

# Fadiga e Sintomas Vocais em Professores Universitários

## Fatigue and Vocal Symptoms in University Professors

## Fatiga y Síntomas Vocales en Profesores Universitarios

*Gabriel Trevizani Depolli\**

*Djanira Nogueira dos Santos Fernandes\**

*Matheus Rodrigo Batista Costa\**

*Sarah Coutinho Coelho\**

*Elma Heitmann Mares Azevedo\**

*Michelle Ferreira Guimaraes\**

### Resumo

**Introdução:** Na profissão docente, a voz é primordial para o desempenho profissional, contudo muitos professores desconhecem a fisiologia da fonação e os cuidados necessários com a voz. Além de alterações na qualidade vocal, professores podem apresentar variados sintomas vocais, com implicações relevantes no processo ensino-aprendizagem. **Objetivo:** Verificar o índice de fadiga e sintomas vocais em professores universitários e correlacionar os protocolos Índice de Fadiga Vocal (IFV) e Escala de Sintomas Vocais (ESV). **Métodos:** Foram aplicados os protocolos IFV e ESV em 126 professores universitários de uma universidade federal brasileira, sendo 71 mulheres e 55 homens, com faixa etária entre 30 a 50 anos. Foi realizada análise estatística por meio da Correlação de Spearman, adotando-se nível de significância de 5%. **Resultados:** A média de pontuação do domínio “fadiga e restrição vocal” foi de 13,7 e 4,05 para o item “desconforto físico associado à voz”. Sem conversão, o valor médio para o domínio “recuperação com repouso vocal” foi de 7,93, e com inversão foi de 4,06. Cansaço ao falar, ardência na garganta e rouquidão foram os sintomas mais autorreferidos. Observou-se que, quanto maior os sintomas vocais,

\* Universidade Federal do Espírito Santo, Goiabeiras, Vitória, ES, Brasil

### Contribuição dos autores:

GTD: participou da elaboração do projeto, coleta de dados, análise dos dados e redação do artigo.

DNSF, MRBC e SCC: participaram da coleta e análise dos dados.

EHMA: participou da revisão e redação do artigo

MFG: participou da elaboração do projeto da pesquisa, orientou todas as etapas do trabalho, participou da análise dos dados, revisão e redação do artigo.

**E-mail para correspondência:** Michelle Ferreira Guimaraes [guima.michelle@gmail.com](mailto:guima.michelle@gmail.com)

**Recebido:** 10/12/2018

**Aprovado:** 17/06/2019

maior o índice de fadiga vocal ( $r=0,727$ ;  $p<0,001$ ). **Conclusão:** Professores universitários apresentaram escores médios dos fatores 1 e 2 do IFV maiores do que os escores apresentados por indivíduos vocalmente saudáveis, e escore médio do fator 3 semelhante ao escore médio de disfônicos. Rouquidão foi o sintoma prevalente em todos os professores. Houve correlação positiva forte entre os protocolos.

**Palavras-chave:** Docentes; Fadiga; Sinais e Sintomas; Voz.

### Abstract

**Introduction:** The voice is essential for teachers to practice their profession although many teachers do not know the phonation physiology and how to take care of their voices. In addition to changes in vocal quality, teachers may present vocal symptoms with relevant implications in the teaching-learning process. **Objective:** To verify fatigue and vocal symptoms in university professors and correlate the Vocal Fatigue Index (VFI) with the Vocal Symptom Scale (VoiSS). **Methods:** (VFI) and (VoiSS) protocols were applied in 126 university professors, 71 women and 55 men, aged 30 to 50 years, teaching at a Brazilian Federal University. Statistical analysis was performed using Spearman's Correlation, adopting a significance level of 5%. **Results:** The mean score of the "fatigue and vocal restriction" domain was 13.7 and 4.05 for the item "physical discomfort associated with voice". Without conversion, the mean value for the domain "recovery with vocal rest" was 7.93, but with conversion, the mean score was 4.06. Tiredness on speaking, burning in the throat and hoarseness were the most frequent symptoms in the participants; It was observed that higher is the vocal symptoms, higher is the vocal fatigue ( $r=0,727$ ,  $p<0,001$ ) **Conclusion:** Professors presented VFI mean scores of factors 1 and 2 higher than scores presented by vocally healthy individuals, and the score of the factor 3 was very similar of the score presented by individuals with dysphonia. Hoarseness was the prevalent symptom in all teachers. There was a strong positive correlation between the protocols

