

# Avanços e Desafios da Nutrição no Brasil

Alexandre Rodrigues Lobo  
(Organizador)



**Atena**  
Editora

Ano 2018

Alexandre Rodrigues Lobo  
(Organizador)

# Avanços e Desafios da Nutrição no Brasil

Atena Editora  
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

#### Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

A946 Avanços e desafios da nutrição no Brasil [recurso eletrônico] /  
Organizador Alexandre Rodrigues Lobo. – Ponta Grossa (PR):  
Atena Editora, 2018. – (Avanços e Desafios da Nutrição no  
Brasil; v. 1)

Formato: PDF  
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader  
Modo de acesso: World Wide Web  
Inclui bibliografia  
ISBN 978-85-85107-93-2  
DOI 10.22533/at.ed.932180212

1. Nutrição – Brasil. I. Lobo, Alexandre Rodrigues.

CDD 613.2

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de  
responsabilidade exclusiva dos autores.

2018

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos  
autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

A nutrição é uma ciência relativamente nova, mas a magnitude de sua importância se traduz na amplitude de áreas com as quais dialoga. No âmbito das ciências básicas, desde longínquos tempos, atribui-se o reflexo de sintomas provocados por deficiências nutricionais à diminuição no consumo de determinados alimentos. A integração da nutrição com outras disciplinas do campo das ciências da saúde proporcionou o entendimento dos processos fisiopatológicos e a identificação de marcadores bioquímicos envolvidos no diagnóstico das diferentes doenças carenciais. Mais recentemente, os avanços tecnológicos permitiram a elucidação dos complexos mecanismos moleculares ligados às diversas doenças crônicas, condição que elevou a nutrição a um novo patamar. Esses avanços também contribuíram para a identificação cada vez mais refinada de componentes dos alimentos com potencial bioativo e impactou diretamente o desenvolvimento de produtos alimentares.

Aliado ao conhecimento dos efeitos biológicos individuais dos diversos componentes dos alimentos, cabe salientiar a importância de uma visão integral do alimento, tanto do ponto de vista químico, se considerarmos, por exemplo, a influência do processamento sobre a bioacessibilidade desses componentes nas diferentes matrizes, mas também sob o aspecto humanístico do alimento, em toda a sua complexidade, considerando diferentes níveis, como o cultural, social, ideológico, religioso, etc. Merecem destaque, também, os avanços políticos traduzidos pela institucionalização das leis de segurança alimentar e nutricional e a consolidação do direito humano à alimentação adequada, que trouxeram perspectivas sociais e econômicas para o campo da saúde coletiva no país.

A presente obra *Avanços e Desafios da Nutrição no Brasil* publicada no formato e-book, traduz, em certa medida, este olhar multidisciplinar e intersetorial da nutrição. Foram 34 artigos submetidos de diferentes áreas de atuação, provenientes de instituições representativas das várias regiões do país: alimentação coletiva, ensino em nutrição, nutrição e atividade física, nutrição clínica, saúde coletiva, tecnologia, análise e composição de alimentos e produtos alimentares. Assim, o livro se constitui em uma interessante ferramenta para que o leitor, seja ele um profissional, estudante ou apenas um interessado pelo campo das ciências da nutrição, tenha acesso a um panorama do que tem sido construído na área em nosso país.

Alexandre Rodrigues Lobo

## SUMÁRIO

### ALIMENTAÇÃO COLETIVA

#### **CAPÍTULO 1 ..... 1**

APP RÓTULO SAUDÁVEL: PROMOVEDO ESCOLHAS ALIMENTARES ADEQUADAS

Sonia Maria Fernandes da Costa Souza

Dayse Kelly Moreira de Araújo

Gabriel Alves Vasiljevic Mendes

DOI 10.22533/at.ed.9321802121

#### **CAPÍTULO 2 ..... 11**

ATITUDES DE COMENSAIS QUE CONFIGURAM RISCO DE CONTAMINAÇÃO AOS ALIMENTOS EM UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO.

Tatiana Evangelista da Silva Rocha

Afra Rodrigues Costa

Ludmilla Moreira

Sandra Maria Rosa de Aguiar

DOI 10.22533/at.ed.9321802122

#### **CAPÍTULO 3 ..... 15**

AValiação DA CADEIA FRIA DE LATICÍNIOS EM UM SUPERMERCADO DE FORTALEZA-CEARÁ.

