

Amanda Corrêa do Amaral<sup>1</sup>  
Fabiana Zambon<sup>1</sup>  
Felipe Moreti<sup>1</sup>  
Mara Behlau<sup>1</sup>

*Vocal tract discomfort in teachers after  
teaching activity*

**Descritores**

Voz  
Disfonia  
Docentes  
Inquéritos e Questionários  
Autoavaliação  
Sinais e Sintomas  
Fonoaudiologia

**Keywords**

Voice  
Dysphonia  
Faculty  
Surveys and Questionnaires  
Self-Assessment  
Signs and Symptoms  
Speech, Language and Hearing  
Sciences

**RESUMO**

**Objetivo:** Verificar o desconforto de trato vocal autorreferido por professores, comparando com a autoavaliação vocal, nos momentos de pré-jornada, pós-período de quatro horas e pós-período de oito horas de aula. **Método:** Participaram do estudo 50 professores, 42 mulheres e oito homens. O valor de corte da Escala de Sintomas Vocais – ESV dividiu os professores em Grupo Risco Vocal – GRV e Grupo Vocalmente Saudável – GVS e a Lista de Sinais e Sintomas Vocais – LSS foi utilizada para identificação da quantidade de sintomas vocais em cada grupo. Posteriormente, os grupos foram avaliados em três momentos (pré-jornada, pós-quatro horas e pós-oito horas) pela Escala de Desconforto do Trato Vocal – EDTV e autoavaliação vocal. **Resultados:** GRV apresentou mais sinais e sintomas vocais da LSS que o GVS (total: GS=0,56 / GRV=1,60,  $p<0,001$ ; relacionados ao trabalho GVS=0,79 / GRV=2,49,  $p<0,001$ ). O GVS não relatou mudança no desconforto, tanto para frequência ( $p=1,132$ ) quanto para intensidade ( $p=0,431$ ) e apresentou melhor autoavaliação vocal (pré = 0,67; pós-quatro horas = 0,96; pós-oito horas = 0,96;  $p=0,007$ ). Já o GRV apresentou mais desconforto no trato vocal após quatro e oito horas, tanto para frequência (pré = 1,60; pós-quatro horas = 2,49; pós-oito horas = 2,95;  $p<0,001$ ) quanto para intensidade (pré = 1,79; pós-quatro horas = 2,52; pós-oito horas = 3,12;  $p<0,001$ ), com pior autoavaliação vocal (pré = 2,00; pós-quatro horas = 2,42; pós-oito horas = 3,00;  $p<0,001$ ). **Conclusão:** Professores com risco vocal têm pior autoavaliação de voz e maior desconforto do trato vocal, que aumenta durante o dia de atividade letiva.

**ABSTRACT**

**Purpose:** To evaluate the vocal tract discomfort (VTD) reported by teachers, comparing their vocal self-assessment at three different times: before teaching, after four hours of teaching, and after eight hours of teaching. **Methods:** The study sample was composed of 50 teachers: 42 women and eight men. The participating teachers were divided into two groups according to the cutoff value of the Voice Symptom Scale (VoiSS): Vocal Risk Group (VRG) and Vocally Healthy Group (VHG). The List of Vocal Signs and Symptoms (LVSS) was used to identify the number of vocal symptoms in each group. The groups were evaluated at three specific moments (before (BT) and after four (4HT) and eight (8HT) hours of teaching) by means of the Vocal Tract Discomfort Scale (VTD scale) and vocal self-assessment. **Results:** The VRG presented more vocal signs and symptoms of the LVSS than the VHG (total: VHG=0.56/VRG=1.60,  $p<0.001$ ; work-related VHG=0.79/VRG=2.49,  $p<0.001$ ). The VHG did not report change in discomfort for both frequency ( $p=1.132$ ) and severity ( $p=0.431$ ) and showed better vocal self-assessment (BT=0.67; 4HT=0.96; 8HT=0.96,  $p=0.007$ ). However, the VRG presented vocal tract discomfort after four and eight hours of teaching for both frequency (BT=1.60; 4HT=2.49; 8HT=2.95,  $p<0.001$ ) and severity (BT=1.79; 4HT=2.52; 8HT=3.12,  $p<0.001$ ) and worse voice self-assessment (BT=2.00; 4HT=2.42; 8HT=3.00,  $p<0.001$ ). **Conclusion:** Teachers at vocal risk present worse vocal self-assessment and increased vocal tract discomfort throughout the teaching working day.