**Keywords:** Faculty; Fatigue; Signals and Symptoms; Voice.

### Resumen

**Introducción:** En la profesión docente, la voz es primordial para el desempeño profesional, sin embargo muchos profesores desconocen la fisiología de la fonación y los cuidados necesarios con la voz. Además de cambios en la calidad vocal, los profesores pueden presentar variados síntomas vocales, con implicaciones relevantes en el proceso enseñanza-aprendizaje. **Objetivo:** Verificar el índice de fatiga y síntomas vocales en profesores universitarios y correlacionar los protocolos Índice de fatiga vocal (IFV) y Escala de Síntomas Vocales (ESV). **Métodos:** Se aplicaron los protocolos IFV y ESV en 126 profesores universitarios de una universidad federal brasileña, siendo 71 mujeres y 55 hombres, con rango de edad entre 30 a 50 años. Se realizó análisis estadístico a través de la Correlación de Spearman, adoptando un nivel de significancia del 5%. **Resultados:** El promedio de puntuación del dominio "fatiga y restricción vocal" fue de 13,7 y 4,05 para el ítem "incomodidad física asociada a la voz". Sin conversión, el valor medio para el dominio "recuperación con reposo vocal" fue de 7,93, y con inversión fue de 4,06. Cansancio al hablar, ardor en la garganta y ronquera fueron los síntomas más autorreferidos. Se observó que, cuanto mayor los síntomas vocales, mayor el índice de fatiga vocal ( $r=0,727$ ;  $p<0,001$ ). **Conclusión:** Profesores universitarios presentaron escores medios de los factores 1 y 2 del IFV mayores que los puntajes presentados por individuos sanos sanos, y puntaje promedio del factor 3 semejante al puntaje medio de disfónicos. La ronquera fue el síntoma prevalente en todos los profesores. Hubo correlación positiva fuerte entre los protocolos.

**Palabras claves:** Docentes; Fatiga; Signos y Síntomas; Voz.

## Introdução

A saúde vocal do professor deve ser considerada como um indicador de saúde e um aspecto de qualidade de vida, pois a voz é um importante recurso na relação professor-aluno, com implicações relevantes no processo ensino-aprendizagem<sup>1</sup>. A fadiga vocal se associa a sensações negativas ao ato de vocalizar, cansaço após uso da voz, esforço fonatório, percepção de piora com o uso da voz ao longo do tempo, tensão de cabeça e pescoço, dor na garganta ou pescoço, projeção vocal reduzida, afonia, entre outros. Este sintoma é frequentemente encontrado em professores<sup>2</sup> e se relaciona diretamente com a hidratação, que auxilia na diminuição do trauma da vibração durante a fonação<sup>3,4</sup>, e com o estresse<sup>5</sup>. Além disso, professores que apresentam queixas vocais e que buscam auxílio fonoaudiológico tendem a apresentar maiores sensações de fadiga vocal quando comparados a profissionais disfônicos que não buscam atendimento<sup>6</sup>. Entretanto, há poucos estudos sobre a saúde vocal do professor universitário, o que realça a necessidade de novas pesquisas com o público<sup>7</sup>.

Professores tendem a apresentar sintomas vocais como rouquidão, falha na voz, voz fraca e falta de ar<sup>8</sup>. Somado a tais sintomas, estudos nacionais realizados com professores universitários constatarem que estresse e ansiedade lideraram a lista de sintomas de aspectos gerais dos participantes<sup>9,10</sup>. Tais resultados sugerem que o aparecimento desses sintomas pode estar relacionado à profissão<sup>10</sup> e que a fadiga ocasiona efeitos negativos na qualidade de vida do professor universitário<sup>11</sup>. O frequente aparecimento de sintomas vocais em professores prejudica o rendimento e a frequência no trabalho e contribuem à ideia de mudar a profissão no futuro por conta dos problemas vocais<sup>12</sup>.

Além disso, existem diversos fatores que se encontram presentes no trabalho do professor que favorecem o agravamento da qualidade vocal, podendo contribuir para o surgimento de uma disфонia, como: acústica inadequada na sala de aula, grande demanda de alunos por professor, ausência de recursos multimídia, alimentação inadequada, carga horária de trabalho excessiva, aulas com longa duração, ar condicionado, falta de lubrificação das pregas vocais por baixa ingestão de água. Ainda assim, é comum que esses profissionais apresentem hábitos deletérios como: consumo de bebidas alcoólicas, tabagismo, uso de entorpecentes<sup>13</sup>, assim

como fatores alérgenos, por exemplo, o uso de giz de cera ou caneta para quadro branco com álcool em sua composição.

