



Relação entre percepção de ruído em sala de aula autorreferida por professores universitários e suas consequências sobre a voz

Relationship between noise in classroom perception self-reported by university teachers and its influence on the voice

Relación entre la percepción de ruido en el aula auto referida por profesores universitarios y sus consecuencias sobre la VOZ

Emilse Aparecida Merlin Servilha*
Flavia Andressa Justo**

Resumo

Objetivo: Relacionar percepção autorreferida de ruído em sala de aula e alteração vocal em professores. **Método:** Participaram 79 professores universitários, com média de idade de 49 anos, sendo 59 (74,68%) do sexo feminino e 20 (25,32%) do masculino, que referiram ambiente de trabalho ruidoso em um questionário. Captou-se uma amostra da voz de cada docente que foi analisada utilizando-se a escala GRBASI. Compararam-se os resultados de queixa de ruído, alteração vocal autorreferida e avaliação fonoaudiológica perceptivo-auditiva. **Resultados:** Todos os professores queixaram-se da presença de ruído, porém apenas 48,10% deles mencionou alteração vocal. O número de sintomas vocais variou e foi

*Docente da Faculdade de Fonoaudiologia da Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas (SP), Brasil.

**Médica formada pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas (SP), Brasil.

Conflito de interesses: Não

Contribuição dos autores: EAMS: concepção do estudo, definição da metodologia e coleta de dados, análise formal, recursos, curadoria de dados, esboço e revisão crítica do artigo, supervisão, administração e financiamento do projeto. FAJ: de concepção do estudo, definição da metodologia e coleta de dados, análise formal, recursos, curadoria de dados, esboço e revisão crítica do artigo, supervisão, administração e financiamento do projeto.

Endereço para correspondência: Emilse Aparecida Merlin Servilha. Avenida John Boyd Dunlop s/n – Jardim Ipaussurama - 13060-904 Campinas- SP. E-mail: emilsemerservilha@puc-campinas.edu.br



significativa a associação entre autorreferência, alteração vocal e quatro sintomas ou mais ($p=0,0018$). A avaliação vocal utilizando a escala GRBASI identificou 27,42% das vozes como alteradas, em especial em grau discreto, sem significância estatística quando relacionada à queixa de ruído. **Conclusão:** A autorreferência ao ruído em sala de aula foi muito prevalente nesta pesquisa, porém, quando relacionada à alteração vocal, não houve associação significativa.

Palavras-chave: Voz; Efeitos do Ruído; Distúrbios da Voz; Docentes.

Abstract

Purpose: To relate self-reported perception of noise in classroom with voice disorder in teachers. **Methods:** 79 university teachers took part in this research, out of which 59 (74.68%) were female and 20 (25.32%) male, with the average age being 49 years old, which related that the work place was noisy, in a questionnaire. A voice sample for each teacher was then collected and analyzed by means of the GRBASI scale. The noise complaint was then compared with self-reported voice alteration and speech therapy, perception-hearing evaluation's results. **Results:** all the teachers complained of the presence of noise. In regards to speech, 48.10% mentioned voice-alteration. The quantity of vocal symptoms varied and the co-relation between a self-reported vocal disorder with four or more symptoms was significant ($p=0,0018$). Vocal evaluation, done utilizing the GRBASI scale identified 27.42% of voices changed when related to noise complaint, however very mildly and without a significant statistical impact. **Conclusion:** the so mentioned noise in the classroom was very prevalent in this research, although, when correlated with vocal alteration, no significant association was found.

Keywords: Voice; Noise Effects; Voice Disorders; Faculty

Resumen

Objetivo: Relacionar la percepción auto referida del ruido en el aula y la alteración vocal en profesores. **Método:** Participaron 79 profesores universitarios, con un promedio de edad entre los 49 años de edad, siendo 59 (74,68%) del sexo femenino y 20 (25,32%) del masculino, que refirieron un ambiente de trabajo ruidoso en un cuestionario. Se captó una muestra de la voz de cada docente que se analizó utilizando la escala GRBASI. Se compararon los resultados de queja sobre ruido, alteración vocal autor referida y evaluación fonoaudiológica perceptivo-auditiva. **Resultados:** todos los profesores se quejaron por la presencia de ruido, pero solo 48,10% de ellos mencionó alteración vocal. El número de síntomas vocales varió y fue significativa la asociación entre auto referencia, alteración vocal y cuatro síntomas o más ($p=0,0018$). La evaluación vocal utilizando la escala GRBASI identificó el 27,42% de las voces como alteradas, en especial en grado discreto, sin significancia estadística cuando relacionadas a la queja de ruido. **Conclusión:** La auto referencia al ruido en el aula fue prevaleciente en este estudio, sin embargo, cuando relacionada con la alteración vocal, no se encontró asociación significativa.

