


# Prevalência de problemas vocais entre professores da educação básica e sua relação com o nível de atividade física

## *Prevalence of vocal problems among teachers of primary education and its relationship with the level of physical activity*

Luiza Augusta Rosa Rossi-Barbosa<sup>1,2</sup> , Rosângela Ramos Veloso Silva<sup>1</sup> ,  
Sávia Lorranny Ferreira da Hora<sup>2</sup> , Erasmo Daniel Ferreira<sup>2</sup> , Desirée Sant'Ana Haikal<sup>3</sup> 

<sup>1</sup>Programa de Pós-graduação em Cuidado Primário em Saúde, Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES) - Montes Claros (MG), Brasil.

<sup>2</sup>Faculdades Unidas do Norte de Minas (FUNORTE) - Montes Claros (MG), Brasil.

<sup>3</sup>Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES) - Montes Claros (MG), Brasil.

**Como citar:** Rossi-Barbosa LAR, Silva RRV, Hora SLF, Ferreira ED, Haikal DS. Prevalência de problemas vocais entre professores da educação básica e sua relação com o nível de atividade física. Cad. Saúde Colet., 2023; 31(1):e31010106. <https://doi.org/10.1590/1414-462X202331010106>

### Resumo

**Introdução:** A atividade física é benéfica para a manutenção da saúde, qualidade de vida, bem-estar físico e psicológico. No entanto, ainda são poucos os estudos que abordam a prática de atividade física e os problemas vocais. **Objetivo:** Verificar a prevalência de problemas vocais e sua associação com o nível de atividade física em professores de escolas públicas da educação básica. **Método:** Estudo transversal analítico com amostra probabilística por conglomerado em estágio único composta de 634 professores. A variável dependente referiu-se à existência de problemas vocais (quatro ou mais sinais/sintomas). As variáveis independentes foram relacionadas aos aspectos sociodemográficos, ocupacionais, hábitos de vida e saúde, consideradas na modelagem como fatores de ajuste. O nível de atividade física foi mensurado pelo *International Physical Activity Questionnaire* – IPAQ (versão curta). Procedeu-se à análise descritiva, bivariada e múltipla (Regressão de Poisson). **Resultados:** Houve alta prevalência de sinais/sintomas vocais (79,2%), bem como daqueles com quatro ou mais sinais/sintomas, denominados de problemas vocais (27,3%). No modelo final ajustado, a prevalência de problemas vocais foi maior entre professores do sexo feminino (RP=1,9), com maior tempo de docência (RP=1,3), com qualidade de vida insatisfatória no domínio físico (RP=1,9) e no domínio psicológico (1,4) e entre os professores sedentários/insuficientemente ativos (RP=1,3). **Conclusão:** A prática de atividade física mostrou relação com a saúde vocal mesmo após controle por outras variáveis, o que enfatiza a necessidade de conscientização e estímulo aos professores quanto à prática de atividade física.

**Palavras-chave:** voz; disfonia; exercício físico; sedentarismo; professores escolares.

### Abstract

**Background:** Physical activity is beneficial for maintaining health, quality of life, physical and psychological well-being. However, there are still few studies that have the practice of physical activity and vocal problems. **Objective:** To identify the prevalence of vocal problems and their association with the level of physical activity in public elementary school teachers. **Method:** A cross-sectional analytical study with a probabilistic sample of a single-stage conglomerate composed of 634 teachers was carried out. The dependent variable was the existence of vocal issues (four or more signs/symptoms). The independent variables were related to sociodemographic, occupational, and life and health aspects, and they were

Trabalho realizado na Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES) - Montes Claros (MG), Brasil.

Correspondência: Luiza Augusta Rosa Rossi-Barbosa. E-mail: [luiza\\_rossi@yahoo.com.br](mailto:luiza_rossi@yahoo.com.br); [luiza.rossi@funorte.edu.br](mailto:luiza.rossi@funorte.edu.br)

Fonte de financiamento: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) (APQ-00901-22)

Conflito de interesses: nada a declarar.

Recebido em: Mar. 25, 2018. Aprovado em: Fev. 20, 2021



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.

considered in the modeling as adjustment factors. The level of physical activity was measured by the International Physical Activity Questionnaire - IPAQ (short version). Descriptive, bivariate, and multiple analyzes were performed (Poisson Regression). **Results:** There was a high prevalence of vocal signs/symptoms (79.2%), as well as those with four or more signs/symptoms, called vocal problems (27.3%). In the adjusted final model, the prevalence of vocal problems was higher among female teachers (PR = 1.9), with a longer teaching period (PR = 1.3), with poor quality of life in the physical domain (PR = 1.9) and in the psychological domain (1.4), and among sedentary/insufficiently active teachers (PR = 1.3). **Conclusion:** The practice of physical activity showed a relationship with vocal health even after controlling the other variables, which emphasizes the need for teacher awareness and encouragement regarding the practice of physical activity.

**Keywords:** voice; dysphonia; exercise; sedentary lifestyle; primary school teachers.

## INTRODUÇÃO

Dentre os profissionais da voz, o professor se destaca como o profissional com mais susceptibilidade em apresentar queixas/problemas vocais, e tal fato ocorre devido à grande demanda vocal exercida pelo docente. A voz do professor é definida como um fator importante no processo de ensino e aprendizagem, por isso ele deve possuir uma boa qualidade vocal para promover o interesse e motivação dos seus alunos<sup>1</sup>.