Dentre as formas de avaliação vocal destacam-se os protocolos que avaliam diferentes parâmetros, como o Índice de Fadiga Vocal (IFV) e a Escala de Sintomas Vocais (ESV). O IFV, validado e traduzido para o português brasileiro por Zambon et al., em 2017, auxilia na identificação de pessoas com fadiga vocal e caracteriza suas queixas<sup>14</sup>. A Escala de Sintomas Vocais (ESV), traduzida e adaptada para o português brasileiro<sup>15</sup> da versão *VoiSS: a patient-derived Voice Symptom Scale*<sup>16</sup>, é um robusto instrumento de autoavaliação de voz e sintomas vocais para evidenciar respostas clínicas relacionadas a possíveis disfonias. Atualmente, o VoiSS é considerado o protocolo mais rigoroso e psicometricamente robusto para a autoavaliação vocal, trazendo informações de funcionalidade, impacto emocional e sintomas físicos que um problema de voz pode acarretar na vida do indivíduo<sup>15</sup>.

Buscando acrescentar dados à literatura sobre a voz do professor universitário no que concerne à fadiga e sintomas vocais, este estudo teve como objetivo verificar o índice de fadiga vocal, identificar sintomas vocais em professores universitários e correlacionar os protocolos aplicados.

## Material e método

Tratou-se de um estudo transversal realizado em uma universidade federal brasileira em que participaram 126 professores universitários vinculados ao campo de estudo, sendo 55 homens (43,7%) e 71 mulheres (56,3%), com faixa etária entre 30 e 50 anos, e média de idade de 43 anos. A amostra foi selecionada por conveniência<sup>17</sup>, sendo previamente solicitada e aceita a presença dos pesquisadores em reuniões de cada departamento de ensino, no qual todos os professores da repartição estavam presentes. Este primeiro contato com os participantes teve como objetivo esclarecer a pesquisa e convidá-los a participar do estudo. Após a aceitação dos participantes e assinado o termo de consentimento livre e esclarecido, os protocolos foram enviados via plataforma digital, de forma individual, proporcionando praticidade quanto ao fornecimento das respostas pelos professores.

Foram incluídos no presente estudo professores de ambos os sexos e que estavam vinculados a qualquer um dos centros de ensino da universidade.

Foram excluídos professores que estavam em período de afastamento, profissionais que passaram por ressecções de cabeça e pescoço e/ou professores que realizaram fonoterapia. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da instituição, sob parecer n. 1.708.786.

Os professores participantes foram orientados a preencherem o Protocolo Índice de Fadiga Vocal (IFV) e a Escala de Sintomas Vocais (ESV). O IFV é composto por 19 questões, divididas em três categorias, sendo 11 perguntas sobre “Fadiga e restrição vocal”, 5 sobre o “Desconforto físico associado à voz” e 3 quanto a “Recuperação com repouso vocal”. Cada questão foi pontuada quanto à ocorrência dos sintomas em: “nunca” (zero), “quase nunca” (um ponto), “às vezes” (dois pontos), “quase sempre” (três pontos) e “sempre” (quatro pontos). Nos primeiros domínios, a pontuação é obtida pela soma simples das questões. Logo, quanto maior o escore, maior é a fadiga nos aspectos pesquisados. Ao contrário dos outros itens, quanto maior é a pontuação do terceiro domínio, maior é a melhora dos sintomas<sup>6</sup>. Sendo assim, o escore total varia de 0 a 76, na subescala “fadiga e restrição vocal” (fator 1) de 0 a 44, em “desconforto físico associado à voz” (fator 2) de 0 a 20, e em “recuperação com o repouso vocal” (fator 3) varia de 0 a 12.

A Escala de Sintomas Vocais (ESV) foi utilizada de modo a proporcionar o autoconhecimento e a autopercepção do participante quanto à sua voz e o que ela interfere. A ESV é composta por 30 questões, sendo 15 quesitos do domínio “limitação”

(funcionalidade), oito do domínio “emocional” (efeito psicológico) e sete do domínio “físico” (sintomas orgânicos). Cada questão foi pontuada de acordo com a frequência de ocorrência dos sintomas em: “nunca” (zero), “raramente” (um ponto), “às vezes” (dois pontos), “quase sempre” (três pontos) e “sempre” (quatro pontos). A pontuação da escala é feita através da soma simples dos escores obtidos para cada questão e sua pontuação máxima é de 120 pontos. Os indivíduos com disfonia apresentam escores totais superiores a 16 pontos totais, sendo 11,5 no domínio limitação; 6,5 no físico e 1,5 no emocional, valores considerados de corte para este instrumento<sup>11</sup>.

Os dados foram submetidos à análise estatística descritiva, com cálculo de frequência, proporção e comparação de médias, relacionando os aspectos da autopercepção de fadiga vocal do professor com os sintomas vocais, além de comparação entre os sexos e outros dados relacionados à sala de aula. Para organização dos dados, utilizou-se a planilha eletrônica MS-Excel. A obtenção dos resultados foi feita pelo pacote estatístico IBM SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*), em sua versão 24.0. Para correlação entre os protocolos IFV e ESV foi utilizado o teste de Correlação de Spearman e adotado o nível de significância de 5% ( $p \leq 0,05$ ).

