

Mirna Abou-Rafée¹ 

Fabiana Zambon^{1,2} 

Flávia Badaró¹ 

Mara Behlau¹ 

Descritores

Voz
Fadiga
Disfonia
Professores
Questionários
Fonoaudiologia

Descriptors

Voice
Fatigue
Dysphonia
Teachers
Questionnaires
Speech Therapy

Autor para correspondência:

Mirna Abou-Rafée

R. Machado Bittencourt, 361/1001,
Vila Mariana, São Paulo (SP), Brasil,
CEP: 04044-001.

E-mail: mirna_abourafee@hotmail.com

Recebido em: Julho 02, 2018

Aceito em: Outubro 23, 2018

Fadiga vocal em professores disfônicos que procuram atendimento fonoaudiológico

Vocal fatigue in dysphonic teachers who seek treatment

RESUMO

Objetivo: Verificar a autopercepção de fadiga vocal de professores disfônicos em atividade letiva que procuram atendimento fonoaudiológico. **Método:** Participaram desta pesquisa 60 professores com queixa vocal, dentre estes, 30 que buscaram tratamento no Programa de Saúde Vocal do Sindicato dos Professores de São Paulo – SinproSP (G1) e 30 professores que não buscaram atendimento (G2). Todos os participantes responderam a um questionário de identificação, a um de caracterização pessoal e do trabalho, a uma lista de sinais e sintomas vocais e ao Índice de Fadiga Vocal - IFV. Além disso, foram registradas contagem de números de 1 a 10 e vogal sustentada “ê” para definição do grau de desvio vocal por meio da análise perceptivo-auditiva. **Resultados:** Os professores que procuraram o atendimento (G1) apresentaram piores escores nos protocolos IFV, maior número de sinais e sintomas, além de pior autoavaliação da voz quando comparados aos professores que não procuraram tratamento (G2). Além disso, os docentes dos dois grupos estudados apresentaram desvios de voz de leve a moderado. **Conclusão:** Professores disfônicos que procuram atendimento fonoaudiológico apresentam maior sensação de fadiga vocal, principalmente em relação aos domínios restrição vocal e desconforto físico do IFV. Além disso, apresentaram maior número de sintomas e pior autoavaliação vocal em relação àqueles que não procuraram o atendimento, apesar de ambos os grupos apresentarem vozes desviadas.

ABSTRACT

Purpose: to verify the self-perception of vocal fatigue of dysphonic teachers in school year activity who sought speech-language pathology assistance. **Methods:** Sixty teachers with voice complaints participated in the study, 30 of whom sought treatment in the *Programa de Saúde Vocal do Sindicato dos Professores de São Paulo* (SinproSP), and 30 volunteers' teachers who did not seek treatment (G2). All the participants answered a personal identification protocol and work characterization, vocal self-assessment, vocal signs and symptoms checklist, Vocal Fatigue Index protocol (VFI). In addition, a number counting from 1 to 10 and sustained vowel “e” were registered for the definition of the mean vocal deviation using perceptual-auditory judgment. **Results:** Teachers who sought treatment (G1) obtained worst scores in the VFI, more numbers of signs and symptoms, and worst self-evaluation of the voice when compared with those who did not seek treatment (G2). In addition, teachers in both groups had light to moderate vocal deviation. **Conclusion:** Dysphonic teachers who sought vocal treatment presented greater sensation of vocal fatigue, especially in the factors of tiredness of voice and voice avoidance and related to physical discomfort associated with voicing of the VFI. In addition, they reported greater number of symptoms and worse vocal self-assessment in relation to those who did not seek treatment, although both groups present deviated voices.

Trabalho realizado no Centro de Estudos da Voz – CEV - São Paulo (SP), Brasil, como pré-requisito para conclusão do Curso de Especialização em Voz.

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

² Sindicato dos Professores de São Paulo – SinproSP - São Paulo (SP), Brasil.

Fonte de financiamento: nada a declarar.

Conflito de interesses: nada a declarar.



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

INTRODUÇÃO

O termo fadiga vocal tem sido amplamente discutido pela literatura por ser um tema atual e relevante para pesquisas com sujeitos disfônicos e populações de risco⁽¹⁻³⁾.

A fadiga vocal pode ser definida como uma adaptação vocal negativa, autorrelatada pelo sujeito e derivada do uso prolongado da voz^(2,4). Pode ser descrita também como o esforço sentido pelo indivíduo devido a um aumento da demanda vocal⁽¹⁾, que melhora com repouso vocal adequado^(1,3,5).