Verlaine Suênia Silva de Sousa

Rafaella Maria Monteiro Sampaio

Fernando César Rodrigues Brito

Ana Luíza de Rezende Ferreira Mendes

Anne Rhadassa de Sousa Viana

Marta da Rocha Moreira

DOI 10.22533/at.ed.9321802123

#### **CAPÍTULO 4 ..... 24**

AValiação DA TEMPERATURA DE REFEIÇÕES TRANSPORTADAS PARA PACIENTES EM UM HOSPITAL PÚBLICO NA CIDADE DE FORTALEZA-CE

Verlaine Suênia Silva de Sousa

Isabella Costa Pereira

Iramaia Bruno Silva

Fernando César Rodrigues Brito

Ana Luíza de Rezende Ferreira Mendes

Geam Carles Mendes dos Santos

Marta da Rocha Moreira

DOI 10.22533/at.ed.9321802124

#### **CAPÍTULO 5 ..... 31**

AValiação DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO SANITÁRIAS EM UMA PADARIA NA CIDADE DE VIÇOSA-MG

Bianca Franzoni da Silva

Guadalupe Arroyo Mariano

Cristiane Sampaio Fonseca

DOI 10.22533/at.ed.9321802125

#### **CAPÍTULO 6 ..... 37**

AValiação QUALITATIVA DE OPÇÕES DE CARDÁPIO DE ESCOLAS ESTADUAIS DE MATO

GROSSO

Gabriella de Musis Macedo Martins

Bárbara Grassi Prado

DOI 10.22533/at.ed.9321802126

**CAPÍTULO 7 ..... 48**

IMPACTO DO TREINAMENTO DE MANIPULADORES DE ALIMENTOS SOBRE AS CONDIÇÕES AMBIENTAIS, PESSOAIS E MICROBIOLÓGICAS EM UM SETOR DE SALGADOS DE UM BUFFET DE BELO HORIZONTE

Mariana Moreira de Jesus

Stefani Rocha Medeiro

Stephanie Fernanda Martins da Silva

Gisele Campos da Silva

Elen Raiane Andrade Gomes

Carolina Gonçalves Hubner

Sabrina Alves Ramos

DOI 10.22533/at.ed.9321802127

**CAPÍTULO 8 ..... 59**

LETRAMENTO FUNCIONAL EM SAÚDE DE MANIPULADORES DE ALIMENTOS DE UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO DE HOTEL

Anna Carolina Sampaio Leonardo

Marília Cavalcante Araújo

Clarice Maria Araújo Chagas Vergara

Quezia Damaris Jones Severino Vasconcelos

George Lacerda de Souza

Wilma Stella Giffoni Vieira Baroni

DOI 10.22533/at.ed.9321802128

**CAPÍTULO 9 ..... 67**

SEGURANÇA NO TRABALHO: ACIDENTES E USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL EM RESTAURANTES COMERCIAIS

Marta da Rocha Moreira

Gildycélia Inácio de Souza

Rafaella Maria Monteiro Sampaio

Ana Luíza de Rezende Ferreira Mendes

Verlaine Suênia Silva de Sousa

Fernando César Rodrigues Brito

DOI 10.22533/at.ed.9321802129

**ENSINO EM NUTRIÇÃO**

**CAPÍTULO 10 ..... 81**

CIÊNCIA E EMPREENDEDORISMO: INOVAÇÃO NO ENSINO DE NUTRIÇÃO PELO ESTÍMULO A PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE NOVOS PRODUTOS

William César Bento Régis

Michelle Rosa Andrade Alves

DOI 10.22533/at.ed.93218021210

**CAPÍTULO 11 ..... 85**

EMPREENDEDORISMO E MARKETING EM NUTRIÇÃO: COMO PROPOR E DESENVOLVER UMA IDEIA DE VALOR AO CLIENTE? EXPERIÊNCIAS DOCENTES E AÇÕES DISCENTES

Dinara Leslye Macedo e Silva Calazans

Jessicley Ferreira de Freitas

Grazielle Louise Ribeiro de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.93218021211

**CAPÍTULO 12 ..... 101**

ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS PARA O DESENVOLVIMENTO DAS COMPETÊNCIAS  
PROFISSIONAIS DO NUTRICIONISTA

Carla Rosane Paz Arruda Teo

Fátima Ferretti

Janaina Strapazon

DOI 10.22533/at.ed.93218021212

**CAPÍTULO 13 ..... 117**

MEMÓRIAS AFETIVAS REFERENTES À ALIMENTAÇÃO: VALORIZANDO A SOBERANIA  
ALIMENTAR E AS DISCIPLINAS SOCIAIS NO CURSO DE NUTRIÇÃO

