



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA – DEPARTAMENTO DE MEDICINA SOCIAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA

**RELAÇÃO ENTRE DISFONIA REFERIDA E POTENCIAIS
FATORES DE RISCO NO TRABALHO, EM PROFESSORES
DO ENSINO FUNDAMENTAL, PORTO ALEGRE - RS**

Virgínia Petter

Porto Alegre, (RS)

2004

VIRGINIA PETTER

**RELAÇÃO ENTRE DISFONIA REFERIDA E POTENCIAIS FATORES
DE RISCO NO TRABALHO, EM PROFESSORES DO ENSINO
FUNDAMENTAL, PORTO ALEGRE - RS**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Epidemiologia, Curso de Pós-Graduação em Epidemiologia, Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Linha de Pesquisa: Novas Tecnologias e Novas Organizações do Trabalho e Suas Repercussões Sobre a Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Antonio Barros Oliveira

Co-Orientador: Prof. Dr. Paul Douglas Fisher

**Porto Alegre (RS)
2004**

**RELAÇÃO ENTRE DISFONIA REFERIDA E POTENCIAIS FATORES
DE RISCO NO TRABALHO, EM PROFESSORES DO ENSINO
FUNDAMENTAL, PORTO ALEGRE - RS**

Por

VIRGINIA PETTER

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Epidemiologia, Curso de Pós-Graduação em Epidemiologia, Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Linha de Pesquisa: Novas Tecnologias e Novas Organizações do Trabalho e suas Repercussões sobre Saúde, pela comissão formada por:

Presidente:

Prof. Dr. Paulo Antonio Barros Oliveira
Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia - UFRGS

Membro:

Prof^a. Dr^a. Jussara Maria Rosa Mendes
Programa de Pós-Graduação em Serviço Social - PUCRS

Membro:

Prof^a. L.D. Lisia Maria Fensterseifer
UNISINOS

Membro:

Prof^a. Dr^a. Mary Clarisse Bozzetti
Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia - UFRGS

Membro:

Prof. Dr. Ronaldo Bordin
Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia - UFRGS

Porto Alegre (RS), fevereiro de 2004.

“Eu não escrevo nem falo difícil, Pedro.
Eu sei o nome das coisas.”

Guimarães Rosa

A todas as vozes que iluminaram este estudo.

Especialmente,

As duas vozes que compõe e dão brilho à minha vida,
meu filho **João Paulo** e
meu marido **Luis Fernando**;

Aos meus pais **Ariberto** e **Loiva**,
vozes que me deram à vida e que são
exemplos ímpares de luta, coragem, esperança e dignidade.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. **Paulo Antonio Barros Oliveira**, voz primeira nesta jornada, voz madura e competente, que me apoiou e me orientou para realização deste trabalho;

À todas as vozes do Prof. Dr. **Paul Douglas Fisher**, voz orientadora e incentivadora, voz sábia e lúcida, voz segura e terna, voz amiga, pela valiosa contribuição e incentivo, além dos limites deste trabalho;

Ao Prof. Dr. **Ronaldo Bordin**, com sua voz experiente, determinada e concisa, por proporcionar-me experiências de grande enriquecimento pessoal e profissional, assim como pelo seu incentivo;

À Prof^a. Dr^a. **Maria Inês Schmidt**, voz singular de cientificismo e dedicação à pesquisa, a qual muito admiro e agradeço a oportunidade me conferida.

Mais do que vozes amigas e colegas de mestrado, **Ivana e Sirlei** são vozes-irmãs, nas alegrias e nas dificuldades suas vozes ecoaram sempre com carinho, incentivo e respeito;

À Profª. **Mariza Klück**, voz brilhante e serena, que iluminou meu caminho em um momento de escuridão deste trabalho;

À colega de mestrado, amiga **Juliana Hilgert**, voz prestativa e carismática, que contribuiu de forma tão doce e dinâmica na realização na análise dos dados deste trabalho;

À **Carmem Chaparine**, voz dedicada e solícita, voz prestativa e amiga, por toda ajuda e em qualquer hora;

Às amigas do CEDOP **Vera Maria da Silva Cavalheiro** e **Mara Lúcia Araújo Meireles**, vozes solidárias e positivas, pela presteza, carinho e alegria;

À todas as vozes pertencentes ao **Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia**, pela disponibilidade e incentivo;

À **Secretaria de Educação de Porto Alegre**, pela oportunidade de avaliar suas vozes;

À tantas outras **vozes especiais**, que trilharam junto comigo esta jornada, sendo que cada uma deixou registrado seu **tom** em meu coração.

A todos meu agradecimento, carinho e amizade.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Descrição da amostra e dos grupos de disfônicos e não disfônicos em professores do ensino fundamental, Porto Alegre – RS.....**64**

Tabela 2: Análise de regressão logística univariada relacionando as variáveis estudadas com o desfecho disfonia referida, em professores do ensino fundamental, em professores do ensino fundamental, Porto Alegre – RS.....**65**

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 JUSTIFICATIVA.....	15
3 REVISÃO DA LITERATURA.....	17
4 OBJETIVOS	28
4.1 Objetivo Geral.....	28
4.2 Objetivos Específicos.....	28
5 MÉTODOS.....	29
5.1 Delineamento do Estudo.....	29
5.2 População.....	29
5.3 Amostra.....	29
5.4 Tamanho da Amostra.....	31
5.5 Instrumento de Pesquisa.....	32
5.6 Coleta dos Dados.....	32
5.6.1 Coleta do Pó-de-Giz.....	34
5.6.2 Limitações para Coleta dos Dados.....	35
5.7 Caracterização do Desfecho.....	36
5.8. Potenciais Fatores de Risco em Estudo.....	36
5.9 Análise Estatística.....	38
6 QUESTÕES ÉTICAS.....	39
7 CRONOGRAMA.....	40

8 ORÇAMENTO.....	41
9 BIBLIOGRAFIA.....	42
ARTIGO.....	48
Resumo.....	50
Abstract.....	51
Introdução.....	52
Métodos.....	53
Resultados.....	56
Discussão.....	57
Conclusão.....	61
Bibliografia.....	66
ANEXOS.....	69
Anexo A: Autorização da SMED.....	70
Anexo B: Solicitação de Análise Ambiental.....	71
APÊNDICE.....	72
Apêndice A: Questionário.....	73

1 INTRODUÇÃO

*“ Quando a emoção se fez razão, a onomatopéia evoluiu,
a interjeição se fez substantivo e o homem,
em vez de ter reações puramente explosivas,
conseguiu dar nomes às coisas,
inclusive às que não estavam próximas a ele,
só então ele pôde realizar a maior de suas conquistas:
Falar.”*

BLOCH, 2003

A comunicação realizada por meio de linguagem oral como sistema promove a interação entre os indivíduos. Para que haja integração entre os participantes de uma sociedade, deve haver comunicação. Assim, pode-se dizer que a comunicação é um pré-requisito funcional da sociedade, ressaltando o seu papel fundamental no processo de humanização do indivíduo. Falar bem, com segurança, elegância e naturalidade, em qualquer situação, é muito importante.

A comunicação é vital na realização do trabalho, e a voz é o instrumento utilizado para socializar o saber adquirido e gerar conhecimento. Qualquer alteração comunicativa/vocal acarreta situações negativas sobre o desempenho ocupacional.

Sendo a voz elemento fundamental na comunicação humana, é por meio dela que os indivíduos podem transmitir tanto suas intenções comunicativas, como também emocionais, por meio da projeção vocal e entonações, emitidas no momento da fala. Por meio da voz, as pessoas revelam entusiasmo, cansaço, ansiedade, estado de humor, interferindo de modo decisivo na eficácia de nossa comunicação social ou profissional.

De acordo com a função e atividade profissional pode-se citar a importância da voz como habilidade que facilita o relacionamento, meio de relação e instrumento de trabalho.

A voz faz parte do indivíduo e não pode ser dissociada de seu mundo, é o elemento fundamental da comunicação e surge associada a todas as influências do contexto, como diz DRAGONE (2000).

Quando se conceitua a voz humana, deve-se observar a fonte produtora do som, laringe e as características físicas de cada indivíduo, juntamente com seu aspecto emocional, isto é, a intenção do discurso que vai ser moldado pelas várias formas de inflexões vocais, levando em conta o aspecto sociocultural que norteará a forma e as atribuições da voz em consonância com o grupo social no qual este indivíduo está inserido.

CHUN (2000) revela que se vive em um mundo sonoro por excelência, com um número cada vez mais crescente de profissionais que utilizam a voz como instrumento de trabalho.

A má utilização da voz, assim como práticas nocivas à saúde vocal resultam em danos vocais que podem variar de distúrbio funcional, orgânico-funcional a distúrbio orgânico, conforme JOTZ *et al.* (2002).

O modo em que a voz é produzida pode favorecer ou prejudicar a sua emissão. Emissões vocais produzidas de forma inadequada comprometem o aparelho fonador, podendo levar ao aparecimento de uma disfonia.

A disfonia caracteriza-se por qualquer dificuldade na emissão vocal inibindo a produção natural da voz. Tal dificuldade pode manifestar-se por uma gama de alterações, tais como: esforço ao falar, dificuldade em manter a voz, rouquidão, cansaço, dor ao falar, variações na voz (fina – grossa, alta – baixa, fraca – forte, etc.), perda da vitalidade vocal, falta de resistência ao falar, por vezes perda da voz, entre outras, como descrevem BEHLAU & PONTES (1995).

As disfônias se desenvolvem geralmente naqueles indivíduos que fazem abuso e mau uso vocal e principalmente nos que usam a voz profissionalmente, sem qualquer técnica e consciência de seu uso correto.

O indivíduo que apresenta uma disfonia sofre limitações físicas, emocionais e profissionais, dada a relevância das funções comunicativas nos domínios profissional, social, emocional e físico, que contribuem para sua saúde global.

JOTZ *et al.* (2002) afirmam que a utilização da voz como instrumento vocal é comum em nossos tempos e abrange um grande número de pessoas em seus variados estilos, tais como: cantores, professores, atores, políticos, operadores de *telemarketing*, vendedores, entre outros, que utilizam a voz como instrumento de trabalho, exigindo um esforço vocal maior que qualquer outro indivíduo.

