

Professores universitários: descrição de características vocais e posturais

Léslie Piccolotto Ferreira*

Patrícia Jundi Penha**

Carollina Caporossi***

Ana Carolina Nascimento Fernandes****

Resumo

O objetivo do presente estudo é descrever as características de voz e postura de professores universitários. Participaram do estudo quatro professores universitários, submetidos à avaliação de voz e postura. As gravações foram feitas de maneira controlada e em seguida submetidas à análise perceptivo-auditiva da voz por dois juízes experientes. A avaliação da postura foi realizada por um fisioterapeuta com utilização do Software de Avaliação Postural (Sapo). Quanto à queixa de sintomas vocais os de mais idade e com mais tempo de profissão fizeram autorreferência. Na avaliação perceptivo-auditiva da voz, nenhum dos sujeitos apresentou alteração de voz. Na auto-avaliação nenhum dos sujeitos fez referência à desvantagem vocal, dado compatível com a avaliação perceptivo-auditiva. Na avaliação de postura, todos os sujeitos apresentaram inclinação de cabeça, desnivelamento dos ombros e das escápulas e protração de cabeça. Os casos descritos não permitem afirmar que as alterações posturais associadas ao tempo de profissão e ao envelhecimento podem potencializar o surgimento de alteração de voz em professores universitários. Contudo, percebe-se a relação entre voz e postura, sendo necessários mais estudos com um número maior de sujeitos, para conclusões mais assertivas.

Palavras-chave: avaliação, voz, postura, docentes.

Abstract

The purpose of this study was to describe characteristics of voice and posture of University professors. The subjects were four professors submitted to voice and posture evaluation. The voice and speech samples were analyzed by two experienced judges. The posture evaluation was carried out by a physiotherapist by using the Postural Assessment Software (Sapo). Regarding the complaints of vocal symptoms the oldest and with longer careers were the ones who self-referred the symptoms. The auditory voice-perception analysis revealed that none of the subjects presented voice disorder. In the self-evaluation questionnaire none of the subjects referred voice handicap. In the posture evaluation, all subjects showed head tilt inclination, protraction head and the unevenness of the shoulders and scapulae. The cases described do not allow us to associate time of service with posture and vocal problems. However we find the relation between voice and posture suggesting more researchers with a larger number of subjects for more assertive conclusions.

Keywords: evaluation, voice, posture, faculty.

** Professora Titular do Departamento de Fundamentos em Fonoaudiologia e do Programa de Estudos Pós-Graduados em Fonoaudiologia da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. ** Fisioterapeuta; Professora do Departamentos de Fundamentos em Fonoaudiologia e Fisioterapia da PUC-SP. *** Graduanda da Faculdade de Fonoaudiologia pela PUC-SP. **** Fonoaudióloga; Mestranda em Fonoaudiologia pela PUC-SP.*

Resumen

El objetivo del presente estudio es describir las características de la voz y la postura profesores universitarios. En el estudio participaron cuatro profesores universitarios, que se sometieron a la evaluación de voz y postura. Las grabaciones fueron hechas en una forma controlada y luego sometidos a un análisis perceptivo-auditivo de la voz por dos jueces con experiencia. La evaluación de la postura se llevó a cabo por un fisioterapeuta con el software de Evaluación Postural (Sapo). En cuanto a las quejas de los síntomas vocales, los de mas edad y con mas tiempo de profesión han hecho auto-referencia. En la evaluación perceptivo-auditiva de la voz, ninguno de los sujetos tenía alteración de la voz. En la autoevaluación ninguno de los sujetos hizo referencia a la desventaja vocal, dato compatible con la evaluación perceptivo-auditiva. En la evaluación de la postura, todos los sujetos presentaron inclinación de la cabeza, desnivel de los hombros y de los omóplatos y protracción de la cabeza. Los casos descritos no permiten afirmar que los cambios posturales asociados al tiempo de servicio y al envejecimiento pueden aumentar la aparición de alteraciones vocales en profesores universitarios. Sin embargo, se nota la relación entre voz y postura, siendo que se necesita más investigaciones con un mayor número de sujetos para llegar a conclusiones más firmes.

