



Revista de Saúde Pública

ISSN: 0034-8910

revsp@usp.br

Universidade de São Paulo

Brasil

Cossentino Bruck Marçal, Cláudia; Peres, Marco Aurélio  
Alteração vocal auto-referida em professores: prevalência e fatores associados  
Revista de Saúde Pública, vol. 45, núm. 3, junio, 2011, pp. 503-511  
Universidade de São Paulo  
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67240191008>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Cláudia Cossentino Bruck  
Marçal

Marco Aurélio Peres

# Alteração vocal auto-referida em professores: prevalência e fatores associados

## Self-reported voice problems among teachers: prevalence and associated factors

---

### RESUMO

**OBJETIVO:** Estimar a prevalência de alteração vocal auto-referida em professores e identificar fatores associados.

**MÉTODOS:** Estudo transversal com amostra de 393 professores do ensino fundamental de Florianópolis, SC, por meio de questionário autoaplicado em 2009. Foi realizada análise multivariável de regressão de Poisson estimando-se as razões de prevalência e intervalos de 95% de confiança.

**RESULTADOS:** A prevalência de alteração vocal foi de 47,6% (IC95% 42,6;52,5). Após o ajuste, permaneceram associados à maior prevalência de alteração vocal ser do sexo feminino e a presença de rinite/sinusite e faringite.

**CONCLUSÕES:** Foi observada elevada prevalência de alteração vocal auto-referida entre os professores estudados.

**DESCRIPTORES:** Distúrbios da Voz, epidemiologia. Docentes. Saúde do Trabalhador. Estudos Transversais.

Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. Centro de Ciências da Saúde. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC, Brasil

**Correspondência | Correspondence:**  
Cláudia Cossentino Bruck Marçal  
R. Presidente Coutinho, 579  
Sala 604 – Centro  
88015-230 Florianópolis, SC, Brasil  
E-mail: claudiabruck@gmail.com

Recebido: 7/6/2010  
Aprovado: 14/11/2010

Artigo disponível em português e inglês em:  
[www.scielo.br/rsp](http://www.scielo.br/rsp)

---

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To estimate the prevalence of self-reported voice problems and to identify associated factors.

**METHODS:** A cross-sectional study was carried out in a sample of 393 public elementary and middle school teachers in Florianópolis, Southern Brazil, in 2009. A self-administered questionnaire was used. A multivariable Poisson regression model was performed to estimate prevalence ratios and their related 95% confidence intervals.

**RESULTS:** The prevalence of voice problems was 47.6% (95%CI 42.6;52.5). In the final adjusted analysis the following variables remained associated with a higher prevalence of voice problems: being female and the presence of rhinitis/sinusitis and pharyngitis.

**CONCLUSIONS:** A high prevalence of self-reported voice problems was found among the teachers studied.

**DESCRIPTORS:** Voice Disorders, epidemiology. Faculty. Occupational Health. Cross-Sectional Studies.

---

## INTRODUÇÃO

Alterações vocais são experiências comuns entre professores, profissionais que utilizam a voz como o principal instrumento no desenvolvimento de seu trabalho.<sup>9</sup>

A disfonia é definida como qualquer alteração da voz decorrente de um distúrbio funcional e/ou orgânico do trato vocal que impeça a produção natural da voz, podendo expressar-se por vários sintomas, como cansaço ou esforço ao falar, rouquidão, pigarro ou tosse persistente, sensação de aperto ou peso na garganta, falhas na voz, entre outros.<sup>2,9</sup> Estudo de 2006 relacionou a ocorrência de alterações vocais e o uso profissional da voz.<sup>8</sup> Revisão de estudos nacionais e internacionais sobre alteração vocal entre professores relatou variação na prevalência entre 20% e 89%.<sup>12</sup>

Demanda vocal, fatores sociodemográficos e riscos diretamente relacionados à organização e ao ambiente de trabalho têm impacto na ocorrência de disfonia. O trabalho docente expõe o professor a outros agentes agressores em seu ambiente de trabalho que podem influenciar a sua saúde vocal e geral, provocando a competição sonora e exigindo maior esforço e demanda vocal do professor. Ambiente com barulhos externos e internos, salas com acústica inadequada, excesso de alunos em sala de aula, presença de poeira e pó de giz são alguns dos agentes agressores que podem influenciar negativamente na saúde vocal do professor.<sup>3</sup> Alterações advindas da idade, diferenças entre os sexos na anatomia das pregas vocais, alergias, infecções de vias aéreas

superiores, medicações, tabagismo e falta de hidratação também estão relacionados às alterações vocais.<sup>9-11</sup>

A natureza multifatorial da disfonia, sua alta prevalência e a falta de informação quanto à produção vocal motivaram fonoaudiólogos a desenvolver trabalhos coletivos com professores. O conhecimento preciso do uso profissional da voz, bem como do ambiente e das características do trabalho permitem planejar ações preventivas específicas direcionadas a esse grupo,<sup>2,3</sup> como o Programa de Saúde e Bem-estar do Servidor, na Rede Municipal de Ensino de Florianópolis.

O presente estudo teve por objetivo estimar a prevalência de alteração vocal auto-referida e fatores associados em professores.

## MÉTODOS

Estudo transversal realizado com professores em efetivo exercício da docência nas 36 escolas básicas (anos escolares de 1º a 9º ano) da rede municipal de ensino de Florianópolis, SC.

