.; Fischer, F.M. Morbidade declarada e condições de trabalho – o caso dos motoristas de São Paulo e Belo Horizonte. São Paulo em Perspectiva. 2003; 17(2):54-67.

Departamento Estadual de Trânsito (DETRAN). Disponível em: <http://www.detran.sp.gov.br> Acesso em 23 de março de 2011.

Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN). Disponível em: <http://www.denatran.gov.br> Acesso em 23 de março de 2011.

Didoné, J.A. Perda auditiva dos motoristas de ônibus por exposição ao ruído: medição, análise e proposta de prevenção. [Tese]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2004.

Ferreira Jr., M. Perda auditiva induzida pelo ruído: bom senso e consenso. São Paulo: VK;1998.

Fiorini A.C. Conservação auditiva: estudo sobre o monitoramento audiométrico em trabalhadores de uma indústria metalúrgica. [Mestrado]. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; 1994.

Fiorini, A.C. Ruído: um problema de saúde pública. Quebrando o silêncio. 1997. jul/ago:3-4.

Fleck, M.P.A., Louzada, S.; Xavier, M.; Chachamovich, E.; Vieira, G.; Santos, L.; Pinzon, V. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida "WHOQOL-bref". Rev. Saúde Pública. 2000; 34:178-183.

Forattini, O. P. Quality of life in na urban environment: S. Paulo city, Brazil. Rev. Saúde Pública. 1991; 25 (2): 75-86.

Franks, P.; Gold, M. R.; Fiscella, K. Sociodemographics, self-rated health and mortality in US. Social. Science. Med. 2003; 56(12):2505-2514.

Freitas, A P M. Estudo do impacto ambiental causado pelo aumento da poluição sonora em áreas próximas aos centros de lazer noturno na cidade de Santa Maria – RS. [Dissertação]. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2006.

Freitas. R.G.F.; Nakamura, H. Perda auditiva por ruído em motoristas de ônibus com motor dianteiro. Saúde em Revista. 2003; 10(5): 13-19.

Guida, H.L. Efeitos psicossociais da perda auditiva induzida pelo ruído em ex-funcionários da indústria. Acta ORL. 2007; 25 (1): 78-83.

Henderson D.; Subramania M.; Boettcher F. A – Individual susceptibility to noise induced hearing loss: an old topic revisited . Ear Hear. 1993; 14 (3): 152 – 168.

Hörnquist, J.O. Quality of life. Concept and assessment. Scand. J. Soc. Med. 1990; 18(1): 59-69.

Ibañez, M.C. Enfermedades Profesionales del oído. Revista trimestral del Instituto Nacional de Medicina y Seguridad del Trabajo. 1991; 152, 13-23.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Disponível em <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em 20 Março. 2011.

Jerger, S. & Jerger, J. Alterações auditivas: um manual para avaliação clínica. São Paulo: Atheneu, 1989.

Lepègre, A .; Escosse, E.; Verdier, A.; Perneger, T.V. The French SF-36 Health Survey: translation, cultural adaptation and preliminary psychometric evaluation. J Clin Epidemiol. 1998; 51(11): 1013-1023.

Li, L.; Wang, H.M.; Shen, Y. Chinese SF-36 Health Survey: translation, cultural adaptation. *J. Epidemiol. Community Health.* 2003; 57(4):259-265.

Lima, M.G.; Barros, M. B. A.; César, C.L.G.; Goldbaum, M.; Carandina, L.; Ciconelli, R.M. Health related quality of life among the elderly: a population-based study using SF-36 survey. *Cad. Saúde Pública.* 2009; 25(10):2159-2167.

Lopes, G.; Russo, I.C.P.; Fiorini, A.C, Estudo da audição e da qualidade de vida em motoristas de caminhão. *Rev. CEFAC.* 2007; 9(4): 532- 542.

Mansur, L.L.; Viúde, A. Aspectos fonoaudiológicos do envelhecimento. In: Papaléo Netto, M. *Gerontologia: a velhice e o envelhecimento em visão globalizada.* São Paulo: Atheneu; 1996. 284-296.

Marques, S.R. Os efeitos do ruído em motoristas de ônibus urbanos do município de São Paulo. [Dissertação]. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; 1998.

Martins, A. L.; Alvarenga, K.F.; Bevilaqua, M.C.; Costa F^o, A. Perda Auditiva em Motoristas e Cobradores de ônibus. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.* 2001;67(4):467-473.

Melnick, W. Temporary and permanent Threshold Shift. In: Lipscomb, D.M. *Noise and Audiology.* Baltimore: University Park Press, 1984.