Ana Carmem de Oliveira Lima

Rayanne Silva Vieira Lima

Benigna Soares Lessa Neta

DOI 10.22533/at.ed.93218021213

**NUTRIÇÃO E ATIVIDADE FÍSICA**

**CAPÍTULO 14 ..... 122**

COMPARAÇÃO DAS PERCEPÇÕES DO TREINAMENTO ENTRE TREINADORES E ATLETAS  
JUVENIS FEMININAS DE VÔLEI DE PRAIA

Helenton Cristhian Barrena

Monique Cristine de Oliveira

Nayara Malheiros Caruzzo

DOI 10.22533/at.ed.93218021214

**CAPÍTULO 15 ..... 133**

EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO AGUDA COM PRÉ-TREINO EM ATLETAS DE FUTEBOL DE SALÃO

Lucas Nascimento

Vinicius Muller Reis Weber

Júlio Cesar Lacerda Martins

Flavia Angela Servat Martins

Marcelo Eduardo Almeida Martins

Luiz Augusto da Silva

DOI 10.22533/at.ed.93218021215

**CAPÍTULO 16 ..... 139**

PREVALÊNCIA E PROVÁVEL ASSOCIAÇÃO ENTRE DISFONIA E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM  
PROFESSORES DA REDE ESTADUAL DE ENSINO

Daiane Soares de Almeida Ciquinato

Caroline Luiz Meneses-Barriviera

Luciana Lozza de Moraes Marchiori

DOI 10.22533/at.ed.93218021216

**NUTRIÇÃO CLÍNICA**

**CAPÍTULO 17 ..... 149**

A EXPERIÊNCIA EM VIVENCIAR A ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR PARA PACIENTES  
PORTADORES DE DIABETES MELLITUS ACOMPANHADOS NA ATENÇÃO BÁSICA

Ana Carolina Lopes Ferreira

Luiz Henrique Mota Orives Graciela  
Cardoso Gil Pauli  
DOI 10.22533/at.ed.93218021217

**CAPÍTULO 18 ..... 159**

ASSOCIAÇÃO ENTRE FATORES DE RISCO E RELAÇÃO CINTURA E ESTATURA EM PACIENTES COM SÍNDROME METABÓLICA

Macksuelle Regina Angst Guedes  
Camilla Caroline Machado  
Thais Jéssica Reis Förster  
Fabiola Lacerda Pires Soares  
Flávia Andréia Marin

DOI 10.22533/at.ed.93218021218

**CAPÍTULO 19 ..... 170**

ATITUDES ALIMENTARES DE HOMENS E MULHERES COM TRANSTORNOS ALIMENTARES

Carolina Haddad Cunha  
Alessandra Úbida Braga Fernandes  
Lívia Dayane Sousa Azevedo  
Rosane Pilot Pessa  
Marina Garcia Manochio-Pina

DOI 10.22533/at.ed.93218021219

**CAPÍTULO 20 ..... 181**

AValiação da ADEQUAÇÃO DA OFERTA ENERGÉTICO PROTEICA EM PACIENTES INTERNADOS E SUBMETIDOS AO SUPORTE NUTRICIONAL ENTERAL EXCLUSIVO

Maria Fernanda Larcher de Almeida  
Angélica Nakamura  
Jane de Carlos Santana Capelli

DOI 10.22533/at.ed.93218021220

**CAPÍTULO 21 ..... 193**

AValiação DO ATENDIMENTO NUTRICIONAL DA CLÍNICA-ESCOLA DE NUTRIÇÃO DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA

Ana Carolina de Oliveira  
Erika Blamires Santos Porto  
Lorrany Santos Rodrigues

DOI 10.22533/at.ed.93218021221

**CAPÍTULO 22 ..... 212**

AValiação DO CONSUMO ALIMENTAR, HÁBITOS DE VIDA E PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE PACIENTES ONCOLÓGICOS DO SUDOESTE DO PARANÁ

Mirian Cozer  
Lirane Elize Defante Ferreto de Almeida

DOI 10.22533/at.ed.93218021222

**CAPÍTULO 23 ..... 229**

AValiação DO ESTADO NUTRICIONAL E DA PREVALÊNCIA DE DESNUTRIÇÃO EM PACIENTES CRÍTICOS INTERNADOS EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