Florianópolis tem população estimada de 416.269 habitantes (2007) e taxa de alfabetização de 96,7%. Sua rede municipal de ensino engloba 107 escolas, sendo 36 unidades de educação básica e 71 de educação infantil, com 3.945 professores, 31,8% com regime efetivo de trabalho e 68,2% substitutos/terceirizados. Os professores do ensino fundamental representam um

---

<sup>a</sup> Medeiros AM. Disfonia e condições de trabalho das professoras da rede municipal de ensino de Belo Horizonte [dissertação de mestrado]. Belo Horizonte: Universidade federal de Minas Gerais; 2006.

terço dos professores da rede, sendo 56% efetivos, 38% substitutos e 6% readaptados.<sup>b</sup>

Todos os professores em pleno exercício profissional da docência em 2009 foram considerados elegíveis para o estudo, independentemente do tipo de vínculo empregatício, totalizando 1.044 professores.

Os professores de educação física, de língua de sinais, das salas de apoio, de língua estrangeira e os que desempenhavam atividades administrativas foram excluídos do estudo, por apresentarem características organizacionais e do ambiente físico de trabalho e demanda de voz diferentes da população-alvo.

Para o cálculo amostral, foi considerado o universo de 1.044 professores e usou-se o menor valor de prevalência auto-referida encontrado na literatura<sup>7</sup> (17%), com erro amostral de três pontos percentuais, nível de 95% de confiança ( $\alpha = 5\%$ ) e adicionado 10% para compensar perdas e não-respostas, totalizando 420 professores. Por razões operacionais, *a posteriori*, foi realizado um novo cálculo de amostra considerando um erro amostral de quatro pontos percentuais, o que implicou redução da precisão da estimativa de prevalência.

Foi realizada uma amostra sistemática. A fração amostral foi calculada por meio da fórmula:  $k = N/n = 1044/420 = 2,48 \sim 3$ . A partir de lista alfabética única com todos os professores elegíveis, realizou-se o sorteio com intervalos de seleção de três em três.

Para a coleta de dados, foi utilizado um questionário autoaplicado, previamente testado em 20 professores de uma escola com as mesmas características daquelas incluídas na presente pesquisa, porém da rede estadual. Questionários utilizados em outros estudos da mesma natureza serviram como base para elaboração do instrumento utilizado.<sup>3,6</sup> O questionário continha questões relativas às características demográficas e socioeconômicas (sexo, idade, situação conjugal, escolaridade, renda familiar no mês anterior à pesquisa, número de pessoas que residem no domicílio do pesquisado); informações sobre a organização do trabalho do professor na escola (regime de trabalho, tempo de trabalho na profissão, número de turmas, número de alunos por sala, carga horária total de trabalho por semana); informações sobre seu ambiente de trabalho (ruído, acústica das paredes, poeira, pó de giz, umidade, local de descanso, intervalo para descanso, relação com colegas, fiscalização de seu desempenho, relação aluno-professor, agressão na escola); informações sobre comportamentos relacionados à saúde e morbidades auto-referidas (hidratação, hipertensão arterial, diabetes, rinite/sinusite, asma, perda auditiva, depressão, faringite, úlcera, gastrite, atividade física,

bebida alcoólica, fumo); e alteração vocal auto-referida.

A coleta de dados foi realizada de maio a julho de 2009 e repetida em agosto para minimizar as perdas.

Previamente à coleta de dados, direção e coordenação das escolas autorizaram a realização da pesquisa. Os questionários foram deixados nas escolas com a coordenadora ou supervisora e recolhidos depois de 15 dias.

A pesquisa foi realizada nas escolas em que os professores trabalhavam, com anonimato das instituições e dos entrevistados. Os questionários foram codificados e entregues aos professores em envelopes fechados, juntamente com manual de instruções para o preenchimento do questionário e o termo de consentimento para realização da pesquisa.

A variável dependente foi presença de alteração vocal auto-referida (sim/não), com referência temporal “nas últimas quatro semanas”, obtida mediante a pergunta: “Você apresenta alguma alteração vocal?”.

Os dados coletados foram analisados no programa Stata versão 9.0.

Inicialmente foi realizada a estatística descritiva de todas as variáveis pela distribuição de frequência das variáveis categóricas e medidas de tendência central e dispersão das variáveis contínuas, posteriormente transformadas em variáveis categóricas para análise. Todas as categorias com número reduzido de participantes foram agrupadas (ruído na sala de aula – categorias “desprezível” com “razoável”; ruído fora da escola – categorias “insuportável” com “alto”; presença de umidade na sala de aula – categorias “sempre” com “com frequência”; boa relação com colegas de trabalho – categorias “não” com “às vezes”; quantidade de água durante o dia – categorias “não toma água” com “< 1L”; e uso de bebida alcoólica – categorias “diariamente” com “final de semana”). A prevalência do desfecho foi calculada conforme as variáveis independentes, testando-se diferenças entre proporções por meio dos testes qui-quadrado de Pearson e qui-quadrado de tendência linear, quando apropriado.