Merluzzi, F. Patologia da rumori, In: Satorelle, *Tratado de Medicina del Lavoro.* 2^oed. Pádua: Piccin, 1981. 1119-1149.

Melo-Neto V, Valença A, Nascimento I, et al. Quality of life assessment by WHOQOL-Bref in panic disorder patients during treatment. Rev. Psiquiatria Clínica. 2008; 35(2): 49-54

Minayo, M.C.S.; Hartz, Z. M. A.; Buss, P.M. Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. Cien. Saúde Colet., 2000; 5(1):7-18.

Murgel, E. Especificação do pavimento como agente de controle de ruído do tráfego. In: XIX Encontro da Sociedade Brasileira de Acústica. SOBRAC. Anais. Belo Horizonte, MG, 2000. 276-281.

Neri, A.L. Qualidade de vida na velhice. In: Rebellato, J.R.; Morelli, J.G.S. Fisioterapia Geriátrica: a prática da assistência ao idoso. São Paulo. Ed: Manole, 2004. 01-36.

Nudelmann, A.; Costa, E.; Seligman, J.; Ibañes, R.N. PAIR. Porto Alegre: Bagagem Comunicação; 1997.

Nunes, M. Uma breve visão sobre o ruído urbano. Rev. Educação e Tecnologia. 2006;1(2): 135-146.

Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud: Critérios de la Salud Ambiental. 12° ed. Mexico: El Ruído; 1980.

Paixão, D.X. & Freitas, A.P.M. A acústica e o desenvolvimento sustentável. In: Simpósio Internacional Fronteiras na América Latina, Santa Maria, 2004. Anais. Santa Maria: UFSM, 2004.

Papageorgiou, J.C. Quality of life indicators. J. Environ. Stud. 1976; 9: 177-186.

Perkins, A.J.; Stump, T.E.; Monahan, P.O. McHorney, C.A. Assessment of differential item functioning for demographic comparisons in the MOS SF-36 health survey. *Qual. Life Res.* 2006; 15(3): 331-48.

Petian, A. Incômodo em relação ao ruído urbano entre trabalhadores de estabelecimentos comerciais no município de São Paulo. [Tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2008.

Pimenta, F.A.P.; Simil, F.F.; Torres, O.G.T.; Amaral, C.F.S.; Rezende, C.F.; Coelho, T.O.; Rezende, N.A. Avaliação da qualidade de vida de aposentados com a utilização do questionário SF-36. *Rev. Assoc. Méd. Brás.* 2008; 54(1):55-60.

Pimentel-Souza F. Efeitos da poluição sonora no sono e na saúde em geral: ênfase urbana. *Rev. Acústica e Vibrações.* 1992; 10:12-22.

Righi, R. O processo de urbanização e o desenvolvimento industrial no Estado de São Paulo: crise e mudança. São Paulo: Ed. USP, 1983.

Ronca, J.L.C. Metropolização e desenvolvimento do Brasil. In: Bruna, G.C. Questões de organização do espaço regional. São Paulo: Ed. USP, 1983.119-150.

Rossi, M.M. O impacto do ruído urbano na audição: estudo comparativo entre operadores de tráfego da CET e guardas florestais. [Dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2002.

Rossi, M.M. & Ferreira Jr., O impacto do ruído urbano sobre a audição dos operadores de tráfego. *Rev. Bras. Med. Trabalho.* 2004; 2(2): 126-132.

Ruschel, C.V. Carvalho, C.R. Guarinello, A.C. A eficiência de um programa de reabilitação audiológica em idosos com presbiacusia e seus familiares. *Rev. Soc. Bras. Fonoaudiol.* 2007; 12(2): 95-98.

Russo, I.C.P. Intervenção audiológica no idoso. In: Ferreira, L.P. Befi-Lopes, D.M. Limongi, S.C.O. & organizadores. *Tratado de Fonoaudiologia*. São Paulo: Rocca; 2004. 585-596.

Russo, I.C.P., Santos T.M.M., Busgaib B.B, Osterne F.J.V. Um estudo comparativo sobre os efeitos da exposição à música em músicos de trios elétricos. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 1995; 61(6):477-484.

Santos, M. *A Urbanização Brasileira*. 5º ed, São Paulo: HUCITEC, 2005.

São Paulo Transporte (SP-.Trans) Disponível em <http://www.sptrans.com.br>. Acesso em 15 de março de 2011.

Silman, S.; Iório, M.C.M.; Mizhahi, M.M.; Parra, V.M. Próteses auditivas: um estudo sobre seu benefício na qualidade de vida de indivíduos portadores de perda auditiva neurosensorial. *Distúrbios da Comunicação*. 2004; 16(2): 153-165.