Uma voz caracterizada por uma produção com esforço e/ou sem harmonia, que dificulta ou impede a produção natural da voz, diz respeito a uma disfonia, ou seja, um transtorno vocal que possui como característica principal a alteração da qualidade da voz. Tal transtorno pode estar relacionado a alterações nas estruturas ou funcionamento do trato vocal e estar presente na vocalização, ressonância ou respiração<sup>2</sup>. Uma boa capacidade respiratória possibilita uma melhor projeção da voz, sem esforço e maior intensidade<sup>3,4</sup>.

O sistema respiratório é beneficiado por exercícios físicos apropriados, o que promove maior eficiência vocal<sup>5</sup>. O uso profissional da voz requer uma boa forma física, por exigir um adequado rendimento cardiorrespiratório e pneumofônico, uma correta estrutura músculo-esquelética e um alto nível de resistência física<sup>6</sup>.

É sabido que a prática de atividade física está associada ao bem-estar físico e psicológico<sup>7-9</sup>. Esse estilo de vida concede ao organismo benefícios metabólicos significativos, diminuindo o risco de adquirir doenças<sup>10</sup>. Já o sedentarismo é caracterizado como uma redução de sobrecargas ao sistema metabólico e neuromúsculo-esquelético, levando à atenuação de força de estruturas com funcionalidade biomecânica e também alterações funcionais, favorecendo a incidência ou gravidade de patologias como osteoporose, diabetes, cardiopatias, obesidade, hipertensão arterial sistêmica, acidente vascular encefálico, depressão, entre outros<sup>10,11</sup>.

É grande a quantidade de professores sedentários, embora estes reconheçam que os efeitos provenientes da atividade física regular são benéficos para a manutenção da saúde, qualidade de vida e bem-estar<sup>10</sup>. O benefício em realizar atividades físicas regularmente pode estar relacionado à voz direta ou indiretamente, e o sedentarismo pode estar associado ao aumento da prevalência de problemas vocais<sup>12</sup>.

Poucos são os estudos encontrados referentes à influência da prática de atividades físicas na qualidade vocal de professores. Nesse sentido, objetivou-se identificar a prevalência de sinais e/ou sintomas vocais e verificar a possível associação entre a ocorrência de problemas vocais e o nível de atividade física em professores da educação básica de escolas públicas, levando em consideração potenciais fatores de confusão.

## MÉTODOS

Trata-se de estudo epidemiológico, de caráter transversal e analítico, vinculado ao Projeto *ProfSMoc*: "Condições crônicas de saúde e fatores associados entre professores da rede pública estadual de Montes Claros-MG: estudo de base populacional". A coleta de dados aconteceu no período de março a dezembro de 2016. Montes Claros é um município norte mineiro de médio porte, com população de 402.027 mil habitantes, que apresenta características de capital regional com raio de influência para todo o Norte de Minas e parte do sul da Bahia<sup>13</sup>.

A população foi composta pelos professores da educação básica (ensino fundamental e médio) da rede pública estadual do município, que na época do estudo contava com 1.851 contratados e efetivos. A amostra foi probabilística por conglomerado em único estágio (escolas), sendo sorteadas 35 escolas por probabilidade proporcional ao tamanho (PPT), dentre um total de 49 escolas estaduais da área urbana do município. O número de professores das escolas foi o parâmetro considerado como referência para o sorteio por PPT. A amostra mínima estimada foi de 630 professores, considerando população finita, prevalência de 50% do evento de interesse, nível de confiança de 95%, erro tolerável de 5% e  $d_{eff} = 2,0$ . A esse valor foram acrescidos mais 20% para compensar eventuais perdas.

Para o presente estudo foram considerados somente os professores designados e efetivos atuantes em sala de aula, buscando garantir maior homogeneidade quanto às demandas vocais. Assim, foram excluídos os professores com cargo de apoio, os eventuais, diretores/supervisores; aqueles de salas de recurso, intérprete de libras, bibliotecários e os da educação física, por apresentarem diferentes demandas vocais<sup>14,15</sup>.

Inicialmente foram observados a prevalência de sinais e sintomas vocais autorreferidos, relativos à rouquidão, falha na voz, presença de pigarro, cansaço ao falar, esforço ao falar, dor ao falar, ardor na garganta, sensação de picada na garganta, sensação de bola/bolo na garganta, garganta seca e a opção nenhuma alteração. Tais questões foram utilizadas para a construção da variável dependente “Problemas vocais”. Foram considerados “sem problemas vocais” aqueles professores que relataram até três sinais e/ou sintomas vocais, e “com problemas vocais” aqueles professores que relataram quatro ou mais sinais e/ou sintomas, conforme já adotado na literatura<sup>16</sup>. Além da atividade física, foram consideradas como variáveis independentes as características sociodemográficas, econômicas, de trabalho, qualidade de vida, hábitos e problemas de saúde, analisadas como potenciais fatores de ajuste.