**Endereço para correspondência:**  
Amanda Corrêa do Amaral  
Rua Machado Bittencourt, 361/1001,  
Vila Mariana, São Paulo (SP), Brasil,  
CEP: 04044-001.  
E-mail: amandafga14@gmail.com

**Recebido em:** Fevereiro 23, 2016

**Aceito em:** Julho 13, 2016

Trabalho realizado no Centro de Estudos da Voz – CEV - São Paulo (SP), Brasil, como pré-requisito para conclusão do Curso de Especialização em Voz. Apresentado no XXIII Congresso Brasileiro e IX Congresso Internacional de Fonoaudiologia: 14 a 16 de outubro de 2015, Salvador (BA), Brasil.

<sup>1</sup> Centro de Estudos da Voz – CEV - São Paulo (SP), Brasil.

**Fonte de financiamento:** nada a declarar.

**Conflito de interesses:** nada a declarar.

## INTRODUÇÃO

O uso vocal é comum em cerca de um terço da população laboral, com uma exigência fonatória que pode variar de acordo com a atividade de trabalho<sup>(1)</sup>. Em cada profissão, pode haver um tipo de voz preferida, que envolve efetividade na comunicação e características do falante e de sua profissão, o que pode gerar risco vocal variável. O professor é um profissional que possui chance de desenvolver um problema de voz moderado ou elevado, dependendo do ambiente e seus períodos letivos<sup>(2)</sup>. Os docentes podem desenvolver alterações vocais, considerando as características ambientais, individuais e emocionais, o que abrange o indivíduo como um todo e o local em que está inserido<sup>(3)</sup>.

Professores frequentemente falam por muito tempo, aumentam a intensidade da voz, competem com o ruído ambiental, possuem posturas inadequadas, tensão da musculatura cervical e geralmente desconhecem hábitos de higiene vocal, além de, comumente, enfrentarem situações de ansiedade, estresse e angústia e jornadas de trabalho extensas<sup>(4)</sup>. Tais fatores contribuem para que haja alta prevalência de sintomas e alterações vocais nessa categoria profissional<sup>(5)</sup>. Professores que apresentam queixa vocal podem ter sua resistência vocal inferior quando comparados com professores saudáveis<sup>(6)</sup>, o que ressalta a importância de identificar esses professores com sintomas e alterações vocais.

Analisando os instrumentos que investigam os sintomas e alterações vocais, encontra-se a Escala de Sintomas Vocais – ESV<sup>(7,8)</sup>, composta por 30 itens que exploram três domínios: limitação (15 itens), emocional (oito itens) e físico (sete itens). O escore é calculado por soma simples das respostas de cada questão. Quanto maior o escore, maior a percepção dos sintomas vocais e suas consequências na vida diária devido a um problema de voz. A ESV apresenta sensibilidade e especificidade máximas (100%) para separar indivíduos disfônicos dos vocalmente saudáveis<sup>(8,9)</sup>. Outro instrumento que também avalia e investiga a presença de sinais e sintomas vocais é a Lista de Sinais e Sintomas Vocais – LSS<sup>(10,11)</sup>, a qual é utilizada para diferenciação de indivíduos vocalmente saudáveis e indivíduos com queixa vocal e considera a atividade laboral. Roy et al.<sup>(10)</sup>, em seu estudo, revelaram que professores muitas vezes atribuem seus problemas de voz à sua atividade laboral.

Nos docentes, observa-se que uma queixa comum é a sensação de desconforto no trato vocal, como dor e ressecamento na garganta<sup>(12)</sup>. Estudos mostram que os sinais e sintomas vocais mais frequentes nos professores possuem pouca relação com a qualidade de voz produzida e estão associados com maior frequência às sensações físicas associadas com a produção vocal, tais como fadiga, esforço e desconforto<sup>(10,11)</sup>. Os distúrbios de voz quando associados com esforço excessivo podem ter relação com disfonia por tensão muscular (DTM), o esforço pode ser aparente em todo o trato vocal, envolvendo toda a musculatura, tanto intrínseca, quanto extrínseca.

