

# Distúrbio de voz em professores: autorreferência, avaliação perceptiva da voz e das pregas vocais

## *Voice disorders in teachers: self-report, auditory-perceptive assessment of voice and vocal fold assessment*

Maria Fabiana Bonfim de Lima-Silva<sup>1</sup>, Lésle Piccolotto Ferreira<sup>2</sup>, Iára Bittante de Oliveira<sup>3</sup>,  
Marta Assumpção de Andrada e Silva<sup>4</sup>, Ana Carolina Assis Moura Ghirardi<sup>5</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** Analisar a presença do distúrbio de voz em professores na concordância entre autorreferência, avaliação perceptiva da voz e das pregas vocais. **Métodos:** Deste estudo transversal, participaram 60 professores de duas escolas públicas de ensino fundamental e médio. Após responderem questionário de auto percepção (Condição de Produção Vocal do Professor – CPV-P) para caracterização da amostra e levantamento de dados sobre autorreferência ao distúrbio de voz, foram submetidos à coleta de amostra de fala e exame nasofibrolaringoscópico. Para classificar as vozes, três juízes fonoaudiólogos utilizaram à escala GRBASI e, para pregas vocais (PPVV), um otorrinolaringologista descreveu as alterações encontradas. Os dados foram analisados descritivamente, e a seguir submetidos a testes de associação. **Resultados:** No questionário, 63,3% dos participantes referiram ter ou ter tido distúrbio de voz. Do total, 43,3% foram diagnosticados com alteração em voz e 46,7%, em prega vocal. Não houve associação entre autorreferência e avaliação da voz, nem entre autorreferência e avaliação de PPVV, com registro de concordância baixa entre as três avaliações. Porém, houve associação entre a avaliação da voz e de PPVV, com concordância intermediária entre elas. **Conclusão:** Há maior autorreferência a distúrbio de voz do que o constatado pela avaliação perceptiva da voz e das pregas vocais. A concordância intermediária entre as duas avaliações prediz a necessidade da realização de pelo menos uma delas por ocasião da triagem em professores.

**Descritores:** Voz; Distúrbios da voz; Docentes; Percepção auditiva; Laringoscopia

### INTRODUÇÃO

O professor apresenta alto risco para desenvolver distúrbio de voz de ordem ocupacional, devido à exposição a diversos

fatores relacionados à organização e ambiente de trabalho<sup>(1-3)</sup>. Esse fato pode ter efeitos importantes em relação ao trabalho e à economia de uma forma geral<sup>(4)</sup>.

Autores afirmaram<sup>(5)</sup> que os sintomas vocais se iniciam de uma forma lenta e esporádica, e se desenvolvem ao longo do tempo até se tornarem permanentes, com o consequente surgimento de lesões laríngeas. Sintomas como rouquidão, fadiga vocal e dor na garganta são sinais de abuso vocal ou de uso intenso da voz em condições inapropriadas, e podem contribuir para o desenvolvimento de uma doença ocupacional.

Em estudo<sup>(6)</sup> que analisou 500 publicações sobre a voz do professor, divulgadas num período de 15 anos, os autores concluíram que 415 (83%) faziam referência a procedimentos de avaliação, sendo que mais da metade (52,5%) na perspectiva dos próprios professores, seguida por análises perceptivo-auditivas realizadas por fonoaudiólogos (15,2%). Pode-se citar entre essas pesquisas algumas<sup>(1,7,8)</sup> que evidenciam índices de prevalência de sintomas vocais autorreferidos por professores entre 30% e 60%. É importante lembrar que a pesquisa que apontou menor prevalência foi realizada com professores que ministram aulas para alunos surdos, e que, portanto não utilizam a voz da mesma forma que professores de alunos ouvintes<sup>(8)</sup>. Ainda no âmbito nacional, em estudos que contaram com o procedimento de avaliação fonoaudiológica<sup>(5,9,10)</sup>,

Trabalho realizado no Programa de Estudos Pós-graduados em Fonoaudiologia, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP – São Paulo (SP), Brasil.

**Conflito de interesses:** Não

(1) Programa de Pós-graduação (Doutorado) em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP – São Paulo (SP), Brasil; Departamento de Fonoaudiologia, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Paraíba – UFPB – João Pessoa (PB), Brasil.

(2) Curso de Fonoaudiologia e Programa de Estudos Pós-graduados em Fonoaudiologia, Faculdade de Ciências Humanas e da Saúde, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP – São Paulo (SP), Brasil.

(3) Faculdade de Fonoaudiologia, Pontifícia Universidade Católica de Campinas – PUCCamp – Campinas (SP), Brasil.