Palabras clave: Voz; Efectos del Ruído; Transtornos de la Voz; Docentes.

Introdução

As pesquisas que buscam compreender as relações entre trabalho e saúde do professor têm indicado que fatores de risco, das mais diferentes origens, podem prejudicar sua saúde e a voz. No que concerne àqueles relativos ao ambiente de trabalho, a poeira, o pó de giz, a ventilação e iluminação inapropriadas têm sido motivo de queixa recorrente pelos professores^{1,2}.

Um fator que tem recebido bastante atenção dos pesquisadores são os altos níveis de ruído observados nas instituições escolares, por suas consequências nocivas sobre a saúde de toda a comunidade escolar, exteriorizada por sintomas auditivos e não auditivos^{3,4} como estresse, falta de concentração, irritabilidade e também pela possibilidade de interferir na produção da voz do professor.

Ao ministrar sua aula em local ruidoso, o docente usualmente opta pela elevação da intensidade da voz, o que pode agredir a laringe e as pregas vocais e favorecer o surgimento de sensações desagradáveis na garganta e a perturbação das qualidades vocais, como rouquidão, *pitch* grave e dificuldade para modular a voz, chegando às vezes até a sua completa perda, com sérios prejuízos para o trabalho e a carreira⁵⁻¹².

É notória a importância da voz do professor como componente essencial no processo de ensino-aprendizagem¹³, e ela precisa ser forte e flexível para socializar o conhecimento e manter a disciplina, o que exige a integridade de suas qualidades para a qual é imprescindível a fonação apropriada.

Um estudo com professores identificou que a elevação do tom de voz foi o principal fator de risco para o desenvolvimento de problemas vocais, que se mostraram quatro vezes mais presentes naqueles indivíduos com queixa vocal atribuída às condições de trabalho e a classes com alto nível de ruído e reverberação¹⁴. As consequências insalubres do trabalho na vida dos professores, segundo este estudo, incluem redução da satisfação no trabalho, diminuição da habilidade de comunicação e das falas em ligações, culminando na elevação do nível de estresse e limitação e restrição das atividades cotidianas, deteriorando-se, assim, a qualidade de vida. Diante disto, é de fundamental importância a criação de estratégias e projetos que corrijam as falhas precursoras dos fatores desencadeantes dos problemas vocais, para a promoção da saúde dos professores.

Os níveis de ensino fundamental e médio têm sido privilegiados nas pesquisas que envolvem voz e ruído e voz e saúde. Nelas, os professores classificam o ruído como muito alto ou insuportável¹⁵ e reiteram como ele é um dos maiores problemas em sala de aula pela sua interferência no desempenho docente¹⁶.

No ensino superior, alguns estudos têm demonstrado que o ruído por vezes também excede os limites de intensidade, e a acústica das salas de aula não preenche os requisitos básicos exigidos¹⁷, o que, somado a outros fatores, gera condições impróprias para o uso da voz. Apesar destas condições, nem sempre os professores fazem uso da amplificação sonora, por se sentirem desconfortáveis com o microfone ou ainda pelo fato de este recurso não estar disponível na instituição, o que acaba colaborando para o adocimento vocal¹⁸.

A avaliação do ruído na instituição escolar pode ser feita de forma objetiva por instrumentos que o mensuram em decibéis, em diferentes tempos e locais da escola¹⁹; contudo, faz parte da compreensão da relação entre ruído e voz contar com a percepção do professor, pois é ele que irá empregá-la em seu trabalho e que fornecerá avaliação sobre a mesma e sobre como reage à situação profissional de forma singular, avaliando as atividades a serem desempenhadas como fatores de sobrecarga vocal ou não²⁰. Somado a isto, a avaliação fonoaudiológica faz-se indispensável, para que, com parâmetros que se tornaram consenso em âmbito internacional, se verifique a ausência ou presença de distúrbio vocal, e, nesse último caso, as características mais evidentes e que precisam ser superadas²¹⁻²³.