Para verificar o Nível de Atividade Física, foi utilizado o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) na versão curta<sup>17</sup>. Esse instrumento contempla a atividade física nos domínios do trabalho, das atividades no domicílio, no tempo livre e deslocamento. As informações foram obtidas a partir da referência de uma semana habitual. A classificação do nível de atividade física foi realizada de acordo com a orientação do próprio IPAQ, que se divide em muito ativo, ativo, irregularmente ativo, irregularmente ativo A, irregularmente ativo B e sedentário. Se enquadraram em:

- A) Muito ativo: aqueles que cumpriram as recomendações de  $\geq 5$  dias semanais e  $\geq 30$  minutos por sessão ou  $\geq 3$  dias semanais e  $\geq 20$  minutos por sessão;
- B) Ativos: aqueles que cumpriram as recomendações de  $\geq 3$  dias semanais e  $\geq 20$  minutos por sessão ou atividade moderada ou caminhada de  $\geq 5$  dias semanais e  $\geq 30$  minutos por sessão; ou qualquer atividade somada:  $\geq 5$  dias semanais e  $\geq 150$  minutos semanais (caminhada + moderada + vigorosa);
- C) Irregularmente ativo: aqueles que realizam atividade física, porém insuficiente para serem classificados como ativos, pois não cumprem as recomendações quanto à frequência ou duração. Para realizar essa classificação, soma-se a frequência e a duração dos diferentes tipos de atividades (caminhada + moderada + vigorosa). Este grupo é dividido em dois subgrupos de acordo com o cumprimento ou não de alguns dos critérios de recomendação: Irregularmente ativo A, aqueles que atingem pelo menos um dos critérios da recomendação quanto à frequência de 5 dias semanais ou quanto à duração de 150 minutos semanais, e Irregularmente ativo B, aquele que não atingiu nenhum dos critérios da recomendação quanto à frequência nem quanto à duração;
- D) Sedentários: aqueles que não realizam nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana.

Ao final, essa variável foi dicotomizada em ativos (aqueles muito ativos e ativos) e sedentários/irregularmente ativos (aqueles irregularmente ativos A, B e sedentários).

As características sociodemográficas, econômica e de trabalho englobaram questões relativas ao sexo, idade, estado civil, cor da pele autorreferida, classe social, tempo de docência, horas semanais de trabalho e escolaridade. A variável idade e tempo de docência foram coletados de forma numérica e posteriormente dicotomizadas. A classe social foi avaliada por

meio do Critério de Avaliação Econômica Brasil 2015 da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa<sup>18</sup>, adotado para estimar a renda permanente das famílias. Foi categorizada em Classe A (45 a 100 pontos), Classe B (29 a 44 pontos) e Classe C/D/E (28 pontos ou menos).

A qualidade de vida foi avaliada pelo WHOQOL-Bref, versão resumida e validada em português do Instrumento de Avaliação da Qualidade de Vida da OMS<sup>15</sup>. O WHOQOL-Bref é constituído de 26 perguntas, sendo duas sobre a qualidade de vida geral e as outras 24 compõem quatro domínios: físico, psicológico, de relações sociais e meio ambiente. Quanto maior o escore do domínio, melhor a qualidade de vida<sup>19,20</sup>. Neste estudo, os escores médios obtidos pela soma dos itens de cada um dos domínios foram dicotomizados pelo Limite Inferior do seu Intervalo de Confiança de 95% (IC-95%). Assim, os docentes que apresentaram escore médio de um domínio abaixo do limite inferior do IC-95% foram considerados com qualidade de vida insatisfatória naquele domínio. Do mesmo modo, os que apresentaram escore médio de um domínio igual ou acima do limite inferior do IC-95% foram considerados com qualidade de vida satisfatória naquele domínio.

Dentre os hábitos, foram avaliadas questões sobre hábito tabagista e consumo de álcool, ambas adaptadas do VIGITEL<sup>21,22</sup>. Além disso, investigou-se sobre a ingestão diária de cafeína (café, chá preto e refrigerantes à base de cola) e a existência de problema respiratório diagnosticado por profissional de saúde.

Inicialmente foi conduzida a análise descritiva. Para as variáveis numéricas (idade, tempo de docência e horas de trabalho) foram estimadas médias e desvio-padrão. Para as variáveis categóricas foram estimadas as frequências simples e relativas para cada categoria. Foram também estimadas as prevalências de sinais e sintomas vocais, bem como de problemas vocais (aqueles que autorreferiram quatro ou mais sinais/sintomas).

Foi conduzida análise bivariada por meio do teste qui-quadrado de Pearson, sendo adotado o nível de significância de 20% ( $p \leq 0,20$ ) como critério de seleção para as variáveis constituírem o modelo múltiplo. Na sequência, foi conduzida análise múltipla utilizando a Regressão de Poisson (*stepwise forward*) para verificar a Razão de Prevalência (RP) dos problemas vocais. Permaneceram no modelo final somente as variáveis que apresentaram associação significativa com o desfecho ao nível de 5% ( $p \leq 0,05$ ). Os dados foram processados no programa estatístico *Predictive Analytics SoftWare (PASW® STATISTIC)* versão 18.0.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Unimontes, nº 1.293.458 e atendeu aos princípios éticos da Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 466/2012. Todos os professores participantes receberam e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## RESULTADOS

Este estudo utilizou dados de 634 docentes que preencheram os critérios de inclusão adotados. Houve predomínio do sexo feminino (83,0%). A média de idade foi de 40,6 ( $\pm 9,53$ ) anos, com mínima de 21 e máxima de 67 anos. A média do tempo de docência foi 12,9 ( $\pm 8,44$ ) anos, havendo aqueles com menos de um ano e com máximo de 43 anos. A média de horas de trabalho semanais foi de 26,2 ( $\pm 11,34$ ), com mínimo de duas e máximo de 53 horas semanais.