A presença de fadiga vocal é frequentemente caracterizada como uma síndrome global identificada por vários sintomas, como aumento da sensação de esforço, desconforto laríngeo, tensão no pescoço e nos ombros, dor no pescoço ou na garganta, perda da flexibilidade e projeção vocal^(1,3,5,6).

É evidenciado o relato de fadiga vocal em professores⁽⁴⁾, pois esses profissionais passam diversas horas de seu dia lecionando⁽¹⁾ em ambientes extremamente ruidosos⁽⁷⁾. Dentre as razões que ocasionam o desenvolvimento da fadiga vocal neste grupo, encontram-se tanto as condições do ambiente de trabalho quanto a própria atuação do profissional nele. Além disso, soma-se a alta carga horária trabalhada, que faz com que os docentes sejam privados do repouso vocal necessário para recuperar a voz⁽⁸⁾.

Entretanto, a avaliação da fadiga vocal ainda é um desafio, devido à sua multicausalidade⁽⁹⁾ e à falta de instrumentos específicos para tal⁽⁷⁾. Desta forma, acredita-se que encontrar um instrumento que mensure de forma objetiva esse aspecto é importante, principalmente para que se desenvolvam padrões de prevenção e tratamento para alterações vocais adquiridas⁽⁴⁾.

Recentemente, foi desenvolvido um instrumento de autoavaliação intitulado Vocal Fatigue Index – VFI. Este protocolo apresenta 19 questões e investiga a fadiga vocal em três domínios: sintomas relacionados à fadiga e restrição vocal, sintomas de desconforto físico associados à voz e melhora dos sintomas após repouso vocal⁽⁹⁾.

Sabe-se que professores que não procuram tratamento, mesmo apresentando queixa vocal, não percebem variações na fadiga vocal durante o ano de trabalho e apresentam menores escores nos domínios do protocolo IFV quando comparados a indivíduos disfônicos^(9,10). Além disso, esses profissionais tendem a procurar tratamento fonoaudiológico quando apresentam elevada ocorrência de sinais e sintomas e vozes desviadas⁽¹¹⁾. Porém, ainda não se sabe como é a fadiga vocal dos professores que procuram tratamento e se esses profissionais só procuram ajuda quando este problema já está se tornando crônico. Portanto, identificar a autopercepção desses profissionais em relação à disфонia e fadiga vocal oferece dados não somente para intervenção fonoaudiológica como para que esses professores tenham em mãos estratégias preventivas.

Sendo assim, o presente estudo teve como objetivo verificar a autopercepção de fadiga vocal de professores disfônicos em atividade letiva que procuraram atendimento fonoaudiológico.

MÉTODO

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Taubaté – UNITAU (CAAE: 62322516.9.0000.5501, número do parecer: 122.608).

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 conforme Resolução 466/12 (BRASIL. Resolução nº 466/12 de 12 de dezembro de 2012⁽¹²⁾).

Participaram desta pesquisa 60 professores com queixa de voz, do gênero feminino e masculino, em atividade letiva, que foram divididos em dois grupos: G1 = 30 professores que buscaram atendimento no Programa de Saúde Vocal do Sindicato dos Professores de São Paulo (SinproSP), avaliados no primeiro encontro com o pesquisador, e G2 = 30 professores com queixa vocal voluntários para participação, avaliados nas escolas e que não buscaram atendimento fonoaudiológico. Os professores investigados lecionavam em diferentes escolas da rede privada de São Paulo, na rede básica de ensino (educação infantil, ensino fundamental e ensino médio). Os docentes foram questionados sobre a existência da queixa vocal que posteriormente foi confirmada pela presença e número de sinais e sintomas. Este dado foi apenas utilizado como critério de inclusão dos participantes, para se certificar se a queixa era relacionada ao uso da voz. Professores que responderam negativamente quanto à presença de queixa vocal ou que buscaram o SinproSP apenas para aperfeiçoar a comunicação foram excluídos do estudo.

Todos os participantes foram submetidos aos seguintes procedimentos: questionário de identificação pessoal e caracterização do trabalho, autoavaliação vocal, lista de sinais e sintomas vocais, protocolo Índice de Fadiga Vocal – IFV e gravação de voz para posterior análise perceptivo-auditiva.