(4) Curso de Fonoaudiologia, Faculdade de Ciências Humanas e da Saúde, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP – São Paulo (SP), Brasil; Curso de Fonoaudiologia, Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo – FCMSCSP – São Paulo (SP), Brasil.

(5) Programa de Estudos Pós-graduados (Doutorado) em Fonoaudiologia, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUC-SP – São Paulo (SP), Brasil.

**Endereço para correspondência:** Maria Fabiana Bonfim de Lima Silva, Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências da Saúde – Campus I, Cidade Universitária, Castelo Branco, João Pessoa (PB), Brasil, CEP: 58051-900. E-mail: fbl\_fono@yahoo.com.br

**Recebido em:** 2/2/2012; **Aceito em:** 8/10/2012

o número de professores identificados com distúrbio de voz variou de 17,1% a 80%.

Entretanto, quando as pesquisas<sup>(10-12)</sup> utilizaram avaliação otorrinolaringológica, essa variação aumenta com porcentagens que vão de 17,1% a 100% de ocorrências. Essa variabilidade, tanto no que se refere à avaliação realizada pelo fonoaudiólogo, quanto pelo otorrinolaringologista, pode ser explicada principalmente pela diversidade metodológica registrada nas pesquisas.

O distúrbio de voz tem levado vários profissionais da voz a situações de afastamento e incapacidade para o desempenho de suas atividades, o que implica custos financeiros e sociais. Além disso, o profissional nessas condições, mais especificamente o professor, pode vivenciar uma situação de readaptação, que, além desses prejuízos, poderá ocasionar problemas pessoais, econômicos, profissionais e funcionais para a escola.

Comparar os procedimentos de autopercepção da voz, avaliação perceptiva da voz e avaliação das pregas vocais é importante para auxiliar no planejamento de ações de triagem de professores em escolas, com o intuito de atender a diferentes interesses. Em especial, destaque pode ser dado ao atendimento às leis de saúde vocal do professor, cada vez mais frequentes no Brasil<sup>(13)</sup>.

Frente à decisão de quais procedimentos de triagem deverão ser implantados em programas que visem a promoção da saúde ou a prevenção de determinada doença em trabalhadores, a relação custo-benefício é sempre discutida. Assim, pesquisas que possam nortear sobre qual(is) procedimento(s) apresenta(m) maior sensibilidade ou especificidade são sempre necessárias.

O objetivo do presente estudo foi analisar a presença do distúrbio de voz em professores na concordância entre autorreferência, avaliação perceptiva da voz e das pregas vocais.

## MÉTODOS

Esta pesquisa, aprovada pelo Comitê de Ética da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), processo número 0036/2006, é transversal, prospectiva e observacional.

A convite da prefeitura do município de Sorocaba (cidade localizada na região do Estado de São Paulo, a 96 km de distância da capital, São Paulo, que conta com aproximadamente 600 mil habitantes), que tinha como objetivo dar início ao levantamento da presença do distúrbio de voz entre os professores da rede municipal, foram selecionadas duas escolas de ensino fundamental e médio. A seleção de ambas foi baseada na questão de serem escolas grandes, que atendem nos três períodos, alunos do ensino fundamental e médio, localizadas em pontos distintos, uma na periferia e a outra no centro da cidade.

Após o aceite da direção dessas escolas, todos os professores (99) foram convidados a participar da pesquisa. Depois da apresentação da pesquisa, foram excluídos 39 professores devido às seguintes condições: não se dispuseram a participar de todas as etapas, a saber, preenchimento de questionário e ser submetido à avaliação perceptiva da voz e das pregas vocais (34); estavam em licença prêmio ou readaptados (quatro); e apresentaram alteração anatômica e funcional em decorrência de acidente (um). Ao final, fizeram parte deste estudo 60

docentes pertencentes equitativamente às duas escolas (31 e 29). Todos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido antes do início dos procedimentos.

Primeiramente, os participantes responderam ao questionário de autopercepção, denominado Condição de Produção Vocal do Professor – CPV-P<sup>(3)</sup>. Todas as 79 questões desse instrumento foram documentadas, porém, para esta pesquisa, foram utilizados os dados referentes às variáveis: sociodemográficas (idade, gênero, escolaridade, estado civil, outra ocupação e carga horária de trabalho), alteração de voz no passado ou presente; sintomas vocais (rouquidão, falha na voz, perda de voz, falta de ar, voz fina, voz grossa, voz variando grossa/fina, voz fraca); e sensações laringofaríngeas (bolo na garganta, ardor na garganta, secreção/catarro na garganta, garganta seca, dor ao falar, dor ao engolir, pigarro e esforço ao falar).