Deve-se sempre lembrar que a educação, como profissão, é um trabalho de suma importância social, fato que, por si só, confirma todos os esforços no sentido de atender com maior empenho essa classe de profissionais, nos seus anseios de

ter uma produção vocal que supra às necessidades de seu trabalho, conforme relata GONSALVES (2002).

PENTEADO & PEREIRA (1999) colocam que o professor é um profissional que utiliza a voz como recurso e instrumento de trabalho e depende da voz e da fala para o sucesso de sua profissão, portanto as questões da voz do professor devem ser encaradas como voz profissional. Os autores também relatam que os problemas de voz possuem relações estreitas com as condições de trabalho do professor, as quais necessitam ser elucidadas e melhor compreendidas para viabilizar ações mais efetivas na atenção à saúde do professor.

Como já citado, um dos principais instrumentos de trabalho do professor é a voz, sendo essa classe de trabalhadores uma das que mais desenvolvem disfonias.

A jornada de trabalho, as condições ambientais, o pó de giz, a postura ao falar, a competição sonora devido a ruídos internos e externos na sala de aula fazem com que o professor utilize sua voz excessivamente, muitas vezes com grande tensão na musculatura do pescoço, tornando-os assim grandes candidatos a disfonia, conforme FERREIRA (1987), CALAS *et al.* (1998), PENTEADO & PERREIRA (1999), DRAGONE (2000), entre outros.

Assim, o objetivo deste estudo é pesquisar a relação entre disfonia referida e potenciais fatores de risco no trabalho, em professores do ensino fundamental da rede municipal de Porto Alegre – RS.

2 JUSTIFICATIVA

Este projeto assentou-se nas seguintes justificativas:

- A voz é um dos principais instrumentos de trabalho do professor;
- O professor é trabalhador com maior índice de disfonia (FERREIRA 1987);
- Os fatores de riscos conhecidos estão em acentuada intensificação como, por exemplo, jornada de trabalho aumentada, condições ambientais precarizadas, postura ao falar, competição sonora, falta de orientação referidos ler no capítulo de introdução;
- Poucos estudos quantitativos existem com esta categoria de trabalhadores;
- Os dados quantitativos faltam para basear políticas em relação à saúde do trabalhador;
- Um estudo, para verificar a ocorrência de disfonia em professores do ensino fundamental da rede municipal, foi realizado pela autora desta dissertação no ano de 2001, com autorização da Secretaria Municipal de Educação (SMED), Porto Alegre (RS), onde observou-

se que 37% da população estudada apresentava-se disfônica. Estes resultados motivaram a continuidade da pesquisa, sendo solicitada nova autorização da SMED, a qual foi favorável.

A falta de estudos científicos sobre a saúde vocal do professor, assim como programas de prevenção e higiene vocal para tal categoria de trabalhadores em nosso Estado é a razão para a realização deste estudo.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Sabe-se que a voz é componente nuclear da comunicação humana com suas características físicas e emocionais, inserida no tempo e no espaço, influenciada pelo seu meio sociocultural, integrando-o ou modificando-o com sua ação.

BLOCH (2003) faz a relação entre o homem e a voz: “*decifrar a voz é decifrar o homem por inteiro.*” O autor coloca que o homem possui um instrumento sonoro, que reflete todo organismo, todo indivíduo, contando a história da humanidade através da evolução. Relata ainda que a voz se adapta às diferentes circunstâncias da nossa vida, alterando-se com o estado de ânimo, com o interlocutor, com o meio e com o que se pretende veicular. Quando a voz não combina com a pessoa, algo está errado com a pessoa ou com a voz.

SERVILHA (2000) considera a voz a partir do desenvolvimento filogenético e ontogênico do homem, pois ela surge de forma adaptativa das funções de respiração e alimentação, na forma de atingir e estabelecer contato com o outro.

A correta emissão da voz é definida como impostação por BEUTTENMULLER & LAPORT (1992). Dizem que a voz depende de um trabalho

mecânico e de postura mental e emocional. Esses autores conceituam o esquema corporal vocal de forma ampla – é a imagem perceptual, isto é, a apreensão feita pelos sentidos de componentes de um espaço dado ao controle interno e externo do próprio corpo e da voz em suas relações com o meio ambiente.

Uma voz normal e bem impostada é produzida através do equilíbrio entre uma respiração facial e uma frequência fundamental que necessite do mínimo de esforço muscular da laringe, com uma ressonância livre e conjunta com uma articulação precisa (NAVAS, 1998).

As partes de nosso organismo mais intimamente relacionadas à produção da fala são os pulmões, traquéia, laringe, cavidades nasais e a cavidade oral. Essas estruturas formam um sistema intrincado e versátil na produção do som. Para produção do som vocálico necessita-se de uma fonte de energia e de um elemento vibratório (ZEMLIN, 2000).

Assim, a voz é produzida pelo trato vocal a partir de um som básico gerado na laringe (“*buzz*” laríngeo). A laringe é um tubo alongado localizado na parte frontal do pescoço e, em sua porção interior, encontram-se as pregas vocais popularmente conhecidas como cordas vocais. Estas, por sua vez, aparentam duas dobras, formadas por músculo e mucosa, na posição horizontal dentro da laringe, paralelas ao solo (BEHLAU & PONTES, 1995).

Quando respiramos silenciosamente, as pregas vocais ficam abertas em forma da letra “V”, para o ar entrar e sair livremente. Assim, no gesto respiratório, a interferência das pregas vocais é mínima, garantindo a entrada de oxigênio e a saída de gás carbônico dos pulmões. É importante ressaltar que o ar é fundamental para a produção da voz, sendo ele o elemento energético da

fonação. Já na produção da voz, as pregas vocais devem se aproximar e vibrar entre si, gerando um som. Este som gerado na laringe ainda não é voz e sim, fonação laríngea, um som com intensidade fraca denominada de “buzz” laríngeo como descrito anteriormente. Tal som é semelhante o de um vibrador elétrico. Após a produção desse som básico, o mesmo vai percorrendo o trato vocal, passando por estruturas que formam obstáculos ou aberturas até atingir a saída, que pode ser pela boca, pelo nariz ou por ambos. Este som se modifica por um processo chamado de ressonância. As cavidades de ressonância são formadas pela própria laringe, faringe, boca, nariz e seios paranasais, constituindo um “alto-falante” natural. Assim, o som chega ao meio ambiente com maior intensidade e na forma de uma vogal ou consoante. Isto é, a voz e a fala é a voz articulada (BEHLAU & PONTES, 1999).

CHUN (2000) afirma que a voz não pode ser vista simplesmente como um produto acabado, como mera atividade laríngea, mas como um processo flexível e dinâmico que, além dos aspectos biológicos, sofre influência de outros fatores, como psicológicos, históricos e socioculturais.

HERRERO *et al.* (2002) discorrem que, sendo a voz um instrumento da expressão humana e, uma vez que esta seja impossibilitada de fluir livremente, a qualidade vocal certamente será afetada. Esses autores fundamentam-se em REICH (1993), referindo que a onda emocional contida sob forma de tensões musculares se manifesta, por vezes, de forma negativa sobre o corpo humano, apresentando-se na forma de um sintoma físico.

FERREIRA (1987) relata que os problemas vocais afetam diretamente a vida pessoal, social e, sobretudo, a profissional. Toda alteração é vivida com

ansiedade e angústia. O desconhecimento da importância de certos cuidados com a voz, evitando abusos, postura e hábitos inadequados, é um fato comum, podendo ter sérias complicações na saúde vocal e global dos indivíduos.

GREENE (1989) refere-se à disfonia como voz deteriorada, desviada de alguma maneira do seu normal. Dito isso, o autor tenta admitir que a voz normal virtualmente desafia uma definição, e a voz anormal é ainda mais difícil de descrever, já que o julgamento depende da bagagem social e da educação do ouvinte.

Os distúrbios da voz são resultado de alguma alteração ou defeito nas estruturas ou no funcionamento em algum lugar no trato vocal: na respiração, na vocalização ou na ressonância. Quando a voz apresenta-se de forma negativa, alterada, diz-se que ela está perturbada ou disfônica. Tais mudanças possuem nomes comuns: rouquidão, rudeza, aspereza, estridência e outras, porém a denominação correta, para alteração da vocalização normal, é disfonia (BOONE & McFARLANE, 1994).

Portanto, disfonia é um distúrbio de comunicação no qual a voz não consegue cumprir seu papel básico de transmissão da mensagem verbal e emocional de um sujeito. BEHLAU & PONTES (1995) caracterizam a disfonia como qualquer dificuldade de emissão vocal que impeça a produção natural da voz. Essa dificuldade pode manifestar-se por meio de uma série de alterações, tais como: esforço na emissão, dificuldade em manter a voz, cansaço ao falar, variações na frequência fundamental habitual, rouquidão, falta de volume e projeção, perda da eficiência vocal e pouca resistência ao falar, entre outras.

Além da gama de patologias que comprometem o aparelho fonador, a voz pode ser alterada por mau uso, abuso ou desuso. Também se gasta muita energia vocal inutilmente, devido ao temperamento individual de cada um, ao meio ambiente, à técnica inadequada, entre outros (BLOCH, 2003).

Os profissionais da voz constituem um segmento cada vez maior na população, conforme GRILLO (2002). Este afirma que os professores fazem parte desse grupo de profissionais e, além disso, são os que apresentam um maior risco de desenvolverem distúrbios vocais, devido ao uso prolongado da voz e à presença de ruído ambiental, essas causas de prejuízo vocal entre os membros dessa profissão.

RUSSEL, OATES & GREENWOOD (1998) discorrem que os professores formam um grande grupo de profissionais utilizadores da voz, comparados à população em geral. Estudos de problemas de voz que investigaram problemas nas pregas vocais em professores, relataram uma prevalência baixa (4,4%), enquanto estudos baseados em sintomas vocais encontraram esse índices superiores em professores que relataram disfunções na voz, ou seja, disфонia, (90%).

COOPER (1974) foi um dos primeiros autores a pesquisar a correlação entre profissão e transtornos da voz, concluindo que a docência é uma das profissões com maior incidência de transtornos vocais.

LE HUCHE (1982) refere que a obrigação do professor na condição de educador, fazendo uso de sua voz profissionalmente, situação que propicia ao surgimento de problemas na voz, faz com que tal profissional exerça sua atividade

mesmo com uma voz doente, entrando num círculo vicioso do esforço-sobre-esforço.