Palabras claves: *evaluación, voz, postura, maestros.*

Introdução

Postura é uma posição ou atitude do corpo, formada pelo arranjo relativo de suas partes para uma atividade específica, uma maneira individual de sustentação orientada em função da força da gravidade¹. Dentre essas atividades específicas nas quais a postura se organiza, a produção da voz deve ser considerada². Em particular, durante a produção da fala na postura em pé, a região lateral do abdômen (músculos abdominais oblíquos) são ativamente contraídos^{3,4}. O desequilíbrio na estrutura de cabeça e pescoço causa mudanças no formato do tecido mole da faringe e nos músculos que elevam a laringe, o que prejudica o controle e ressonância da voz. Esse fato pode ocorrer tanto em indivíduos saudáveis como nos que apresentam distúrbios da voz⁵.

As características de articulação da fala do indivíduo, ou mesmo a sua postura corporal podem determinar a configuração do trato vocal. Tal fato é confirmado em pesquisa que mostra que o aumento da amplitude vertical do movimento mandibular, associado às mudanças posturais e tensão, principalmente cervical, pode levar, conseqüentemente, ao aparecimento ou ao agravamento de um problema vocal⁶.

Dentre os chamados profissionais da voz, o professor é o mais estudado e pesquisado na

Fonoaudiologia. Pesquisa realizada em 2007 contabilizou aproximadamente 500 publicações com esse grupo de profissionais⁷. Além disso, é aquele que há mais tempo procura o fonoaudiólogo para resolver seus problemas de voz, embora quando o faça, na maioria das vezes, encontra-se com muita dificuldade para exercer sua profissão⁷.

Esta situação também é apresentada em estudo internacional, o qual comparou professores e sujeitos que não desenvolviam práticas docentes, em que foi mostrado que a prevalência de alteração vocal é maior entre professores, durante algum momento da vida⁸.

Os distúrbios vocais podem causar vários impactos na atividade profissional, a saber, o impacto vocal, que promove limitações na expressão vocal e o impacto emocional, que ocasiona forte estresse e ansiedade, o que pode colocar em risco a carreira do professor⁹.

Embora a voz do professor seja muito pesquisada, menor número de estudos tem sido realizado especificamente com o professor universitário. Pesquisas com tal população poderão contribuir para despertar a curiosidade de professores e pesquisadores, para que estudos com um número maior de sujeitos sejam realizados. Estudos nessa direção permitem subsidiar ações individuais de orientação, planejar ações coletivas de promoção à saúde e prevenção de alterações vocais e posturais.

Nesse sentido, o presente relato de casos teve como objetivo descrever características de voz e postura de quatro professores universitários.

Metodologia

Os sujeitos deste relato de casos foram três mulheres e um homem identificados como sujeito 1 (S1), sujeito 2 (S2), sujeito 3 (S3) e sujeito 4 (S4). Participaram do estudo todos os sujeitos que responderam à carta-convite enviada para todos os professores entre 28 e 45 anos da universidade em que este estudo foi realizado e concordaram em participar de todas as etapas da pesquisa. A carta-convite foi enviada para 338 professores, 5 concordaram em participar, porém, 1 não conseguiu, por falta de tempo, participar de todas as etapas.

Foram consideradas as questões éticas de realização de experimentos com seres humanos e, portanto este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética Local sob protocolo de número 09/724. Os sujeitos foram avaliados somente após aceitação de participação na pesquisa com assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Resolução 196/96).

Avaliação de voz

Foi aplicado o questionário “Condições de Produção de Voz do Professor” (CPV-P)¹⁰, composto por 84 questões relativas aos aspectos de identificação do questionário, identificação do entrevistado, características do professor, características da organização do trabalho, características físicas do local de trabalho, aspectos perceptivos e de uso vocal, aspectos gerais de saúde (histórico de doenças) e fatores relativos ao estilo de vida (hábitos).

O segundo questionário aplicado foi o Índice de Desvantagem Vocal (IDV)¹¹, versão brasileira do questionário *Voice Handicap Index (VHI)*¹², composto por 30 questões distribuídas nos domínios emocional (IDVE), funcional (IDVF) e orgânico (IDVO). Cada questão contém uma escala de 4 pontos, podendo sua somatória (IDVtotal) variar de 0 a 120 pontos, sendo 0 indicativo de ausência e 120 presença máxima de desvantagem vocal.