Diante do exposto, o objetivo desse estudo é relacionar presença de ruído autorreferido em sala de aula e alteração vocal em professores universitários.

Material e método

Foram partícipes deste estudo 79 professores universitários que se queixaram de ruído no ambiente de trabalho, sendo que 21 (24,7%) deles referiram que o ruído era sempre presente e 58 (68,23%) relataram-no como ocasional. A idade variou de 32 a 74 anos, com média de 49,33 anos; 59 (74,68%) docentes eram do sexo feminino e 20 (25,32%) do masculino; 44 (55,7%) eram doutores e 13 (16,46%) mestres.

A opção por docentes da área da saúde se justifica por tratar-se de uma área envolvida com o cuidado humano, prevendo-se maior percepção dos docentes sobre os fatores que interferem em sua saúde. Além disso, decidiu-se por pesquisar docentes que compartilhassem os mesmos locais de trabalho, portanto, com características similares do ambiente, o que se mostrou benéfico para a análise dos fatores de risco, em especial a presença do ruído.

Foram critérios de inclusão: ser professor da área da saúde e participar de todos os procedimentos previstos na pesquisa; e o de exclusão, a dificuldade de contato com o professor, por divergências de horário de trabalho com as pesquisadoras.

Como instrumento de pesquisa, foi utilizado o questionário Condições de Produção Vocal – Professor (CPV-P)²⁴ em versão eletrônica, que foi colocado à disposição dos interessados no site institucional. Os professores acessavam o link do instrumento e encontravam o TCLE, e, após manifestarem seu acordo com os conteúdos do mesmo, podiam adentrar o espaço no qual estavam as questões do instrumento. Foram selecionados os itens: identificação (nome, idade, sexo, estado civil e escolaridade), situação funcional (presença de ruído na universidade) e aspectos vocais (presença ou ausência de alteração vocal, sendo “não”, “sim, tive” e “sim, tenho” as opções oferecidas para respostas) do instrumento utilizado.

Foi realizada também a gravação de uma amostra de voz dos professores utilizando-se um gravador digital ICD-MX20VTP Sony®, a qual foi normatizada para todos os participantes, ou seja: o professor, em pé, emitiu as vogais /a, /i/ e /u/, os meses do ano e a linguagem espontânea em resposta a questão “Como você avalia a sua voz?”. As emissões ocorreram de forma ininterrupta e sem intervenção das pesquisadoras, com o microfone do gravador posicionado a cinco centímetros da boca dos docentes.

Cada voz foi identificada, mantendo-se o mesmo número recebido pelo professor por ocasião do preenchimento do questionário, e procedeu-se à análise perceptivoauditiva da mesma por uma fonoaudióloga, especialista em voz, utilizando a Escala GRBASI (G - Grau da disфония, R - grau de rouquidão, B - grau de sopro, A - grau de astenia, S - grau de tensão, I - grau de instabilidade)^{21,22}, e à classificação do grau global da disфония de cada uma em ausente (0), leve (1), moderada (2) ou intensa (3).

Os dados do questionário foram submetidos à análise estatística descritiva para caracterização sociodemográfica dos professores. As queixas em relação ao ruído e à voz, assim como os resultados da avaliação fonoaudiológica perceptivo-auditiva, foram assim comparados: autorreferência à presença de ruído e presença ou ausência de alteração vocal no CPV-P; número de sintomas vocais autorreferidos e resultado da avaliação perceptivo-auditiva; autorreferência à presença de ruído pelo professor e resultado da avaliação perceptivoauditiva.

Este estudo faz parte de uma pesquisa maior que visou relacionar condições de trabalho e voz de professores universitários e que foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa Institucional em 12/11/2009, sob o n°. 885/09.

Nas comparações realizadas empregaram-se os testes estatísticos Qui-quadrado e Teste Exato de Fisher. Tomou-se 5% como valor de significância.