O questionário de identificação, caracterização pessoal e do trabalho é composto por 11 questões que investigam dados como: gênero, idade, nível de ensino que leciona (educação infantil, ensino fundamental e ensino médio), tempo de magistério, número de alunos por sala de aula, carga diária de trabalho, presença de ruído no ambiente de trabalho, consulta médica prévia devido a problemas de voz, uso de medicamentos e uso vocal em outra atividade fora do momento de trabalho⁽¹¹⁾.

O grupo de professores disfônicos que procurou o atendimento foi composto por 25 (83,33%) participantes do gênero feminino e 5 (16,67%) participantes do gênero masculino. Os docentes tinham entre 24 e 55 anos (mediana 37,5), com tempo de magistério entre 3 e 29 anos (mediana 12), número de alunos por sala entre 8 e 40 (mediana 20) e períodos de trabalho entre 1 e 3 (mediana 2). O grupo de professores que foi avaliado nas escolas foi composto de 23 (76,67%) participantes do gênero feminino e 7 (23,33%) participantes do gênero masculino ($p=0,518$). Os docentes tinham entre 25 e 48 anos (mediana 41,5; $p=0,459$), tempo de magistério entre 1 e 28 anos (mediana 15; $p=0,695$), número de alunos por sala entre 5 e 48 (mediana 25; $p=0,214$) e lecionavam entre 1 e 3 períodos de trabalho por dia (mediana 2; $p=0,486$). Ambos os grupos mostraram-se equivalentes nos quesitos: idade dos professores, número de alunos por sala, tempo de magistério e períodos diários de trabalho (Tabela 1).

Os professores autoavaliaram suas vozes por meio da escala de 5 pontos: 1 excelente, 2 muito boa, 3 boa, 4 razoável e 5 ruim.

Tabela 1. Caracterização do trabalho e informações de uso de voz para professores com e sem queixas vocais

Caracterização do grupo	Grupos										P
	G1					G2					
	Média	Mediana	25%	75%	DP	Média	Mediana	25%	75%	DP	
Idade dos professores	37,900	37,5	31,75	44,25	7,729	39,166	41,5	32	46	7,134	0,459
Número de alunos por sala	21,866	20	15	28	8,186	24,206	25	18,5	30	9,182	0,214
Tempo de magistério	13,785	12	8,25	19	7,385	14,517	15	8	23	8,671	0,695
Períodos diários de trabalho	1,733	2	1	2	0,583	1,633	2	1	2	0,614	0,486

Legenda: G1 – Grupo de professores que procurou o atendimento; G2 – Grupo de professores que não procurou o atendimento; Valores significativos ($p \leq 0,05$) – Teste WILCOXON; DP – Desvio Padrão

Para a autoavaliação dos Sinais e Sintomas Vocais, foi usada uma lista de 14 itens proposta por Roy et al., traduzida para o português brasileiro⁽¹³⁾. Dentre os itens avaliados estão: rouquidão; mudança vocal ou cansaço depois de um curto período de uso da voz; problemas para cantar ou falar baixo; dificuldade para projetar a voz; dificuldade para cantar agudo; desconforto ao falar; voz monótona; esforço para falar; garganta seca; dor na garganta; pigarro; gosto ácido ou amargo na boca; dificuldade para engolir; instabilidade ou tremor vocal.

Para a autoavaliação da fadiga vocal, foi usada a versão traduzida e adaptada para o português brasileiro do Vocal Fatigue Index⁽⁹⁾. O Índice de Fadiga Vocal (IFV) é composto de 19 questões que se dividem em 3 domínios: o primeiro, relacionado à fadiga e restrição vocal (questões 1 a 11); o segundo, ao desconforto físico associado à voz (questões 12 a 16); e o terceiro, à recuperação da fadiga com o repouso vocal (questões 17 a 19). Nos primeiros domínios, quanto maior o escore maior a desvantagem nos aspectos pesquisados, ao passo que, no terceiro domínio, quanto maior o escore maior é a melhora dos sintomas. Cada questão varia de uma escala de 0 a 4, sendo 0 = nunca, 1 = quase nunca, 2 = às vezes, 3 = quase sempre, 4 = sempre. O protocolo é calculado pela soma simples das respostas, sendo que o escore total varia de 0 a 76: na subescala de fadiga e restrição vocal, de 0 a 44; na de desconforto físico associado à voz, de 0 a 20; e na de recuperação com o repouso vocal, de 0 a 12⁽⁹⁾.