Foi solicitado que o professor simulasse, para gravação em sala silenciosa, o trecho de uma aula, com temática à sua escolha, sem tempo pré-estabelecido e a reprodução da frase: “O objeto

de estudo da Fonética é essa complexa, variável e poderosa face sonora da linguagem: a fala”. Foi utilizado microfone do tipo *headset* da marca AKG MP3 Micro Mic Phantom, colocado a uma distância de dez centímetros da boca de cada sujeito. A captação foi feita por meio de mesa de som da marca Xenyx802, Premium 8-input 2-Bus Mixer Mic Preamps and British EQs e gravados no programa de livre acesso *Audacity* e armazenados em arquivos do tipo *wav*.

Após a gravação, as vozes foram editadas e apresentadas a dois juízes experientes na área de voz para avaliação perceptivo-auditiva da voz. Foi utilizada a escala GRBASI¹³, que mensura, em uma graduação de 0-3 (0=ausência do parâmetro avaliado; 1=alteração discreta; 2=alteração moderada; 3=alteração intensa), os seguintes parâmetros: **G** – grau geral de disфония (*grade*); **R** – rugosidade (*roughness*); **B** – soprosidade (*breathiness*); **A** – astenia (*asthenicity*); **S** – tensão (*strain*); e **I** – instabilidade (*instability*). Por meio de avaliação consensual os juízes analisaram a presença ou ausência de alteração em cada parâmetro perceptivo-auditivo da voz.

Avaliação de postura

Para a avaliação postural foram marcados pontos anatômicos específicos em cada sujeito utilizando-se pequenas bolas de isopor preparadas previamente com fita adesiva dupla face. Os pontos de referência anatômicos demarcados foram: lóbulos da orelha, acrômios, sétima vértebra cervical (C7) e ângulos inferiores da escápula¹⁴. A câmera digital (Sony Cyber-shot DSC-41, 4.1 mega pixels) foi posicionada com o auxílio de um tripé a uma altura de 1 metro e a uma distância do sujeito de 3 metros.

Após as demarcações descritas, os participantes foram fotografados no plano frontal e sagital em traje de praia ou ginástica. A avaliação postural foi feita por meio do Software de Avaliação Postural (SAPO)¹⁵. A calibração das fotos foi realizada a partir de medidas conhecidas do fio de prumo posicionado ao lado do sujeito.

A inclinação da cabeça foi analisada pela mensuração do ângulo formado entre os lóbulos da orelha direita e esquerda com a horizontal no plano frontal anterior. O nivelamento dos ombros foi analisado pela mensuração do ângulo formado entre os acrômios direito e esquerdo com a horizontal no

plano frontal anterior. O Alinhamento Horizontal entre as Escápulas (AHE) foi analisado pela mensuração do ângulo formado entre os ângulos inferiores das escápulas direita e esquerda com a horizontal no plano frontal posterior. O valor esperado para que o alinhamento deste par seja ideal é zero. A protração da cabeça foi analisada pelo ângulo formado entre o processo espinhoso da sétima vértebra cervical (C7), lóbulo da orelha direita e a horizontal. A protração dos ombros foi analisada pelo ângulo formado entre o processo espinhoso da sétima vértebra cervical (C7), acrômio e a vertical¹⁴.

Resultados

Apresentação dos Casos

Os aspectos sociodemográficos e a autorreflexão de sintomas vocais e sensações laríngeas de cada paciente são apresentados na Tabela 1, bem como os resultados do índice de desvantagem vocal (IDV) segundo as dimensões orgânica, funcional e emocional e a avaliação da escala GRBASI.

A caracterização da amostra quanto à massa corporal, a estatura e os dados da avaliação postural são apresentados na Tabela 2.