Para investigar o desconforto, Mathieson et al.<sup>(13)</sup> desenvolveram a Escala de Desconforto do Trato Vocal – EDTV,

um instrumento de autoavaliação que busca identificar a percepção sensorial de desconforto no trato vocal usando oito descritores qualitativos: queimação, aperto, segura, garganta dolorida, coceira, garganta sensível, garganta irritada e bola na garganta, de acordo com a frequência e intensidade dos sintomas. Em sua versão brasileira, Rodrigues et al.<sup>(12)</sup> utilizaram este instrumento na avaliação de professores com queixas de voz e sem queixas, evidenciando maior desconforto no trato vocal tanto para frequência quanto para intensidade em professores com queixa vocal, quando comparados com professores sem queixas.

Desta forma, o objetivo deste estudo é comparar o desconforto de trato vocal autorreferido por professores com e sem risco vocal com a autoavaliação vocal nos momentos de pré-jornada de trabalho, pós-quatro horas e pós-oito horas de um mesmo dia.

## MÉTODO

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Taubaté – UNITAU (CAAE: 31810814.9.0000.5501, número do parecer: 687.202). Todos os indivíduos envolvidos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, assentindo, desta forma, a realização e divulgação desta pesquisa e de seus resultados.

Participaram da pesquisa 50 professores do ensino infantil e fundamental, sendo 42 mulheres e 8 homens com média de idade de 39 anos. Os critérios de inclusão para participar da pesquisa foram: ser professor, estar ativo na atividade de docência, ter mais de 18 anos de idade e lecionar por dois períodos diários de quatro horas cada, completando a carga horária de 40 horas semanais. Os critérios de exclusão foram: indivíduos que estavam em período de férias, afastamento laboral ou ausente da atividade de docência, tratamento fonoaudiológico anteriormente e alterações neurológicas, psicológicas e/ou psiquiátricas que impossibilitassem a participação na pesquisa, não foi levado em consideração o uso de medicamentos, problemas hormonais e tabagismo.

Os professores foram divididos em dois grupos, de acordo com os valores da nota de corte para triagem<sup>(8,9)</sup> da Escala de Sintomas Vocais – ESV<sup>(7,8)</sup>, sendo que os indivíduos com o escore total da ESV  $\geq 16$  pontos foram alocados no Grupo Risco Vocal – GRV (26 professores) e os indivíduos com escore total da ESV  $< 16$  pontos foram agrupados no Grupo Vocalmente Saudável – GVS (24 professores). A Lista de Sinais e Sintomas Vocais – LSS<sup>(10,11)</sup> foi aplicada em todos os indivíduos para identificação da quantidade de sintomas vocais em cada grupo, tanto a ESV quanto a LSS foram aplicadas uma única vez no momento pré-jornada de trabalho e, por fim, a Escala de Desconforto do Trato Vocal – EDTV<sup>(12,13)</sup> e a autoavaliação vocal foram aplicadas em três momentos: pré-jornada de trabalho, pós-quatro horas e pós-oito horas de um mesmo dia de trabalho. O dia foi escolhido de forma aleatória, de acordo com a disponibilidade da escola, sendo

necessário apenas que as avaliações com cada professor fossem realizadas em um mesmo dia.

A ESV<sup>(7,8)</sup> é composta por 30 itens que exploram três domínios: limitação (15 itens), emocional (oito itens) e físico (sete itens), sendo direcionada para identificação de sintomas vocais e alteração de voz. O protocolo apresenta uma escala de respostas de cinco pontos (0 = nunca; 1 = raramente; 2 = às vezes; 3 = quase sempre; 4 = sempre). Possui escores parciais para os três domínios e um total, que é a soma destes. O escore é calculado por soma simples das respostas de cada questão. Quanto maior o escore, maior a percepção dos sintomas vocais e suas consequências na vida diária devido a um problema de voz. A ESV possui uma nota de corte de 16 pontos no escore total, com 100% de sensibilidade e 100% de especificidade para separar indivíduos disfônicos dos vocalmente saudáveis<sup>(8,9)</sup>, e, no presente estudo, foi utilizada para dividir professores com risco vocal de professores vocalmente saudáveis.

A LSS<sup>(10,11)</sup> investiga 14 sinais e sintomas vocais: 1- rouquidão, 2- sua voz fica cansada ou muda depois do uso por um curto tempo, 3- problemas para cantar ou falar baixo, 4- dificuldade para projetar sua voz, 5- dificuldade para cantar agudo, 6- desconforto ao falar, 7- voz monótona (monopitch), 8- esforço para falar, 9- garganta seca, 10- dor na garganta, 11- pigarro, 12- gosto ácido ou amargo na boca, 13- dificuldade para engolir e 14- instabilidade ou tremor na voz. O instrumento fornece a quantidade de sintomas vocais autorreferida pelo indivíduo, sendo um ponto para cada sintoma presente e se este sintoma possui relação ou não com a atividade laboral, sendo utilizada para identificar a quantidade de sinais e sintomas que aparecem em cada grupo.