Ainda na década de 80, OYARZÚN *et al.* (1984) desenvolveram uma pesquisa que constatou que o professor, como um profissional da voz e no exercício de seu trabalho, tem uma grande chance de desenvolver a chamada disfonia ocupacional – distúrbio vocal relacionado ao trabalho, em que observaram que a disfonia ocorria em mulheres com idade entre 25 e 30 anos.

A preocupação com a presença de distúrbios vocais e a determinação de correlacioná-las com seu nexos causal na atividade docente foram alvo de estudo de BRUNETTO *et al.* (1986) e POLLIZZE *et al.* (1986).

PINTO & FURK (1988) foram pioneiros no Brasil, ao estudar a voz do professor, em apresentar um projeto de caráter preventivo a professores da rede municipal de ensino da cidade de São Paulo, intitulado "Saúde Vocal do Professor". Na época, havia um grande número de absenteísmo e licenças médicas solicitadas por esses profissionais, os quais apresentavam alterações vocais. O referido projeto tornou-se um referencial em nosso país para saúde vocal desta categoria de trabalhadores.

O impacto das alterações vocais é mais evidente quando a demanda do uso da voz é aumentada, como na atividade docente, seguido das condições da rotina de vida e trabalho do professor, bem como quando apresentam situações estressantes e fatores de risco para sua saúde vocal e geral (GONSALVES 2002).

Ao falar sobre voz profissional, RAMOS, SILVA & MONTORO (2003) consideraram fatores como produção vocal sem esforço, clareza articulatória, intensidade e frequência adequada à idade e ao sexo do indivíduo e inferiram que

é necessário estar atento às características vocais que a atividade profissional exige.

JOTZ *et al.* (2002) relatam que indivíduos, que empregam suas vozes profissionalmente, assumem características necessárias de personalidade correspondente à sua atividade. Esses fatores nem sempre resultam em boa utilização do aparelho fonador, pois podem contrair um déficit na qualidade vocal do profissional, que certamente irá gerar uma imagem negativa ou mudança na emissão vocal.

SERVILHA (2000) observou que vários autores discorrem em seus textos sobre a falta de conhecimento do professor sobre anatomofisiologia da laringe, o seu próprio despreparo e a forma como se dá a produção vocal ser o que faz desenvolver a disfonia nesta classe de trabalhadores.

Em pesquisa realizada com os professores da grande São Paulo quanto à jornada de trabalho, à consciência vocal, aos sintomas vocais e outros, SOUZA & FERREIRA (2000) relataram a importância de se empregar na formação desses profissionais um programa de educação vocal, objetivando prevenir possíveis disfonias no futuro. Os mesmos autores sugerem assistência aos que já são professores, fornecendo-lhes condições e saúde vocal para o trabalho.

O som articulado pelos órgãos da fala é responsável por transmitir a linguagem falada, o qual resulta no som que se ouve ou não. Este som apenas tem sentido se produzido em seu contexto social, emocional e na personalidade impressa pelo falante. Desse modo, não se pode considerar a voz simplesmente como som, mas deve-se levar em conta os fatores que interferem na produção do som (CHUN 2000).

Em seu estudo com operadores de *telemarketing*, GARCIA (2000) relata que estes profissionais atribuem pouco valor às questões de saúde vocal e só valorizam tal necessidade a partir de um episódio de disfonia. O mesmo autor descreve sobre os comprometimentos e ganhos acarretados com o uso profissional da voz referente a qualidade de vida do trabalhador, assim como na categoria dos professores.

BATTISTI (2002) descreve que muitos professores chegam aos consultórios de fonoaudiologia em razão da disfonia. Relata que a maioria deles tem uma extensa jornada de trabalho com uso excessivo da voz, sendo esta a ferramenta principal para o exercício ocupacional. O mesmo autor diz que os professores trazem em seu discurso relatos sobre condições ambientais e recursos materiais que favorecem o surgimento da disfonia. Esses professores descrevem que desconhecem os cuidados para com a saúde vocal.

Dados obtidos no estudo de VAZ *et al.* (2002) explicam a alta prevalência de queixas vocais por parte dos professores, segundo as variáveis - ambiente insalubre, situação de estresse físico e emocional constante, ambiente ruidoso (interno e externo) - que determinam um maior esforço vocal, agravando a saúde vocal dessa categoria de trabalhadores. Esses autores concluem que o professor ainda tem pouco conhecimento quanto ao seu principal instrumento de trabalho: a voz.

Estudos identificaram uma associação entre o tipo de emprego e o desenvolvimento das desordens vocais, conforme SMITH *et al.* (1997) e MILLER & VERDOLINI (1995), onde descrevem que os professores são considerados os profissionais da voz com maior risco de desenvolverem distúrbios vocais. O uso

excessivo da voz para instrução verbal e competição sonora tem sido indicado como causa prejudicial entre os membros desta profissão.

SAPIR, KEIDAR & MATHERS-SCHMIDT (1993) relatam que os professores sentem freqüentemente que o problema na voz interfere na sua eficácia no trabalho.

Em um estudo sobre freqüência de problemas vocais entre professores e outras ocupações, SMITH *et al.* (1998) relatam que os professores se mostram mais prováveis a ter disfonia, por se sentirem cansados, fracos ou por forçarem a voz. Também observaram que essa categoria de trabalhadores apresenta maior freqüência de sintomas de desconforto com a fala e que estes afetam de forma negativa em seus trabalhos.

VAZ *et al.* (2002) dizem que o ambiente empoeirado propicia o excesso de coriza e edema nasal, agredindo o sistema respiratório e conseqüentemente, alterando o padrão vocal do professor. Os autores também relatam que o ruído leva automaticamente ao aumento da voz em função da alteração do *feedback* auditivo, pois, na condição de sobrepor a voz a ruído externo e interno, o professor produz um maior esforço vocal, acarretando tensão na fonação, conseqüentemente gerando uma disfonia.

Também BRASSOLOTO & FABIANO (2000) também verificaram, em seu estudo, que os professores falam durante horas, competem com ruído ambiental e acabam elevando a intensidade e a freqüência, causando maior esforço à fonação e gerando fadiga vocal. Hábitos inadequados como pigarrear, tossir e a predisposição alérgica manifestada pelas vias aéreas superiores, principalmente

devido ao pó de giz, provocam irritação nas estruturas da faringe, laringe e mucosa das pregas vocais.

Fica claro que alteração vocal interfere na habilidade do professor em exercer sua atividade pedagógica, podendo muitas vezes dificultar o aprendizado por parte de seus alunos, devido a alterações presente na voz disfônica, como relatam SERVILHA *et al.* (1995).

OLIVEIRA *et al.* (1995) dizem que os transtornos vocais constituem uma preocupação em relação ao desempenho do professor, limitando o exercício de sua profissão.

OYARZÚN *et al.* (1984) afirmam, em seus estudos, que a disfonia do professor é considerada como doença profissional e social na maioria dos países.

O professor tem a comunicação como papel fundamental em seu desempenho profissional. Para tanto, qualquer alteração vocal implica desequilíbrio da qualidade de sua vida profissional e social (GONSALVES, 2002). O mesmo autor diz que o exercício desta profissão delega ao professor responsabilidades e desafios, como o de promover saúde, conhecimento e qualidade nas relações escolares e comunitárias. Parece que esse profissional não pode adoecer e deve mostrar-se sempre feliz, pois dele dependem várias pessoas. Porém a realidade nos mostra que tão pouco se sabe a respeito de suas condições de saúde no trabalho.

GRILLO (2002) afirma a importância de se conhecer o mecanismo da fonação e acredita que medidas preventivas para o uso profissional da voz devam ser o caminho correto para redução do número de professores com queixas

vocais, bem como uma possibilidade para melhorar as condições de vida desses trabalhadores.

O estudo assim exposto possibilita fomentar discussões a respeito das possíveis investigações e contribuições dos profissionais de saúde na atenção integral à saúde vocal e global do professor.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

Avaliar a relação entre disfonia referida e potenciais fatores de risco no trabalho em professores do ensino fundamental da rede municipal de Porto Alegre – RS.

4.2 Objetivos Específicos

Verificar se existe associação entre frequência de disfonia em professores do ensino fundamental e:

- Tempo de trabalho – anos;
- Jornada de trabalho – carga horária semanal;
- Intervalos de descanso durante a jornada de trabalho;
- Turnos de aula;
- Ruído ambiental, por meio da percepção auditiva;
- Agentes químicos (pó de giz ou outros), por meio da percepção e mensuração;
- Outros fatores.

5 MÉTODOS

5.1 Delineamento do Estudo

Estudo transversal em uma população de professores de 47 escolas municipais do ensino fundamental de Porto Alegre, RS, no período de abril a maio de 2003.

5.2 População

A população alvo foi de 2.042 professores que exerciam atividades em sala de aula no ensino fundamental da rede municipal de Porto Alegre – RS.

5.3 Amostra

Foi realizado um processo de amostragem não-probabilística, a partir de uma lista das 47 escolas fundamentais do município, fornecida pela SMED.

Foram sorteadas duas escolas por região, segundo zoneamento desta Secretaria (Centro, Leste, Sul, Norte), totalizando oito escolas.

Como critério de inclusão, foi estabelecido que somente os professores que estavam disponíveis no dia da entrega do questionário e exerciam atividades em sala de aula.

Como critério de exclusão firmou-se que não poderiam fazer parte do estudo os professores que se encontrassem impossibilitados de ministrar aula de forma oral.

Seriam consideradas como perdas os professores que não preencheram corretamente 50% do questionário e a não aceitação em participar da pesquisa. Neste estudo não ocorreram perdas.

Por desconhecer referências sobre a distribuição de todas variáveis na população para realização do cálculo do tamanho da amostra, optou-se em utilizar o cálculo pela proporção, tendo este como objetivo superestimar o tamanho da amostra como pode-se observar.

5.4 Tamanho da Amostra

*Calculado pela proporção

$$n = \frac{(Z/2)^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2(N - 1) + (z/2)^2}$$

$$Z/2 = 1,96$$

$$p = q = 0,5$$

$$e = 0,05$$

$$N = 2042$$

$$\frac{196^2 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 2042}{5^2 \cdot 2041 + 1,96^2 \cdot 50 \cdot 50}$$

$$n = 323$$

p = probabilidade de sucessos

q = probabilidade de fracassos

e = probabilidade de erro (5%)

N = total de professores em sala de aula

*Triola 1999.