Tabela 1 – Caracterização dos sujeitos, avaliação perceptivo-auditiva e auto-avaliação da voz

	Sujeito 1	Sujeito 2	Sujeito 3	Sujeito 4
Sexo	Feminino	Masculino	Feminino	Feminino
Idade	45 anos	47 anos	30 anos	29 anos
Estado Civil	Solteira	Casado	Solteira	Solteira
Tempo de Profissão	17 anos	7 anos	5 anos	2 anos e 5 meses
Carga Horária Semanal	20	20	30	40
Tabagismo	Não	Não	Não	Não
Etilismo	Às vezes	Raramente	Nunca	Raramente
Sintomas Vocais	Rouquidão Voz variando	Rouquidão	Ausente	Ausente
Sensações Laríngeas	Dor Ardor Garganta seca Cansaço ao falar	Tosse seca	Ausente	Ausente
IDV				
IDV-O	7	1	0	3
IDV-E	0	0	0	0
IDV-F	4	0	5	2
IDV-G	11	1	5	5
GRBASI				
G	0	0	0	0
R	0	0	0	0
B	0	0	0	0
A	0	0	0	0
S	0	0	0	0
I	0	0	0	0

IDV = Índice de Desvantagem Vocal (IDV-O = orgânico, IDV-E = emocional, IDV-F = funcional, IDV-G = geral); GRBASI (G= grau geral de disfonia, R = rugosidade, B = soproidade, A= astenia, S = tensão, I= instabilidade)

Tabela 2 – Avaliação postural

	Sujeito 1	Sujeito 2	Sujeito 3	Sujeito 4
Massa corporal (kg)	54	90	50	70
Estatura (m)	1,62	1,72	1,61	1,74
IMC (kg/m²)	20,58	30,42	19,29	23,12
Inclinação da cabeça (graus)	3,3	-1,0	-1,0	1,8
Nivelamento dos ombros (graus)	1,5	1,0	-2,5	-3,3
AHE (graus)	-2,8	-2,8	7,9	2,3
Protração dos ombros (graus)	48,6	51,3	73,5	78,9
Protração da cabeça (graus)	49,4	32,2	45,9	47,7

IMC = Índice de Massa Corporal; AHE = alinhamento horizontal das escápulas

Discussão

No presente estudo, buscou-se descrever a presença de sintomas vocais em professores universitários assim como a presença de alterações posturais levando em consideração a caracterização desse grupo específico.

Censo realizado no ano de 2008 identificou no Brasil, o total de 338.890 docentes, afastados e em exercício, distribuídos em universidades, centros universitários, faculdades, Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET) e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFET). Deste número, 186.720 (55,10%) são do sexo masculino e 152.170 (44,90%) são do sexo feminino. No que diz respeito ao número de docentes nas universidades, esse também é mais elevado para o sexo masculino (54,95%) do que para o feminino (45,04%)¹⁶.

No campus pesquisado da universidade do presente estudo, o número de docentes na faixa etária de 28 a 45 anos, no ano de 2009, foi de 210 (62,13%) do sexo masculino e 128 (37,86%) do sexo feminino. Apesar de se prever menor número de alterações vocais no sexo masculino comparado ao sexo feminino, uma vez que é o sexo feminino é aquele mais predisposto a desenvolver alterações de voz^{17,18} e o maior número de sujeitos no local pesquisado ter sido do sexo masculino, pesquisar um grupo de professores universitários é de grande interesse, por se tratar de um exercício profissional diferenciado (quanto ao contexto de carga horária, número de alunos e qualificação) e, ainda, pouco investigado.

No presente estudo, os sujeitos 1 e 2 apresentaram sintomas vocais que podem predispor a alteração de voz. Dentre os citados a rouquidão é a que mais indica prováveis alterações de voz. Este fato converge com estudo, o qual evidenciou que o maior tempo de exposição à atividade docente associa-se a maior frequência de efeitos negativos sobre a voz, que sejam efeitos agudos (como rouquidão)¹⁹. Estes sujeitos também foram os que referiram maior número de sintomas vocais e sensações laringeas e são os de idade mais elevada, neste estudo. Pesquisadores encontraram associação entre o fator idade e presença de sintomas vocais e sensações laringeas²⁰⁻²². É mais comum ocorrer alteração de voz em sujeitos com idade mais avançada, uma vez que o período de máxima eficiência vocal acontece entre 25 e 45 anos²³. O fator idade neste estudo não justifica os achados, visto que os S1 e S2 têm 45 e 47 anos, respectivamente, contudo, o fator tempo de profissão pode justificar os achados.