Resultados

A Tabela 1 mostra que, embora a totalidade de professores tenha mencionado ruído em sala de aula, o mesmo não ocorreu em relação à alteração vocal, que foi autorreferida por quase metade dos participantes.

Tabela 1 - Autorreferência à Presença de Ruído e Alteração Vocal no CPV-P

Queixa de Ruído		Alteração Vocal no CPV-P			
Sim		Sim		Não	
n	%	n	%	n	%
79	92,94	38	48,10	41	51,9

Na Tabela 2, comparam-se as frequências de percepção do ruído pelos professores e a presença ou não de alteração vocal autorreferida, sem associação entre elas.

Tabela 2 - Relação entre Presença de Ruído e Alteração de Voz no CPV-P

Queixa de Ruído	Queixa de Voz						Valor de p
	Não		Sim, tive		Sim, tenho		
	n	%	n	%	n	%	
Às Vezes	30	73,17	25	75,76	3	60,00	0,775
Sempre	11	26,83	8	24,24	2	40,00	

* Teste Exato de Fisher - $p \leq 0,05$

Os resultados da relação entre número de sintomas mencionados e alteração vocal autorreferida pelos docentes estão apresentados na Tabela 3, assim como a obtenção de significância entre estas duas variáveis.

Tabela 3 - Relação entre número de sintomas vocais e alteração vocal autorreferidos no CPV-P

Número de Sintomas	Alteração Vocal Autorreferida no CPV-P						Valor de p
	Não		Sim, tive		Sim tenho		
	n	%	n	%	n	%	
0	21	60,00	10	30,30	0	0	
1	5	14,29	3	9,09	0	0	
2	2	5,71	1	3,03	0	0	0,0051*
3	2	5,71	3	9,09	0	0	
4 ou mais	5	14,29	16	48,48	5	100	

* Teste Exato de Fisher - $p \leq 0,05$

Na Tabela 4 estão demonstrados os dados resultantes da comparação entre frequência de ruído autorreferido pelos docentes e a avaliação fonolinguística, não se obtendo associação entre estas variáveis..

Tabela 4 - Comparação entre ruído autorreferido e da avaliação perceptivoauditiva

Ruído Autorreferido	Avaliação Perceptivo-Auditiva						Valor de p
	Alteração Ausente		Alteração Discreta		Alteração Moderada		
	n	%	n	%	n	%	
Às Vezes	29	70,73	10	24,39	2	4,88	0,878
Sempre	14	77,78	3	16,67	1	5,56	

* Teste Exato de Fisher - $p \leq 0,05$

Discussão

Os professores participantes deste estudo em sua totalidade são queixosos de que o ambiente de trabalho é ruidoso, seja de forma sistemática (sempre) ou assistemática (às vezes). Desta forma, os sujeitos selecionados já apresentam características

específicas, diferentemente de outras que comparam professores com e sem esta queixa. O interesse por analisar estes professores advém do fato de que as investigações fonolinguísticas nacionais e internacionais ressaltam o grande número de professores que percebem o ruído como um fator que perturba a saúde e prejudicam o uso da voz^{2,4,15,19}.

Os altos níveis de ruído em escolas ocorrem apesar de documentos normativos que determinam limites de volume do ruído aceitável nestes locais²⁵ e do conhecimento dos malefícios do mesmo sobre a aprendizagem e a saúde^{3,26}, possivelmente pela pouca valorização da educação em nosso país, e, portanto, pelos poucos investimentos a ela destinados; também pela compreensão de que o ruído nas escolas se distingue daquele das indústrias, cuja nocividade à audição já está consolidada, e pela falta de fiscalização nas escolas, motivada pela tolerância de pais e professores que nem sempre reivindicam uma escola de qualidade, inclusive nesse aspecto do ambiente de trabalho e estudo.

Em relação à voz, quase metade dos docentes referiram alteração (Tabela 1), dado bastante semelhante àqueles encontrados por outros pesquisadores (41,2%)¹⁷ no nível universitário, contudo em menor frequência quando comparados com outros níveis de ensino (51,2%)⁹, (51,4%)¹², (53,6%)⁸, (63,3%)²⁷, parecendo indicar que, de modo geral, os professores universitários, mesmo com as múltiplas tarefas e exigências a eles solicitadas, ainda se encontram em uma situação de trabalho mais organizada e favorável à voz do que aqueles de outros níveis de ensino.