Para a realização da análise perceptivo-auditiva do desvio vocal, foram gravadas contagens de números de 1 a 10 e emissão da vogal sustentada “é”, ambas de modo natural e frequência e intensidades autosseleccionadas. As vozes foram registradas diretamente no computador utilizando o Programa Fono View (CTS informática), com placa de som externa Andrea PureAudio USB e microfone auricular Karsect HT-2, posicionado a 45° e a 2 cm da boca do falante. Três fonoaudiólogos especialistas em voz analisaram as vozes e as classificaram de acordo com o grau de desvio vocal, usando uma escala de quatro

pontos, na qual 0 indicou a ausência de desvio; 1, desvio leve; 2, desvio moderado; e 3, desvio intenso. Para análise da confiabilidade intra-avaliador, repetiram-se 20% das amostras de voz e utilizou-se a avaliação do fonoaudiólogo com maior confiabilidade (confiabilidade 88,88%).

A coleta dos dados foi executada entre a sessão de avaliação e a primeira sessão de terapia fonoaudiológica com a finalidade de eliminar possíveis interferências externas no resultado. Posteriormente, todos os sujeitos foram submetidos à fonoterapia convencional no Programa de Saúde Vocal do Sindicato dos Professores de São Paulo (SinproSP).

Os resultados foram comparados por meio da análise estatística. Por ser um grupo pouco homogêneo, comprovado pelo teste de normalidade Shapiro-Wilk, foram utilizados testes não paramétricos, como o Wilcoxon e Teste Z para proporções.

RESULTADOS

Em relação à autoavaliação da voz, o grupo de professores que procurou o atendimento (G1) autoavaliou sua voz como razoável. Já o grupo de professores que não procurou o atendimento (G2), autoavaliou sua voz como boa ($p=0,015$). Os grupos estudados apresentaram desvios de voz de leve a moderado, não havendo diferença significativa entre eles ($p=0,119$).

No que diz respeito à lista de Sinais e Sintomas Vocais (Tabela 2), o G1 apresentou maior ocorrência de sintomas em relação ao G2 (7,8 DP=3,33 x 4,7 DP=2,6, $p=0,0004$). Os sintomas mais frequentes para o G1 foram: voz cansada, desconforto ao falar, voz monótona, esforço para falar, dor na garganta, pigarro e instabilidade ou tremor na voz (Tabela 3).

Quanto ao IFV, as médias dos resultados dos escores dos domínios Restrição Vocal e Desconforto Físico foram maiores no grupo de professores que procura o atendimento. Já no domínio Recuperação, não foram encontradas diferenças entre os dois grupos (Tabela 4).

Tabela 2. Valor total de sinais e sintomas vocais para professores com e sem queixas vocais

Grupos	Sinais e Sintomas					Valor de P
	Média	Mediana	25%	75%	DP	
G1	7,833	9	5	10	3,333	0,0004*
G2	4,766	5	3	7	2,686	

*Diferença estatisticamente significativa

Legenda: G1 – Grupo de professores que procurou o atendimento; G2 – Grupo de professores que não procurou o atendimento; Valores significativos ($p \leq 0,05$) – Teste WILCOXON; DP – Desvio Padrão

Tabela 3. Valor individual dos sinais e sintomas vocais para professores com e sem queixas vocais

Sintomas	Grupos				Valor de P
	G1		G2		
	N	%	N	%	
Rouquidão	22	73,33	16	53,33	0,1080
Voz cansada	24	80,00	13	43,33	0,0035*
Problemas para cantar ou falar baixo	20	66,67	13	43,33	0,0693
Dificuldade para projetar sua voz	19	63,33	13	43,33	0,1205
Dificuldade para cantar agudo	20	66,67	18	60,00	0,5921
Desconforto ao falar	17	56,67	7	23,33	0,0084*
Voz monótona (monopitch)	9	30,00	0	0,00	0,0011*
Esforço para falar	20	66,67	11	36,67	0,0201*
Garganta seca	21	70,00	17	56,67	0,2839
Dor na garganta	19	63,33	11	36,67	0,0389*
Pigarro	19	63,33	9	30,00	0,0097*
Gosto ácido ou amargo na boca	12	40,00	9	30,00	0,4168
Dificuldade para engolir	4	13,33	3	10,00	0,6876
Instabilidade ou tremor na voz	4	33,33	3	10,00	0,0283*