Para a análise dos fatores associados à presença de alteração vocal auto-referida, foi utilizada a regressão de Poisson com variância robusta, tendo como categoria de referência a ausência de alteração vocal. A magnitude da associação de cada fator com a presença de alteração vocal foi aferida pelas razões de prevalência (RP) brutas e ajustadas e respectivos intervalos de 95% de confiança (IC 95%) e p-valor (teste de Wald). As análises seguiram um modelo teórico de determinação, hierarquizado em quatro blocos de variáveis. O primeiro bloco, mais distal, foi formado pelas variáveis

<sup>b</sup> Prefeitura Municipal de Florianópolis. Perfil de Florianópolis. Florianópolis. [citado 2009 nov 05]. Disponível em: [http://portal.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/05\\_11\\_2009\\_13.00.43.d53d27cbe464ff1805a76dbb9631cf6c.pdf/](http://portal.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/05_11_2009_13.00.43.d53d27cbe464ff1805a76dbb9631cf6c.pdf/)

**Tabela 1.** Prevalência de alteração vocal entre professores da rede municipal de ensino, segundo características pessoais. Florianópolis, SC, 2009.

| Variável  | População estudada |       | Com alteração vocal | p                  |
|---|--------------------|-------|---------------------|--------------------|
|   | n                  | %     | %                   |                    |
| Total (n = 393)                                 | 393                | 100,0 | 47,6                |                    |
| Sexo (n = 393)                                  |                    |       |                     |                    |
| Masculino                                       | 52                 | 13,2  | 32,7                | 0,021 <sup>a</sup> |
| Feminino  | 341                | 86,8  | 49,9                |                    |
| Faixa etária (anos, n = 393)                    |                    |       |                     |                    |
| 23-37   | 134                | 34,1  | 45,5                | 0,074 <sup>b</sup> |
| 38-43   | 119                | 30,3  | 49,6                |                    |
| 44-62   | 140                | 35,6  | 47,9                |                    |
| Situação conjugal (n = 392)                     |                    |       |                     |                    |
| Casado  | 226                | 57,2  | 55,7                | 0,819 <sup>a</sup> |
| Solteiro  | 119                | 30,1  | 29,4                |                    |
| Divorciado                                      | 44                 | 11,0  | 11,7                |                    |
| Viúvo   | 3                  | 0,7   | 0,5                 |                    |
| Escolaridade (n = 393)                          |                    |       |                     |                    |
| Pós-graduação                                   | 74                 | 18,8  | 33,8                | 0,080 <sup>a</sup> |
| Especialização                                  | 256                | 65,1  | 51,6                |                    |
| Superior  | 63                 | 16,0  | 47,6                |                    |
| Renda <i>per capita</i> mensal (reais, n = 257) |                    |       |                     |                    |
| > 2.000   | 71                 | 27,6  | 36,6                | 0,013 <sup>b</sup> |
| 1.200,00-2.000,00                               | 99                 | 38,5  | 45,5                |                    |
| 200,00-1.200,00                                 | 87                 | 33,9  | 56,3                |                    |

<sup>a</sup> Qui-quadrado de Pearson<sup>b</sup> Qui-quadrado de tendência linear

demográficas e socioeconômicas, as quais condicionariam as variáveis do bloco 2, organização do trabalho, e do bloco 3, fatores ambientais (físico e psicossocial), que por sua vez influenciariam as variáveis do bloco 4 (comportamentos relacionados à saúde e morbidades auto-referidas) e estas o desfecho em estudo. As variáveis com  $p < 0,20$  na análise bivariada foram selecionadas para entrar na análise múltipla, permanecendo no modelo aquelas que nos seus níveis hierárquicos e no modelo final apresentaram  $p \leq 0,05$ .

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão da Universidade Federal de Santa Catarina (Protocolo 237/2008). Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## RESULTADOS

Dos 420 professores sorteados, 393 (93,6%) responderam ao questionário. Dos 27 (6,4%) professores que não participaram do estudo, quatro estavam em

licença-saúde, cinco estavam em licença-maternidade, três estavam afastados por problemas de voz e 15 se recusaram a responder.

A prevalência de alteração vocal auto-referida foi de 47,6% (IC95% 42,6;52,5). Na Tabela 1 observa-se que a maioria da população do estudo era composta de mulheres (86,8%), 57,1% eram casados, mais da metade possuía especialização, com idade média de 40,2 anos (DP 7,8) e renda *per capita* média de 1.765,08 reais (DP 1.038,43). A prevalência de alteração vocal auto-referida foi maior entre as mulheres ( $p = 0,021$ ) e naqueles do primeiro tercil de renda *per capita* ( $p = 0,013$ ).

Em relação às características da organização do trabalho (Tabela 2), 63,4% dos professores tinham carga horária semanal entre 21 e 40 horas, 64,9% eram efetivos e 53,9% tinham 28 alunos ou menos por turma. Nenhuma variável desse grupo foi estatisticamente associada à presença de alteração vocal auto-referida.

Pela Tabela 3 observa-se que mais da metade dos professores classificaram os ruídos dentro de sala e dentro da escola como altos ou insuportáveis. Mais de 60% dos professores relataram presença frequente ou contínua de

**Tabela 2.** Prevalência de alteração vocal entre professores da rede municipal de ensino, segundo características do trabalho. Florianópolis, SC, 2009.

| Variável                                  | População estudada |       | Com alteração vocal | p                  |
|---|--------------------|-------|---------------------|--------------------|
|   | n                  | %     | %                   |                    |
| Total (n = 393)                           | 393                | 100,0 | 47,6                |                    |
| Regime de trabalho (n = 393)              |                    |       |                     |                    |
| Efetivo                                   | 255                | 64,9  | 44,3                | 0,078 <sup>a</sup> |
| Temporário                                | 138                | 35,1  | 53,6                |                    |
| Anos de magistério (n = 393)              |                    |       |                     |                    |
| ≤ 10                                      | 146                | 37,2  | 45,2                | 0,497 <sup>b</sup> |
| 11-18                                     | 115                | 29,3  | 48,7                |                    |
| 19-32                                     | 132                | 33,6  | 49,2                |                    |
| Número de turmas em que leciona (n = 393) |                    |       |                     |                    |
| 6 ou mais                                 | 139                | 35,4  | 43,9                | 0,406 <sup>b</sup> |
| 3-5                                       | 82                 | 20,9  | 51,2                |                    |
| Até 2                                     | 172                | 43,8  | 48,8                |                    |
| Número de alunos por turma (n = 393)      |                    |       |                     |                    |
| ≤ 28                                      | 212                | 53,9  | 44,8                | 0,234 <sup>a</sup> |
| 29-60                                     | 181                | 46,1  | 50,8                |                    |
| Carga horária semanal (horas, n = 393)    |                    |       |                     |                    |
| ≤ 20                                      | 61                 | 15,5  | 45,9                | 0,798 <sup>a</sup> |
| 21-40                                     | 249                | 63,4  | 47,8                |                    |
| > 40                                      | 83                 | 21,1  | 48,2                |                    |