A comparação entre os professores que se queixaram de ruído e a avaliação autorreferida sobre presença ou ausência de voz não mostrou significância estatística (Tabela 2). Um estudo com professores encontrou que 60% deles queixaram-se de ruído e que a frequência de autorreferência à alteração vocal foi significativamente maior entre aqueles que se queixaram de ruído elevado a insuportável na sala de aula e dentro da escola¹¹. Apesar da identificação da dificuldade para se utilizar a voz de forma apropriada em ambientes ruidosos como a sala de aula e do reconhecimento de que seu uso gera, inicialmente, sensações desconfortáveis na garganta e, em seguida, deterioração das qualidades da voz (situação comum nas escolas), há que se reconhecer que outros fatores, além do ruído, presentes na organização e no ambiente de trabalho podem interferir na produção da voz e na sua salubridade^{2,15,16,18}.

Entre os professores que negaram alteração vocal, mais de dois terços não mencionaram qualquer sintoma, indicando uso da voz na docência sem dificuldade ou consequência negativa. Chama a atenção o fato de que mais de um terço deste grupo mencionou sintomas vocais e 14,29%

autorreferiu quatro sintomas ou mais, o que pode ser indicativo de alteração vocal²⁸. Neste caso, parece haver pouca valorização dos sintomas pelos docentes, possivelmente pelo fato de ocorrerem de forma intermitente, não sendo considerada uma ocorrência passível de preocupação (Tabela 3). Entre aqueles que autorreferiram alteração vocal, a maior parcela indicou quatro sintomas ou mais, o que reitera os resultados encontrados de outro estudo²⁰ realizado apenas com docentes que já apresentavam queixa de distúrbio vocal.

A comparação entre o número de sintomas vocais dos professores com e sem queixa vocal autorreferida mostrou significância estatística, o que reitera a indicação de que o número de sintomas mostra-se consonante com a presença de alteração vocal²⁸. Uma análise global dos resultados obtidos evidencia que uma parcela considerável dos professores com ou sem referência à alteração vocal manifesta sintomas, o que indica situação de risco vocal. A situação vocal dos professores brasileiros foi apresentada em um estudo²⁹ que comparou professores e não professores e encontrou maior frequência de queixa de cinco sintomas ou mais nos primeiros, relacionados às atividades de trabalho e com consequências desfavoráveis à saúde, ao trabalho e à continuidade da carreira.

A comparação entre o resultado da avaliação vocal e a autorreferência à presença de ruído não se mostrou significativa (Tabela 4), talvez pelo fato de a avaliação perceptivoauditiva ter indicado a ausência da alteração vocal nos professores pesquisados ou alteração vocal em grau leve. Um estudo com o objetivo de relacionar ruído de sala de aula, intensidade de voz e presença de alteração vocal em professores foi realizado utilizando mensuração dos níveis de ruído e avaliação das vozes dos professores utilizando a escala GRBASI e constatou altos níveis de ruído e sua correlação com o aumento da intensidade vocal das professoras; contudo, a alta prevalência de vozes alteradas, classificadas como grau moderado, também não se correlacionou com nível de ruído ambiental¹⁹. Outra investigação que utilizou questionário e avaliação perceptivoauditiva em 476 professores de diferentes níveis de ensino não encontrou relação entre ruído em sala de aula e alteração vocal em professores⁸, e um trabalho com educadoras de creche constatou a presença de altos níveis de ruído no local de trabalho e obteve a associação entre ruído e alteração de voz de grau leve e moderado³⁰. Como se observa, esta relação ruído/

voz tem preocupado os pesquisadores e permeia as investigações brasileiras e internacionais que buscam avaliar o trabalho e a saúde dos professores.

Estes achados reforçam a presença constante e intensa de ruído nas escolas e salas de aula dos mais variados níveis de ensino, contudo, nem sempre é possível correlacioná-lo com o distúrbio de voz dos professores que deve ser entendido como multifatorial e de grande complexidade, não podendo ser capturado de forma simples e única. O uso de metodologias diversificadas para avaliar esta relação também dificulta a comparação entre eles e uma visão mais objetiva e consolidada sobre esta questão.