As respostas aos sintomas vocais e sensações laringofaríngeas desse questionário são apresentadas em escala *Likert* de quatro pontos (nunca, raramente, às vezes, sempre). O professor foi considerado como tendo distúrbio de voz autorreferido na presença de menção mínima a dois sintomas vocais ou sensações laringofaríngeas, nas frequências “às vezes” e “sempre”.

A seguir, para a avaliação perceptivo-auditiva da voz, foi realizada inicialmente coleta da amostra de fala nas escolas pesquisadas durante Horário de Trabalho Pedagógico Coletivo (HTPC). O *corpus* constou de emissão da vogal /a/ sustentada e em escala, e trechos de fala semiespontânea. Para coleta da fala semiespontânea pediu-se para o professor apresentar um trecho de uma aula com a temática de sua escolha e também foram realizadas três perguntas, utilizadas em uma pesquisa anterior<sup>(14)</sup>: Que fatores você acha que interferem na voz? Por quê? Você acha que seu trabalho na escola interfere na sua voz? Por quê? Você acha que o ambiente físico da escola interfere na sua voz? Por quê?

A gravação foi realizada com o uso de microfone (*head-set*) da marca Plantronics®, modelo GameCom PRO 1, a uma distância de aproximadamente 15 cm da boca, acoplado a um *notebook* da marca HP® Pavillion ZE 4920 CEL M330 1.4G. As vozes foram gravadas em *notebook* pelo programa Sound Forge 7.0 da Sony®.

As amostras foram digitalizadas no formato áudio por meio do programa Sound Forge 7.0 da Sony®, com duração de 1>30”, para serem analisadas do ponto de vista perceptivo-auditivo. Esse material foi apresentado a três juízas fonoaudiólogas, experientes na utilização do protocolo GRBASI<sup>(15)</sup>, que identifica o grau de desvio vocal e cinco aspectos independentes: rugosidade (R – *roughness*); soprosidade (B – *breathiness*); astenia (A – *asteny*), tensão (S – *strain*) e instabilidade (I – *instability*). Todos esses parâmetros são avaliados por meio de escala de quatro pontos em que 0 significa normal ou ausente, 1 discreto, 2 moderado e 3 extremo.

Mesmo contando com a experiência dos juízes, esses foram submetidos a um momento para calibrar a avaliação, no qual foram ouvidas algumas vozes. Em seguida, cada voz foi avaliada individualmente pelo juiz e ao final, em consenso, os três juízes classificaram as vozes como “alteradas”, quando houve desvio leve (grau 1), moderado (grau 2) ou extremo (grau 3) e, “sem alteração”, quando o grau registrado foi 0.

A avaliação das pregas vocais foi realizada por um médico otorrinolaringologista, com experiência de 23 anos na área, que utilizou nasolaringoscópio flexível, Machida® ENT-30P-III. O exame foi feito na escola, também no momento de HTPC. Com o aparelho introduzido em uma das narinas foi solicitado que o professor emitisse de forma sustentada as vogais /a/, /ε/ e /i/; em seguida em glissando ascendente as vogais /a/ ou /ε/, conforme a facilidade de execução; em fonação inspirada a vogal /a/; e, por fim, contagem de um a dez em tom habitual de voz.

Posteriormente, o mesmo médico analisou cada uma das imagens e registrou os achados em protocolo específico. Ao final, as pregas vocais foram consideradas “alteradas” na presença de: constrição supraglótica (constrição medial ou anteroposterior), lesão de massa (nódulos, pólipos, edema de Reinke, espessamento, edema e cisto), sinais de refluxo gastroesofágico, e fendas (a fenda triangular posterior não foi considerada por ser fisiológica). Vale ressaltar que a descrição de fendas, na ausência de lesão associada, foi realizada no diagnóstico otorrinolaringológico.

Os dados referentes a todos os procedimentos foram digitados duplamente para minimizar ocorrência de erros. A seguir, foi realizada análise estatística descritiva de todas as variáveis e, posteriormente, analisada a concordância entre os três procedimentos (autorreferência, avaliação perceptiva da voz e das pregas vocais) por meio da estatística do teste de Qui-quadrado e Kappa. Para essa análise considerou-se valores maiores que 0,75, excelente concordância, abaixo de 0,40, concordância baixa, e entre 0,40 a 0,75, concordância intermediária<sup>(16)</sup>. Em todas as análises estatísticas adotou-se o nível de significância de 5% ( $p \leq 0,05$ ).