Das oito escolas sorteadas, somente 263 questionários foram respondidos pelos professores, não atingindo o número necessário pelo cálculo amostral.

Para solucionar esse problema, foram sorteadas mais duas escolas, independentes de seu zoneamento, completando, uma amostra de 385 respondentes, um **n** superior ao estimado (323).

5.5 Instrumento de Pesquisa

O instrumento de pesquisa utilizado neste estudo foi um questionário auto-aplicado (Apêndice A), já utilizado em trabalho de nível de especialização e elaborado pela autora deste estudo (PETTER *et al.*, 2001), não tendo conhecimento de outro instrumento validado referente a alterações vocais até o presente momento.

Após sua primeira aplicação em 2001, em 515 professores do ensino fundamental da rede municipal de Porto Alegre – RS, o questionário foi reelaborado pela autora, com refinamento e devidas adequações para nova aplicação, neste estudo.

Vale ressaltar que este questionário não foi utilizado na sua íntegra, pois o item IV – Aspectos Gerais, questões 28 e 29 não foram analisados neste estudo, mas resguardadas suas informações para pesquisas futuras.

5.6 Coleta dos Dados

O instrumento utilizado para coleta de dados foi questionário auto-aplicado, previamente testado.

Após verificar a eficácia do instrumento, por meio de contato telefônico, solicitou-se à direção de cada escola sorteada um horário para explicar e discutir a operacionalização da entrega e da devolução dos questionários, com o intuito de não prejudicar as atividades de cada professor e da escola.

O número de questionários entregues a cada escola foi determinado pela direção, pois estavam cientes de quantos professores estavam em sala de aula no dia da coleta.

Nos meses de abril e maio de 2003, no dia e horário determinado pela direção de cada escola, a autora deste estudo, em horário previamente agendado, informou aos professores sobre a pesquisa da qual participariam, dependendo de sua vontade e se elegidos no critério de inclusão. Também foi exposto a importância da saúde vocal dos professores, assim como foram ouvidas suas queixas, dessa forma esclareceram-se todas as dúvidas referentes à relevância desta pesquisa. Após a explanação da autora, os questionários foram entregues a um responsável da escola, determinado pela direção da mesma para entregá-los aos professores e ficando acordado com este a data da devolução.

Foram coletadas 12 amostras de resíduos de pó de giz dispersos no ar, por meio de Bomba Amostradora de Ar com Cassete-Filtro PVC 37mm de diâmetro 5mm de porosidade (Metodologia: Gravimetria – National Institute for Occupational Safety and Health - NIOSH 0500), com análises de poeira total aspirada pelo professor em atividade de sala de aula. A locação deste equipamento, bem como as análises da poeira total foram realizados por meio de uma empresa privada de Análises Químicas e Toxicológicas situada em Porto Alegre - RS.

5.6.1 Coleta do Pó-de-Giz

O objetivo da coleta foi mensurar a quantidade de poeira total com direcionamento para o pó-de-giz, para verificar quanto o professor fica exposto enquanto realiza suas atividades em sala de aula, assim como a de comparar com a resposta do questionário sobre a percepção em relação ao pó-de-giz.

A operacionalização dessa mensuração deu-se em primeira instância, na capacitação para o manejo adequado do equipamento (treinamento de 2 horas pelo responsável técnico para explicação, manejo e testagem na própria empresa).

Foram sorteadas três escolas arroladas neste estudo para avaliação. Dois professores voluntários de cada uma das três escolas sorteadas realizaram duas aferições, totalizando 12 aferições, para medição de resíduos de pó-de-giz com o referido equipamento.

Realizou-se tal atividade duas vezes intercaladas em dias diferentes, durante um turno de atividade em sala de aula. Isso foi feito com o objetivo de dar maior fidedignidade à aferição.

Utilizou-se tal equipamento da seguinte forma: - a bomba de amostragem de ar “SKC Air Sampler Model 224-PCXR-8” foi colocada na cintura do professor, presa por um cinto, e o “Cassete-filtro de PVC 37mm de diâmetro e 5mm de porosidade”, foi fixado à lapela ou gola do vestuário do professor, o mais próximo a suas vias áreas superiores (no caso, nariz e boca), e conectado à bomba de ar por meio de uma mangueira de plástico. O equipamento foi ligado no início da aula, desligado no intervalo e acionado novamente no reinício das atividades até o

término do turno. Posteriormente, a bomba de ar foi desligada e retirado o cassete, contendo o filtro com os resíduos de pó-de-giz e com sua devida identificação. Todo Cassete continha um número de série e uma ficha de identificação e especificações denominada –solicitação de análise ambiental (ANEXO B), a serem preenchidas e enviada à empresa específica para análise toxicológica.

**Bomba de Amostragem de Ar
37mm. “SKC Air Sampler Model
de 224-PCXR-8”**



**Cassete-Filtro de PVC de
diâmetro 5mm. de porosidade**



5.6.2 Limitações para coleta de dados

- A necessidade da autorização fornecida pela SMED através de ofício final. O processo de solicitação iniciou em dezembro de 2001, e o ofício final só foi emitido em abril de 2003.

- A logística e a operacionalização na coleta dos dados: disponibilidade de horário para a direção de cada escola nos atenderem; no dia do agendamento da coleta de dados, a escola tinha alterado seu cronograma, realizando outras atividades e não permitindo a realização da coleta; no dia da busca dos questionários, a secretária ou outro responsável não se encontravam na escola, entre outros.

5.7 Caracterização do Desfecho

Na literatura, a disfonia é definida como qualquer alteração na produção natural da voz. Neste estudo se caracterizou como desfecho o professor que assinalasse qualquer item nas questões 24 (alterações vocais) e 25 (sintomas vocais) contidas no questionário (APÊNDICE A), com a frequência de 3 vezes por semana, mais de 3 vezes por semana ou diariamente. Isso significa que, no mínimo 3/5 da semana de trabalho, o professor estaria disfônico, considerando que o julgamento foi realizado com base na percepção do professor.

5.8 Potenciais Fatores de Risco em Estudo

Foram considerados como potenciais fatores de risco para ocasionar uma disfonia, por serem os mais discutidos na literatura e por fazerem parte,

empiricamente, das queixas mais comuns dos professores na clínica fonoaudiológica, os itens relacionados a seguir:

- Tempo de trabalho – anos;
- Jornada de trabalho – carga horária semanal;
- Intervalos de descanso, durante a jornada de trabalho;
- Turnos de aula;
- Ruído ambiental, por meio da percepção auditiva;
- Agentes químicos (pó-de-giz ou outros), através da percepção e mensuração;
- Percepção do tamanho da sala de aula em relação ao número de alunos;
- Percepção da temperatura da sala de aula;
- Percepção da ventilação da sala de aula;
- Poeira na sala de aula;
- Falta de orientação vocal;
- Como costuma falar em sala de aula;
- Idade;
- Sexo.

5.9 Análise Estatística

A análise estatística descritiva dos dados foi realizada por meio do programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) Versão 10.0. Para as escalas contidas no questionário (APÊNDICE A), referentes às questões 13, 17 e 18, usou-se uma escala de classificação gráfica de COOPER & SCHINDLER (2003).

Para o controle de qualidade dos dados, foi realizada dupla digitação do banco visando à correção dos erros.

6 QUESTÕES ÉTICAS

Em março de 2002 foi solicitado à Secretaria Municipal de Educação (SMED) Porto Alegre a formalização da autorização para o arrolamento deste estudo. Como retorno, a informação da troca da Secretária de Educação e as modificações no gerenciamento da Secretaria.

No decorrer do ano de 2002 foram agendadas reuniões para discutir a relevância deste estudo. Após insistentes visitas à SMED, foi obtida a autorização protocolada na Prefeitura Municipal de Porto Alegre – Secretaria Municipal de Educação, Ofício n.º 015, em 10 de abril de 2003, assinada pela atual Secretária de Municipal de Educação Sofia Cavedon (ANEXO A).

GOLDIM (2000) classifica esta pesquisa didaticamente como de risco mínimo e com benefício, assim foi aprovada por estar adequada ética e metodologicamente de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, resolução número: 2003212.

7 CRONOGRAMA

	Março e Abril 2002	Mai a Dezembro 2002	Janeiro a Agosto 2003	Setembro a Dezembro 2003	Janeiro a Março 2004
Estudos dirigidos	X	X	X		
Revisão de literatura	X	X	X	X	
Re-elaboração do instrumento de pesquisa	X				
Autorização da SMED	X	X	X		
Coleta dos dados			X		
Análise dos dados				X	
Sínteses e conclusões				X	
Digitação e formatação da pesquisa				X	X
Redação final					X
Defesa da dissertação					X

8 ORÇAMENTO

MATERIAL	CUSTO
Material de escritório	R\$ 200,00
Impressos/Xerox	R\$ 600,00
Locação do equipamento para mensurar a poeira do pó-de-giz e análise toxicológica	R\$ 1.000,00
Transporte/combustível	R\$ 500,00
TOTAL	R\$ 2.300,00

9 BIBLIOGRAFIA

BATTISTI, B. P .L. Voz do professor: um clamor à fonoaudiologia. IN: _____
FERREIRA, L. P.; SILVA, M. A. *Saúde Vocal – práticas fonoaudiológicas*. São Paulo: Rocca, 2002. Cap.16, p.175-184.

BEHLAU, M.; PONTES, P. *Avaliação e tratamento das disfonias*. São Paulo: Lovise, 1995. p.312.

BEHLAU, M.; PONTES, P. *Higiene vocal – cuidando da voz*. 2. Ed., ampliada e atualizada, Rio de Janeiro: Revinter, 1999. p.61.

BEUTTENMULLER, G.; LAPORT, N. *Expressão vocal e expressão corporal*. Rio de Janeiro: Enelivros, 1992.

BLOCH, P. *Divulgando problemas de voz e fala*. Rio de Janeiro: Revinter, 2003. p.147.

BOONE, D. R.; McFARLANE, S. C. *A voz e a terapia vocal*. 5. Ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994. p.300.

BRASOLOTTO, A.; FABIANO, S. Efeitos da hidratação na voz de um grupo de professores universitários. *Revista de Atualização Científica Pró-Fono*. Vol.12, n.1, p.56-59, 2000.