Silva, B.S.R.; Souza, G.B.; Russo, I.C.P.; Silva, J.A.P. Caracterização das queixas, tipo de perda auditiva e tratamento de indivíduos idosos em uma clínica particular de Belém-PA. *Arq. Int. Otorrinolaringol.* 2000;11(4): 387-395.

Silva, L.F. Estudo sobre a exposição combinada entre ruído e vibração de corpo inteiro e os efeitos na audição de trabalhadores. [Tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2001.

Sindhusake, D.; Mitchell, P.; Smith, W.; Golding, M.; Newall, P. Hartley, D., Rubim, G. Validation of self-reported hearing loss. The blue Montains Hearing Study. *Int. Journ. Epidemiology*. 2001; 30 (6): 1371-1378.

Sindicato dos Motoristas e Trabalhadores em Transporte Rodoviário Urbano de São Paulo. Disponível em: www.sindmotoristas.org.br. Acesso em 10 de dezembro de 2010.

Souza, M.G.C. Russo, I.C.P. Audição e percepção da perda auditiva em idosos. *Rev. Bras. Fonoaudiol.* 2009; 14(2):241-246.

Souza, F.P. O planejamento urbano em relação à poluição sonora segundo a Sociedade Brasileira de Acústica (SOBRAC). Curitiba, 27-29 de maio de 1992, preparativa à Conferência Mundial do Meio Ambiente no Rio.

Souza, M.F.M.; Freire, N.B.; Bussacos, M.A.; Matsuo, M.; Santos, T.L.F.; Loeff, E.W.; Uehara, M.K.; Hernandez, R. Estudo das condições de saúde e trabalho dos motoristas e cobradores urbanos da cidade de São Paulo. São Paulo, Faculdade de Medicina da USP - Departamento de Medicina Preventiva, 1991.

Sprin, A. W. The granite garden. Urban nature and human design. New York: Basic Book Inc. Publ.; 1984.

Stansfeld, S.A. Noise, noise sensitivity and psychiatric disorder: epidemiological and psychophysiological studies. *Psychological Medicine*. 1992; 22: 1-44

Teixeira, A.R.; Almeida, G.P.; Barba, M.G. Qualidade de vida de adultos e idosos pós adaptação de próteses auditivas. Rev. Soc. Bras. Fonoaudiol.2008;13(4), 357-361.

Teixeira,A.R.; Freitas, C.R.; Millão,L.F.; Gonçalves, A.K.; Junior, B.B.; Vieira, A.F.; Farias, E.M.; Martins, C.R.; Santos, A.M.P.V.; Lopes, P.T.; Martins, I.A.; Pol, D.O.C.; Gonçalves, C.J.S. Relação entre deficiência auditiva, idade, gênero e qualidade de vida em idosos. Arq. Int. Otorrinolaringol.2008; 12(1): 62-70.

Teixeira, M.L. Acidentes e doenças de trabalho do setor transporte: análise dos motoristas do Estado de São Paulo, 1997 a 1999. [Dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2005.

World Health Organization, 2005. WHOQOL: Measuring quality of life. 2005. Disponível em: www.who.int/mental-health. Acesso em 15/03/2011.

WHOOQOL Group. The development of the World Health Organization Quality of Life assessment instrument (The WHOQOL). In: Orkley,J.; Kuyken, W. Quality of life assessment: international perspectives. Heidenberg: Springer Verlag; 1994. p 41-60.

Yueh, B.; Shekelle,P. Quality indicators for the care of hearing loss in vulnerable elders. Journ. American Geriatrics Soc. 2007; 55: 335-339.

06/06/12

APROVAÇÃO

A Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa - CAPPesq da Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, em sessão de 03/10/2007, **APROVOU** o Protocolo de Pesquisa nº **0860/07**, intitulado: **"A INTERFERÊNCIA DA PERDA AUDITIVA INDUZIDA PELO RUÍDO (PAIR) NA QUALIDADE DE VIDA DE MOTORISTAS DE ÔNIBUS APOSENTADOS"** apresentado pelo Departamento de **PATOLOGIA**, inclusive o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Cabe ao pesquisador elaborar e apresentar à CAPPesq, os relatórios parciais e final sobre a pesquisa (Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 196, de 10/10/1996, inciso IX.2, letra "c").

Pesquisador (a) Responsável: **EDUARDO MASSAD**

Pesquisador (a) Executante: **MARCELA MASCHIO ROSSI**

CAPPesq, 05 de Outubro de 2007



Prof. Dr. Eduardo Massad
**Presidente da Comissão
de Ética para Análise de
Projetos de Pesquisa**