Mirian Cozer  
Marciele Estela Fachinello  
Mirian Carla Bortolamedi Silva  
Paulo Cezar Nunes Fortes

DOI 10.22533/at.ed.93218021223



**CAPÍTULO 24 ..... 239**

CORRELAÇÃO ENTRE ESTADO NUTRICIONAL E DISTÚRBIOS PSÍQUICOS MENORES EM PESSOAS VIVENDO COM HIV

Adriana de Sousa Duarte  
Luciana Fidalgo Ramos Nogueira  
Ananda Laís Felix Garrido  
Pollyanna Pellegrino  
Elaine Cristina Marqueze

DOI 10.22533/at.ed.93218021224

**CAPÍTULO 25 ..... 252**

EFEITO DO CONSUMO DA FARINHA DE TAMARINDO SOBRE PERFIL LIPÍDICO DE HOMENS COM DIABETES DO TIPO 2 E SÍNDROME METABÓLICA

Diego Bastos do Nascimento Martins  
Clarice Maria Araújo Chagas Vergara  
Maria Rosimar Teixeira Matos  
Helena Alves de Carvalho Sampaio  
Tatiana Uchôa Passos  
Antônio Augusto Ferreira Carioca  
Nedio Jair Wurlitzer  
Larissa Cavalcanti Vieira

DOI 10.22533/at.ed.93218021225

**CAPÍTULO 26 ..... 260**

ESTADO NUTRICIONAL E ADEQUAÇÃO DA INGESTÃO PROTEICA, DE PACIENTES COM NEOPLASIA EM TRATAMENTO QUIMIOTERÁPICO NO MUNICÍPIO DE MACAÉ-RJ.

Ana Clara Caldas Cordeiro da Silva  
Roberta Melquiades Silva de Andrade  
Celia Cristina Diogo Ferreira

DOI 10.22533/at.ed.93218021226

**CAPÍTULO 27 ..... 277**

FATORES SÓCIO-DEMOGRÁFICOS E DE APTIDÃO FÍSICA RELACIONADOS A SARCOPENIA DE ADULTOS TRIADOS CLINICAMENTE PARA PROGRAMA DE MUDANÇA DE ESTILO DE VIDA.

Salete T. Coelho  
Rodrigo Minoru Manda  
Mariana Santoro  
Roberto C. Burini

DOI 10.22533/at.ed.93218021227

**CAPÍTULO 28 ..... 281**

MÉTODOS PARA O DIAGNÓSTICO DA LIPODISTROFIA EM PESSOAS VIVENDO COM HIV/AIDS.

André Pereira dos Santos  
Thiago Cândido Alves  
Pedro Pugliesi Abdalla  
Vitor Antônio Assis Alves Siqueira  
Anderson Marliere Navarro  
Dalmo Roberto Lopes Machado

DOI 10.22533/at.ed.93218021228

**CAPÍTULO 29 ..... 296**

PERFIL NUTRICIONAL E GRAVIDADE DA MIGRÂNEA EM PACIENTES ATENDIDOS EM UM AMBULATÓRIO DA DOR

Márcia Magalhães

Bruna Silva Araújo  
Eliéde Cardeal Braga  
Priscila Oliveira Abreu  
Rafael Arcanjo Tavares Filho  
Taylane dos Santos Uzeda

DOI 10.22533/at.ed.93218021229

**CAPÍTULO 30 ..... 312**

PROTOCOLO DE ASSISTÊNCIA AMBULATORIAL ESPECIALIZADA AO INDIVÍDUO OBESO

Fernanda Bezerra Queiroz Farias  
Cássia Regina de Aguiar Nery Luz

DOI 10.22533/at.ed.93218021230

**CAPÍTULO 31 ..... 321**

RELAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL E FORÇA DE PREENSÃO MANUAL DE PACIENTES SUBMETIDOS À HEMODIÁLISE.

Andreia de Jesus Ferreira Barros  
Ana Karina Teixeira da Cunha França  
Nayrana Soares do Carmo Reis  
Raimunda Sheyla Carneiro Dias  
Gilvan Campos Sampaio  
Elane Viana Hortegal

DOI 10.22533/at.ed.93218021231

**CAPÍTULO 32 ..... 335**

RESULTADO E COMPARAÇÃO DE DIFERENTES FERRAMENTAS DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL EM PACIENTES HOSPITALIZADOS NA CIDADE DE FORTALEZA-CE.