BRUNETO, B.; OYARZÚN, R.; MELLA, L.; ÁVILLAS S. Mitos e realidades de la disfonia profesional. *Revista Otorinolaringol.* Vol. 46, 1986. p.115-120.

CALLAS, C. A.; VERPULST, T.; LECOQ, M.; DALLAS, B.; SHILHAN, M. Pathologie vocale chez l'enseignant vocal pathology of teacher. *Revue de laringologie otologie rhinologie.* Vol. 110, n. 4, 1998. p.405.

CHUN, R. Y. S. A voz na interação verbal: como interação transforma a voz. Tese de Doutorado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, defesa em 2000. *Cantinho das teses.* São Paulo: Pró-Fono, 2000. p.233.

COOPER, M. *Modernas técnicas de rehabilitacion vocal.* Buenos Aires: Panamericana, 1974.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. *Métodos de Pesquisa em Administração.* 7. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

DRAGONE, M. L. Voz do professor: interface e valor como instrumento de trabalho. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual Paulista, defesa em 2000. *Cantinho das teses.* São Paulo: Pró-Fono, 2000. p.191

FERREIRA, L. P. *Trabalhando a voz. Vários enfoques em fonoaudiologia.* São Paulo: Editorial, 1987. p.158.

GARCIA, R. A. S. Operador de *telemarketing*: os múltiplos sentidos da voz. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, defesa em 2000. *Cantinho das teses.* São Paulo: Pró-Fono, 2000. p.108.

GOLDIM, J. R. *Manual de iniciação à pesquisa em saúde.* 2. Ed. revista e ampliada. Porto Alegre: Dacasa, 2000. p.179.

GONSALVES, G. B. B. *Algumas reflexões éticas sobre disfonia enquanto doença ocupacional e a atuação de fonoaudiólogos e docentes*. Art/2002. Disponível em: <http://www.fonoaudiologia.com> . Acesso em: 21 mar. 2003.

GREENE, M. C. L. *Distúrbios da Voz*. São Paulo: Manole, 1989. p. 503.

GRILLO, M. H. M. M. Proposta de aperfeiçoamento vocal para professores. IN:____ FERREIRA, L. P.;SILVA, M. A. *Saúde Vocal – práticas fonoaudiológicas*. São Paulo: Rocca, 2002. Cap.20, p. 207-227.

HERRERO, E.; MINGRONE, R.; CAVALCANTI, S. A. C.; SVEZZIA, S. L. Oficinas de saúde vocal para professores. IN:____ FERREIRA, L. P.;SILVA, M. A. *Saúde Vocal – práticas fonoaudiológicas*. São Paulo: Rocca, 2002. Cap.17, p.185-190.

JOTZ, G. P.; BRAMATI, O.; SCHMIDT, V. B.; DORNELES, S.; GIGANTE, L. P. Aplicação do “Voice Handicap Index” em coralistas. *Arquivos de Otorrinolaringologia*. Vol.6, n.4, 2002. p.260-264.

LE HUCHE, F. Disfonias funcionales (o disfuncionales). *Revista de logopedia y fonoaudiologia II*. Junio, 1982.

MILLER, M. K.; VERDOLINI, K. Frequency and risk factors for voice problems in teacher of singing and control subjects. *Journal of Voice*.; Vol. 9, 1995. p.348-362.

NAVAS, D. M. A voz em políticos. IN____ FERREIRA, L. P.; OLIVEIRA, I. B.; QUINTEIRO, E. A.; MORATO, E. M. *Voz profissional: o profissional da voz*. 2. Ed. Carapicuíba: Pró-Fono, 1998. p.197-210.

NIOSH – *The National Institute for Occupational Safety and Health*. Disponível em: <http://www.niosh.com.my> . Acesso em: 07 mar. 2003.

OLIVEIRA, I. B.; PASTRELO, A. C.; RIBEIRO, A. F.; LIMA, G. B. A. F.; CORSINO, K. J.; SAUER, L. A prevenção de distúrbios vocais em crianças de pré-escola à segunda série do primeiro grau: *Video educativo*. Pró-Fono, 7. Ed. especial, 1995.

OYARZÚN, R.; BRUNETTO, B.; MELLA, L.; ÁVILLA, S. Disfonia en docentes. *Revista Otorrinolaringología*. Vol. 44 (2), 1984. p.12-18.

PENTEADO, R. Z.; PEREIRA, I. M. B. A voz do professor: relações entre trabalho, saúde e qualidade de vida. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*. Vol.25, n.95/96, 1999. p.109-128.

PETTER, V.; NICOLOSO, M.; BRAGA, C. A. S.; PORTO, H. M. P.; BENEMANN, N. *Disfonia em professores, do ensino fundamental da rede municipal de Porto Alegre –RS*. Trabalho de Conclusão do Curso de Especialização em Medicina do Trabalho e Saúde e trabalho. Centro de Documentação, Pesquisa e Formação em Saúde e Trabalho, Departamento de Medicina Social, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2001. p.59.

PINTO, A. M. M.; FURCK, M. A. E. Projeto saúde vocal do professor. IN____ FERREIRA, L. P. (org.). *Trabalhando a voz, vários enfoques em fonoaudiologia*. 2. Ed. São Paulo: Summus Editorial, 1988. p.11-27.

POLLIZZI, J.; BARRIA A.; CAMPOS, A. Disfonia funcional e evolução fonoaudiológica de um grupo de docentes universitários. *Revista de Otorrinolaringologia*. Vol. 46, 1986. p.81-84.

RAMOS, E.; SILVA, M. R.; MONTORO, O. Atuação fonoaudiológica em telemarketing: os múltiplos fatores interferentes na produção vocal. IN____

MARCHESAN, I.; ZORZI, J. (org.). *Tópicos em fonoaudiologia 2002/2003*. Rio de Janeiro: Revinter, 2003. p.343-355.

REICH, W. *A função do orgasmo*. São Paulo: Brasiliense, 1993.

RUSSEL, A.; OATES, J.; GREENWOOD, K. D. Prevalence of voice problems in teacher. *Journal of Voice*. Vol.12, n. 4, 1998. p.467-479.

SAPIR, S.; KEIDAR, A.; MATHERS-SCHMIDT, B. Vocal attrition in teachers: survey findings. *Europ Journal Disord Commun*. Vol.28, 1993. p.177-185.

SERVILHA, E. A. M. et al. Perfil vocal do professor universitário. IN____ BEHLAU, M. (coord.). *Fonoaudiologia Hoje*. São Paulo, Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, Set. 1995. p.273-276.

SERVILHA, E. A. M. Voz do professor: indicador para compreensão da dialogia no processo ensino-aprendizagem. Tese de Doutorado. Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Defesa em 2000. *Cantinho das teses*. São Paulo: Pró-Fono, 2000. p.228.

SMITH, E. M.; GRAY, S. D.; DOVE, H.; KIRCHNER, H. L.; HERAS, H. Frequency and effects of teachers voice problems. *Journal of Voice*. Vol.11, 1997. p.81-87.

SMITH, E.; LEMKE, J.; TAYLOR, M.; KIRCHNER, H. L.; HOFFMAN, H. Frequency of voice problems among teacher and other occupations. *Journal of Voice*. Vol. 12, 1998. p.480-488.

SOUZA, T. M. T.; FERREIRA, L. P. Caracterização vocal dos professores do município de São Paulo – DREM 5 . IN____ FERREIRA, L. P.; COSTA, H. O. *Voz ativa. Falando sobre o profissional da voz*. São Paulo: Roca, 2000. p.145-161.

TRIOLA, M. F. *Introdução à estatística*. 7. Ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos – AS. 1999.

VAZ, A. C. N.; RODRIGUES, M. V.; CARVALHO, L. R.; TRENTINI, A. L.; MELISSOPUOLOS, C. B. G.; CAMPOS, A. S. C.; ZOPPELLO, D. L.; CAVALCANTI, S. A. C. Voz do professor: prevenir é preciso. IN:____ FERREIRA, L. P.;SILVA, M. A. *Saúde Vocal – práticas fonoaudiológicas*. São Paulo: Rocca, 2002. Cap.19. p.199-205.

ZEMLIN, W. R. *Princípios de anatomia e fisiologia em fonoaudiologia*. 4. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2000. p.624.

ARTIGO

Relação Entre Disfonia Referida e Potenciais Fatores de Risco no Trabalho em Professores do Ensino Fundamental, Porto Alegre – RS.

Relation Between Reported Dysphonia and Potential Risk Factors in the Work of Primary School Teachers, Porto Alegre – RS.

Autor:

Virgínia Petter

Paulo Antonio Barros Oliveira – orientador

Paul Douglas Fisher – co-orientador

Instituição:

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Faculdade de Medicina

Departamento de Medicina Social

Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia

Rua Ramiro Barcelos, 2600, 4º andar, sala 419, Cep. 90035.003

Bairro Santana, Porto Alegre, RS, Brasil.

Autor responsável para troca de correspondência:

Virgínia Petter

Rua Uruguai, 301, Bairro Cidade Nova, Ivoti – RS, CEP: 93900.000, Brasil.

E-mail: vpetter@terra.com.br

Este Artigo será submetido para avaliação na Revista de Saúde Pública e/ou Cadernos de Saúde Pública.

RESUMO

Objetivo: Avaliar a relação entre disfonia referida e potenciais fatores de risco no trabalho em professores. **Métodos:** Estudo transversal em uma população de professores de 47 escolas municipais do ensino fundamental de Porto Alegre, RS., realizado no período de abril a maio de 2003. A amostra estudada por meio de questionário foi de 385 professores. **Resultados:** Do total desses participantes, 207 (53,8%) foram classificados por apresentarem disfonia referida. A idade da amostra teve uma média de 42,1 com desvio padrão de 8,5 anos, sendo o sexo feminino predominante (339). A maioria com tempo de serviço de 11 a 20 anos (175) e com carga horária semanal de 40 horas ou mais (236). Referiram dar 2 turnos de aula (260) os quais afirmam ter intervalos de descanso (281). Relataram que o tamanho da sala é adequado (160), mas que a sala é quente (203) e também não tem ventilação (167). Afirmam haver barulho forte (287) e dizem ter poeira na sala (381). Costumam falar alto durante a aula (224) e não tiveram orientação vocal (323). Foi realizado uma análise univariada com cada potencial fator de risco para o desfecho disfonia referida. As variáveis idade e barulho forte apresentam significância estatística, mostrando haver forte efeito de associação com disfonia referida. A análise de poeira total direcionada para o pó-de-giz, apresenta-se dentro dos limites de exposição. **Conclusão:** A leitura dos dados conduz a conclusão que 53,8% desses professores referem ser disfônicos. Embora idade e barulho forte manifestam associação significativamente estatística com a disfonia referida, não se pode negligenciar que as outras variáveis expressam uma condição de trabalho intenso. Assim, estes achados mostram um panorama de uma categoria de trabalhadores sobrecarregada, condições ambientais não favoráveis e sem treinamento vocal adequado para o exercício da profissão.