## RESULTADOS

Os professores participantes foram em maior número do gênero feminino (66,7%), com idade média de 41 anos ( $DP \pm 9,81$ ), casados (61,7%), sem outra ocupação (81,7%). Na sua quase totalidade, apresentaram nível superior completo de escolaridade (98,3%), e atuam em carga horária superior a 20 horas semanais (91,5%). Quanto aos aspectos vocais, dos 60 professores participantes, 38 (63,3%) fizeram autorreferência ao distúrbio de voz, no passado ou presente, com menção mínima de dois sintomas vocais ou sensações laringofaríngeas.

Os sintomas vocais mais frequentes na população estudada foram rouquidão (43,3%), voz grossa (30%) e voz fraca (30%). As principais sensações na garganta citadas pelos professores foram pigarro (60%), garganta seca (55%) e ardor (43,3%) (Tabela 1).

A ocorrência de alteração de voz foi confirmada pela avaliação realizada por fonoaudiólogos com auxílio da escala GRBASI em 26 (43,3%), sendo 18 (30%) de grau leve, 7 (11,7%) moderado e 1 (1,7%) extremo. Quanto aos parâmetros avaliados por meio da GRBASI, destaque deve ser dado à presença de rugosidade (40%) e soprosidade (28,3%). Não foi registrado nenhum caso de voz com astenia (Tabela 2).

Na avaliação do médico otorrinolaringologista, 28 (46,7%) dos sujeitos apresentaram alteração de pregas vocais, com destaque para a hiperemia (10 – 35,7%), sinais de refluxo gastroesofágico – RGE (8 – 28,6%), edema (5 – 17,8%), e nódulos (5 – 17,8%) (Tabela 2).

Foram realizadas as associações e a concordância entre os três procedimentos (autorreferência e avaliação perceptiva da voz e das pregas vocais) (Tabela 3). Pode-se observar que 44 (74%) dos professores apresentaram avaliações da voz e das pregas vocais compatíveis, e entre os demais, nove apresentaram alteração de pregas vocais não compatíveis com alteração de voz e outros sete, o inverso (Tabela 4). Por fim, foram feitos os cálculos de sensibilidade e especificidade dos três procedimentos (autorreferência, avaliação perceptiva da voz e das pregas vocais) (Tabela 5).

## DISCUSSÃO

A composição do grupo de professores deste estudo é semelhante à de outras pesquisas desenvolvidas na área: a maioria do gênero feminino, fator que por si pode ser responsável por um maior número de distúrbios vocais<sup>(5,12)</sup>; com média de idade próxima ao final do período de eficiência vocal<sup>(17)</sup>; com ocupação exclusiva às atividades de docência; e carga horária de trabalho superior a 20 horas semanais<sup>(7)</sup>. A alta porcentagem de professores que apresentam nível de escolaridade superior completo vai ao encontro dos resultados de outras pesquisas<sup>(1)</sup>, e está relacionado à exigência para cumprimento de lei de Diretrizes e Bases da Educação no Brasil.

A autorreferência ao distúrbio de voz feita pelos docentes foi semelhante à pesquisa nacional<sup>(2)</sup> e estudos internacio-

**Tabela 1.** Distribuição numérica e percentual dos sintomas vocais e sensações laringofaríngeas autorreferidos pelos professores (n=60)

	Sintomas vocais			Sensações laringofaríngeas	
	Presente n (%)	Ausente n (%)		Presente n (%)	Ausente n (%)
Rouquidão	26 (43,3)	34 (56,7)	Ardor na garganta	26 (43,3)	34 (56,7)
Perda de voz	12 (20)	48 (80)	Secreção/catarro na garganta	24 (40)	36 (60)
Falha na voz	17 (28,3)	43 (71,7)	Garganta seca	33 (55)	27 (45)
Voz fina	7 (11,7)	53 (88,3)	Dor ao falar	15 (25)	45 (75)
Falta de ar (n=59)	12 (20,3)	47 (79,7)	Bolo na garganta	14 (23,3)	46 (76,7)
Voz grossa	18 (30)	42 (70)	Dor ao engolir	17(28,3)	43(71,7)
Voz variando grossa/fina	6 (10)	54 (90)	Pigarro	36 (60)	24 (40)
Voz fraca (n=59)	18 (30)	41 (70)	Esforço ao falar	35 (58,3)	25 (41,7)

**Tabela 2.** Distribuição numérica e percentual dos professores, segundo a frequência de distúrbio de voz detectada pela avaliação perceptiva da voz e das pregas vocais (n=60)