<sup>a</sup> Qui-quadrado de Pearson<sup>b</sup> Qui-quadrado de tendência linear

**Tabela 3.** Prevalência de alteração vocal entre professores da rede municipal de ensino, segundo características do ambiente de trabalho. Florianópolis, SC, 2009.

| Variável   | População estudada |       | Com alteração vocal | p                  |
|--|--------------------|-------|---------------------|--------------------|
|  | n                  | %     | %                   |                    |
| Total (n = 393)                                  | 393                | 100,0 | 47,6                |                    |
| Ruído na sala de aula (n = 393)                  |                    |       |                     |                    |
| Razoável   | 109                | 28,0  | 69,6                | 0,019 <sup>b</sup> |
| Alto   | 254                | 64,5  | 45,7                |                    |
| Insuportável                                     | 34                 | 8,5   | 73,5                |                    |
| Ruído dentro da escola (n = 393)                 |                    |       |                     |                    |
| Desprezível                                      | 23                 | 6,0   | 39,1                | 0,004 <sup>b</sup> |
| Razoável   | 154                | 39,1  | 44,2                |                    |
| Alto   | 175                | 44,5  | 44,6                |                    |
| Insuportável                                     | 41                 | 10,4  | 78,0                |                    |
| Ruído fora da escola (n = 392)                   |                    |       |                     |                    |
| Desprezível                                      | 57                 | 14,5  | 52,6                | 0,479 <sup>b</sup> |
| Razoável   | 237                | 60,5  | 44,3                |                    |
| Alto   | 110                | 28    | 52,7                |                    |
| Acústica da sala (n = 374)                       |                    |       |                     |                    |
| Precária   | 182                | 48,7  | 50,0                | 0,415 <sup>b</sup> |
| Razoável   | 145                | 38,8  | 43,4                |                    |
| Satisfatória                                     | 47                 | 12,5  | 46,8                |                    |
| Poeira na sala de aula (n = 387)                 |                    |       |                     |                    |
| Não  | 25                 | 6,5   | 40,0                | 0,007 <sup>b</sup> |
| Às vezes   | 123                | 32,0  | 43,9                |                    |
| Com frequência                                   | 176                | 45,5  | 44,3                |                    |
| Sempre   | 63                 | 16,0  | 68,3                |                    |
| Pó de giz na sala de aula (n = 391)              |                    |       |                     |                    |
| Não  | 67                 | 17,1  | 44,8                | 0,169 <sup>b</sup> |
| Às vezes   | 47                 | 12,1  | 48,9                |                    |
| Com frequência                                   | 163                | 41,6  | 42,3                |                    |
| Sempre   | 114                | 29,2  | 57,0                |                    |
| Umidade na sala de aula (n = 377)                |                    |       |                     |                    |
| Não  | 108                | 28,6  | 52,8                | 0,570 <sup>b</sup> |
| Às vezes   | 181                | 48,0  | 42,0                |                    |
| Com frequência                                   | 88                 | 23,4  | 54,6                |                    |
| Local para descanso (n = 393)                    |                    |       |                     |                    |
| Não  | 96                 | 24,4  | 52,1                | 0,310 <sup>a</sup> |
| Sim  | 297                | 75,6  | 46,1                |                    |
| Intervalo para descanso entre as aulas (n = 392) |                    |       |                     |                    |
| Sempre   | 62                 | 16,0  | 38,7                | 0,002 <sup>b</sup> |
| Às vezes   | 182                | 46,0  | 42,3                |                    |
| Não  | 148                | 38,0  | 58,1                |                    |

Continua

Tabela 3 continuação

| Variável   | População estudada |      | Com alteração vocal | p                   |
|--|--------------------|------|---------------------|---------------------|
|  | n                  | %    | %                   |                     |
| Boa relação com colegas de trabalho (n = 390)        |                    |      |                     |                     |
| Às vezes   | 19                 | 4,8  | 50,0                | 0,623 <sup>b</sup>  |
| Com frequência                                       | 132                | 34,0 | 47,7                |                     |
| Sempre   | 239                | 61,2 | 46,9                |                     |
| Fiscalização do desempenho (n = 372)                 |                    |      |                     |                     |
| Não  | 42                 | 11,3 | 33,3                | 0,036 <sup>b</sup>  |
| Às vezes   | 175                | 47,0 | 45,1                |                     |
| Com frequência                                       | 114                | 30,6 | 49,1                |                     |
| Sempre   | 41                 | 11,1 | 56,1                |                     |
| Relata desgaste na relação professor-aluno (n = 390) |                    |      |                     |                     |
| Não  | 17                 | 4,4  | 29,4                | <0,001 <sup>b</sup> |
| Às vezes   | 174                | 44,6 | 42,0                |                     |
| Com frequência                                       | 130                | 33,0 | 47,7                |                     |
| Sempre   | 69                 | 18,0 | 68,1                |                     |
| Sofreu agressão ou ameaça na escola (n = 390)        |                    |      |                     |                     |
| Nunca  | 217                | 55,6 | 41,9                | 0,003 <sup>b</sup>  |
| Uma vez  | 67                 | 17,0 | 49,3                |                     |
| Algumas vezes  | 89                 | 23,0 | 58,4                |                     |
| Com frequência                                       | 17                 | 4,4  | 64,7                |                     |