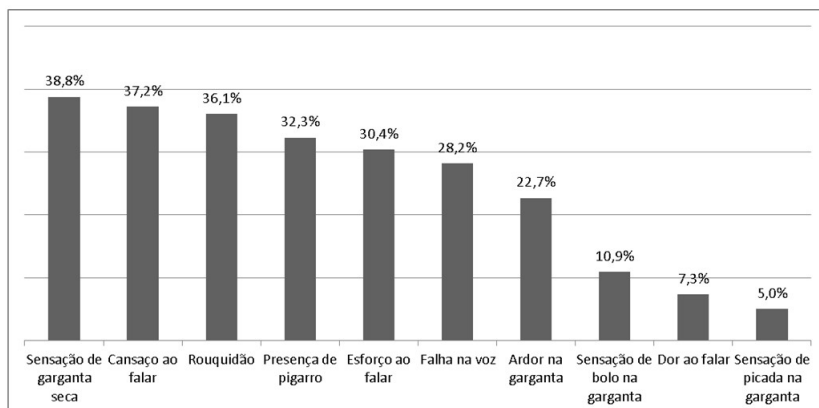
Quanto à prevalência de sinais/sintomas vocais, verificou-se que 79,2% relataram algum sinal e/ou sintoma, sendo os mais prevalentes: sensação de garganta seca, cansaço ao falar e rouquidão (Figura 1). Apenas 20,8% relataram não ter nenhum sinal e/ou sintoma vocal. Com relação aos problemas vocais, observou-se a prevalência de 27,3% (professores que relataram de quatro a dez sinais e/ou sintomas vocais).

Quanto à prática de atividade física, foi observado que 48,3% eram ativos (10,6% muito ativos, 37,7% ativos) e 51,7% eram sedentários/irregularmente ativos (14,0% irregularmente ativos A, 18,5% irregularmente ativos B e 19,2% sedentários). Dentre os considerados sedentários/irregularmente ativos, 32,0% apresentaram problemas vocais. A Tabela 1 apresenta a análise bivariada acerca da prevalência de problemas vocais segundo as variáveis independentes investigadas. As variáveis selecionadas para comporem o modelo múltiplo foram: sexo, tempo de docência, qualidade de vida geral e em todos os domínios (físico, psicológico, social e meio ambiente), consumo semanal de álcool, consumo diário de cafeína e nível de atividade física.

**Tabela 1.** Análise bivariada entre problemas vocais autorreferidos pelos professores da educação básica e variáveis sociodemográficas, qualidade de vida, hábitos e agravos à saúde (n=634)

Variáveis	Problemas vocais autorreferidos		p-valor
	Sem problemas n (%)	Com problemas n (%)	
<b>Sexo</b>			
Masculino	93 (86,1)	15 (13,9)	<b>0,001</b>
Feminino	368 (70,0)	158 (30,0)	
<b>Faixa etária</b>			
21 a 40 anos	233 (73,5)	84 (26,5)	0,656
≥ 41 anos	228 (71,9)	89 (28,1)	
<b>Estado civil</b>			
Com companheiro	280 (71,1)	114 (28,9)	0,233
Sem companheiro	181 (75,4)	59 (24,6)	
<b>Cor da pele</b>			
Branca	143 (74,1)	50 (25,9)	0,606
Negros/amarelos/pardos/indígenas	318 (72,1)	123 (27,9)	
<b>Classe social</b>			
Classe A	48 (68,6)	22 (31,4)	0,440
Classe B	278 (71,6)	110 (28,4)	
Classes C/D/E	126 (75,9)	40 (24,1)	
<b>Tempo de docência</b>			
Até 13 anos	268 (76,8)	81 (23,2)	<b>0,011</b>
Mais de 13 anos	193 (67,7)	92 (32,3)	
<b>Horas de trabalho</b>			
Até 20 horas	188 (75,2)	62 (24,8)	0,257
Mais de 20 horas	273 (71,1)	111 (28,9)	
<b>Escolaridade</b>			
Com pós-graduação	248 (71,1)	101 (28,9)	0,301
Sem pós-graduação	213 (74,7)	72 (25,3)	
<b>Qualidade de vida geral</b>			
Satisfatória	256 (80,8)	61 (19,2)	<b>&lt;0,001</b>
Insatisfatória	205 (64,7)	112 (35,31)	
<b>Qualidade de vida domínio físico</b>			
Satisfatória	279 (84,0)	53 (16,0)	<b>&lt;0,001</b>
Insatisfatória	182 (60,3)	120 (39,7)	
<b>Qualidade de vida domínio psicológico</b>			
Satisfatória	296 (81,5)	67 (18,5)	<b>&lt;0,001</b>
Insatisfatória	165 (60,9)	106 (39,1)	
<b>Qualidade de vida domínio social</b>			
Satisfatória	262 (78,2)	73 (21,8)	<b>0,001</b>
Insatisfatória	199 (66,6)	100 (33,4)	
<b>Qualidade de vida domínio meio ambiente</b>			
Satisfatória	252 (80,5)	61 (19,5)	<b>&lt;0,001</b>
Insatisfatória	209 (65,1)	112 (34,9)	
<b>Tabagismo</b>			
Nunca fumou	402 (72,0)	156 (28,0)	0,305
Fumou ou fuma	59 (77,6)	17 (22,4)	
<b>Consumo semanal de álcool</b>			
0 a 1 dose/semana	428 (72,1)	166 (27,9)	<b>0,151</b>
Mais de 1 dose/semana	33 (82,5)	7 (17,5)	
<b>Consumo diário de cafeína</b>			
2 vezes por dia ou menos	343 (74,2)	119 (25,8)	<b>0,156</b>
3 ou mais vezes por dia	118 (68,6)	54 (31,4)	
<b>Relato de problemas respiratórios</b>			
Não	424 (72,9)	158 (27,1)	0,792
Sim	37 (71,2)	15 (28,8)	
<b>Nível de atividade física</b>			
Ativos	238 (77,8)	68 (22,2)	<b>0,006</b>
Sedentários/Irregularmente ativos	223 (68,0)	105 (32,0)	

n – frequência absoluta da amostra; % frequência relativa da amostra



**Figura 1.** Prevalência de sinais/sintomas vocais entre professores da educação básica (n=634)

A Tabela 2 apresenta o modelo múltiplo ajustado. Verificou-se que a prevalência de problemas vocais foi maior entre professores do sexo feminino, com maior tempo de docência, com qualidade de vida insatisfatória no domínio físico e no domínio psicológico e entre os professores sedentários/irregularmente ativos.