Finalmente, cabem algumas considerações sobre os limites deste estudo, sendo uma delas o fato de investigar uma amostra de professores, na qual todos estavam submetidos ao ruído durante o exercício da docência, mas com diferença de frequência (sempre e às vezes), diferentemente de outros que comparam este fator quanto à sua presença ou ausência.

Outra questão que merece explicação é o fato de não se ter utilizado neste estudo, como usualmente, o emprego de aparelhos para medição do ruído que fornecem dados numéricos importantes. A decisão de tomar como ponto de referência a percepção do ruído pelo professor foi alicerçada no fato de que a avaliação e reação diante de ruídos em sala de aula podem ser distintas ao se considerar as subjetividades dos envolvidos. Uma conversa entre os alunos pode gerar um ruído de fundo considerado tolerável por um professor e insuportável por outro. Assim, em condições desfavoráveis à saúde, especificamente em relação à voz, a reação do professor pode estar relacionada à relação que o mesmo tem com seu trabalho, seu nível de satisfação com ele, enfim, um contexto no qual muitas variáveis estão imbricadas e geram resultados particulares.

Ressalva-se que o presente estudo é de corte transversal, portanto, sem a pretensão de definir uma relação de causa-efeito entre ruído e distúrbio de voz. Os resultados, no entanto, permitem analisar algumas facetas desta relação e colaborar com a compreensão do fonoaudiólogo e outros profissionais da saúde sobre a presença do ruído e seus efeitos nas instituições de ensino superior.

Conclusão

A autorreferência ao ruído em sala de aula foi prevalente nesta pesquisa, porém, quando relacionada ao distúrbio de voz, não foi encontrada associação significativa entre elas, o que possibilita a inferência de que a alteração vocal é decorrente a uma série de fatores ambientais e organizacionais, sendo o ruído um deles.

Referências Bibliográficas

1. Araújo TM, Carvalho FM. Condições de trabalho docente e saúde na Bahia: estudos epidemiológicos. *Educ. Soc.* 2009;30(107):427-49.
2. Chen SHC, Chiang SC, Chung YM, Hsiao LC, Hsiao TY. Risk factors and effects of voice problems for teachers. *J Voice.* 2010;24(2):183-92.
3. Servilha EAM, Delatti MA. Percepção de ruído no ambiente de trabalho e sintomas auditivos e extra-auditivos autorreferidos por professores universitários. *J Soc Bras Fonoaudiol.* 2012;24(3):233-8.
4. Woolner P, Hall E. Noise in Schools: A Holistic Approach to the Issue. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2010;7:3255-3269.
5. Nguyen DD, Kenny D. Impact of Muscle Tension Dysphonia on tonal pitch target implementation in Vietnamese female teachers. *J Voice.* 2009; 23(6):690-8.
6. Provenzano LCFA, Sampaio TMM. Prevalência de Disfonia em Professores do ensino público estadual afastados de sala de aula. *Rev CEFAC.* 2010;12(1):97-108.
7. Chong EYL, Chan AHS. Subjective health complaints of teachers from primary and secondary school in Hong Kong. *International J Occup. Safety and Erg. (JOSE).* 2010; 16(1):23-39.
8. Ceballos AGC, Carvalho FM, Araújo TM, Reis EJFB. Avaliação perceptivo-auditiva e fatores associados à alteração vocal em professores. *Rev Bras Epidemiol.* 2011; 14(2):285-95.
9. Houtte EV, Claeys S, Wuyts F, Lierde KV. The Impact of Voice Disorders Among Teachers: Vocal Complaints, Treatment-Seeking Behavior, Knowledge of Vocal Care, and Voice-Related Absenteeism. *J Voice.* 2010;25(5):570-5.
10. Ahlander VL, Rydell R, Lofqvist A. How Do Teachers With Self-Reported Voice Problems Differ From Their Peers With Self-Reported Voice Health? *J Voice.* In press.
11. Marçal CCB, Peres MA. Alteração vocal auto-referida em professores: prevalência e fatores associados. *Rev Saúde Pública.* 2011; 45(3):503-11.
12. Gonçalves VSB, Silva LB da, Coutinho AS. Ruído como agente comprometedor da inteligibilidade de fala dos professores. *Produção.* 2009; 19(3):466-76.
13. Ilomaki I, Leppanen K, Kleemola L, Tyrmi J, Laukkanen AM, Vilkmann E. Relationships between self-evaluations of voice and working conditions, background factors, and phoniatric findings in female teachers. *Logop. Phoniatric. Vocol.* 2009; 34:20-31.
14. Vedovato TG, Monteiro MI. Perfil sociodemográfico e condições de saúde e trabalho dos professores de nove escolas estaduais paulistas. *Rev Esc Enferm USP.* 2008; 42(2):290-7.