*Diferença estatisticamente significante

Legenda: G1 – Grupo de professores que procurou o atendimento; G2 – Grupo de professores que não procurou o atendimento; Valores significativos ($p \leq 0,05$) – Teste Z para proporções; N – Número de sujeitos

Tabela 4. Pontuação IFV para professores com e sem queixas vocais, por domínio

Domínios	Grupos										P
	G1					G2					
	Média	Mediana	25%	75%	DP	Média	Mediana	25%	75%	DP	
Restrição Vocal	24,833	27	19	32	9,663	16,666	15	12	21	6,477	0,0007*
Desconforto Físico	7,733	6,5	2	13,25	5,514	4,500	4,5	1	7,25	3,235	0,0372*
Recuperação (s/ inversão)	9,066	10	6	12	2,935	8,866	9	7	10	2,473	0,5633
Total	35,500	37	28,28	44,5	12,880	23,833	23,5	18	30,25	8,440	0,0003*
Recuperação (c/ inversão)	2,933	2	0	6	2,935	2,666	2,5	2	3	1,988	0,8685

*Diferença estatisticamente significante

Legenda: G1 – Grupo de professores que procurou o atendimento; G2 – Grupo de professores que não procurou o atendimento; Valores significativos ($p \leq 0,05$) – Teste WILCOXON; DP – Desvio Padrão; IFV – Índice de Fadiga Vocal

DISCUSSÃO

A fadiga vocal é uma queixa comum entre os professores^(1,5), principalmente porque esses profissionais passam contínuas horas lecionando, com pouco tempo de descanso vocal⁽¹⁾. Pode ser descrita como um sintoma de alteração de voz de etiologia funcional ou orgânica⁽¹⁴⁾ ou pode estar associada a comportamentos compensatórios que se predispõem a um fonotrauma e desenvolvimento de uma patologia na laringe⁽³⁾.

Sabe-se que os docentes tendem a procurar ajuda especializada quando já estão com um alto número de sintomas e desvios de voz significativos^(11,15), sendo que poucos procuram tratamento preventivamente ou quando os sintomas são iniciais. Entretanto, pesquisas ainda apresentam resultados inconsistentes sobre o tratamento da fadiga e sobre o quanto a sensação de fadiga vocal influencia a busca de tratamento.

Sendo assim, o presente estudo teve como objetivo verificar a autopercepção de fadiga vocal de professores disfônicos em atividade letiva que procuraram atendimento fonoaudiológico. Para compreender a percepção de fadiga dos professores, foi utilizado um protocolo de autoavaliação que investiga três domínios relacionados à fadiga e restrição vocal, ao desconforto físico e recuperação com o repouso^(9,10).

A presente pesquisa mostrou uma pior autoavaliação vocal nos professores disfônicos que buscaram atendimento. A literatura aponta que professores com disfonia possuem pior autoavaliação vocal⁽¹⁶⁾, enquanto outros, mesmo com vozes desviadas, avaliam suas vozes como sendo boas⁽¹⁰⁾. Provavelmente, uma pior autopercepção vocal nos professores estudados influenciou a busca por tratamento.

Já, considerando o número de sinais e sintomas, observou-se que os professores que procuraram atendimento tiveram quase o dobro de sintomas em relação aos que não procuraram atendimento (Tabela 2). O número médio de sintomas para que professores sejam motivados a procurar tratamento é de 8,6⁽¹¹⁾, dado que corrobora os achados desta pesquisa.

Uma pesquisa brasileira avaliou 3.265 professores e os resultados mostraram que os sintomas vocais estavam diretamente ligados ao uso ocupacional da voz. Os professores apresentaram em média 3,6 sintomas em comparação a 2,3 sintomas da população em geral. Entre os sintomas encontrados estavam a fadiga vocal, desconforto e maior esforço para falar⁽¹⁷⁾.

A literatura ainda aponta que professores com queixa vocal apresentam em média 7,8 sintomas, enquanto que professores sem queixa apresentam 2,5 sintomas. Entre os sintomas mais comuns nesses profissionais estão rouquidão, garganta seca,

dor na garganta e dificuldade para falar⁽¹⁵⁾. A presente pesquisa também encontrou como sintomas mais comuns garganta seca, dor na garganta e, além desses, evidenciaram-se também cansaço vocal, desconforto ao falar, voz monótona, esforço para falar, dor na garganta, pigarro e instabilidade na voz (Tabela 3).