**Tabela 2.** Razões de prevalência (RP) bruta e ajustada para problemas vocais autorreferidos pelos professores da educação básica (n=634)

Variáveis	RP bruto (IC95-%) (*)	Valor-p	RP ajustado (IC95-%) (*)	Valor-p
<b>Sexo</b>				
Masculino	1		1	
Feminino	2,66 (1,50-4,74)	0,001	1,89 (1,18-3,02)	0,008
<b>Tempo de docência</b>				
Até 13 anos	1		1	
Mais de 13 anos	1,58 (1,11-2,24)	0,011	1,27 (1,00-1,62)	0,049
<b>Qualidade de vida domínio físico</b>				
Satisfatória	1		1	
Insatisfatória	3,47 (2,39-5,04)	<0,001	1,89 (1,38-2,60)	<0,001
<b>Qualidade de vida domínio psicológico</b>				
Satisfatória	1		1	
Insatisfatória	2,84 (1,98-4,07)	<0,001	1,44 (1,08-1,93)	0,014
<b>Nível de Atividade física</b>				
Ativos	1		1	
Sedentários/Irregularmente ativos	1,65 (1,16-2,35)	0,004	1,29 (1,01-1,65)	0,045
Deviance 0,635				
Omnibus Test <0,001				

\* IC – Intervalo de Confiança

## DISCUSSÃO

Este estudo com professores da educação básica identificou alta prevalência de sinais e/ou sintomas vocais (79,2%), bem como de quatro ou mais sinais e/ou sintomas, aqui denominados de problemas vocais autorreferidos (27,3%). O baixo nível de atividade física mostrou-se associado à maior prevalência problemas vocais, mesmo após ajuste por fatores demográficos, relativos ao trabalho, hábitos de vida e condições de saúde.

A prevalência de sinais e/ou sintomas vocais relatados pelos professores no presente estudo foi superior aos 11,6%<sup>23</sup>, 25,7%<sup>24</sup>, 32,0%<sup>25</sup>, 60,0%<sup>26</sup>, 61,1%<sup>27</sup>, 71,1%<sup>16</sup> de outros estudos brasileiros e dos 11,0%<sup>28</sup>, 42,0%<sup>29</sup> e 51,2%<sup>30</sup> de estudos internacionais. Porém, inferior aos 87,3%<sup>31</sup> do estudo realizado em Maceió – AL, Brasil.

Tais divergências podem ser explicadas por diferenças metodológicas. A pesquisa realizada na Nigéria referiu sobre a presença de pelo menos uma das seguintes queixas: rouquidão, limpeza repetitiva da garganta, voz cansada ou esforço para falar<sup>29</sup>. No estudo realizado com professores do Rio de Janeiro, RJ – Brasil, a prevalência foi considerada segundo a aplicação do Protocolo de Sinais e Sintomas Vocais<sup>16</sup>. No estudo realizado em Belo Horizonte, MG – Brasil, a variável dependente referiu o diagnóstico médico de disfonia<sup>25</sup>. Já o estudo realizado em Maceió, AL – Brasil, a pergunta referiu a rouquidão em algum momento da carreira docente<sup>31</sup>.

Quanto aos problemas vocais (autodeclaração de quatro ou mais sinais e/ou sintomas), a prevalência ficou abaixo dos 40,5% em pesquisa realizada com 922 docentes do ciclo básico de Porto – Portugal<sup>6</sup>.

No presente estudo, houve associação dos problemas vocais com o sexo, resultado semelhante à pesquisa realizada em Belo Horizonte – MG, com 649 professores, cuja razão de prevalência foi 2,33 vezes naqueles do sexo feminino ao comparar com o sexo masculino<sup>25</sup>. Devido às diferenças nas características biológicas da laringe<sup>14</sup>, essa associação era esperada. As mulheres têm as pregas vocais mais curtas, o que leva a produzir a voz com maior frequência fundamental, conseqüentemente, há menos massa de tecido para amortecer uma quantidade maior de força vibratória<sup>28</sup>.

Sobre o tempo de docência, há estudos que relataram que quanto mais longa a atividade docente, maiores são os efeitos negativos sobre a voz<sup>6,30,32</sup>. Pesquisa com professoras que autorreferiram problemas vocais agudos ou crônicos concluiu que o tempo de docência esteve associado aos problemas vocais crônicos<sup>15</sup>. Estudo realizado com professores em Nápoles – Itália verificou que a maioria daqueles com problemas vocais estava na docência havia mais de 15 anos<sup>33</sup>. Contudo, outros estudos não encontraram associação entre o tempo de serviço e problemas na voz<sup>24,31,34,35</sup>. Esta divergência provavelmente se deve às características metodológicas, como a seleção e tamanho da amostra.