Descritores: Disfonia, estudo transversal, professores, distúrbios vocais.

ABSTRAC

Objective: Evaluate the relation between reported dysphonia and potential risk factors in the work of primary school teachers. **Methods:** A cross-sectional study in a population of teachers from 47 municipal primary schools in Porto Alegre, RS., between April and May of 2003. The sample studied through a questionnaire was of 385 teachers. **Results:** From all these participants, 207 (53.8%) were graded for producing reported dysphonia. The average age in the sample was 42.1 years old and standard deviation was 8.5 years, being the female gender predominant (339). Most of them having had working experience between 11 to 20 years (175) and with a 40 hours or more weekly shift-work (236). Referring to teaching two shift-class (260) who claim have breaks (281). Reporting that the size of the classroom is proper (160), but the classroom is hot (203) and it also lacks ventilation (167). Asserting that it has a strong noise (287) and mentioning that there are a lot of dust (381) in the classroom. They are used to speaking loud during the lesson (224) and they didn't get any previous vocal orientation. An univariate analysis was pulled off with each risk potential for the reported dysphonia upshot. The variations age and strong noise present a significant statistics, showing have strong effect in association with the reported dysphonia. The analysis of the total dust directed to the chalk dust are reported within the exposition limits. **Conclusion:** The data reading leads to a conclusion that 53.8% of these teachers reported to be dysphonics. Although age and strong noise demonstrate association significantly statistical with reported dysphonia, and can not neglect that others variations express an acute work condition. Thus, these findings show an outlook of an overworked workers category, environmental conditions not favourable and without a proper previous vocal training for the profession practice.

Keywords: Dysphonia, cross-sectional study, teachers, voice disorders.

INTRODUÇÃO

A comunicação realizada por meio de linguagem oral como sistema promove a interação entre os indivíduos. A comunicação é vital para viabilização do trabalho, e a voz é instrumento utilizado para socializar o saber adquirido e gerar conhecimento.

Componente nuclear da comunicação humana, a voz manifesta-se por meio de suas características físicas e emocionais, inserida no tempo e no espaço, influenciada pelo meio sociocultural, integrando-o ou modificando-o com sua ação. Qualquer alteração comunicativa/vocal acarreta situações negativas sobre o desempenho ocupacional.

Sabe-se que a má utilização da voz, assim como práticas nocivas à saúde vocal, resultam em danos vocais que podem variar de distúrbio funcional, orgânico-funcional a distúrbio funcional os quais caracterizam-se por disfonia (JOTZ *et al.*, 2002).

O modo como a voz é produzida pode favorecer ou prejudicar a sua emissão. Emissões produzidas de forma inadequada podem levar ao aparecimento de uma disfonia, caracterizando esta como qualquer dificuldade na emissão vocal inibindo a produção natural da voz. As disfônias se desenvolvem geralmente em indivíduos que fazem uso da voz profissionalmente, sem qualquer técnica e consciência de seu uso correto. Esses profissionais constituem um segmento cada vez maior na população (GRILLO, 2002).

COOPER (1974), em um dos primeiros trabalhos de pesquisa, verificou a correlação entre profissão e disfonia, concluindo que a docência é uma das profissões com maior incidência de transtornos vocais.

A preocupação com a presença de problemas vocais e a determinação em correlacioná-las com seunexo causal na atividade docente foram alvo de BRUNETO *et al.* (1986) e POLLIZZI *et al.* (1986).

Dados obtidos, em estudo realizado por VAZ *et al.* (2002), explicam a alta prevalência de queixas vocais por parte dos professores segundo as variáveis - ambiente insalubre, situação de estresse físico e emocional, ambiente ruidoso - que determinam um maior esforço vocal nessa categoria de trabalhadores. MILLER & VERDOLINE (1995) E SMITH *et al.* (1997) descrevem que os professores são considerados os profissionais da voz com maior risco de desenvolverem disfonia. O uso excessivo da voz para instrução verbal e competição sonora tem sido indicado como causa prejudicial entre membros desta profissão, assim sendo, os professores sentem que o problema na voz interfere na sua eficácia no trabalho (SAPIR *et al.*, 1993).

O objetivo deste estudo é avaliar a relação entre disfonia referida e potenciais fatores de risco no trabalho em professores do ensino fundamental da rede municipal de Porto Alegre – RS.

MÉTODOS

O desenho deste estudo é transversal em uma população de 2.042 professores de 47 escolas do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Porto Alegre - RS. Foram sorteadas duas escolas por região, segundo zoneamento desta Secretaria (Centro, Leste, Sul, Norte), totalizando oito escolas. Os respondentes foram os professores que estavam disponíveis no dia da entrega do

questionário que aceitaram participar da pesquisa e estavam exercendo atividades em sala de aula. Não participaram da pesquisa os professores que estavam impossibilitados de ministrar aula de forma oral. Foram consideradas como perdas os professores que não preencheram corretamente 50% do questionário ou que recusassem participar da pesquisa, o que não ocorreu.

Por desconhecer referências sobre a distribuição das variáveis nesta população, optou-se por utilizar o cálculo pela proporção ($n = 385$).

A coleta de dados foi realizada por meio de questionário auto-aplicado, previamente testado, entregue e recolhido nos meses de abril e maio de 2003, em cada escola arrolada para este estudo. BEHLAU & PONTES (1995) definem como disfonia qualquer alteração na produção natural da voz. Para tanto, foi caracterizado como desfecho, o professor que assinalasse qualquer item nas questões 24 (alterações vocais) e 25 (sintomas vocais) contidas no questionário, com a frequência de 3 vezes por semana, mais de 3 vezes por semana ou diariamente.

Em outro momento, foram coletados 12 amostras de resíduos de pó de giz dispersos no ar, por meio da Bomba Amostradora de Ar com Cassete-Filtro PVC 37mm de diâmetro 5mm de porosidade (Metodologia: Gravimetria – NIOSH 05000), para análise de poeira total aspirada pelo professor. O objetivo dessa avaliação foi mensurar e obter indicação quantitativa de pó-de-giz aspirado pelo professor, enquanto realiza suas atividades em sala de aula.

Foram estudados como potenciais fatores de risco: tempo de trabalho (anos); jornada de trabalho (carga horária semanal); intervalos de descanso (durante a jornada de trabalho); turnos de aula; ruído ambiental (por meio da

percepção auditiva; agentes químicos (pó-de-giz e outros), por meio da percepção e mensuração; percepção do tamanho da sala de aula em relação ao número de alunos; percepção da temperatura da sala de aula; percepção da ventilação das sala de aula; poeira da sala de aula; falta de orientação vocal; como costuma falar em sala de aula, idade e sexo. Cabe salientar que o espaço físico das salas de aula seguem um padrão determinado pela SMED, bem como o número de alunos nestas classes, não ultrapassando 35 alunos por turma.

A análise dos dados foi feita por meio da estatística descritiva realizada pelo programa *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) Versão 10.0*. Para as escalas contidas no questionário, usou-se uma escala de classificação gráfica de COOPER & SCHINDLER (2003). Para o controle de qualidade dos dados, utilizou-se dupla digitação.

No plano de análise, foram definidos os critérios para avaliar o efeito de cada potencial fator de risco na frequência de disfonia referida, e verificar como e quanto estas variáveis modificam ou influenciam o relacionamento entre cada potencial fator de risco e a frequência de disfonia referida.

As questões éticas foram administradas através da autorização prévia da Direção SMED, do consentimento pós-informado aos participantes da pesquisa, da garantia de seu anonimato e da aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

RESULTADOS

Participaram do estudo 385 professores do ensino fundamental da rede municipal de Porto Alegre – RS.

A idade da amostra teve uma média de 42,1 com um desvio padrão de 8,5 anos. No grupo de disfônicos, houve uma variação de 24 a 67, com média de 42,7 com desvio padrão de 8,4 anos e no grupo de não-disfônicos, de 21 a 70, com média de 41,4 e com desvio padrão de 8,6 anos.

Do grupo etário predominante da amostra (40 – 49 anos de idade), 83 (55,7%) referiram ter disfonia, sendo que as mulheres tiveram o predomínio de 339 (88,1%) e disfônicas 182 (53,7%).

Quanto ao tempo de serviço, a maioria trabalha no magistério entre 11 e 20 anos, 175 (45,5%) destes 88 (50,2%) são disfônicos, e quanto que à carga horária semanal tem como predomínio de 40 horas ou mais, 236 (61,3%) destes 122 (51,6%) apresentam disfonia.

Do total de nossa amostra é importante destacar que 207 (53,8%) professores foram classificados como disfônicos, ressaltado pela caracterização do desfecho deste estudo. Esses profissionais estão no mínimo 3/5 da semana de trabalho com disfonia, considerando que o julgamento foi realizado com base na percepção do professor.

A descrição da amostra e dos grupos de disfônicos e não-disfônicos encontra-se na Tabela 1.

Foi realizada uma análise univariada entre potenciais fatores de risco e desfecho disfonia referida. Através dela, verificou-se que as variáveis sexo; tempo de serviço; carga horária semanal; turnos de aula; intervalo entre turnos;

percepção do tamanho da sala de aula por número de alunos; percepção da temperatura da sala de aula; percepção da ventilação da sala de aula; poeira na sala de aula; como o professor costuma falar em aula e se o professor não teve orientação vocal não apresentaram significância estatística, considerando o $p < 0,05$, sugerindo que estas variáveis não estão associadas à disfonia, como pode-se observar na Tabela 2.

Saliente-se que, na mesma tabela, vislumbra-se que as variáveis idade e barulho forte sugerem uma significância estatística, mostrando haver um forte efeito de associação com a disfonia.