<sup>a</sup> Qui-quadrado de Pearson<sup>b</sup> Qui-quadrado de tendência linear

poeira e pó de giz na sala de aula. Foram associados ao desfecho: ruído insuportável em sala de aula ( $p = 0,019$ ), ruído insuportável dentro da escola ( $p = 0,004$ ), presença constante de poeira em sala de aula ( $p = 0,007$ ), ausência de intervalo entre as aulas ( $p = 0,002$ ), fiscalização constante de seu desempenho ( $p = 0,036$ ), desgaste frequente na relação aluno-professor ( $p < 0,001$ ) e sofrer ameaças ou agressões na escola ( $p = 0,003$ ).

Quanto aos comportamentos relacionados à saúde e morbidades auto-referidas (Tabela 4), 80,0% dos professores relataram beber água durante as aulas, embora para 62,0% a quantidade diária era menos de um litro de água. As morbidades relatadas com maior frequência foram rinite/sinusite (47,0%) e depressão (27,6%). A presença de morbidades como rinite/sinusite ( $p < 0,001$ ), depressão ( $p = 0,001$ ) e faringite ( $p < 0,001$ ) e a não-prática de exercícios físicos regulares ( $p = 0,043$ ) foram associadas às maiores prevalências de alterações vocais auto-referidas.

No modelo final ajustado (Tabela 5), permaneceram associados à maior prevalência de alteração de voz auto-referida ser do sexo feminino (RP 2,0 [IC 95% 1,1;3,6]), a presença de rinite/sinusite (RP 1,4 [IC 95% 1,1;1,8]) e a presença de faringite (RP 1,7 [1,2;2,4]).



**Tabela 4.** Prevalência de alteração vocal entre professores da rede municipal de ensino, segundo comportamentos relacionados à saúde e morbididades auto-referidas. Florianópolis, SC, 2009.

| Variável   | População estudada |       | Com alteração vocal | p                    |
|--|--------------------|-------|---------------------|----------------------|
|  | n                  | %     | %                   |                      |
| Total (n = 393)                                    | 393                | 100,0 | 47,6                |                      |
| Hidratação durante as aulas (n = 389)              |                    |       |                     |                      |
| Sim  | 311                | 80,0  | 50,5                | 0,057 <sup>a</sup>   |
| Não  | 78                 | 20,0  | 38,5                |                      |
| Quantidade de água durante o dia (litros, n = 393) |                    |       |                     |                      |
| < 1  | 248                | 63,0  | 47,7                | 0,896 <sup>b</sup>   |
| 1 a 2  | 130                | 33,0  | 48,5                |                      |
| > 2  | 15                 | 4,0   | 40,0                |                      |
| Hipertensão arterial (n = 393)                     |                    |       |                     |                      |
| Não  | 351                | 89,3  | 47,6                | 0,996 <sup>a</sup>   |
| Sim  | 42                 | 10,7  | 47,6                |                      |
| Diabetes (n = 393)                                 |                    |       |                     |                      |
| Não  | 379                | 96,4  | 47,0                | 0,203 <sup>a</sup>   |
| Sim  | 14                 | 3,6   | 64,3                |                      |
| Rinite/sinusite (n = 393)                          |                    |       |                     |                      |
| Não  | 208                | 53,0  | 38,5                | <0,001 <sup>a</sup>  |
| Sim  | 185                | 47,0  | 57,8                |                      |
| Asma (n = 393)                                     |                    |       |                     |                      |
| Não  | 340                | 86,5  | 45,9                | 0,087 <sup>a</sup>   |
| Sim  | 53                 | 13,5  | 58,5                |                      |
| Perda auditiva (n = 393)                           |                    |       |                     |                      |
| Não  | 345                | 87,8  | 46,1                | 0,087 <sup>a</sup>   |
| Sim  | 48                 | 12,2  | 58,3                |                      |
| Depressão (n = 392)                                |                    |       |                     |                      |
| Não  | 284                | 72,4  | 42,3                | 0,001 <sup>a</sup>   |
| Sim  | 108                | 27,6  | 61,1                |                      |
| Faringite (n = 393)                                |                    |       |                     |                      |
| Não  | 360                | 91,6  | 44,7                | < 0,001 <sup>a</sup> |
| Sim  | 33                 | 8,4   | 78,8                |                      |
| Úlcera (n = 393)                                   |                    |       |                     |                      |
| Não  | 375                | 95,4  | 46,9                | 0,239 <sup>a</sup>   |
| Sim  | 18                 | 4,6   | 61,1                |                      |
| Gastrite (n = 393)                                 |                    |       |                     |                      |
| Não  | 289                | 73,5  | 46,4                | 0,421 <sup>a</sup>   |
| Sim  | 104                | 26,5  | 51,0                |                      |