Quanto à qualidade de vida, estudo coorte comparou sujeitos disfônicos com um grupo controle, por meio do SF-36. Os pacientes com problemas vocais apresentaram qualidade de vida pior em todas as oito subescalas<sup>36</sup>. Uma amostra de professores de quatro escolas estaduais de Rio Claro, SP – Brasil, apresentou qualidade de vida considerada pelos autores como regular e houve correlações entre autoavaliação vocal e os domínios do WHOQOL/breve, indicando que quanto pior a qualidade de vida do professor, pior sua autoavaliação vocal<sup>37</sup>. Outra pesquisa com professores, utilizando o Protocolo Vocal de Atividades e Perfil de Participação, concluiu haver um impacto negativo da voz na qualidade de vida<sup>38</sup>. Quanto ao domínio físico, tal associação pode se referir ao fato de as queixas vocais serem mais perceptíveis, sendo, portanto, mais impactantes com relação ao desconforto. Provavelmente, essa situação reflita o estado emocional.

Sobre a atividade física, pesquisas realizadas com professores da rede pública básica de ensino evidenciaram baixos níveis, ou seja, esta classe de profissionais não realiza exercícios com a quantidade mínima recomendada pela Organização Mundial da Saúde (150 min/semana) para promover benefícios à saúde<sup>39,40</sup>.

Estudo realizado com 21 professores universitários demonstrou que 52,4% não possuíam uma prática de atividade física ativa<sup>41</sup>, e o realizado com professores pré-escolares da cidade de Pelotas, RS – Brasil, constatou que 27,0% das professoras não mantinham uma prática de atividades físicas semanais ativas<sup>42</sup>. Outro, realizado na Varsóvia – Polônia, com 1551 professores, também utilizando o IPAQ, verificou que 25,7% não mantinham um nível de atividade física regular<sup>43</sup>.

Embora alguns estudos já evidenciassem sobre nível de atividade física em professores, sabe-se que a baixa frequência de exercícios físicos está também presente de forma geral na população brasileira. Dados recentes de pesquisa nacional representativa revelaram que a frequência de adultos insuficientemente ativos foi de 45,1%, enquanto apenas 37,6% dos

indivíduos relataram prática suficiente de atividade física no tempo livre<sup>11</sup>. Essa realidade também é demonstrada em diversos países, sendo o sedentarismo apontado como uma pandemia mundial<sup>44</sup>.

Benefícios significativos para a saúde e para a melhor qualidade de vida dos indivíduos têm sido associados à atividade física regular<sup>45</sup>. Esta prática pode reduzir o risco de desenvolver numerosas doenças e condições crônicas e aumentar a expectativa de vida<sup>46,47</sup>.

Neste estudo, a prevalência de problemas vocais foi maior entre professores com nível de atividade física insuficiente, resultado semelhante ao estudo realizado em Belo Horizonte, MG – Brasil, cujos autores levantaram a hipótese da relação entre disfonia e a falta de atividade física<sup>12</sup>. Uma possível resposta entre a prática regular de atividade física e a melhora na qualidade vocal pode estar relacionada aos efeitos fisiológicos dos exercícios físicos, em virtude do fortalecimento muscular, diminuição do stress e da ansiedade, que também têm efeitos positivos na produção de voz<sup>12,48</sup>.

Deve-se salientar a importância da intervenção para promover a conscientização dos professores, direcionando à prática de hábitos de vida saudáveis. Atividades que contribuam para uma melhor qualidade de vida devem ser orientadas, tais como alimentação, hidratação, atividades físicas e o incentivo na prática de exercícios vocais<sup>49</sup>.

## CONCLUSÃO

O presente estudo verificou alta prevalência problemas vocais entre professores da educação básica, onde cerca de 1/3 dos docentes relatou quatro ou mais sinais e/ou sintomas vocais. A prevalência de problemas vocais foi maior entre docentes do sexo feminino, com maior tempo de docência, com pior qualidade de vida e entre os insuficientemente ativos fisicamente. A prevalência de problemas vocais entre os insuficientemente ativos foi 40% maior do que entre os regularmente ativos fisicamente, mesmo após ajuste por variáveis sociodemográficas, relativas à qualidade de vida, a hábitos e a agravos à saúde. Assim, faz-se necessária maior conscientização e estímulo permanente aos professores quanto à prática de atividade física que, também, são positivas para a promoção da saúde vocal. Programas que visam à promoção da saúde são importantes estratégias, pois estão voltados para a autoeficácia no processo de mudança de comportamento. Registra-se aqui a importância do envolvimento das políticas de saúde e de educação para alcançar tais objetivos.

## AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG).

## REFERÊNCIAS

1. Rodrigues ALV, Medeiros AM, Teixeira LC. Impactos da voz do professor na sala de aula: revisão da literatura. *Distúrb Comun.* 2017;29(1):2-9. <http://dx.doi.org/10.23925/2176-2724.2017v29i1p2-9>.
2. Tavares JG, Silva EHAA. Considerações teóricas sobre a relação entre respiração oral e disfonia. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2008;13(4):405-10. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-80342008000400017>.
3. Carmo SCW, Amorim GO, Andrade WTL. Saúde da voz de coralistas sem orientação vocal. *Rev Bras Ciê Saúde.* 2012;16(2):167-76. <http://dx.doi.org/10.4034/RBCS.2012.16.02.08>.
4. Mello EL, Silva MAA, Ferreira LP, Herr M. Voz do cantor lírico e coordenação motora: uma intervenção baseada em Piret e Béziers. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2009;14(3):352-61. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-80342009000300011>.
5. Gampel D, Karsch UM, Ferreira LP. Envelhecimento, voz e atividade física de professores e não professores. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2008;13(3):218-25. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-80342008000300004>.
6. Vaz-Freitas S. Disfonia em professoras do Primeiro Ciclo do Ensino Básico: prevalência e factores de risco. *Arq Med.* 2006;20(5-6):145-52.