Quanto ao tempo de profissão e jornada de trabalho semanal, a literatura é bastante divergente. Pesquisa realizada com professores de duas escolas do ensino fundamental e médio da rede municipal, não observou associação estatística com relação à presença de sintomas vocais e sensações laringeas e o tempo de trabalho na população pesquisada²². Esse achado não coaduna com os da pesquisa que aponta para a presença de associação²⁴.

Na presente pesquisa, esta relação de tempo de trabalho também parece existir, pois os dois sujeitos (S1 e S2) que autorreferiram sintomas vocais e sensações laringeas foram aqueles com mais tempo de profissão, apesar de terem carga horária semanal

reduzida em relação aos sujeitos que não fizeram as autorreferências (S3 e S4). Contudo, outros dados como carga horária semanal, quantidade de dias trabalhados por semana, número de alunos por turma, metodologia da instituição e participação de alunos não foram considerados para esta análise.

Nenhum dos sujeitos pesquisados autorreferiu tabagismo e apenas um a ingestão alcoólica, corroborando com estudo que aponta que esses hábitos parecem não estar presentes entre a maioria dos professores²⁵.

Com relação ao IDV foram encontrados baixos escores nos quatro sujeitos desta pesquisa. Em estudo epidemiológico realizado com professoras da rede municipal²⁶, em que o IDV mostrou-se um instrumento de boa aferição para a identificação de presença ou ausência de alteração de voz, as médias dos escores encontrados no grupo sem alteração de voz foram IDVtotal=22,52; IDVE=5,24; IDVF=6,67 e IDVO=10,62 e no grupo com alteração de voz foram IDVtotal=48,99; IDVE=13,00; IDVF=13,17 e o IDVO=22,82. No presente estudo os escores foram abaixo de 11, o que sugere que nenhum dos indivíduos fez autorreferência à desvantagem vocal.

Este achado vai ao encontro da avaliação perceptivo-auditiva realizada nesta pesquisa por meio da escala GRBASI, em que todos os parâmetros foram iguais a zero, revelando que nenhum dos sujeitos pesquisados apresentou alteração de voz. Entretanto, o fato de dois professores autorreferirem rouquidão, frequência da voz variando entre grave e agudo, dor/ardor e cansaço ao falar, tosse e garganta seca, pode ser um indicativo de que estes docentes estão sujeitos a desenvolverem algum tipo de alteração de voz.

Com relação à postura, o sujeito 1 apresentou alterações posturais em todos os segmentos analisados com valores quantitativos maiores do que a média descrita na literatura¹⁴. Em relação à inclinação de cabeça, o sujeito 1 apresentou 3,3° enquanto que a média encontrada foi de 1,47°±2,38°; assim como a inclinação de ombros (1,5°) que também foi maior que a média (1,31°±1,98°)¹⁴. Esse mesmo sujeito também apresentou importante desnivelamento das escápulas (AHE = -2,8°) e protração de cabeça (49,4°). A literatura aponta valores médios para desnivelamento das escápulas e protração de cabeça de -0,35°±4,25° e 47,06°±4,77°, respectivamente¹⁴. Quanto à voz, esse sujeito foi quem fez mais autorreferências de sintomas vocais e sensações laringeas.

O sujeito 2 também apresentou inclinação de cabeça, desnivelamento dos ombros e das escápulas, porém apresentou menor valor para protração de cabeça. O sujeito 3, por sua vez, apresentou inclinação de cabeça, importante desnivelamento dos ombros e da escápula e ângulo de protração de cabeça discretamente menor que a média descrita¹⁴.

O sujeito 4, apesar de não ter referido sintomas vocais e laringeos, apresentou inclinação de cabeça, desnivelamento dos ombros e das escápulas e protração de cabeça com valores maiores do que a média apresentada na literatura¹⁴.

Em relação à protração de ombros, espera-se que quanto maior o ângulo entre o acrômio, o processo espinhoso da sétima vértebra cervical e a vertical, maior é a protração dos ombros. Não há ainda na literatura trabalhos que realizaram essa mensuração angular com os mesmos parâmetros utilizados neste trabalho, tornando difícil assim a comparação dos resultados encontrados. No entanto, os sujeitos 2, 3 e 4 apresentaram maiores valores para a protração dos ombros do que o sujeito 1.