## Resultados

A Tabela 1 representa as médias de cada subitem dos protocolos IFV e ESV.

**Tabela 1.** Média de pontuação dos subitens dos protocolos Índice de Fadiga Vocal e Escala de Sintomas Vocais.

Subitens	Mínimo-máximo encontrado	Máximo possível	Média	Mediana
IFV – FRV	0 – 38	44	13,78*	14
IFV – DF	0 – 18	20	4,05*	3,5
IFV – RRV	0 – 15	12	7,93* 4,06**	9
ESV – Limitação	0 – 51	60	14,85*	14
ESV – Físico	0 – 18	28	6,98*	7
ESV – Emocional	0 – 19	32	1,43	0

FRV= fadiga e restrição vocal; DF= desconforto físico associado à voz; RRV= recuperação com repouso vocal. \*Escore considerado elevado para o subitem. \*\*valor sem inversão. \*\*\*valor com inversão

Os sintomas vocais mais relatados pelos professores universitários estão demonstrados na Tabela 2. Salienta-se que um mesmo professor pode ter demarcado mais de um sintoma, por isso o número total de professores da tabela ultrapassa o número de professores listados no presente estudo

(126) e também que os dados da Tabela 2 se referem a todos os professores entrevistados, e não apenas a um grupo, como feito na Tabela 3. Por isso, nos aspectos gerais, o cansaço ao falar foi o sintoma mais frequente.

**Tabela 2.** Sintomas vocais mais relatados pelos professores universitários.

	Nº de professores	Feminino	Masculino
Cansaço ao falar	62 (49,2%)	43	19
Ardência na garganta	59 (46,8%)	36	23
Rouquidão	29 (23%)	19	10

A Tabela 3 apresenta o número de alunos por turma e o sintoma vocal mais relatado pelos professores. Neste caso, optou-se por distribuir os professores em três grupos: professores que lecionam para até 25 alunos por turma, 30 alunos por turma e mais de 30 alunos. Essa divisão foi feita

com o objetivo de investigar se sintomas vocais são mais prevalentes em professores que dão aula para uma quantidade maior de alunos por turma. Observa-se que, independentemente da quantidade de alunos em sala de aula, a rouquidão é o sintoma vocal mais relatado.

**Tabela 3.** Quantidade de alunos por turma e sintoma vocal mais relatado.

Quantidade de alunos por sala de aula	Nº de professores	Nº de professores com sintomas vocais	Sintomas mais citado
Até 25	43 (34,1%)	36 (31,3%)	Rouquidão (75%)
Até 30 25 -  30	36 (28,6%)	32 (27,8%)	Rouquidão (59,3%)
Mais de 30, menos de 40 30 -  40	47 (37,3%)	47 (40,9%)	Rouquidão (65,9)
Total	126 (100%)	115 (100%)	

O tempo de atuação no magistério superior é expresso na Tabela 4, constatando que apenas onze participantes (8,73%) alegaram não sentir nenhum incômodo vocal.

A Tabela 5 mostra a correlação entre os protocolos Índice de Fadiga Vocal (IFV) e Escala de Sintomas Vocais (ESV) e o coeficiente de correlação ( $r$ ) entre eles, indicando uma correlação significativa, positiva e forte entre os protocolos.

**Tabela 4.** Tempo de atuação no magistério superior e quantidade de professores que relataram pelo menos um sintoma vocal.

Tempo de atuação no magistério superior	Número de professores	Nº de professores com sintoma (s)
Até 05 anos	25	24 (96%)
De 06 a 10 anos	34	30 (88,23%)
11 a 15 anos	22	22 (100%)
Mais de 15 anos	45	39 (86,6%)
Total	126	115 (91,26%)

**Tabela 5.** Correlação entre os escores totais dos protocolos Índice de Fadiga Vocal e Escala de Sintomas Vocais.

Protocolos Correlacionados	r**	p***
Índice de Fadiga Vocal e Escala de Sintomas Vocais	0,727	< 0,001*

Legenda: \* Valores estatisticamente significantes ( $p \leq 0,05$ ) – Correlação de Spearman; \*\* r – coeficiente de correlação; \*\*\* p – nível de significância estatística.

A correlação entre os domínios dos protocolos Índice de Fadiga Vocal e Escala de Sintomas Vocais está demonstrada na Tabela 6. Observa-se que o nível de significância foi menor que 5% ( $p < 0,050$ ) entre todos os subitens dos protocolos.

A Tabela 7 representa a correlação entre a idade, o tempo de atuação e os escores totais dos protocolos IFV e ESV. Verifica-se que não houve correlação entre os fatores.