A similaridade dos resultados do presente estudo com os demais artigos da literatura confirma que professores têm aproximadamente duas vezes mais problemas vocais em relação a não professores. Além dos riscos da própria profissão, outro fator que pode contribuir para a alta prevalência de alteração vocal nos professores é o predomínio de mulheres na docência, gênero que apresenta maiores chances de apresentar problemas de voz^(18,19), devido às diferenças anatômicas e proporções glóticas da laringe feminina.

Tendo em vista que os dois grupos pesquisados apresentavam vozes desviadas, acredita-se que o número médio de sinais e sintomas pode ter sido algo que colaborou para que o grupo com queixa procurasse tratamento fonoaudiológico. Talvez, a presença de um alto número de sintomas influencie a atividade de trabalho do professor, podendo acarretar limitações em seu desempenho vocal, impactando a performance profissional. Desta forma, seria interessante que os docentes fossem instruídos e capacitados a identificar desvios vocais iniciais e a reconhecer que lecionar com um número de sintomas elevado pode ser fator de risco para uma alteração vocal.

No que diz respeito à fadiga vocal, professores que procuraram tratamento apresentaram maiores escores nos domínios restrição vocal e desconforto físico (Tabela 4). Além disso, esses professores apresentaram escores acima dos encontrados em disfônicos da literatura. Já o grupo de professores com queixa vocal que não buscou tratamento teve escores nos domínios de restrição vocal e desconforto físico abaixo dos encontrados em indivíduos disfônicos da população em geral⁽⁹⁾. Isso sugere que é necessário um alto número de sintomas para que os professores percebam a fadiga e busquem atendimento, visto que os dois grupos apresentaram vozes desviadas. Desta forma, estratégias de prevenção e treinamento vocal são importantes para que esses profissionais reconheçam precocemente os sintomas e não procurem ajuda somente quando a fadiga já estiver causando limitação e desconforto vocal. Além disso, quanto melhor for a percepção desses profissionais em relação aos sintomas vocais, maiores as chances de diminuir a quantidade de voz usada ao longo do dia de trabalho e, desta forma, maior a possibilidade de prevenção do risco de uma alteração vocal futura.

Alguns dos sintomas para a fadiga vocal são garganta seca, quebras na voz, desconforto da garganta e voz rouca^(7,20,21). Além desses, existem outros sintomas que se manifestam na qualidade vocal, dinâmica vocal, suporte respiratório para fonação, nível de desconforto e tensão muscular, mecanismo de controle vocal e nível de esforço vocal⁽²⁾.

Profissionais que têm grande demanda vocal, como atores e cantores, referem um aumento na tensão e desconforto na garganta, pescoço e regiões da mandíbula quando estão vocalmente fatigados⁽⁶⁾. Este dado corrobora os achados do presente estudo em relação ao desconforto físico associado à fadiga vocal e aos sinais e sintomas de desconforto para falar, esforço para falar e dor na garganta relatados pelos professores

que procuraram o atendimento, indicando que o desconforto na região do trato vocal favorece o esforço à fonação e, portanto, a queixa de fadiga vocal.

Já no que diz respeito ao domínio recuperação, não houve diferença entre os dois grupos (Tabela 4). Além disso, os escores encontrados no presente estudo estão acima dos indivíduos disfônicos descritos na literatura⁽⁹⁾, o que pode indicar uma maior recuperação dos sintomas nos dois grupos pesquisados, aspecto que favorece para que os docentes continuem lecionando, mesmo com a alteração vocal. Porém, pode haver neste domínio incoerência nas respostas dos indivíduos sem alteração vocal, visto que pode ser complicado responder sobre a recuperação de algo que ele não sente.

Um estudo recente⁽²²⁾ analisou o protocolo IFV por meio da escala Mokken, escala usada para entender a relação entre os itens do IFV e desenvolver a compreensão hierárquica dos traços da fadiga vocal autorrelatados. Os autores do estudo indicaram que, apesar de o terceiro domínio não atender aos critérios da escala em relação ao coeficiente H de Loevinger, que é um indicador de homogeneidade dos itens, ou seja, itens mais fáceis de compreensão estão relacionados a sintomas menos graves, enquanto itens mais difíceis de entendimento estão relacionados aos sintomas mais graves, os três elementos do domínio apresentaram alta confiabilidade entre si. Este dado reforça a hipótese de que os participantes provavelmente tiveram dificuldade para responder ao terceiro domínio devido à alta complexidade dos sintomas vivenciados. Além disso, corrobora o conceito de que o repouso e a recuperação da voz influenciam significativamente a sensação de fadiga vocal, ou seja, a recuperação provavelmente tem relação com a cronicidade da fadiga.