Continua

Tabela 4 continuação

| Variável                           | População estudada |      | Com alteração vocal | p                  |
|------------------------------------|--------------------|------|---------------------|--------------------|
|                                    | n                  | %    | %                   |                    |
| Atividade física semanal (n = 391) |                    |      |                     |                    |
| ≥ 3 vezes                          | 72                 | 18,4 | 41,7                | 0,043 <sup>b</sup> |
| 1 a 2 vezes                        | 194                | 49,6 | 44,3                |                    |
| Não pratica                        | 125                | 32,0 | 55,2                |                    |
| Uso de bebida alcoólica (n = 393)  |                    |      |                     |                    |
| Nunca                              | 156                | 40,0 | 48,7                | 0,764 <sup>a</sup> |
| Às vezes                           | 162                | 41,0 | 45,1                |                    |
| Freqüentemente                     | 75                 | 19   | 52,6                |                    |
| Fuma (n = 393)                     |                    |      |                     |                    |
| Não                                | 355                | 90,3 | 47,3                | 0,754 <sup>a</sup> |
| Sim                                | 38                 | 9,7  | 50,0                |                    |

<sup>a</sup> Qui-quadrado de Pearson

<sup>b</sup> Qui-quadrado de tendência linear

## DISCUSSÃO

A alteração vocal auto-referida apresentou prevalência de 47,6%, muito próxima à encontrada em estudos cuja medida também foi auto-referida, realizados em municípios do Rio Grande do Sul,<sup>c</sup> Bahia<sup>d</sup> e Pará,<sup>8</sup> e por outro lado muito acima da prevalência de 17%<sup>7</sup> considerada no cálculo da amostra, com a ressalva de que há variações nas definições de alteração vocal e na metodologia empregada.<sup>3,6,16</sup> Apesar dessas dificuldades na comparação dos resultados, a elevada prevalência de alteração vocal em professores é consenso no Brasil e em outros países.<sup>2,9,10</sup>

As professoras referem significativamente mais problemas vocais do que os professores,<sup>10,14</sup> o que se explica parcialmente por diferenças biológicas da laringe entre os sexos. Por exemplo, o ácido hialurônico, proteína que atrai água para a lâmina própria das pregas vocais, levando à diminuição do trauma durante a emissão, é mais abundante nos homens; a proporção glótica da laringe feminina é de tamanho reduzido, o que pode dificultar as adaptações fônicas para o uso intenso da voz.<sup>1</sup> Aspectos sociais e culturais, expressos pelas possíveis especificidades e sobrecargas do papel social feminino, também podem contribuir para o desenvolvimento de alteração vocal entre as mulheres.<sup>15</sup> Além das diferenças entre os sexos, destaca-se o pequeno número de homens incluído neste estudo.

Observou-se importante associação entre alteração vocal auto-referida e rinite/sinusite e faringite. Outros

<sup>c</sup> Peter V. Relação entre disfonia referida e potenciais fatores de risco no trabalho em professores do ensino fundamental de Porto Alegre- RS [dissertação de mestrado]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2004.

<sup>d</sup> Thomé CR. A voz do professor: relação entre distúrbio vocal e fatores psicossociais do trabalho [dissertação de mestrado]. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; 2007.

**Tabela 5.** Razões de prevalência e intervalos de confiança do modelo de regressão de Poisson para a associação entre presença de alteração vocal entre professores da rede municipal de ensino e variáveis relacionadas. Florianópolis, SC, 2009.

| Variável                                   | Análise bruta |         |         | Análise ajustada |         |                    |
|--|---------------|---------|---------|------------------|---------|--------------------|
|  | RP            | IC95%   | p       | RP               | IC95%   | p                  |
| <b>Bloco 1</b>                             |               |         |         |                  |         |                    |
| Sexo                                       |               |         | 0,041   |                  |         | 0,008 <sup>a</sup> |
| Masculino                                  | 1,0           | -       |         | 1,0              | -       |                    |
| Feminino                                   | 1,5           | 1,0;2,3 |         | 2,0              | 1,1;3,6 |                    |
| Renda <i>per capita</i> mensal em reais    |               |         | 0,014   |                  |         | 0,080 <sup>a</sup> |
| > 2.000                                    | 1,0           | -       |         | 1,0              | -       |                    |
| 1.200,00–2.000,00                          | 1,2           | 0,9;1,8 |         | 1,1              | 0,7;1,6 |                    |
| 200,00–1.200,00                            | 1,5           | 1,1;2,2 |         | 1,3              | 0,9;1,9 |                    |
| <b>Bloco 3</b>                             |               |         |         |                  |         |                    |
| Pó de giz na sala de aula                  |               |         | 0,180   |                  |         | 0,073 <sup>c</sup> |
| Não  | 1,0           | -       |         | 1,0              | -       |                    |
| Às vezes                                   | 1,1           | 0,7;1,6 |         | 1,5              | 0,9;2,6 |                    |
| Com frequência                             | 0,9           | 0,7;1,3 |         | 1,4              | 0,9;2,2 |                    |
| Sempre                                     | 1,3           | 1,0;1,7 |         | 1,5              | 1,0;2,4 |                    |
| Relata desgaste na relação professor-aluno |               |         | < 0,001 |                  |         | 0,052 <sup>c</sup> |
| Não  | 1,0           | -       |         | 1,0              | -       |                    |
| Às vezes                                   | 1,4           | 0,7;3,0 |         | 1,6              | 0,7;3,5 |                    |
| Com frequência                             | 1,6           | 0,7;3,4 |         | 1,8              | 0,8;4,0 |                    |
| Sempre                                     | 2,3           | 1,0;5,0 |         | 2,0              | 0,8;5,0 |                    |
| <b>Bloco 4</b>                             |               |         |         |                  |         |                    |
| Hidratação durante as aulas                |               |         | 0,077   |                  |         | 0,052 <sup>d</sup> |
| Sim  | 1,0           | -       |         | 1,0              | -       |                    |
| Não  | 0,7           | 0,5;1,0 |         | 0,7              | 0,4;1,0 |                    |
| Rinite/sinusite                            |               |         | < 0,001 |                  |         | 0,007 <sup>d</sup> |
| Não  | 1,0           | -       |         | 1,0              | -       |                    |
| Sim  | 1,5           | 1,2;1,8 |         | 1,4              | 1,1;1,8 |                    |
| Faringite                                  |               |         | < 0,001 |                  |         | 0,005 <sup>d</sup> |
| Não  | 1,0           | -       |         | 1,0              | -       |                    |
| Sim  | 1,7           | 1,4;2,1 |         | 1,7              | 1,2;2,4 |                    |