**Tabela 6.** Correlação entre os domínios dos protocolos Índice de Fadiga Vocal e Escala de Sintomas Vocais.

	ESV – Limitação		ESV – Físico		ESV - Emocional	
	r**	p***	r**	p***	r**	p***
IFV – Fadiga e restrição vocal	0,702	0,001*	0,469	0,001*	0,466	0,001*
IFV – Desconforto físico associado à voz	0,622	0,001*	0,577	0,001*	0,451	0,001*
IFV – Recuperação com repouso vocal	0,258	0,004*	0,287	0,001*	0,199	0,026*

Legenda: \* Valores estatisticamente significantes ( $p \leq 0,05$ ) – Correlação de Spearman; \*\* r – coeficiente de correlação; \*\*\* p – nível de significância estatística.

**Tabela 7.** Comparação entre idade, tempo de atuação e os escores totais dos protocolos Índice de Fadiga Vocal e Escala de Sintomas Vocais.

Escala	Idade		Tempo de atuação no magistério superior (anos)	
	r**	p***	r**	p***
IFV	-0,031	0,729	0,066	0,470
ESV	0,071	0,428	0,066	0,466

Legenda: \* Valores estatisticamente significantes ( $p \leq 0,05$ ) – Correlação de Spearman; \*\* r – coeficiente de correlação; \*\*\* p – nível de significância estatística.

## Discussão

Diferentes definições de fadiga vocal são encontradas na literatura, o que dificulta avaliá-la objetivamente. Muitas vezes ela é descrita como um sintoma de alteração vocal, como um fenômeno isolado ou como um aspecto que, quando associado a comportamentos compensatórios inadequados, pode favorecer a disфонia e o fonotrauma<sup>18</sup>. Com isso, o IFV foi desenvolvido como uma ferramenta de autorrelato que permite identificar de maneira

confiável e quantificar sintomas de fadiga vocal em humanos<sup>19</sup>.

No processo de validação americano do protocolo Índice de Fadiga Vocal, os autores apresentam escores médios para indivíduos saudáveis e indivíduos disfônicos nos três fatores, sendo “Fadiga e restrição vocal” o fator 1, “Desconforto físico associado à voz” o fator 2 e “Recuperação com repouso vocal” o fator 3. Para os fatores 1, 2 e 3 foram encontrados escores médios de 5,16, 1,44 e 5,8 respectivamente para indivíduos saudáveis e 24,47, 6,9 e 7,71 respectivamente para indivíduos com

disfonia<sup>19</sup>. Considerando esses valores, observa-se que os professores universitários estudados apresentaram média de escores acima dos indivíduos vocalmente saudáveis e abaixo dos indivíduos com disfonia para os fatores 1 e 2, enquanto para o fator 3 a média foi muito semelhante a de disfônicos. Tais dados remetem ao alerta de professores universitários desenvolverem uma possível disfonia relacionada à queixa de fadiga vocal.

Em uma pesquisa com 102 professores de redes privadas de ensino básico, fundamental e médio, observou-se, na primeira avaliação, escores semelhantes aos desse estudo para os domínios “Fadiga e restrição vocal” e “Desconforto físico associado à voz”, sendo os escores respectivamente 13,56 e 3,58<sup>18</sup>. Já no domínio “Recuperação com repouso vocal” o escore foi 4,10, inferior aos achados com profissionais do magistério superior deste estudo. Estes referem, em maior grau, melhoria da fadiga quando realizam repouso vocal. Porém, por não serem professores da mesma categoria de ensino quando comparados aos participantes da pesquisa anteriormente citada, sugere-se que fatores como lecionar para crianças ocasiona maior demanda vocal pela necessidade de provocar a atenção desse público e evitar a dispersão dos estudantes. Além disso, professores que atuam em universidades podem apresentar melhores condições de trabalho<sup>20</sup>.

Em 2018, uma pesquisa se baseou na aplicação do protocolo IFV em 235 professores universitários, sendo 103 homens e 132 mulheres<sup>22</sup>, e os escores foram considerados como “médios superiores”. Os autores indicaram “maior fadiga” no público pesquisado, porém não houve a comparação com professores de outras classes de ensino para analisar os dados da fadiga vocal. Os autores ressaltam a necessidade de o fonoaudiólogo se atentar ao sintoma de fadiga, que pode estar intrinsicamente ligado à atividade de lecionar<sup>21</sup>.