7. Brasil. Ministério da Saúde. Atividade física [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2017 [citado em 2017 Out 20]. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/component/content/article/781-atividades-fisicas/40390-atividade-fisica>
8. Henriques IF, Walsh IAP, Meirelles MCCC, Pereira GA, Castro SS. Relation of common mental disorder, physical activity and body mass index in women, population-based study. *J Phys Educ.* [Internet]. 2017;28(1):e2819 [citado em 2019 Ago 7]. <http://dx.doi.org/10.4025/jphyseduc.v28i1.2819>.
9. Harvey SB, Hotopf M, Overland S, Mykletun A. Physical activity and common mental disorders. *Br J Psychiatry.* 2010;197(5):357-64. <http://dx.doi.org/10.1192/bjp.bp.109.075176>. PMID:21037212.
10. Silva L, Baia FC, Romanholo RA, Soares WN. Nível de sedentarismo em professores do ensino regular da rede pública do município de Cacoal-RO. *Rev Bras Presc Fisiol Exerc.* 2015;9(52):166-74.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigitel Brasil 2006: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2016 [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2017 [citado em 2017 Out 20]. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel\\_brasil\\_2016\\_fatores\\_risco.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2016_fatores_risco.pdf)
12. Assunção AA, Medeiros AM, Barreto SM, Gama AC. Does regular practice of physical activity reduce the risk of dysphonia? *Prev Med.* 2009;49(6):487-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2009.09.006>. PMID:19778552.
13. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Projeções e estimativas da população do Brasil e das Unidades da Federação [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2017 [acesso em 2018 Jan 15]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/mg/montes-claros.html>
14. Marçal CCB, Peres MA. Self-reported voice problems among teachers: prevalence and associated factors. *Rev Saude Publica.* 2011;45(3):503-11. PMID:21519720.
15. Rossi-Barbosa LA, Barbosa MR, Morais RM, de Sousa KF, Silveira MF, Gama AC, et al. Self-reported acute and chronic voice disorders in teachers. *J Voice.* 2016;30(6):755.e25-33. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2015.08.003>. PMID:26344862.
16. Paes CF, Zambon FC, Behlau M. Sinais e sintomas da disfunção autônoma em professores. *Rev CEFAC.* 2014 jun;16(3):957-66. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-021620141613>.
17. Matsudo S, Araujo T, Matsudo V, Andrade D, Andrade E, Oliveira LC, et al. International physical activity questionnaire (IPAQ): study of validity and reability in Brazil. *Rev Bras Ativ Fis Saúde.* 2001;6(2):5-18.
18. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério Padrão de Classificação Econômica Brasil [Internet]. São Paulo: ABEP; 2015 [citado em 2017 Mar 14]. Disponível em: <https://www.abep.org/criterio-brasil>
19. Fleck MPA, Louzada S, Xavier M, Chachamovich E, Vieira G, Santos L, et al. Application of the Portuguese version of the abbreviated instrument of quality life WHOQOL-bref. *Rev Saude Publica.* 2000;34(2):178-83. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-8910200000200012>. PMID:10881154.
20. The Whoqol Group. The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): development and general psychometric properties. *Soc Sci Med.* 1998;46(12):1569-85. [http://dx.doi.org/10.1016/S0277-9536\(98\)00009-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0277-9536(98)00009-4). PMID:9672396.
21. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigitel Brasil 2012: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2012 [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2013 [citado em 2017 Mar 14]. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel\\_brasil\\_2012\\_vigilancia\\_risco.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2012_vigilancia_risco.pdf)
22. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigitel Brasil 2014: Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico. Estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2014 [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2014 [citado em 2017 Mar 14]. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel\\_brasil\\_2014.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2014.pdf)
23. 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. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2011.09.010>. PMID:22516316.
24. Fillis MMA, Andrade SM, González AD, Melanda FN, Mesas AE. Frequency of self-reported vocal problems and associated occupational factors in primary schoolteachers in Londrina, Paraná State, Brazil. *Cad Saude Publica.* 2016;32(1):e00026015. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00026015>. PMID:26886187.
25. Assunção AÁ, Bassi IB, de Medeiros AM, Rodrigues CS, Gama AC. Occupational and individual risk factors for dysphonia in teachers. *Occup Med (Lond).* 2012;62(7):553-9. <http://dx.doi.org/10.1093/occmed/kqs145>. PMID:22965866.