<sup>a</sup> ajustadas entre as variáveis p < 0,20 do bloco 1.<sup>b</sup> ajustadas entre as variáveis p < 0,20 do bloco 2 e variáveis p < 0,20 do bloco 1.<sup>c</sup> ajustadas entre as variáveis p < 0,20 do bloco 3, variáveis p < 0,20 do bloco 2 e variáveis p < 0,20 do bloco 1.<sup>d</sup> ajustadas entre as variáveis p < 0,20 do bloco 4, variáveis p < 0,20 do bloco 3, variáveis p < 0,20 do bloco 2 e variáveis p < 0,20 do bloco 1.

estudos também apresentaram associação positiva entre disfonia e problemas respiratórios, como rinite alérgica<sup>13</sup> e faringite.<sup>4</sup> Além disso, o acúmulo de poeira e pó de giz dentro da sala de aula aumenta a possibilidade de desenvolver problemas nas vias aéreas superiores. Esses problemas do trato respiratório se relacionam com as condições ambientais e são influenciados por predisponentes individuais.<sup>4</sup>

No presente trabalho, a alteração vocal auto-referida não apresentou associação com características organizacionais do trabalho (anos de magistério e carga horária), o que também ocorreu em outros estudos.<sup>2,4</sup> Acredita-se

que isso se explique pelo efeito do trabalhador sadio, visto que a ocorrência e gravidade de problemas vocais frequentes podem levar ao abandono ou mudança da profissão, ou até mesmo à aposentadoria em idade precoce.<sup>4,16</sup> Também é possível que, no decorrer da carreira, o professor tenda a desenvolver hábitos ou técnicas compensatórias para minimizar a dificuldade na produção da voz, que podem influenciar sua percepção da qualidade vocal.<sup>13,16</sup> Além disso, também o que pode contribuir com esse resultado seria a homogeneidade encontrada na distribuição da população segundo variáveis carga de trabalho e anos de magistério.



A prevalência de alteração vocal auto-referida foi associada à baixa renda *per capita* na análise bruta. A renda é considerada um dos fatores determinantes do processo saúde-doença: pessoas com renda mais baixa adoecem com maior frequência, têm menos resistência e estão expostas a vários fatores de riscos à saúde.<sup>5</sup>

De acordo com a análise bruta, a prevalência de alteração vocal auto-referida foi significativamente maior entre os professores que relataram a presença de poeira, pó de giz e de ruído elevado à insuportável na sala de aula e dentro da escola. Essas condições ambientais de presença de poeira e barulho são adversas à execução das atividades docentes e dados semelhantes foram expressivamente associados em outros estudos.<sup>3,9</sup>

Os professores usam a voz de maneira intensa em ambientes ruidosos por longos períodos, sem tempo suficiente para descansar ou recuperar a voz e muitas vezes diante de situações estressantes.<sup>9</sup> Ainda que a associação tenha perdido significância no modelo ajustado e apesar de haver poucos relatos sobre intervalos para descanso entre as aulas, ao se considerar a realidade escolar e a carga horária total, deduz-se que os professores trabalham de dois a três turnos diariamente com sobrecarga vocal.<sup>3</sup>

Estudo constatou o aumento na prevalência dos sintomas de alteração vocal entre 1998 e 2001, e concluiu que a deterioração das condições de trabalho durante a década de 1990, com o aumento da indisciplina e do ruído, pode ser geradora de estresse entre os professores.<sup>11</sup> No presente trabalho, ainda que no limite da significância estatística, o desgaste frequente na relação aluno-professor associou-se ao desfecho. Estudos recentes mostram que a dificuldade de relacionamento com alunos esteve associada à pior qualidade de vida relacionada à voz e ao relato de sintomas vocais.<sup>6,7</sup>

Estudo relatou a relação entre ingestão de água na manutenção e melhora da qualidade vocal,<sup>17</sup> o que não encontramos neste estudo. Dado o desenho transversal deste estudo, não é possível estabelecer causa e efeito. Acredita-se que as pessoas que têm alteração vocal bebem mais água para aliviar os sintomas das alterações vocais. Da mesma forma, o viés de causalidade reversa não pode ser eliminado quando se examinam as associações entre o desfecho e as variáveis presença de rinite/sinusite, presença de faringite, presença frequente de pó de giz na sala de aula e desgaste usual na relação professor-aluno.

A Secretaria Municipal de Ensino de Florianópolis, juntamente com o Programa de Saúde e Bem-estar do Servidor, realizou a Campanha de Saúde Vocal em 2008, o que pode ter influenciado os resultados da presente pesquisa.

Neste estudo, o tamanho da amostra foi adequado para estimar a prevalência de alterações vocais, e ela foi obtida aleatoriamente, com alta taxa de resposta, o que sugere validade interna. O estudo apresentou poucas perdas e recusas, as quais foram aleatórias, minimizando a existência do viés de seleção.