Em um estudo, foi aplicado o instrumento ESV em 975 indivíduos, sendo 486 com disfonia e 489 vocalmente saudáveis, e obteve 16 pontos como ponto de corte para classificação de disfonia<sup>22</sup>. Sendo assim, pode-se inferir que os participantes desta pesquisa apresentaram escore compatível com o obtido em sujeitos disfônicos nos domínios limitação e físico. Se considerarmos a ESV como um instrumento de triagem, classificando os sujeitos desta pesquisa em “passa” e “falha”, considerando o valor de corte do estudo apontado, a maioria dos professores universitários (86) estaria

no grupo “falha”, ou seja, 67,4%. Contudo, tal fato aparenta não significar que as queixas e sintomas vocais de professores refletem na limitação de suas atividades laborais e extralaborais<sup>23</sup>.

Em comparação com os gêneros masculino e feminino em todos os professores, o sintoma mais comum para os homens foi ardência na garganta, enquanto que, para as professoras, foi o cansaço ao falar, assim como os sintomas rouquidão e ardência na garganta, corroborando com estudos nacionais<sup>23,24</sup>. Além disso, mulheres estão mais propensas a obter escores de protocolos vocais próximos a indivíduos com disfonia<sup>3</sup>. Além disso, embora os homens representem a maioria dos professores universitários<sup>25</sup>, foram as professoras quem mais responderam aos protocolos (56,3%), assim como em outros estudos<sup>20, 21, 23</sup>.

Destaca-se que os professores tiveram a opção de demarcar mais de um sintoma, por isso o número total de professores da Tabela 2 ultrapassa o número de professores listados no presente estudo (126). Além disso, os dados da Tabela 2 se referem a todos os professores entrevistados e não apenas a um grupo, como feito na Tabela 3. Por isso, nos aspectos gerais, o cansaço ao falar foi o sintoma mais frequente. Apenas 11 professores não assinalaram qualquer sintoma vocal. Garganta seca e esforço ao falar, indicativos de falta de hidratação vocal, também foram sintomas relatados por professores universitários<sup>26</sup>. Tais alterações no padrão normal da voz podem gerar consequentes problemas vocais, ocasionando uma disfonia.

Observa-se que professores que alegaram lecionar para mais de 30 alunos apresentaram mais sintomas vocais do que aqueles que dão aulas para turmas menores. Constatou-se também que todos aqueles que referiram lecionar para mais de 30 alunos em uma mesma classe relataram ter sentido ou sentir algum sinal de mudança da voz, sendo rouquidão o sintoma prevalente entre todos os grupos. A rouquidão também foi o sintoma mais frequente em um estudo realizado com 846 professores de uma universidade privada de São Paulo, sendo ainda mais frequente em mulheres<sup>27</sup>. Este sintoma geralmente sugere abuso e sobrecarga às estruturas laringeas decorrentes do uso intenso da voz<sup>8</sup>. Sugere-se que este ajuste acontece pela tentativa de projeção da voz ideal por toda a sala de aula em que muitas vezes o ambiente não é favorável. Esta mudança, que pode ser classificada como uso

inadequado da voz, implica em danos teciduais das pregas vocais, podendo gerar nódulos e pólipos<sup>28</sup>.

Em busca de uma possível associação do tempo de profissão no magistério superior e sintomas vocais, embora 91,26% dos participantes tenham sinalizado pelo menos um incômodo na voz, observou-se que não houve correlação entre tais fatores. Tanto os professores que atuam há menos de 5 anos, como professores com mais tempo na carreira de atuação em universidade federal, apresentaram algum tipo de sintoma vocal, contudo o tempo de profissão parece não interferir no aparecimento desses sintomas. Este dado corrobora com uma pesquisa realizada em 2018 com 235 professores universitários, que demonstrou não haver correlação forte entre os protocolos IFV e ESV com as variáveis idade, tempo de atuação na universidade e carga horária semanal<sup>21</sup>.

É importante ressaltar que algumas características diferem os professores de ensino fundamental e médio de universitários. Uma das principais distinções é que, geralmente, professores das universidades públicas brasileiras são de dedicação exclusiva. Isso significa que os profissionais não devem exercer outra atividade laboral em qualquer outro lugar, diferentemente de professores da rede básica que costumam trabalhar em mais de uma escola para conseguir uma renda extra. Outra diferença entre tais classes de ensino é que há uma quantidade de horas limitada para os profissionais do magistério superior das universidades federais atuarem em salas de aula, ainda podendo ser reduzida caso o servidor esteja em cargos administrativos e/ou pós-graduação. Supõe-se que a redução da carga horária em sala de aula ocasiona menor desgaste vocal e maior tempo para repouso vocal, prevenindo e resguardando-o de possíveis problemas vocais quando comparados a docentes de instituições privadas e/ou docentes de ensinos que não o ensino superior.