Com relação ao resultado do laudo analítico da concentração da poeira total direcionada para o pó-de-giz em salas de aula, obtidas por gravimetria (NIOSH 05000), encontra-se dentro dos limites de exposição segundo ACGIH (2003) onde diz que “...a concentração média ponderada pelo tempo para jornada normal de oito horas diárias e quarenta horas semanais, à qual a maioria dos trabalhadores pode estar repetidamente exposta, dia após dia, sem sofrer efeitos diversos a saúde.”

DISCUSSÃO

A escolha de avaliar a relação entre disfonia referida e potenciais fatores de risco no trabalho, em professores do ensino fundamental, ocorreu pelo fato de os profissionais realizarem várias estratégias didáticas pedagógicas, quando acabam utilizando suas vozes de forma excessiva e inadequada, muitas vezes concomitante a um ambiente não adequado à prática docente.

A disfonia ou distúrbios vocais aparecem nos primeiros anos de profissão, e verifica-se que piora com o tempo expresso em anos de trabalho (SOUZA & FERREIRA, 2000).

Outro estudo sobre o professor aponta desgaste vocal significativo após dois anos de uso profissional da voz, pontuando que a voz do professor é vulnerável ao tempo e ao uso inadequado (DRAGONE, REIS, SICHIROLLI, 1997).

Em 8 escolas particulares de Porto Alegre, 50 professores foram avaliados sendo que 46% possuíam de 5 a 10 anos de tempo de serviço no magistério e 40% mais de 10 anos nesta função (SCALCO, PIMENTEL, PILZ, 1996).

Neste estudo, verificou-se que dos 385 professores avaliados, 45,5% referem lecionar de 11 a 20 anos e 31,5%, mais de 21 anos. Embora a literatura faça relação da disfonia com o tempo de serviço referido em anos, não foi encontrada associação desse fator de risco com nosso desfecho.

SMITH *et al.* (1998) relataram que 60% de professores investigados apresentavam problemas de voz, acarretando um problema no trabalho devido à extensa carga horária semanal.

No estudo com 996 professores, verificou-se uma média de 21 a 30 horas semanais, seguida pela frequência de 40 horas semanais. Esse fator mostra-se associado a algumas alterações vocais como rouquidão, cansaço ao falar, perda da voz, entre outros (SOUZA & FERREIRA, 2000).

Observou-se também uma extensa jornada de trabalho, pois 61% dos professores afirmam exercer uma carga horária semanal de 40 horas ou mais, mas sem evidência com relação a disfonia referida.

A alta incidência de disfonia em mulheres, nessa classe profissional, pode estar relacionado ao fato de a laringe feminina ser de tamanho reduzido, podendo isso dificultar as adaptações fônicas para o uso intensivo da voz (CALLAS *et al.*, 1998).

Muitos estudos apontam a alta incidência de mulheres disfônicas no magistério, lembrando que elas são a maioria nesta atividade. Em nosso estudo, elas apresentaram uma maior prevalência nos bancos docentes, 88,1% para 11,9% dos homens, mas não caracterizando que o sexo seja fator de risco para desenvolver uma disfonia.

Observam-se poucos relatos na literatura, quanto a turnos de aula, a intervalos para descanso entre os turnos e ao tamanho da sala de aula por número de alunos, mas se considerar a carga horária semanal deduz-se que os professores estão lecionando 2 ou 3 turnos diariamente. Neste estudo, 67,5 % lecionam 2 turnos com uma proporção de disfônicos de 54,2%; 73% têm intervalo, com uma proporção de disfônicos de 53,7%; e 41,6% dizem que a sala é de tamanho adequado, com uma proporção de 56,8% disfônicos para essa situação, embora não havendo significância estatística nessas variáveis para o desfecho.

Um grupo de 75 professores discorrem quanto às condições ambientais de seu trabalho: 75% referiram boas condições de ventilação, em contrapartida 68% relataram trabalhar na presença de ruído (OLIVEIRA, 1998).

Uma pesquisa com 522 professores constatou que 475 daquela amostra relatam ambiente empoeirado e 466 referiram ambiente ruidoso (VAZ *et al.*, 2002).

O constante pó-de-giz nas salas de aula, o uso de ventiladores, a umidade, ruídos externos e internos, a limpeza inadequada das salas que favorecem o acúmulo de poeira são situações nocivas ao aparelho fonador (NEGRÃO, 2002).

Notoriamente, observou-se que poeira na sala de aula e barulho no ambiente de trabalho são os mais referidos quanto às condições ambientais. Nesse estudo, embora os respondentes afirmarem ser a sala de aula quente, (52,7%), sem ventilação (43,4%) e com poeira na sala (99%), essas variáveis não se apresentam significativas para desenvolver disfonia. Observou-se ainda na análise de poeira total, direcionada para o pó-de-giz, que as partículas de poeira aspirada pelos professores estão dentro do limite de tolerância segundo as normas da (ACGHI 2003), embora 99% afirmam haver poeira na sala.

Considerando a importância da voz no uso profissional, especialmente na categoria dos professores, observou-se que 77 destes em um grupo de 92, nunca tiveram orientação vocal, e 72 apresentavam queixas vocais (FABROM & OMOTE, 2000). Esse fato revela a importância de se ter na formação e durante a docência orientações e técnicas vocais.

Assim, percebeu-se que 58,2% dos professores de nossa amostra costumam falar alto, e 83,9% nunca tiveram orientação vocal. Estas variáveis não se apresentam estatisticamente significativas, contrariando relatos da literatura e das vivências da prática clínica.

Ao estudar 92 professores de 1º e 2º graus da rede estadual de ensino de Marília, São Paulo, foi observado que a idade média desses profissionais é de 37 anos, variando de 22 a 59 anos de idade e 78% desta amostra relata ter problemas de voz (FABROM & OMOTE, 2000).

Avaliando 83 professores de pré-escolas da rede privada de ensino de Araraquara, São Paulo, foi referido que os fatores que propiciavam o surgimento de disфонia foram a faixa etária e o tempo de magistério (DRAGONE & BEHLAU, 2001).

Neste estudo, dos 385 professores avaliados 53,8% apresentaram disфонia referida, considerado um número elevado de disfônicos e concordando com a literatura que mostra a alta ocorrência de disфонia nos bancos docentes.

Observou-se que das variáveis independentes, potenciais fatores de risco, somente as variáveis idade e barulho forte, demonstram uma associação com a variável de desfecho – disфонia referida. Constatou-se que a idade apresenta uma proporção de disfônicos na faixa etária dos 30 a 49 anos de idade em 55,7% e com um p de 0,051. Um grupo de 45,9% da proporção de disfônicos afirma ter barulho forte na sala de aula, p de 0,072, confirmando os dados da literatura em que relata que a idade e o barulho favorecem o surgimento da disфонia.

CONCLUSÃO

Este estudo apresenta, por meio de uma amostragem de 385 professores do ensino fundamental da rede municipal de Porto Alegre, RS, a relação da disфонia referida com potenciais fatores de risco no trabalho nesta categoria de trabalhadores.

A leitura dos dados conduz à conclusão de que 53,8% desses professores se enquadram como disfônicos, embora somente idade e barulho forte manifestam associação significativamente estatística com a disфонia referida.

Não se pode negligenciar que os resultados das variáveis - sexo, tempo de serviço, carga horária semanal, turnos de aula, intervalos entre turnos, percepção do tamanho da sala de aula por número de alunos, percepção da temperatura da sala, percepção da ventilação da sala, poeira na sala, como costuma falar em aula e se teve orientação vocal - expressam uma condição de trabalho intenso, podendo-se afirmar que, entre os professores que não apresentam disfonia, fatores de proteção lhes favorecem. Provavelmente tais fatores estão ligados às estratégias individuais e coletivas desenvolvidas por estes trabalhadores, podendo servir como um caminho para um campo fértil de pesquisa a ser explorado.

Considera-se, como fruto principal desta pesquisa a constatação de que esta categoria de profissionais apresenta-se com pouco mais de sua metade disfônica, com uma jornada de trabalho acentuada, condições ambientais não favoráveis ao magistério sem orientação vocal para o uso profissional de suas vozes, constatações de extrema gravidade e preocupação com esta categoria de trabalhadores que precisa ser assistida.

Os dados da pesquisa comprovam que os professores são sobrecarregados de trabalho e não possuem treinamento vocal adequado para o exercício da profissão. Esses fatos apontam para a necessidade de criar programas específicos para sanar o problema e, assim, melhorar a qualidade de vida do professor.

A não-significância estatística com relação à disfonia referida e aos potenciais fatores de risco aplicada no desenho deste estudo, dar-se-á, talvez por ter avaliado a “percepção do professor” frente sua atividade de trabalho, mas não isentando a magnitude do problema.

Seguindo o enfoque sobre trabalho prescrito e real (OLIVEIRA 2002), é possível inferir que, quanto ao trabalho prescrito do professor, a partir do cronograma, da ementa e da didática pedagógica a ser regida como sua tarefa, na maioria das vezes este profissional enfrenta as adversidades do cotidiano da sala de aula, não-condizente às condições necessárias para execução de seu trabalho. Assim, para vencer esses obstáculos acaba por exercer sua atividade de modo diferenciado do seu planejamento, usando excessivamente sua voz para cumprir seu papel de professor, muitas vezes prejudicando seu aparelho vocal.

Os resultados obtidos neste trabalho ressaltam a grandiosidade dos achados, pois foi possível constatar a gravidade das condições gerais referentes às questões vocais dos professores do ensino fundamental da rede municipal de Porto Alegre – RS. Esse diagnóstico aponta para necessidade de aprofundar o estudo sobre este tema, por meio de pesquisas com novas estratégias e outros métodos, diferentemente dos pesquisados neste estudo.

TABELA 1 – Descrição da amostra e dos grupos de disfônicos e não disfônicos em professores do ensino fundamental, Porto Alegre – RS.

Variável	Disfônicos n (%)	Não Disfônicos n (%)
Idade		
20-29 anos	9 (04,3)	17 (09,6)
30-39 anos	69 (33,3)	57 (32,0)
40-49 anos	83 (40,1)	66 (37,1)
50 e mais	46 (22,2)	38 (21,3)
Sexo		
Masculino	25 (12,1)	21 (11,8)
Feminino	182 (87,9)	157 (88,2)
Tempo de serviço		
0-10 anos	43 (20,8)	38 (21,3)
11-20 anos	88 (42,5)	87 (48,9)
21 e mais	76 (36,7)	53 (29,8)
Carga horária semanal		
Até 21 horas	52 (25,1)	43 (24,2)
22-39 horas	33 (15,9)	21 (11,8)
40 horas ou mais	122 (58,9)	114 (64,0)
Disfonia		
Sim	207 (53,8)	
Não		178 (46,2)

TABELA 2 – Análise de regressão logística univariada relacionando as variáveis estudadas com o desfecho disфонia referida, em professores do ensino fundamental, Porto Alegre – RS.