Variável	Categoria	Presente		Ausente	
		n	%	n	%
Avaliação perceptiva da voz (GRBASI)	Grau geral do desvio	26	43,3	34	56,7
	Rugosidade	24	40,0	2	60,0
	Soprosidade	17	28,3	9	71,7
	Tensão	13	21,7	13	78,3
	Instabilidade	2	3,3	24	96,7
Avaliação das PPVV	Pregas vocais alteradas	28	46,7	32	53,3
	Hiperemia	10	35,7	18	64,3
	Sinais de RGE	8	28,6	20	71,4
	Edema	5	17,8	23	82,2
	Nódulos	5	17,8	23	82,2

**Legenda:** PPVV = pregas vocais

**Tabela 3.** Distribuição numérica e percentual dos professores, segundo alteração registrada em avaliação perceptiva da voz e de pregas vocais, e autorreferência ao distúrbio de voz (n=60)

Variável		Autorreferência ao distúrbio de voz						Kappa (Valor de p)
		Ausente		Presente		Total		
		n	%	n	%	n	%	
Alteração perceptiva da voz	Ausente	13	59,1	21	55,3	34	56,7	0,034 (0,773)
	Presente	9	40,9	17	44,7	26	43,3	
Alteração em PPVV	Ausente	15	68,2	17	44,7	32	53,3	0,214 (0,079)
	Presente	7	31,8	21	55,3	28	46,7	

Teste de concordância pelo Kappa e Teste de associação pelo Qui-quadrado ( $p \leq 0,05$ )

**Legenda:** PPVV = pregas vocais

**Tabela 4.** Distribuição numérica e percentual dos professores, segundo as variáveis relativas à alteração de voz e das pregas vocais (n=60)

Alteração perceptiva da voz	Alteração em PPVV				Total	
	Presente		Ausente		n	%
	n	%	n	%		
Presente	19	67,9	7	21,9	26	43,3
Ausente	9	32,1	25	78,1	34	56,7
Total	28	100,0	32	100,0	60	100,0
Estatística	Kappa=0,462; $p < 0,0001^*$					

\* Valores significativos ( $p \leq 0,05$ ) – Teste de concordância pelo Kappa e Teste de associação pelo Qui-quadrado

**Legenda:** PPVV = pregas vocais

**Tabela 5.** Distribuição percentual da sensibilidade e da especificidade relativas às variáveis de autorreferência ao distúrbio de voz e à avaliação perceptiva da voz em relação à avaliação das pregas vocais (n=60)

Variável	Avaliação das PPVV	
	Sensibilidade (%)	Especificidade (%)
Autorreferência a distúrbio de voz	75,0	46,9
Avaliação perceptiva da voz	67,9	78,1

**Legenda:** PPVV = pregas vocais

nais<sup>(17,18)</sup>. A porcentagem encontrada neste estudo mostra-se superior, ao ser comparada com algumas pesquisas<sup>(7,8,12,19,20)</sup>, e inferior quando comparada a outras<sup>(8,10,11,21)</sup>. Essas discrepâncias podem estar relacionadas, entre outros aspectos, a fatores organizacionais e ambientais que diferem conforme a realidade a ser estudada, ou mesmo a diferenças metodológicas existentes em cada pesquisa<sup>(18)</sup>. Tal fato confirma ainda a multifatoriedade que envolve o distúrbio de voz<sup>(22)</sup>.

A ocorrência de sintomas vocais também pode diferir em relação à menção ou porcentagem, conforme a pesquisa

analisada. O sintoma vocal mais referido pelos professores desta pesquisa (rouquidão) é aquele associado à presença de disфония e considerado como indicativo de distúrbio de voz<sup>(23)</sup>. É importante destacar, ainda, que esse sintoma, apesar de estar relacionado na maioria das pesquisas ao contexto de fala intensivo, pode ocorrer também em função de falta de hidratação, limitação de abertura de mandíbula (havendo sobrecarga da estrutura de laringe na produção da voz), média de horas de sono ou falta de descanso, conforme indica uma pesquisa nacional<sup>(24)</sup>.

Quanto às sensações laringofaríngeas mais referidas (pigarro, garganta seca, e ardor na garganta), essas também podem variar, quanto à menção e porcentagem, conforme o grupo de professores que se pesquisa<sup>(5)</sup>. Pode-se hipotetizar que o fato do professor falar em condições ambientais e de organização de trabalho não adequadas gera sobrecarga no sistema de fonação. Essa situação, quando acompanhada de pouca hidratação, leva a um desconforto entendido como garganta seca, que na sequência se traduz em dor ou ardor na garganta.