Observamos em nosso estudo que a correlação entre os escores totais dos protocolos foi estatisticamente significativa e com correlação positiva forte. Ou seja, tal análise nos permite inferir que quanto maior é a fadiga vocal desses professores, maiores serão seus sintomas vocais. Estudos para validação, aplicação e correlação de protocolos de autoavaliação vocal têm sido desenvolvidos em várias partes do mundo. O uso desses instrumentos é uma importante contribuição para a avaliação fonoaudiológica, uma vez que são obtidas informações

acerca da autopercepção do indivíduo, somando-se aos dados objetivos e subjetivos encontrados pelo fonoaudiólogo e enriquecendo o processo de avaliação. Sendo assim, os protocolos são utensílios que podem contribuir para que o clínico compreenda melhor as queixas de seu cliente e, portanto, acreditamos que eles devem ser inseridos no processo de avaliação e reabilitação da disfonia.

Em análise dos subitens “Fadiga e restrição vocal”, “Desconforto físico associado à voz” e “Recuperação com repouso vocal” do IFV e os subitens “limitação”, “emocional” e “físico” do ESV (Tabela 6), houve significância estatística entre todos os subitens dos protocolos ( $p < 0,050$ ), mas o coeficiente de correlação entre suas subdivisões variou entre correlações desprezíveis (0,199; 0,258 e 0,287), fracas (0,451; 0,466 e 0,469), moderadas (0,577 e 0,622) e fortes (0,702). Ou seja, em todas as correlações, verificou-se que, quanto maior for o resultado de um subitem, maior também será o escore do subnível do outro protocolo, porém, as relações que tiveram coeficientes de correlação fortes possuem maior probabilidade desse acontecimento. Esses dados indicam, por exemplo, que a limitação vocal está estreitamente relacionada à fadiga e à restrição da voz, ou seja, quanto maior tende a ser fadiga e restrição vocais, maior será a limitação do indivíduo quanto ao uso de sua voz.

Os dados da Tabela 7 corroboram com a literatura em relação a não correlação entre fadiga vocal, sintomas vocais e a idade e/ou tempo de atuação<sup>21, 29</sup>. Porém, o estudo de Banks et al. (2017) contraria essa hipótese e indica que a idade do professor pode afetar o índice de fadiga vocal<sup>30</sup>. Sabe-se da relação entre envelhecimento e função vocal, porém mais estudos são necessários para verificar se há ou não correlação entre tais parâmetros.

## Conclusões

Professores universitários apresentaram escores médios maiores, dos fatores 1 e 2 do IFV, dos escores apresentados por indivíduos vocalmente saudáveis e inferiores aos escores dos indivíduos disfônicos; o escore do fator 3 foi similar ao escore médio de indivíduos com disfonia. Rouquidão, cansaço ao falar e ardência na garganta foram os sintomas prevalentes nessa população. A principal queixa para as mulheres foi cansaço ao falar, enquanto para os homens foi ardência na garganta. A faixa etária e o tempo de profissão não possuem

relação com a presença de fadiga e sintomas vocais, todavia o número de alunos em sala de aula sim. Houve correlação positiva forte entre os protocolos IFV e ESV, indicando que quanto mais fadiga vocal o professor universitário apresenta, mais sintomas vocais são autorreferidos.