26. Ferreira LP, Latorre MRDO, Giannini SPP. A violência na escola e os distúrbios de voz de professores. *Distúrb Comun.* 2011;23(2):165-72.
27. Rossi-Barbosa LA, Gama AC, Caldeira AP. Association between readiness for behavior change and complaints of vocal problems in teachers. *Codas.* 2015; 27(2):170-7. <http://dx.doi.org/10.1590/2317-1782/20152013088>. PMID:26107083.
28. Roy N, Merrill RM, Thibeault S, Parsa RA, Gray SD, Smith EM. Prevalence of voice disorders in teachers and the general population. *J Speech Lang Hear Res.* 2004;47(2):281-93. [http://dx.doi.org/10.1044/1092-4388\(2004/023\)](http://dx.doi.org/10.1044/1092-4388(2004/023)). PMID:15157130.
29. Akinbode R, Lam KB, Ayres JG, Sathra S. Voice disorders in Nigerian primary school teachers. *Occup Med (Lond).* 2014;64(5):382-6. <http://dx.doi.org/10.1093/occmed/kqu052>. PMID:24803677.
30. Van Houtte E, Claeys S, Wuyts F, Van Lierde K. The impact of voice disorders among teachers: vocal complaints, treatment-seeking behavior, knowledge of vocal care, and voice-related absenteeism. *JVoice.* 2011;25(5):570-5. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2010.04.008>. PMID:20634042.
31. Alves LP, Araújo LTR, Xavier JA No. Prevalência de queixas vocais e estudo de fatores associados em uma amostra de professores de ensino fundamental em Maceió, Alagoas, Brasil. *Rev Bras Saúde Ocup.* 2010 jun;35(121):168-75. <http://dx.doi.org/10.1590/S0303-76572010000100018>.
32. Araújo TM, Reis EJFB, Carvalho FM, Porto LA, Reis IC, Andrade JM. Fatores associados a alterações vocais em professoras. *Cad Saude Publica.* 2008;24(6):1229-38. PMID:18545749.
33. Angelillo M, Di Maio G, Costa G, Angelillo N, Barillari U. Prevalence of occupational voice disorders in teachers. *J Prev Med Hyg.* 2009;50(1):26-32. PMID:19771757.
34. Caporossi C, Ferreira LP. Sintomas vocais e fatores relativos ao estilo de vida em professores. *Rev CEFAC.* 2010 set;13(1):132-9. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462010005000099>.
35. Pizolato RA, Mialhe FL, Cortellazzi KL, Ambrosano GMB, CornacchioniRehder MIB, Pereira AC. Avaliação dos fatores de risco para distúrbios de voz em professores e análise acústica vocal como instrumento de avaliação epidemiológica. *Rev CEFAC.* 2013;15(4):957-66. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462013000400025>.
36. Wilson JA, Deary IJ, Millar A, Mackenzie K. The quality of life impact of dysphonia. *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 2002;27(3):179-82. <http://dx.doi.org/10.1046/j.1365-2273.2002.00559.x>. PMID:12071993.
37. Penteadó RZ, Pereira IMTB. Quality of life and vocal health of teachers. *Rev Saude Publica.* 2007;41(2):236-43. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102007000200010>. PMID:17384799.
38. Bassi IB, Assunção AA, de Medeiros AM, de Menezes LN, Teixeira LC, Côrtes Gama AC. Quality of life, self-perceived dysphonia, and diagnosed dysphonia through clinical tests in teachers. *JVoice.* 2011;25(2):192-01. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2009.10.013>. PMID:20202785.
39. Brito WF, Santos CL, Marcolongo AA, Campos MD, Bocalini DS, Antonio EL, et al. Physical activity levels in public school teachers. *Rev Saude Publica.* 2012 fev;46(1):104-9. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102012000100013>. PMID:22249754.
40. Santos MN, Marques AC. Health conditions, lifestyles and occupational characteristics of teachers in a city in southern Brazil. *Cien Saude Colet.* 2013;18(3):837-46. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232013000300029>. PMID:23546210.
41. Servilha EAM, Pereira PM. Condições de trabalho, saúde e voz em professores universitários. *Rev Cienc Méd.* 2008;17(1):21-31.
42. Silva M, Silva L, Spieker C. Atividade física no lazer e fatores associados em professores pré-escolares de Pelotas, RS, Brasil. *Rev Bras Ativ Fís Saúde.* 2014;19(4):417-28. <http://dx.doi.org/10.12820/rbafs.v.19n4p417>.
43. Biernat E, Poznańska A, Gajewski AK. Determinants of health oriented physical activity among Warsaw teachers. *Przegl Epidemiol.* 2012;66(1):119-26. PMID:22708310.
44. Hallal PC, Andersen LB, Bull FC, Guthold R, Haskell W, Ekelund U, et al. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *Lancet.* 2012;380(9838):247-57. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60646-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60646-1). PMID:22818937.
45. American College of Sports Medicine, Chodzko-Zajko WJ, Proctor DN, Fiatarone Singh MA, Minson CT, Nigg CR, et al. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc.* 2009;41(7):1510-30. <http://dx.doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181a0c95c>. PMID:19516148.
46. Reiner M, Niermann C, Jekauc D, Woll A. Long-term health benefits of physical activity – a systematic review of longitudinal studies. *BMC Public Health.* 2013;13(1):813. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2458-13-813>. PMID:24010994.

47. Marcellino C, Henn RL, Olinto MT, Bressan AW, Paniz VM, Pattussi MP. Physical inactivity and associated factors among women from a municipality in southern Brazil. *J Phys Act Health*. 2014;11(4):777-83. <http://dx.doi.org/10.1123/jpah.2011-0448>. PMID:23575247.
48. Roy N. Functional dysphonia. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2003;11(3):144-8. <http://dx.doi.org/10.1097/00020840-200306000-00002>. PMID:12923352.
49. Ferreira LP, Dragone MLOS, Giannini SPP, Zambon FC. Atuação fonoaudiológica com professores: da voz ocupacional à voz como recurso do trabalho docente. *Tratado das Especialidades em Fonoaudiologia*. São Paulo: Guanabara Koogan; 2014.