A EDTV<sup>(12,13)</sup> avalia a frequência e intensidade em uma escala de 0 (nunca/nenhuma) a 6 (sempre/extrema) de oito sintomas de desconforto no trato vocal: 1- queimação, 2- aperto, 3- secura, 4- garganta dolorida, 5- coceira, 6- garganta sensível, 7- garganta irritada e 8- bola na garganta, o que evidencia a frequência e intensidade do desconforto no trato vocal em cada um dos três momentos de avaliação.

A autoavaliação vocal foi realizada com a pergunta “O que você acha da sua voz?”, em que o professor tinha cinco alternativas como chave de respostas: 0 = excelente, 1 = muito boa, 2 = boa, 3 = razoável ou 4 = ruim, evidenciando assim a autopercepção do professor sobre a sua voz, em cada um dos três momentos de avaliação.

A EDTV<sup>(12,13)</sup> e a autoavaliação vocal foram aplicadas nos momentos de avaliação, pré-jornada de trabalho, pós-quatro horas e pós-oito horas. O professor relatou qual a frequência e intensidade do desconforto no trato vocal e também o que achou da sua voz naquele momento, o que foi comparado, posteriormente, para saber se o desconforto autorreferido tem relação com sua autoavaliação vocal.

Foram utilizados testes estatísticos paramétricos, pois os dados são quantitativos, contínuos e com amostragem superior a 30 indivíduos, o que garante uma distribuição normal, de acordo com o Teorema do limite central. O nível de significância adotado foi de 0,05 (5%). Os testes utilizados foram o Teste ANOVA, para comparação dos grupos, e o Teste ANOVA com medidas repetidas para comparação dos momentos de avaliação.

## RESULTADOS

Professores com risco vocal apresentaram maior número de sintomas vocais e relacionados ao trabalho, quando comparados com professores saudáveis, o que foi encontrado na LSS, como mostra a Tabela 1.

Professores referem maior frequência e intensidade de desconforto de trato vocal após quatro e oito horas de atividade letiva. Professores com risco vocal referem quase o dobro de frequência e intensidade de desconforto de trato vocal, o que não é observado em professores saudáveis, como mostra a Tabela 2.

Ao comparar a frequência e a intensidade de desconforto no trato vocal em professores saudáveis e professores com risco vocal, é possível notar que professores com risco vocal apresentam o dobro de sintomas de desconforto no trato vocal, e tais sintomas aumentam após quatro e oito horas de atividade letiva, como apresenta a Tabela 3.

Professores apresentam uma autoavaliação vocal pior após quatro e oito horas de atividade letiva. Professores com risco vocal se autoavaliam ainda pior ao final do dia de atividade letiva, o que não é observado em professores saudáveis, como mostra a Tabela 4.

A autoavaliação vocal de professores com risco vocal é pior quando comparado com professores saudáveis, os quais se autoavaliam de maneira mais positiva durante o dia de atividade letiva, como apresenta a Tabela 5.

**Tabela 1.** Sinais e sintomas vocais em professores saudáveis e com risco vocal

Lista de Sinais e Sintomas Vocais – LSS	N	Média	Mediana	DP	IC	Valor de p
Total						
GVS	24	0,56	0,25	0,74	0,30	<0,001*
GRV	26	1,60	1,50	0,98	0,38	
Relacionados ao trabalho						
GS	24	0,79	0,38	0,86	0,34	<0,001*
GRV	26	2,49	2,56	1,22	0,47	

\*Valores significativos ( $p \leq 0,05$ ) – Teste ANOVA

**Legenda:** GVS = Grupo Vocalmente Saudável; GRV = Grupo Risco Vocal; N = número de indivíduos; DP = Desvio Padrão; IC = Intervalo de Confiança

**Tabela 2.** Momentos de avaliação em professores saudáveis e com risco vocal de acordo com as respostas das escalas de intensidade e frequência da EDTV