Limitação importante desta pesquisa refere-se à exclusão dos trabalhadores afastados por licença médica, o que provavelmente subestimou a real prevalência do fenômeno estudado.

Pesquisas baseadas em questionários respondidos e completados pelos próprios respondentes, como é o caso deste estudo, possibilitam a ocorrência de viés de auto-relato.

Nesta pesquisa, utilizou-se a referência de temporal na pergunta (“últimas quatro semanas”) para o relato de alteração vocal, o que tende a melhorar a qualidade da aferição dessas informações, pois permite uma melhor lembrança pelos professores.

Os resultados encontrados revelam que as alterações vocais em professores podem ser justificadas por aspectos relacionados ao sexo e morbidades auto-referidas. Além disso, ainda que no limite de significância estatística, o desfecho pode estar associado a aspectos do ambiente psicossocial do trabalho desses profissionais. Esses achados reforçam a necessidade de ações que visem melhorias na atenção à saúde da voz dos professores para que haja uma interação entre o docente, suas condições de trabalho e saúde vocal e geral.

Essas ações devem envolver modificações estruturais no ambiente de trabalho, além de levar ao conhecimento do professor os cuidados que deve ter com a voz, por meio de oficinas que desenvolvam o conhecimento e a percepção da produção vocal, para que o docente desenvolva uma postura promotora de sua própria saúde.

Sugere-se aprofundar os estudos para compreensão dos fatores envolvidos em programas de saúde vocal e, dessa forma, direcionar ações preventivas sobre o ambiente psicossocial, de forma a contribuir para políticas de intervenção efetivas no ambiente de trabalho.

## REFERÊNCIAS

- Butler JE, Hammond TH, Gray SD. Gender-related differences of hyaluronic acid distribution in the human vocal fold. *Laryngoscope*. 2001;111(5):907-11. DOI:10.1097/00005537-200105000-00029
- Dragone MLOS, Reis R, Sichirolli S, Behlau MS. Desgaste vocal do professor: um estudo longitudinal. *Rev Bras. Soc Fonoaudiol*. 1999;3(5):50-7.
- Ferreira LP, Giannini SPP, Figueira S, Silva EE, Karmann DF, Souza TMT. Condições de produção vocal de professores da prefeitura municipal de São Paulo. *Distúrbios Comun*. 2003;14(2):127-34.
- Fuess VLR, Lorenz MC. Disfonia em professores do ensino municipal: prevalência e fatores de risco. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2003;69(6):807-12. DOI: 10.1590/S0034-72992003000600013
- Gatti BA, Barreto ESS. Professores do Brasil: impasses e desafios. Brasília: UNESCO; 2009.
- Jardim R, Barreto SM, Assunção AA. Condições de trabalho, qualidade de vida e disfonia entre docentes. *Cad Saude Publica*. 2007;23(10):2439-2. DOI:10.1590/S0102-311X2007001000019
- Jardim R, Barreto SM, Assunção AA. Disfonia: definição de caso e prevalência em professores. *Rev Bras Epidemiol*. 2007;10(4):625-36. DOI: 10.1590/S1415-790X2007000400020.
- Palheta Neto FXP, Rebelo Neto OB, Ferreira Filho JSS, Palheta ACP, Rodrigues LG, Silva FA. Relação entre as Condições de Trabalho e a Autoavaliação em Professores do Ensino Fundamental. *Arq Int Otorrinolaringol (Impr)*. 2008;12(2):230-38.
- 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. DOI:10.1044/1092-4388(2004/023)
- Russel A, Oates J, Greenwood KM. Prevalence of voice problems in teachers. *J Voice*. 1998;12(4):467-79. DOI:10.1016/S0892-1997(98)80056-8
- Simberg S, Sala E, Vehmas K, Laine A. Changes in the prevalence of vocal symptoms among teachers during a twelve-year period. *J Voice*. 2005;19(1):95-102. DOI:10.1016/j.jvoice.2004.02.009
- Simões M, Latorre MRDO. Prevalência de alteração vocal em educadoras e sua relação com auto-percepção. *Rev Saude Publica*. 2006;40(6):1013-8. DOI:10.1590/S0034-89102006000700008
- Smith E, Gray SD, Dove H, Kirchner L, Heras H. Frequency and effects of teachers voice problems. *J Voice*. 1997;11(1):81-7. DOI:10.1016/S0892-1997(97)80027-6
- Smith E, Kirchner HL, Taylor M, Hoffman H, Lemke JH. Voice problems among teachers: differences by gender and teaching characteristics. *J Voice*. 1998;12(3):328-34. DOI:10.1016/S0892-1997(98)80022-2
- Vilkman E. Occupational safety and health aspects of voice and speech professions. *Folia Phoniatr Logop*. 2004;56(4):220-53. DOI:10.1159/000078344
- Thibeault SL, Merrill RM, Roy N, Gray SD, Smith EM. Occupational risk factors associated with voice disorders among teachers. *Ann Epidemiol*. 2004;14(10):786-92. DOI:10.1016/j.annepidem.2004.03.004
- Yiu EM, Chan RMM. Effect of hydration and vocal rest on the vocal fatigue in amateur karaoke singers. *J Voice*. 2003;17(2):216-27. DOI:10.1016/S0892-1997(03)00038-9

---

Artigo baseado na dissertação de mestrado de Marçal CCB apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal de Santa Catarina em 2009.  
Os autores declaram não haver conflitos de interesse.