A sobrecarga vocal ou o aumento da fonação acima dos níveis usuais, tanto no que diz respeito à frequência como à intensidade por longos períodos, são fatores que influenciam a fadiga vocal⁽⁴⁾. Portanto, identificar a fadiga em seu estágio inicial facilitaria uma intervenção precoce e prevenção de problemas vocais impedindo assim os efeitos adversos no longo prazo e compensações vocais inadequadas. O aquecimento vocal antes do uso da voz e a necessidade de enfatizar a higiene vocal no currículo dos professores das escolas e outros usuários profissionais de voz também são de extrema importância⁽⁷⁾.

Estratégias de sensibilização em relação à voz, bem como um treinamento adequado, são fundamentais para esses profissionais, pois podem auxiliá-los na busca preventiva de ajuda profissional e no diagnóstico precoce. Campanhas educacionais que incluam orientação sobre os sintomas da fadiga vocal podem favorecer as chances de tratamento e uma diminuição da prevalência de sinais e sintomas e de alteração vocal nessa categoria profissional. Dessa forma, quanto mais os professores estiverem conscientes a respeito dos sintomas da fadiga vocal, mais conseguirão diminuir a carga vocal para evitar uma alteração de voz⁽¹⁰⁾.

Futuras pesquisas poderiam investigar a relação entre a fadiga vocal e outras alterações vocais, ou até mesmo a variação de respostas individuais em relação à esta queixa e quais aspectos devem ser levados em conta ao se propor um programa de prevenção efetivo. Além disso, seria importante investigar a

relação entre o desconforto físico associado à fadiga vocal e o nível de sedentarismo e hábitos de vida dos professores por meio de protocolos específicos, verificando se essas questões, juntamente com as inúmeras horas de uso vocal, interferem no aumento da fadiga vocal.

CONCLUSÃO

Professores com queixa vocal e que procuram reabilitação de voz apresentam maior sensação de fadiga vocal, principalmente nos domínios de restrição vocal e desconforto físico do IFV. Além disso, referem também maior número de sintomas e pior autoavaliação vocal em relação àqueles que não procuraram o atendimento, apesar de ambos os grupos terem queixa e apresentarem vozes desviadas. Desta forma, muitos professores com queixa continuam em atividade letiva e buscam atendimento somente quando ocorre uma piora no quadro geral.

Estes resultados podem ser usados para monitorar os professores e ajudá-los a identificar e perceber mais rapidamente os sintomas associados à fadiga vocal.

AGRADECIMENTOS

Agradeço profundamente às minhas orientadoras por me auxiliarem na execução, acompanhamento e conclusão da pesquisa. Ao CEV por me permitir evoluir como pessoa e profissional, e ao SinproSP por abrir as portas para que possamos desenvolver cada vez mais estudos na área e isso possibilitar a evolução nos cuidados com os pacientes.