Pesquisa realizada com o objetivo de analisar a postura corporal em pacientes com alterações de voz e correlacioná-los com indivíduos sem alteração de voz encontrou maiores incidências de assimetria dos ombros e de anteriorização da cabeça nos indivíduos com alterações de voz²⁷.

Em outro estudo, foi ressaltado que posturas corporais inadequadas, como o aumento da cifose torácica, o queixo abaixado ou excessivamente levantado, podem causar tensão e alterar grupos musculares secundários ao sistema fonatório, o que interfere na produção vocal²⁸. Quando há alterações posturais, inclinação de cabeça, desnivelamento dos ombros e das escápulas, protração de cabeça e de ombros, toda a musculatura de cervical como trapézio superior e escalenos tornam-se mais tensos e, com o tempo, mais encurtados.

Sendo assim, como os quatro sujeitos da pesquisa apresentaram alteração postural, mas somente os com mais tempo de profissão autorreferiram sintomas vocais e sensações laringeas, sugere-se que o fator tempo de profissão associado à alteração postural e biomecânica devem ser considerados no momento de uma avaliação vocal. Esses fatores parecem apresentar relação.

No entanto, é importante ressaltar a necessidade de realização de estudos com uma população maior a fim de verificar a correlação entre a presença de alterações posturais e sintomas vocais e sensações laringeas.

Considerações finais

Os casos descritos não permitem afirmar que as alterações posturais associadas ao tempo de profissão e ao envelhecimento podem potencializar o surgimento de alteração de voz em professores universitários. Contudo, percebe-se a relação entre voz e postura, sendo necessários mais estudos com um número maior de sujeitos, para conclusões mais assertivas.

Apesar de todos os professores que participaram deste estudo terem apresentado alterações posturais e somente a metade ter autorreferido sintomas vocais e sensações laringeas, nada foi encontrado nas aplicações dos instrumentos de avaliação IDV e GRBASI, o que indica que não há relação entre problemas de voz e postura nestes sujeitos pesquisados.