EDTV	N	Média	Mediana	DP	IC	Valor de p
Frequência						
GVS						
Pré	24	0,56	0,25	0,74	0,30	0,132
4H	24	0,79	0,38	0,86	0,34	
8H	24	0,79	0,31	0,98	0,39	
GRV						
Pré	26	1,60	1,50	0,98	0,38	<0,001*
4H	26	2,49	2,56	1,22	0,47	
8H	26	2,95	2,94	1,21	0,46	
Total						
Pré	50	1,10	1,00	1,01	0,28	<0,001*
4H	50	1,68	1,56	1,36	0,38	
8H	50	1,91	2,00	1,55	0,43	
Intensidade						
GVS						
Pré	24	0,54	0,25	0,70	0,28	0,431
4H	24	0,72	0,38	0,76	0,31	
8H	24	0,76	0,38	0,94	0,38	
GRV						
Pré	26	1,79	1,81	1,11	0,43	<0,001*
4H	26	2,52	2,38	1,12	0,43	
8H	26	3,12	2,94	1,22	0,47	
Total						
Pré	50	1,19	1,06	1,12	0,31	<0,001*
4H	50	1,66	1,69	1,32	0,37	
8H	50	1,98	2,06	1,61	0,45	

\*Valores significativos ( $p \leq 0,05$ ) – Teste ANOVA com medidas repetidas

**Legenda:** EDTV = Escala de Desconforto do Trato Vocal; GVS = Grupo Vocalmente Saudável; GRV = Grupo Risco Vocal; N = número de indivíduos; DP = Desvio Padrão; IC = Intervalo de Confiança; tempos de avaliação: Pré = antes de dar aulas; 4H = após quatro horas de aula; 8H = após 8 horas de aula. Valores de p de acordo com os grupos estudados para frequência da EDTV comparando-se os momentos aos pares: GRV: pré x 4H = 0,001\*; pré x 8H = 0,001\*; 4H x 8H = 0,001\*; Amostra Total: pré x 4H = 0,001\*; pré x 8H = 0,001\*; 4H x 8H = 0,003\*. Valores de p de acordo com os grupos estudados para intensidade da EDTV comparando-se os momentos aos pares: GRV: pré x 4H = 0,001\*; pré x 8H = 0,001\*; 4H x 8H = 0,001\*; Amostra Total: pré x 4H = 0,001\*; pré x 8H = 0,001\*; 4H x 8H = 0,001\*

**Tabela 3.** Comparação de professores saudáveis e com risco vocal na EDTV intensidade e frequência nos diferentes momentos de avaliação

EDTV	N	Média	Mediana	DP	IC	Valor de p
Frequência						
Pré						
GVS	24	0,56	0,25	0,74	0,30	<0,001*
GRV	26	1,60	1,50	0,98	0,38	
4H						
GVS	24	0,79	0,38	0,86	0,34	<0,001*
GRV	26	2,49	2,56	1,22	0,47	
8H						
GVS	24	0,79	0,31	0,98	0,39	<0,001*
GRV	26	2,95	2,94	1,21	0,46	
Intensidade						
Pré						
GVS	24	0,54	0,25	0,70	0,28	<0,001*
GRV	26	1,79	1,81	1,11	0,43	
4H						
GVS	24	0,72	0,38	0,76	0,31	<0,001*
GRV	26	2,52	2,38	1,12	0,43	
8H						
GVS	24	0,76	0,38	0,94	0,38	<0,001*
GRV	26	3,12	2,94	1,22	0,47	

\*Valores significativos ( $p \leq 0,05$ ) – Teste ANOVA

**Legenda:** EDTV = Escala de Desconforto do Trato Vocal; GVS = Grupo Vocalmente Saudável; GRV = Grupo Risco Vocal; N = número de indivíduos; IC = Intervalo de Confiança; DP = Desvio Padrão; tempos de avaliação: Pré = antes da atividade letiva; 4H = após quatro horas de atividade letiva; 8H = após 8 horas de atividade letiva

**Tabela 4.** Momentos de avaliação em professores saudáveis e com risco vocal de acordo com autoavaliação

Autoavaliação vocal	N	Média	Mediana	DP	IC	Valor de p
<b>GVS</b>						
Pré	24	0,67	1,00	0,64	0,25	0,007
4H	24	0,96	1,00	0,75	0,30	
8H	24	0,96	1,00	0,75	0,30	
<b>GRV</b>						
Pré	26	2,00	2,00	0,80	0,31	<0,001*
4H	26	2,42	2,50	0,70	0,27	
8H	26	3,00	3,00	0,85	0,33	
<b>Total</b>						
Pré	50	1,36	1,00	0,98	0,27	<0,001*
4H	50	1,72	2,00	1,03	0,29	
8H	50	2,02	2,00	1,30	0,36	