Nesta pesquisa, o número de professores com distúrbio de voz confirmado por avaliação perceptivo-auditiva da voz (43,3%) foi similar ao de estudo internacional<sup>(21)</sup>, inferior ao de algumas pesquisas nacionais<sup>(5,12)</sup> e superior ao encontrado por outras<sup>(10,19)</sup>. Apesar dessas divergências pode-se concordar com estudo internacional<sup>(25)</sup>, para o qual a prevalência de distúrbio de voz em professores geralmente é estimada em torno de 50%. Essa porcentagem é preocupante, pois muitos professores acabam por reduzir as atividades em decorrência de sua condição vocal<sup>(19)</sup>.

Mais uma vez essa diversidade nos valores parece indicar que o uso de diferentes métodos de investigação pode gerar resultados variados, o que dificulta a mensuração do impacto da presença do distúrbio de voz na saúde do professor no Brasil. Esse fato também foi discutido em pesquisa americana<sup>(22)</sup>, que detalhou levantamento de estudos que tinha como objetivo estabelecer a ocorrência de distúrbio de voz entre professores. Nesses, foi constatada uma variação de 21 a 80% de professores de pré-escola, de 1º e de 2º graus, com alteração vocal. No entanto, a comparação desses achados ficou comprometida, pois segundo os autores, diferentes critérios foram utilizados para determinar a presença do distúrbio de voz. Conclui-se, assim, que em estudos epidemiológicos há a necessidade de uniformizar os procedimentos para definição do caso.

Importante destacar que, nesta pesquisa, quando os professores tiveram suas vozes avaliadas como alteradas, estas foram classificadas em grau leve ou moderado, com destaque para os parâmetros de sopro e rugosidade, características presentes em vozes com disфония funcional<sup>(26)</sup>. A sopro e rugosidade, encontrada na avaliação perceptivo-auditiva da voz em vários professores, indica a presença de fechamento glótico incompleto, que pode ser detectada em várias alterações de laringe, como nódulos, pólipos e sulcos vocais, presentes na avaliação de pregas vocais realizada nesta pesquisa e também em outras<sup>(27)</sup>.

Em particular, nesta pesquisa, a ocorrência de participantes com alteração de pregas vocais diagnosticada coincidiu com estudo nacional<sup>(15)</sup>, foi superior a algumas pesquisas<sup>(10,20)</sup> e inferior a outros trabalhos<sup>(5,11,20)</sup>. Os valores superiores

encontrados em algumas pesquisas podem ser justificados pela metodologia utilizada na maioria delas, uma vez que a amostra que se submeteu ao exame de laringe, para dar conta de aspectos relacionados a local e tempo necessários para realizar o procedimento, assim como gastos financeiros, era sempre menor quando comparada à população inicial. Em alguns desses trabalhos<sup>(10,11,20)</sup>, antes de realizar o exame, o pesquisador selecionava os professores por meio de um questionário e/ou uma avaliação fonoaudiológica, ou seja, apenas aqueles sujeitos que apresentavam alguma queixa vocal e/ou alteração vocal na avaliação fonoaudiológica eram submetidos à avaliação otorrinolaringológica.

Não foi registrada associação nem concordância entre a autorreferência ao distúrbio de voz (em maior número) e a avaliação perceptivo-auditiva, nem entre a autorreferência a distúrbio de voz e a avaliação perceptiva de pregas vocais, dado que confirma os achados de outro estudo nacional<sup>(10)</sup>. Dessa forma, pode-se refutar a premissa de que o professor tem dificuldade na percepção de seu processo saúde-doença<sup>(28)</sup>, uma vez que ele fez autorreferência ao distúrbio em maior número, quando comparado à avaliação dos profissionais. Nessa direção, deve-se ressaltar aqui a importância de ações de promoção de bem-estar vocal que disseminem orientações aos profissionais da voz no tratamento imediato ao aparecimento dos sintomas vocais, como forma de prevenir futuras alterações.

Quando se analisa a concordância bruta entre as avaliações realizadas por profissionais, essa se mostra alta (74%), com concordância Kappa intermediária, dado que vai ao encontro dos obtidos por outro estudo nacional<sup>(29)</sup>. Dessa forma, parece ser importante que em programas de prevenção de distúrbios de voz, um dos dois procedimentos (avaliação perceptiva da voz ou de pregas vocais) acompanhe o levantamento dos sintomas, para melhor entendimento das reais necessidades a serem abordadas.