## Referências bibliográficas

- Penteado RZ. Relações entre saúde e trabalho docente: percepções de professores sobre saúde vocal. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2007; 12(1): 18-22.
- Hunter EJ, Banks R. Gender Differences in the Reporting of Vocal Fatigue in Teachers as Quantified by the Vocal Fatigue Index. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2017; 126(12): 813-18.
- Souza CL, Carvalho FM, Araújo TM, Reis EJFB, Lima VMC, Porto LA. Fatores associados a patologias de pregas vocais em professores. *Rev. Saúde Pública.* Oct. 2011; v. 45, n. 5:914-921.
- Mendes ALF, Lucena BTL, Araújo AMGD, Melo LPF, Lopes LW, Silva MFBL. Voz do professor: sintomas de desconforto do trato vocal, intensidade vocal e ruído em sala de aula. *CoDAS.* Apr. 2016; v. 28, n. 2:168-175.
- Dornelas R, Silva K, Carregosa ES, Gois JN, Alves MEAC, Silva VL, Irineu RA. Relação entre a função glótica e a desvantagem vocal em professores da rede pública de ensino. *Rev. CEFAC.* June 2017; v. 19, n. 3:303-307.
- Abou-Rafée M, Zambon F, Badaró F, Behlau M. Fadiga vocal em professores disfônicos que procuram atendimento fonoaudiológico. *CoDAS.* 2019; 31(3): e 20180120.
- Batista EC, Matos LAL. O trabalho docente no ensino superior e a saúde vocal: um estudo de revisão bibliográfica. *Estação Científica (UNIFAP).* Jul. 2016; v. 6, n. 2:67-77.
- Silva GJ, Almeida AA, Lucena BTL, Silva MFBL. Sintomas e causas autorreferidas em professores. *Rev. CEFAC.* Feb 2016; 1(18): 158-166.
- Servilha EAM, Pereira PM. Condições de trabalho, saúde e voz em professores universitários. *Rev. Ciênc. Méd.* Jan/Fev. 2008; vol. 1 (nº 17): 21-31.
- Junior FVB. Saúde vocal e docência no ensino superior [tese de mestrado]. Mossoró: Universidade Federal Rural do Semi-Árido; 2013.
- Moghtader M, Soltani M, Mehravar M, JafarShaterzadeh Yazdi M, Dastoorpoor M, Moradi N. The Relationship between Vocal Fatigue Index and Voice Handicap Index in University Professors with and without Voice Complaint. *J Voice.* 2019.
- 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.
- Santos AS, Almeida DM, Paula LG, Ribeiro MA, Oliveira MP. Comunicador eficaz: a voz do professor e saúde preventiva. *Revista Eletrônica de Educação da Faculdade Araguaia.* 2012; 2(2): 551-63.
- Zambon F, Moreti F, Nanjundeswaran C, Behlau M. Cross-cultural adaptation of the Brazilian version of the Vocal Fatigue Index – VFI. *CoDAs.* 2017; 29(2): e 20150261.
- Moreti F, Zambon F, Oliveira G, Behlau M. Equivalência cultural da versão Brasileira da Voice Symptom Scale: VoiSS. *J. Soc. Bras. Fonoaudiol.* Dec. 2011; v. 23 (n. 4): 398-400.
- Deary IJ, Wilson JA, Carding PN, MacKenzie K. VoiSS: a patient-derived Voice Symptom Scale. *J Psychosom Res.* 2003; 54(5): 483-9.
- Etikan I, Musa SA, Alkassim RS. Comparison of Convenience Sampling and Purposive Sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics.* 2016; Vol. 5 (Nº. 1): 1-4.
- Zambon F; Moreti F, Nanjundeswaran C, Behlau M. Equivalência cultural da versão brasileiro do Vocal Fatigue Index – VFI. *CoDAS [online].* 2017, vol. 29, n.2, e20150261. Epub Mar 13, 2017.
- Nanjundeswaran C, Jacobson BH, Gartner-Schmidt J, Verdolini AK. Vocal fatigue index (VFI): Development and validation. *J Voice.* 2015 Jul; 29: 433–40
- Servilha EAM; Arbach MP. Avaliação do Efeito de Assessoria Vocal com Professores Universitários. *Distúrb. Comun. Ago.* 2013; v. 25, n. 2.
- Cercal GCS, Dassie-Leite AP, Paula AL, Novis JMM. Sintomas e fadiga vocal em professores universitários. In: XXVI Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia; Out 10-13; Curitiba. Anais eletrônicos. Suplemento; 2018: 536.
- Behlau M, Madazio G, Moreti F, Oliveira G, Santos LMA, 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.e9-506.e18.
- Anhaia TC, Klahr PS, Cassol M. Associação entre o tempo de magistério e a autoavaliação vocal em professores universitários: Estudo observacional transversal. *Rev. CEFAC.* 2015;17(1): 52-7.
- Souza LBR, Penha PBC. Relação entre o tempo de serviço e qualidade de vida em voz de um grupo de professores universitários. *Rev. Ciênc. Méd. Biol.* 2016; 15(1): 15-22.
- Ministério da Educação do Brasil. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Diretoria de Estatísticas Educacionais. Censo da Educação Superior. Brasília, 2017.
- Servilha EAM, Correia JM. Correlações entre condições do ambiente, organização do trabalho, sintomas vocais autorreferidos por professores universitários e avaliação fonoaudiológica. *Distúrb. Comun.* 2014; 26(3): 452-62.
- Korn GP, Pontes AAL, Abranches D, Pontes PAL. Hoarseness and Risk Factors in University Teachers. *J Voice.* 2015; 28(4): 518.e21.
- Mahato NB, Regmi D, Bista M, Sherpa P. Acoustic Analysis of Voice in School Teachers. *JNMA J Nepal Assoc.* Mar-Apr 2018; 56(211): 658-661.
- Cielo CA, Ribeiro VV. Autoavaliação vocal de professores de Santa Maria/RS. *Rev. CEFAC.* 2015;17(4):1152-60.
- Banks RE, Bottalico P, Hunter EJ. The Effect of Classroom Capacity on Vocal Fatigue as Quantified by the Vocal Fatigue Index. *Folia Phoniatr Logop.* 2017; 69(3): 85-93.