\*Valores significativos ( $p \leq 0,05$ ) – Teste ANOVA com medidas repetidas

**Legenda:** GVS = Grupo Vocalmente Saudável; GRV = Grupo Risco Vocal; N = número de indivíduos; DP = Desvio Padrão; IC = Intervalo de Confiança; tempos de avaliação: Pré = antes da atividade letiva; 4H = após quatro horas de atividade letiva; 8H = após 8 horas de atividade letiva. Valores de p de acordo com os grupos estudados para autoavaliação comparando-se os momentos aos pares: GVS: pré x 4H = 0,038\*; pré x 8H = 0,038\*; 4H x 8H = 1,000; GRV: pré x 4H = 0,002\*; pré x 8H = 0,001\*; 4H x 8H = 0,001\*; Amostra Total: pré x 4H = 0,001\*; pré x 8H = 0,001\*; 4H x 8H: 0,001\*

**Tabela 5.** Comparação de professores saudáveis e com risco vocal na autoavaliação em três tempos diferentes

Autoavaliação vocal	N	Média	Mediana	DP	IC	Valor de p
<b>Pré</b>						
GVS	24	0,67	1,00	0,64	0,25	<0,001*
GRV	26	2,00	2,00	0,80	0,31	
<b>4H</b>						
GVS	24	0,96	1,00	0,75	0,30	<0,001*
GRV	26	2,42	2,50	0,70	0,27	
<b>8H</b>						
GVS	24	0,96	1,00	0,75	0,30	<0,001*
GRV	26	3,00	3,00	0,85	0,33	

\*Valores significativos ( $p \leq 0,05$ ) – Teste ANOVA

**Legenda:** GVS = Grupo Vocalmente Saudável; GRV = Grupo Risco Vocal; N = número de indivíduos; DP = Desvio Padrão; IC = Intervalo de Confiança; tempos de avaliação: Pré = antes da atividade letiva; 4H = após quatro horas de atividade letiva; 8H = após 8 horas de atividade letiva

## DISCUSSÃO

Professores normalmente usam a voz com intensidade elevada e referem sentir rouquidão, cansaço e ardência na garganta após o período de trabalho<sup>(14)</sup>. Além disso, enfrentam situações de ansiedade, estresse e angústia e jornadas de trabalho extensas<sup>(4)</sup>.

Devido a essa situação que os docentes enfrentam em seu dia a dia, este estudo teve como objetivo investigar o desconforto no trato vocal em professores saudáveis e professores com risco vocal e comparar com a autoavaliação vocal nos momentos de pré-jornada de trabalho, pós-período matutino de quatro horas e final do dia pós-oito horas de aula.

Foi utilizada a Lista de Sinais e Sintomas Vocais (Tabela 1) para verificação da quantidade de sinais e sintomas vocais e relacionados ao trabalho em cada grupo, e verificou-se que professores com risco vocal apresentaram maior número de sintomas vocais e relacionados ao trabalho, quando comparados com professores saudáveis, o que corrobora os dados de um estudo<sup>(15)</sup> com professores com queixa vocal que procuram tratamento de voz, professores com queixa vocal que não procuram tratamento de voz e professores saudáveis, verificando

que professores com queixa vocal, em geral, apresentam maior média de sinais e sintomas vocais que professores saudáveis.

Os professores com risco vocal apresentam maior frequência e intensidade dos sintomas de desconforto do trato vocal ao final do dia, isto é, após jornada de trabalho de oito horas (Tabela 2). A piora do desconforto pode ter relação com os riscos ocupacionais referentes ao ambiente de trabalho e organização, podendo prejudicar sua saúde vocal<sup>(16)</sup>. Sabe-se também que o professor é um profissional que possui risco vocal moderado ou elevado, dependendo do ambiente de trabalho em que está inserido e seus períodos letivos<sup>(2)</sup>. Professores vocalmente saudáveis apresentaram pouco ou nenhum desconforto no trato vocal, o que foi observado também em um estudo belga em parceria com o Brasil que verificou a ocorrência de desconforto no trato vocal em uma população sem distúrbios vocais<sup>(17)</sup>, sendo que os professores com risco vocal apresentaram maior frequência e intensidade de desconforto no trato vocal. Esse resultado corrobora estudo brasileiro que verificou o desconforto no trato vocal em pacientes com diferentes alterações vocais e o desconforto no trato vocal dessa população com alteração vocal também foi alto<sup>(18)</sup>.