Se a relação custo-benefício estiver em análise quanto à decisão de procedimentos de triagem a serem implantadas nesses programas, pode-se supor que a realização de avaliação perceptivo-auditiva da voz atende de forma mais rápida, econômica e menos invasiva (quando se pensa no conforto dos sujeitos a serem avaliados) ao planejamento de ações que visem à promoção de bem-estar vocal ou de prevenção ao distúrbio de voz. Essa afirmativa é reforçada pelo resultado do cálculo de sensibilidade e especificidade da autorreferência a distúrbio de voz e avaliação perceptivo-auditiva da voz, na relação com a avaliação de pregas vocais, uma vez que o questionário aplicado mostrou-se um método sensível à detecção do distúrbio de voz. A avaliação fonoaudiológica aplicada (GRBASI), mostrou-se um método específico, o que também foi comprovado em outra pesquisa<sup>(30)</sup>.

Nesta pesquisa observou-se que, além da alteração em nível de fonte glótica (laringe), detectada pela utilização da escala GRBASI, vários professores apresentaram outros aspectos da comunicação oral comprometidos (articulação, ressonância, respiração, entre outros). Sugere-se, para trabalhos futuros, o uso de protocolos que possam destacar também os aspectos relacionados ao filtro para análise combinada de natureza fonatória (laríngea) e articulatória (supralaríngea).

## CONCLUSÃO

O estudo confirma uma maior autorreferência a distúrbio de voz por parte dos professores participantes, do que o constatado pela avaliação perceptiva da voz e de pregas vocais, provavelmente pela presença de sintomas que ainda não se

constituíram em alteração de voz ou de laringe. A concordância intermediária entre as duas avaliações prediz a necessidade da realização de pelo menos uma delas para identificar melhor a demanda, recomendável no momento de triagem, na implantação de programas de bem-estar vocal ou de prevenção de distúrbio de voz em professores.

## ABSTRACT

**Purpose:** To analyze the presence of voice disorders in teachers in agreement between self-report, auditory-perceptive assessment of voice quality and vocal fold assessment. **Methods:** The subjects of this cross-sectional study were 60 public elementary, middle and high-school teachers. After answering a self-awareness questionnaire (Voice Production Conditions of Teachers – CPV-P) used to characterize the sample and collect self-report data regarding voice disorders, the teachers were submitted to speech sample collection procedures and laryngoscopic examination. In order to classify the voices, three speech-language pathologist judges used the GRBASI scale, and an otorhinolaryngologist described the alterations seen in the vocal folds. Data were descriptively analyzed and then submitted to association tests. **Results:** In the questionnaire, 63.3% of the subjects reported having or having had a voice disorder, while 43.3% were diagnosed with a vocal quality deviation and 46.7% with vocal fold alteration. There was no association between self-report and voice quality assessment, or between self-report and vocal fold evaluation, with low levels of agreement between the three assessments. However, there was association between voice quality and vocal fold assessment, with intermediate level of agreement between them. **Conclusion:** There were more self-reported voice disorders than what was found in the auditory-perceptive and vocal fold assessments. The intermediate agreement between the two assessments predicts the need for the use of at least one of these techniques when performing screening procedures in teachers.