15. Fontana RT, Pinheiro DA. Condições de saúde auto-referidas de professores de uma universidade regional. *Rev Gaúcha Enferm.* 2010;31(2):270-6.
16. D'haeseleer E, Claeys S, Wuyts F, Lierde KM. Vocal quality in university teachers: a pilot study. *Royal Belgian Society for Ear, Nose, Throat, Head and Neck Surgery B-ENT.* 2009; 5:101-9.
17. Cutiva LCC, Muños AI. Caracterización sociodemográfica y de salud vocal de docentes universitarios en Bogotá D.C., Colombia. *Rev Cubana Hig Epidemiol.* 2011; 49(1):58-66.
18. Lima MFEM, Lima-Filho DO. Condições de Trabalho e Saúde do/a professor/a universitário/a. *Ciências & Cognição.* 2009. 2009;14(3):62-82.
19. Guidini RF, Bertencello F, Zanchetta S, Dragone MLS. Correlações entre ruído ambiental em sala de aula e voz do professor. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2012;17(4):398-404.
20. Choi-Cardim K, Behlau M, Zambon F. Sintomas vocais e perfil de professores em um programa de saúde vocal. *Rev. CEFAC.* 2010;12(5):811-9.
21. Hirano M. *Clinical Examination of Voice.* New York: Springer-Verlag; 1981.
22. Behlau M, Damázio G, Feijó D, Pontes P. Avaliação de Voz. In: Behlau, M. *Voz. O livro do Especialista.* Vol. 1. Rio de Janeiro: Revinter, 2001, p. 85-180.
23. Almeida SIC, Pontes P. Síndrome Disfônica Ocupacional: Novos Aspectos desta Entidade Nosológica. *Arq. Int. Otorrinolaringol.* 2010;14(3):346-50.
24. Ferreira LP, Giannini SPP, Latorre MRDO, Zenari MS. Distúrbio de voz relacionado ao trabalho: proposta de um instrumento para avaliação de professores. *Distúrb Comun.* 2007;19(1):127-136.
25. Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Normas Brasileiras Regulamentadoras, NBR 10152-2000. Níveis de Ruído para Conforto Acústico. Brasília; 2000. [Internet]. [citado 2010 Nov 6]. Disponível em: <http://www.scribd.com/doc/4035856/NBR-10152-2000-Nivel-de-Ruido-para-Conforto-Acustico>.
26. Klatte M, Lachmann T, Meis M. Effects of noise and reverberation on speech perception and listening comprehension of children and adults in a classroom-like setting. *Noise Health.* 2010;12(49):270-82.
27. Lima-Silva MFB, Ferreira LP, Oliveira IB, Andrada e Silva MA, Ghirardi ACAM. Distúrbio de voz em professores: autorreferência, avaliação perceptiva da voz e das pregas vocais. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2012;17(4):391-7
28. Ghirardi ACA, Ferreira LP; Giannini SPP; Latorre MRDO. Screening Index for Voice Disorder (SIVD): Development and Validation. *J Voice.* 2013;27(2):195-200.
29. Behlau M, Zambon F, Guerrieri AC, Roy N. Panorama epidemiológico sobre a voz do professor no Brasil. 17º Congresso Brasileiro de fonoaudiologia. 1º Congresso Ibero-Americano de Fonoaudiologia; 21-24 outubro de 2009; Hotel Pestana, Salvador-BA. São Paulo: Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia; 2009.
30. Simões-Zenari M, Bitar ML, Nemr NK. Efeito do ruído na voz de educadoras de instituições de educação infantil. *Rev Saúde Pública* 2012;46(4):657-64.