Os professores com risco vocal, quando comparados com professores saudáveis, apresentaram maior intensidade e frequência de desconforto no trato vocal (Tabela 3), o que coincide com os dados encontrados em outros estudos, em que professores com alteração de voz que possuem maior desconforto no trato vocal<sup>(19)</sup> e professores do gênero masculino com queixas vocais, avaliados após um dia de trabalho, apresentam maiores sintomas de fadiga vocal, quando comparados com professores sem queixa, além de tais sintomas aumentarem durante o dia letivo no grupo dos docentes com queixa vocal<sup>(6)</sup>.

Em relação à autoavaliação vocal (Tabela 4), nota-se que os professores saudáveis se autoavaliaram de forma positiva em todos os momentos de avaliação do dia de atividade letiva, diferente dos professores com risco vocal, que tiveram sua autoavaliação mais negativa, que aumentou após quatro e oito horas de atividade letiva, sendo que a autoavaliação vocal tende a ser mais positiva em indivíduos sem queixas ou problemas vocais<sup>(8)</sup>.

Houve relação entre autoavaliação e a EDTV, sendo que professores saudáveis relataram pouco ou nenhum desconforto no trato vocal e se autoavaliaram de forma mais positiva, enquanto os professores com risco vocal, de maneira mais negativa, relacionando-se com o aumento do desconforto no trato vocal, sendo possível dizer que a presença de desconforto afeta a autoavaliação da voz. Essa correlação corrobora os dados de Rodrigues et al.<sup>(12)</sup> que encontraram maior desconforto no trato vocal autorrelatado em professores com pior autoavaliação vocal. Diante disso, percebe-se então que existe relação entre a percepção de uma voz pior com maior desconforto no trato vocal, possivelmente pela utilização de mais esforço vocal ao lecionar, o que aumenta a sensação de desconforto.

Observa-se que professores com risco vocal apresentam autoavaliação vocal ruim (Tabela 5), piorando ao longo do dia letivo à medida que a intensidade e frequência dos sintomas de desconforto de trato vocal aumentam e professores saudáveis se autoavaliaram de forma positiva, além de relatarem pouco ou nenhum desconforto no trato vocal, evidenciando que a percepção do indivíduo quanto a sua voz se relaciona com a frequência e intensidade com que os sintomas vocais aparecem<sup>(20)</sup>.

Os dados do presente estudo reforçam o fato de que professores que lecionam com sintomas de desconforto no trato vocal possuem um risco adicional ao desenvolvimento de alterações vocais, o que pode sinalizar um uso de voz com esforço e sem técnicas adequadas<sup>(15)</sup>. Sendo assim, medidas educativas sobre a voz devem ser inseridas na formação profissional dos docentes, além de nos fornecer dados para identificar quais professores precisam de ajuda e encaminhamento para avaliação médica e fonoaudiológica.

## CONCLUSÕES

Professores com risco vocal têm pior autoavaliação de voz e maior desconforto do trato vocal, que aumenta após quatro e oito horas de um mesmo dia de trabalho, podendo indicar o desenvolvimento de uma disfonia.

Estes resultados podem ser usados para monitorar os professores e ajudá-los a identificar um impacto negativo

imediatamente depois de um dia de trabalho, contribuindo na seleção dos docentes a serem encaminhados para avaliação médica e fonoaudiológica.