Variável	Não Disfônicos n (%)	Disfônicos n (%)	Proporção de Disfônicos	OR (IC 95%)	p
Idade					
20-29 anos	17 (09,6)	9 (04,3)	37,0%		
30-39 anos	57 (32,0)	69 (33,3)	54,7%	2,286 (0,948-5,517)	0,066
40-49 anos	66 (37,1)	83 (40,1)	55,7%	2,375 (0,995-5,671)	0,051
50 ou mais	38 (21,3)	46 (22,2)	54,7%	2,286 (0,916-5,709)	0,077
Sexo					
Masculino	21 (11,8)	25 (12,1)	54,3%		
Feminino	157 (88,2)	182 (87,9)	53,7%	0,974 (0,525-1,807)	0,933
Tempo de serviço					
0-10 anos	38 (21,3)	43 (20,8)	53,0%		
11-20 anos	87 (48,9)	88 (42,5)	50,2%	0,894 (0,527-1,515)	0,677
21 e mais	53 (29,8)	76 (36,7)	58,9%	1,267 (0,724-2,218)	0,407
Carga horária semanal					
Até 21 horas	43 (24,2)	52 (25,1)	54,7%		
22-39 horas	21 (11,8)	33 (15,9)	61,1%	1,299 (0,658-2,565)	0,450
40 horas ou mais	114 (64,0)	122 (58,9)	51,6%	0,885 (0,549-1,427)	0,616
Turnos de aula					
1 turno	37 (20,8)	36 (17,4)	48,6%		
2 turnos	119 (66,9)	141 (68,1)	54,2%	1,218 (0,724-2,048)	0,457
3 turnos	22 (12,4)	29 (14,5)	56,8%	1,355 (0,660-2,782)	0,408
Intervalo entre turnos					
Com intervalos	130 (73,0)	151 (72,9)	53,7%		
Sem intervalos	11 (06,2)	7 (03,4)	38,8%	0,548 (0,206-1,54)	0,227
Outros	22 (12,4)	30 (14,5)	57,6%	1,174 (0,646-2,13)	0,599
Percepção do tamanho da sala por número de alunos					
Adequado	69 (38,8)	91 (44,0)	56,8%	0,650 (0,377-1,120)	0,121
Médio	42 (23,6)	36 (17,4)	46,1%	0,905 (0,577-1,421)	0,666
Inadequado	67 (37,6)	80 (38,6)	54,4%		
Percepção da temperatura da sala					
Quente	96 (53,9)	107 (51,7)	52,7%		
Agradável	59 (33,1)	65 (31,4)	52,4%	0,988 (0,632-1,546)	0,959
Frio	22 (12,4)	35 (16,9)	61,4%	1,427 (0,783-2,601)	0,245
Percepção da ventilação da sala					
Ventilado	62 (34,8)	71 (34,3)	53,3%		
Médio	37 (20,8)	48 (23,2)	56,4%	1,133 (0,655-1,959)	0,655
Não ventilado	79 (44,4)	88 (42,5)	52,6%	0,973 (0,616-1,535)	0,905
Barulho forte na sala					
Não	125 (70,2)	162 (78,3)	56,4%		
Sim	53 (29,8)	45 (21,7)	45,9%	1,526 (0,963-2,420)	0,072
Poeira da sala					
Sim	175 (98,3)	206 (99,5)	54,0%		
Não	3 (1,7)	1 (0,5)	25,0%	3,523 (0,364-34,133)	0,277
Costuma falar em aula					
Normal	38 (21,3)	34 (16,4)	47,2%		
Alto	102 (57,3)	122 (58,9)	54,4%	1,337 (0,785-2,276)	0,285
Muito alto	38 (21,3)	51 (24,6)	57,3%	1,500 (0,803-2,802)	0,203
Teve orientação vocal					
Sim	30 (16,9)	32 (15,5)	51,6%		
Não	148 (83,1)	175 (84,5)	54,1%	0,902 (0,524-1,554)	0,711

BIBLIOGRAFIA

AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENT INDUSTRIAL HYGIENISTS - ACGIH. 2003 TLVs e BEIs : limites de exposição (TLVs) para substâncias químicas e agentes físicos e índices biológicos de exposição (BEIs). São Paulo: ABHO, 2003.

BEHLAU, M.; PONTES, P. *Avaliação e tratamento das disfonias*. São Paulo: Lovise, 1995. p.312.

BRUNETO, B.; OYARZÚN, R.; MELLA, L.; ÁVILLAS, S. Mitos e realidades de la disfonia profesional. *Revista Otorrinolaringol.*, Vol. 46, 1986. p.115-120.

CALLAS, C. A.; VERPULST, T.; LECOQ, M.; DALLAS, B.; SHILHAN, M. Pathologie vocale chez l'enseignant vocal pathology of teacher. *Revue de laringologie otologie rhinologie*. Vol. 110, n. 4, 1998. p.405.

COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. *Métodos de pesquisa em administração*. 7. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.

COOPER, M. *Modernas técnicas de rehabilitacion vocal*. Buenos Aires: Panamericana, 1974.

DRAGONE, M. L. S.; REIS, R.; SICHIROLLI. Desgaste vocal do professor: um estudo longitudinal. IN:___ BEHLAU, M. (org.). *Laringologia e Voz Hoje* – Temas do IV Congresso Brasileiro de Laringologia e Voz. Revinter, 1997.

DRAGONE, M. L.; BEHLAU, M. Ocorrência de disfonia em professoras: fatores relacionados com a voz profissional. IN:___ BEHLAU, M.. (org.) *A voz do especialista*. Rio de Janeiro: Revinter, 2001. vol.I ,cap. 3, p.23 – 43.

FABROM, E. M. G.; OMOTE, S. Queixas vocais entre professores e outros profissionais. IN:___ FERREIRA, L. P.; COSTA, H. O. *Voz Ativa: Falando Sobre o Profissional da Voz*. São Paulo: Editora Roca, 2000, cap.7, p.91-102.

GRILLO, M. H. M. Proposta de aperfeiçoamento vocal para professores. IN___ FERREIRA, L. P.; SILVA, M. A. *Saúde Vocal – práticas fonoaudiológicas*. São Paulo: Rocca, 2002. Cap. 20, p.207-227.

JOTZ, G. P.; BRAMATI, O.; SCHMIDT, V. B.; DORNELES, S.; GIGANTE, L. P. Aplicação do “Voice Handicap Index” em coralistas. *Arquivos de Otorrinolaringologia*. Vol. 6, n.4, 2002. p.260-264.

MILLER, M. K.; VERDOLINE, K. Frequency and risk factors for voice problems in teacher of singing and control subjects. *Journal of Voice*. Vol. 9, 1995. p.348-362.

NEGRÃO, M. C. *Considerações sobre higiene vocal para professores e alunos*. Universidade Tuiuti do Paraná. Centro de Reabilitação: Sydney Antonio – CRESA ON LINE. www.cresa.com.br . Acesso em: 19/03/02.

NIOSH – *The National Institute for Occupational Safety and Health*. Disponível em: <http://www.niosh.com.my> . Acesso em: 07 mar. 2003.

OLIVEIRA, I. B. Distúrbios vocais em professores da pré-escola em primeiro grau. IN:___ FERREIRA, L. P.; OLIVEIRA, I. B.; QUINTEIRO, E. A.; MORATO, E. M. *Voz profissional: o profissional da voz*. 2. Ed. Carapicuíba: Pró-Fono, 1998. p.173-182.

OLIVEIRA, P. A. B. Trabalho prescrito e trabalho real. IN:___ CATTANI, A. D. *Dicionário Crítico sobre Trabalho e Tecnologia*. 4. Ed. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2002. p.350-353.

POLLIZZI, J. BARRIA, A.; CAMPOS, A. A disfonia funcional e evolução fonoaudiológica de um grupo de docentes universitários. *Revista de Otorrinolaringologia*. Vol. 46, 1986. p.81-84.

SAPIR,S.; KEIDAR, A.; MATHERS-SCHMIDT, B. Vocal attrition in teachers: survey findings. *Europ Journal Disord Commun*. Vol. 28, 1993. p.177-185.

SCALCO, M. A. ; PIMENTEL, R.M.; PILZ, W. A. A saúde vocal de professor: levantamento junto a escolas particulares de Porto Alegre. *Revista de Atualização Científica Pró-Fono*. 1996. vol.8, n. 2, p. 25–30.

SMITH, E. M.; GRAY, S. D.; DOVE, H.; KIRCHNER, H. L; HERAS, H. Frequency and effects of teachers voice problems. *Journal of Voice*. Vol. 11, 1997. p.81-87.

SMITH, E. M.; LEMKE, J.; TAYLOR, M.; KIRCHNER, H. L.; HOFFMAN, H. Frequency of voice problems among teacher and other occupations. *Journal of Voice*. Vol. 12, 1998. p. 480-488.

SOUZA, T. M. T.; FERREIRA, L. P. Caracterização vocal dos professores do município de São Paulo – DREM 5. IN:_____ FERREIRA, L. P.; COSTA, O. H. *Voz Ativa. Falando sobre o profissional da voz*. São Paulo: Roca, 2000. p.145-161.

VAZ, A. C. N.; RODRIGUES, M. V.; CARVALHO, L. R.; TRENTINI, A. L.; MELISSOPUOLOS, C. B. G.; CAMPOS, A. S. C.; ZOPPELLO, D. L.; CAVALCANTI, S. A. C. Voz do professor: prevenir é preciso. IN:_____ FERREIRA, L. P.;SILVA, M. A. *Saúde Vocal – práticas fonoaudiológicas*. São Paulo: Rocca, 2002. Cap.19, p.199-205.

ANEXOS

Anexo A: Autorização da Secretaria Municipal de Educação – SMED.

VIDE IMPRESSO

Anexo B: Solicitação de análise ambiental.

VIDE IMPRESSO

APÊNDICE

Apêndice A: Questionário

VIDE IMPRESSO