REFERÊNCIAS

1. Solomon N. Vocal fatigue and its relation to vocal hyperfunction. *Int J Speech-Language Pathol.* 2008;10(4):254-66. <http://dx.doi.org/10.1080/14417040701730990>. PMID:20840041.
2. Welham N, Maclagan M. Vocal fatigue: current knowledge and future directions. *J Voice.* 2003;17(1):21-30. [http://dx.doi.org/10.1016/S0892-1997\(03\)00033-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0892-1997(03)00033-X). PMID:12705816.
3. Kostyk B, Putnam Rochet A. Laryngeal airway resistance in teachers with vocal fatigue: a preliminary study. *J Voice.* 1998;12(3):287-99. [http://dx.doi.org/10.1016/S0892-1997\(98\)80019-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0892-1997(98)80019-2). PMID:9763179.
4. Vilkman E. Occupational safety and health aspects of voice and speech professions. *Folia Phoniatr Logop.* 2004;56(4):220-53. <http://dx.doi.org/10.1159/000078344>. PMID:15258436.
5. Gotaas C, Starr C. Vocal fatigue among teachers. *Folia Phoniatr Logop.* 1993;45(3):120-9. <http://dx.doi.org/10.1159/000266237>. PMID:8325579.
6. Kitch J, Oates J. The perceptual features of vocal fatigue as self-reported by a group of actors and singers. *J Voice.* 1994;8(3):207-14. [http://dx.doi.org/10.1016/S0892-1997\(05\)80291-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0892-1997(05)80291-7). PMID:7987422.
7. Sivasankar M. Effects of vocal fatigue on voice parameters of Indian Teachers. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2002;54(3):245-7. PMID:23119905.
8. Laukkanen A, Ilomäki I, Leppänen K, Vilkman E. Acoustic measures and self-reports of vocal fatigue by female teachers. *J Voice.* 2008;22(3):283-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2006.10.001>. PMID:17134877.
9. Nanjundeswaran C, Jacobson B, Gartner-Schmidt J, Verdolini Abbott K. Vocal Fatigue Index (VFI): development and validation. *J Voice.* 2015;29(4):433-40. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2014.09.012>. PMID:25795356.
10. Zambon F. *Fadiga vocal em professores e sua relação com fadiga geral ao longo de um ano letivo* [doutorado]. São Paulo (SP): Universidade Federal de São Paulo; 2015. 77 p.
11. Zambon F, Moreti F, Behlau M. Coping strategies in teachers with vocal complaint. *J Voice.* 2014;28(3):341-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2013.11.008>. PMID:24495425.
12. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução no 466, de 12 de dezembro de 2012 [Internet]. Diário Oficial da União; Brasília; 12 dezembro 2012 [citado 2019 Abr 27]. Disponível em: http://www.conselho.saude.gov.br/web_comissoes/connep/index.html
13. Roy N, Merrill R, Thibeault S, Gray S, Smith E. Voice disorders in teachers and the general population. *J Speech Lang Hear Res.* 2004;47(3):542-51. [http://dx.doi.org/10.1044/1092-4388\(2004\)042](http://dx.doi.org/10.1044/1092-4388(2004)042). PMID:15212567.
14. Koufman J, Blalock P. Vocal fatigue and dysphonia in the professional voice user. *Laryngoscope.* 1988;98(5):493-8. <http://dx.doi.org/10.1288/00005537-198805000-00003>. PMID:3362010.
15. 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. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2013.01.005>. PMID:23528674.
16. Köhle J, Nemr K, Leite GCA, Santos AO, Lehn CN, Chedid HM. Ação de proteção de saúde vocal: perfil da população e correlação entre auto-avaliação vocal, queixas e avaliação fonoaudiológica perceptivo-auditiva e acústica. *Distúrb Comun.* 2004;16(3):333-41.
17. Behlau M, Zambon F, Guerrieri A, Roy N. Epidemiology of voice disorders in teachers and Nonteachers in Brazil: prevalence and adverse effects. *J Voice.* 2012;26(5):665.e9-18. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2011.09.010>. PMID:22516316.
18. Bermúdez de Alvear R, Barón F, Martínez-Arquero A. School Teachers' vocal use, risk factors, and voice disorder prevalence: guidelines to detect teachers with current voice problems. *Folia Phoniatr Logop.* 2011;63(4):209-15. <http://dx.doi.org/10.1159/000316310>. PMID:20938203.
19. Yiu E. Impact and prevention of voice problems in the teaching profession. *J Voice.* 2002;16(2):215-29. [http://dx.doi.org/10.1016/S0892-1997\(02\)00091-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0892-1997(02)00091-7). PMID:12150374.
20. Eustace C, Stemple J, Lee L. Objective measures of voice production in patients complaining of laryngeal fatigue. *J Voice.* 1996;10(2):146-54. [http://dx.doi.org/10.1016/S0892-1997\(96\)80041-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0892-1997(96)80041-5). PMID:8734389.
21. Stemple J, Stanley J, Lee L. Objective measures of voice production in normal subjects following prolonged voice use. *J Voice.* 1995;9(2):127-33. [http://dx.doi.org/10.1016/S0892-1997\(05\)80245-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0892-1997(05)80245-0). PMID:7620534.
22. Nanjundeswaran C, van Mersbergen M, Morgan K. Restructuring the vocal fatigue index using mokken scaling: insights into the complex nature of vocal fatigue. *J Voice.* 2017;33(1):110-14. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2017.09.008>. PMID:29122416.

Contribuição do autores

MAR foi responsável pela análise dos dados, escrita e revisão do artigo; FZ foi responsável pela coleta, pelo delineamento da pesquisa, análise dos dados e revisão do artigo; FB 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.