## REFERÊNCIAS

1. Freitas SV. Disfonia em professoras do primeiro ciclo do ensino básico. *Arq Med.* 2006;20(5-6):145-52.
2. Behlau M. Vozes preferidas: considerações sobre opções vocais nas profissões. *Fono Atual.* 2001;16(4):10-4.
3. 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. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462010005000075>.
4. Alves LA, Robazzi MLCC, Marziale MHP, Felipe ACN, Romano CC. Alterações da saúde e a voz do professor, uma questão de saúde do trabalhador. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2009;17(4):566-72. PMID:19820866. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692009000400020>.
5. Zambon FC. Sintomas vocais, hábitos e condições de trabalho dos professores atendidos no SINPRO-SP [monografia]. São Paulo: Centro de Estudos da Voz; 2005.
6. Laukkanen A-M, Kankare E. Vocal loading-related changes in male teachers' voices investigated before and after a working day. *Folia Phoniatr Logop.* 2006;58(4):229-39. PMID:16825776. <http://dx.doi.org/10.1159/000093180>.
7. Moreti F, Zambon F, Oliveira G, Behlau M. Cross-cultural adaptation of the Brazilian version of the Voice Symptom Scale: VoiSS. *J Soc Bras Fonoaudiol.* 2011;23(4):398-400. PMID:22231064. <http://dx.doi.org/10.1590/S2179-64912011000400018>.
8. Moreti F, Zambon F, Oliveira G, Behlau M. Cross-cultural adaptation, validation, and cutoff values of the Brazilian version of the Voice Symptom Scale-VoiSS. *J Voice.* 2014;28(4):458-68. PMID:24560004. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2013.11.009>.
9. Behlau M, Madazio G, Moreti F, Oliveira G, Santos LM, Paulinelli BR, et al. Efficiency and cutoff values of self-assessment instruments on the impact of a voice problem. *J Voice.* 2016;30(4):506.e9-18. PMID:26168902. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2015.05.022>.
10. Roy N, Merrill RM, Thibeault S, Gray SD, Smith EM. Voice disorders in teachers and the general population: effects on work performance, attendance, and future career choices. *J Speech Lang Hear Res.* 2004;47(3):542-51. PMID:15212567. [http://dx.doi.org/10.1044/1092-4388\(2004\)042](http://dx.doi.org/10.1044/1092-4388(2004)042).
11. Behlau M, Zambon F, Guerrieri AC, Roy N. Epidemiology of voice disorders in teachers and nonteachers in Brazil: Prevalence and adverse effects. *J Voice.* 2012;26(5):665.e9-18. PMID:22516316. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2011.09.010>.
12. Rodrigues G, Zambon F, Mathieson L, Behlau M. Vocal Tract discomfort in teachers: its relationship to self-reported voice disorders. *J Voice.* 2013;27(4):473-80. PMID:23528674. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2013.01.005>.
13. Mathieson L, Hirani SP, Epstein R, Baken RJ, Wood G, Rubin JS. Laryngeal manual therapy: a preliminary study to examine its treatment effects in the management of muscle tension dysphonia. *J Voice.* 2009;23(3):353-66. PMID:18036777. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2007.10.002>.
14. Libardi A, Gonçalves GO, Vieira TP, Silverio KC, Rossi D, Penteado RZ. O ruído em sala de aula e a percepção dos professores de uma escola de ensino fundamental de Piracicaba. *Distúrb Comum.* 2006;18(2):167-78.
15. Zambon F, Moreti F, Behlau M. Coping strategies in teachers with vocal complaint. *J Voice.* 2014;28(3):341-8. PMID:24495425. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2013.11.008>.
16. Servilha EAM, Ruela IS. Riscos ocupacionais à saúde e voz de professores: especificidades das unidades de rede municipal de ensino. *Rev CEFAC.* 2010;12(1):109-14. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462009005000061>.
17. Luyten A, Bruneel L, Meerschman I, D'haeseleer E, Behlau M, Coffé C, et al. Prevalence of vocal tract discomfort in the Flemish population without self-perceived voice disorders. *J Voice.* 2016;30(3):308-14. PMID:26025618. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2015.04.017>.

18. Lopes LW, Cabral GF, Almeida AAF. Vocal tract discomfort symptoms in patients with different voice disorders. *J Voice*. 2015;29(3):317-23. PMID:25499523. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2014.07.013>.
19. Chen SH, Chiang SC, Chung YM, Hsiao LC, Hsiao TY. Risk factors and effects of voice problems for teachers. *J Voice*. 2010;24(2):183-90, quiz 191-2. PMID:19481416. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2008.07.008>.
20. Lyberg Åhlander V, Rydell R, Löfqvist A. How do teachers with self-reported voice problems differ from their peers with self-reported voice health? *J*

*Voice*. 2012;26(4):e149-61. PMID:21889297. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2011.06.005>.

### **Contribuição dos autores**

*ACA foi responsável pela coleta, análise dos dados, escrita e revisão do artigo; FZ e FM foi responsável pelo delineamento da pesquisa, análise dos dados e revisão do artigo; MB foi responsável pelo delineamento da pesquisa, análise dos dados e revisão final do artigo.*