**Keywords:** Voice; Voice disorders; Faculty; Auditory perception; Laryngoscopy

## REFERÊNCIAS

- Ferreira LP, Giannini SP, Figueira S, Silva EE, Karmann DF. Conditions of vocal production among the teachers of the town hall of São Paulo. *Disturb Comun.* 2003;14(2):275-308.
- Crandell CC, Smaldino JJ, Kreisman B. Classroom acoustic measurements. *Semin Hear.* 2004;25:189-200.
- Ferreira LP, Giannini SP, Latorre MR, Zenari MS. Vocal disorders related to work: proposing a tool to evaluate teachers. *Disturb Comun.* 2007;19(1):127-37.
- Smith E, Gray SD, Dove H, Kirchner L, Heras H. Frequency and effects of teachers' voice problems. *J Voice.* 1997;11(1):81-7.
- Tavares EL, Martins RH. Vocal evaluation in teachers with or without symptoms. *J Voice.* 2007;21(4):407-14.
- Dragone ML, Ferreira LP, Giannini SP, Simões-Zenari M, Vieira VP, Behlau M. Voz do professor: uma revisão de 15 anos de contribuição fonoaudiológica. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2010;15(2):289-96.
- Ortiz E, Lima EA, Costa EA. Voice profile of basic school teachers from a city in State of São Paulo. *Rev Bras Med Trab.* 2004;2(4):263-6.
- Ferreira LP, Benedetti PH. Quality of voice production in teachers of the hearing impaired. *Rev CEFAC.* 2007;9(1):79-89.
- Simões M, Latorre MR, Bitar ML. Professional use of voice by crèche's educators – Preliminary finds. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2000;5(7):28-35.
- Lemos S, Rumel D. Occurrence of disphonia among teachers from Public Schools Criciúma – SC. *Rev Bras Saúde Ocup.* 2005;30(112):7-13.
- Fuess VL, Lorenz MC. Vocal problems in kindergarten and primary school teachers: prevalence and risk factors. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2003;69(6):807-12.
- Schwarz K, Cielo CA. Voice and working conditions of teachers from small towns of Rio Grande do Sul. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2005;10(2):83-90.
- Ferreira LP, Servilha EA, Masson ML, Reinaldi MB. Políticas públicas e voz do professor: caracterização das leis brasileiras. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2009;14(1):1-7.
- Zenari MS. Voz de educadoras de creche: análise dos efeitos de um programa de intervenção fonoaudiológica [tese]. São Paulo: Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2006.
- Dejonckere P, Remacle M, Freznel-Elbaz E. Reliability and relevance of differentiated perceptual evaluation of pathological voice quality. In: Clemente MP. *Voice Update.* Amsterdam: Elsevier; 1996. p. 321-4.
- Landis JR, Koch GG. A medição da concordância do observador para dados por categoria. *Biometrics.* 1977;33:159-74.
- Roy N, Merrill RM, Thibeault S, Parsa RA, Gray SD, Smith EM. Prevalence of voice disorders in teachers and the general population. *J Speech Lang Hear Res.* 2004;47(2):281-93.
- Kooijman PG, Thomas G, Graamans K, Jong FI. Psychosocial impact of the teacher's voice throughout the career. *J Voice.* 2006;21(3):316-24.
- Smith E, Lemke J, Taylor M, Kirchner HL, Hoffman H. Voice problems among teachers: differences by gender and teaching characteristics. *J Voice.* 1998;12:328-34.
- Bacha SM, Camargo AF, Brasil ML, Monreal VR, Nakao EM, Rocha AE, et al. Incidence of voice disorders among elementary school teachers in Campo Grande/MS/Brazil. *Pró-Fono.* 1999;11(2):8-14.
- Sliwinska-Kowalska M, Niebudek-Bogusz E, Fiszer M, Los-Spychalska T, Kotylo P, Sznurawska-Przygocka B, et al. The prevalence and risk factors for occupational voice disorders in teachers. *Folia Phoniatri Logop.* 2006;58(2):85-101.
- Mattiske JA, Oates JM, Greenwood KM. Vocal problems among teachers: review of prevalence, causes, prevention and treatment. *J Voice.* 1998;12(4):489-99.
- Schwartz SR, Cohen SM, Dailey SH, Rosenfeld RM, Deutsch ES, Gillespie MB, et al. Clinical practice guideline: hoarseness (dysphonia). *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2009;141(3 Suppl 2):S1-S31.
- Ferreira LP, Latorre MR, Giannini SP, Ghirardi AC, Karmann DF,

- Figueira EE. Influence of abusive vocal habits, hydration, mastication, and sleep in the occurrence of vocal symptoms in teachers. *J Voice*. 2010;24(1):86-92.
25. De Bodt MS, Wuyts FL, Van de Heyning PH, Lambrechts L, Vanden Abeele D. Predicting vocal outcome by means of a vocal endurance test: a 5-year follow-up study in female teachers. *Laryngoscope*. 1998;108(9):1363-7.
26. Centro de Referência de Saúde do Trabalhador. CEREST-SP. Secretaria de Estado de Saúde de São Paulo. Distúrbios da voz relacionados ao trabalho. *Boletim Epidemiológico Paulista*. 2006;3(26):16-22 [acesso em: 29 de junho de 2012] Disponível em: [http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa26\\_dist.htm](http://www.cve.saude.sp.gov.br/agencia/bepa26_dist.htm).
27. Urrutikoetxea A, Ispizua A, Madellanes F. Pathologie vocale les professeurs: une etude video-laryngo-stroboscopique de 1046 professeurs. *Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord)*. 1995;116(4):255-62.
28. Penteado RZ, Pereira IM. Quality of life and vocal. *Rev Saude Publica*. 2007;41(2): 236-43.
29. Nemr K, Amar A, Abrahão M, Leite GC, Köhle J, Santos AO, et al. Comparative analysis of perceptual evaluation, acoustic analysis and indirect laryngoscopes for vocal evaluation in population with vocal complaint. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2005;71(1): 13-7.
30. Eckley CA, Anelli W, Duprat AC. Sensibilidade e especificidade da análise perceptivo-auditiva da voz na triagem de distúrbios laríngeos. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2008;74(2):168-71.