Referências bibliográficas

- Kendall FP, McCreary EK, Provance PG. Músculos, provas e funções. 4a ed. São Paulo (SP): Editora Manole; 1995.
- Estenne M, Zocchi L, Ward M, Macklem PT. Chest wall motion and expiratory muscle use during phonation in normal humans. *J Appl Physiol* 1990; 68: 2075-82.
- Bruno E, De Padova A, Napolitano B, Marroni P, Batelli R, Ottaviani F et al. Voice disorders and posturography: variables to define the success of rehabilitative treatment. *J Voice* 2007; 23: 71-75.
- Hoit JD, Passman BL, Lasing RW, Hixon TJ. Abdominal muscle activity during speech production. *J Appl Physiol* 1988; 65: 2656-64.
- Arboleda BMW, Frederick AL. Considerations for maintenance of postural alignment for voice production. *J Voice* 2006; 22(1): 90-9.
- Troni CR, Arakaki FN, Lima FS, Mott L, Rodrigues KA, Ferreira LP. Professores em contexto profissional e não profissional: análise objetiva e subjetiva dos aspectos da articulação e da postura. *Distúrb. comun* 2006 18(2): 179-188.
- Dragone MLS, Ferreira LP, Zenari MS, Giannini SPP. A voz do professor. In: Oliveira IB, Almeida AAF, Raize T. *Voz Profissional: Produção científica da Fonoaudiologia brasileira versão revisada e ampliada (2005-2007)*. Disponível em CD. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia 2009.
- Roy N et al. Prevalence of voice disorders in teachers and the general population. *Journal of Speech, Language and Hearing Research* 2004; 47: 281-293.
- Rodrigues S, Azevedo R e Behlau M. Considerações sobre a voz falada. In: Marchesan IQ, Zorzi JL e Gomes LCD. (org) *Tópicos em Fonoaudiologia*. São Paulo: Lovise, 1996.
- Ferreira LP, Giannini SPP, Latorre MRDO, Simões-Zenari M. Distúrbio de voz relacionado ao trabalho: proposta de um instrumento para avaliação de professores. *Distúrb Comun* 2007; 19(1): 127-136.
- Behlau M, Oliveira G, Santos LMA, Ricarte A. Validação no Brasil de protocolos de auto-avaliação do impacto de uma disfonia. *Pró-Fono R. Atual*. 2009; 21(4): 326-332
- Jacobson BH, Johnson A, Grywalski C, Silbergleit A, Jacobson G, Benninger MS, Newman CW. The Voice Handicap Index (VHI): development and validation. *Am J Speech Lang Pathol*. 1997; 6:66-70.
- Piccirillo JF, Painter C, Fuller D, Haiduk A, Fredrickson JM – Assessment of two objective voice function indices. *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.*; 107 (5Pt1): 396-400, 1998.
- Ferreira EAG, Duarte M, Maldonado EP, Burke TN, Marques AP. Postural assessment software (PAS/SAPO): validation and reliability. *Clinics*. 2010; 65(7):675-81.
- Software de Avaliação Postural (SAPO) – O SAPO é um software gratuito de avaliação postural com tutoriais científicos e criação de um banco de dados e está disponibilizado no endereço <http://sapo.incubadoroa.fapesp.br>
- Censo da Educação Superior. Sinopse 2008 disponível em: <http://www.inep.gov.br/superior/censosuperior/sinopse/default.asp>. Acesso Julho, 2010.
- Tavares ELM, Martins RHG. Vocal evaluation in teachers with or without symptoms. *Journal of Voice*. 2007; 21(4): 407-14.
- Ferreira LP, Latorre MRDO, Giannini SPP, Ghirardi ACAM, Karmann DF, Silva EE. Influence of abusive vocal habits, hydration, mastication, and sleep in the occurrence of vocal symptoms in teachers. *Journal of Voice*. 2010; 24(1): 86-92.
- Araújo TM, Reis EJFB, Carvalho FM, Porto LA, Reis IC, Andrade JM. Fatores associados a alterações vocais em professoras. *Cad. Saúde Pública*. 2008; 24(6): 1229-38.
- Brunetti RF, Montenegro FLB. Odontogeriatría: noções de interesse clínico. São Paulo: Artes Médicas. 2002.
- Soares EB, Borba DT, Barbosa TK, Medved DM, Montenegro ACA. Hábitos vocais em 2 grupos de idosos. *Rev. CEFAC*. 2007; 9(2):221-7
- Caporossi C e Ferreira LP. Sintomas vocais e fatores relativos ao estilo de vida em professores. *Rev CEFAC* 2010 / in press/.
- Boone DR. Inimigos biológicos da Voz Profissional. *Pró-Fono*. 1992; 4(2):3-8.
- Grillo MHMM, Penteado RZ. Impacto da voz na qualidade de vida de professore(a)s do ensino fundamental (original title: The impact of voice on the quality of life of elementary school teachers). *Pró-Fono*. 2005 set-dez; 17(3):321-30.
- Gigliotti A, Laranjeira R. Hábitos, atitudes e crenças de fumantes em quatro capitais brasileiras. *Rev. Bras. Psiquiatr*. 2005; 27(1):37-44.
- Gianinni SPP. Distúrbio de voz relacionado ao trabalho docente: um estudo caso-controle. Tese apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Saúde Pública para obtenção do título de Doutor em Saúde Pública. São Paulo, 2010.
- Nelli EA. Estudo da postura corporal em portadores de disfonía. Tese apresentada ao Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais da Universidade de São Paulo. Para obtenção do título de doutor em Ciências da Reabilitação. Bauru, 2006.
- Brandi E. Educação da voz falada. São Paulo: Atheneu; 1988. Brasolotto AG, Fabiano SRR. Uso profissional da voz pelo professor: análise acústica. *Rev Soc Bras Fonoaudiol* 2000;6:6-11.

**Recebido em março/11;
aprovado em abril/11.**

Endereço para correspondência

Leslie Piccolotto Ferreira
Rua Monte Alegre, 984 – Perdizes – São Paulo
CEP 05014-901

E-mail: lesliepf@pucsp.br