Verlaine Suênia Silva de Sousa  
Jadas Reis Filho  
Ana Luíza de Rezende Ferreira Mendes  
Carone Alves Lima  
Fernando César Rodrigues Brito  
Marta da Rocha Moreira

DOI 10.22533/at.ed.93218021232

**CAPÍTULO 33 ..... 344**

TRATAMENTO PARA TRANSTORNOS ALIMENTARES: CAUSAS E DESAFIOS DO ABANDONO

Ana Paula Leme de Souza  
Lívia Dayane Sousa Azevedo  
Rosane Pilot Pessa

DOI 10.22533/at.ed.93218021233

**CAPÍTULO 34 ..... 359**

ZINCO DIETÉTICO NÃO É ASSOCIADO A ACHADOS MAMOGRAFÍCOS EM MULHERES ATENDIDAS NA ATENÇÃO BÁSICA

Leandro Teixeira Cacao  
Ana Luiza de Rezende Ferreira Mendes  
Helena Alves de Carvalho Sampaio  
Daianne Cristina Rocha  
Antônio Augusto Ferreira Carioca  
Luiz Gonzaga Porto Pinheiro  
Ilana Nogueira Bezerra

DOI 10.22533/at.ed.93218021234

**SOBRE O ORGANIZADOR..... 366**

## PREVALÊNCIA E PROVÁVEL ASSOCIAÇÃO ENTRE DISFONIA E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM PROFESSORES DA REDE ESTADUAL DE ENSINO

### **Daiane Soares de Almeida Ciquinato**

Pitágoras/UNOPAR, Programa associado de Mestrado e Doutorado em Ciências da Reabilitação (UEL/UNOPAR).  
Londrina – PR.

### **Caroline Luiz Meneses-Barriviera**

Pitágoras/Unopar, Programa associado de Mestrado e Doutorado em Ciências da Reabilitação (UEL/UNOPAR).  
Londrina – PR.

### **Luciana Lozza de Moraes Marchiori**

Pitágoras/Unopar, Programa associado de Mestrado e Doutorado em Ciências da Reabilitação (UEL/UNOPAR).  
Londrina – PR.

**RESUMO:** Professores estão entre as categorias ocupacionais que mais tem sofrido agravos à saúde sendo que o distúrbio de voz é um dos principais fatores predisponentes a afastamentos e readaptações de função. A atividade física pode trazer benefícios à saúde vocal do professor, pois, melhora o condicionamento físico, a capacidade respiratória, reduz o stress, favorecendo a emissão da voz. **OBJETIVO:** Comparar a disfonia com o nível de atividade física habitual em professores da rede estadual. **MÉTODOS:** Estudo transversal, aprovado pelo comitê de Ética em Pesquisa (número: 742.355), com 62 professores, de

ambos os sexos, com média de idade de  $48.8 \pm 9.04$  anos, participantes do projeto de pesquisa PRÓ-MESTRE. Para a verificação da disfonia, foi realizada avaliação vocal que consistiu em anamnese vocal por meio da análise perceptivo-auditiva e da análise acústico vocal com gravação de voz. Para a verificação do nível de atividade física foi utilizado o Questionário Internacional de Atividade Física - versão curta (IPAQ). Para a análise estatística, foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis. Em todas as análises foi adotado um intervalo de confiança de 95% e nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ). **RESULTADOS:** Os participantes foram alocados em três grupos: ativo/muito ativo ( $n=27$ ), irregularmente ativo ( $n=27$ ) e sedentário ( $n=8$ ). Foi encontrada prevalência de disfonia em 87,1% dos professores. Não houve diferença significativa entre os grupos e a disfonia ( $p=0,798$ ). **CONCLUSÃO:** Neste estudo, observou-se que a prática de atividade física não está associada à disfonia. Sugerem-se mais estudos, com populações maiores para comprovar esses resultados. **PALAVRAS-CHAVE:** disfonia, atividade física, professores escolares.

**ABSTRACT:** Teachers are among the occupational categories that have suffered the most health problems, being that the voice disorder is one of the main factors predisposing

to separation and readaptation of function. Physical activity can bring benefits to the vocal health of the teacher, since it improves physical conditioning, respiratory capacity, reduces stress, favoring the voice emission. **OBJECTIVE:** To compare dysphonia with the level of habitual physical activity in teachers. **METHODS:** Cross-sectional study, approved by the Research Ethics Committee (number: 742,355), with 62 teachers, of both sexes, with a mean age of  $48.8 \pm 9.04$  years, of high school, participating in the PRÓ-MESTRE research project. For the verification of dysphonia, a vocal evaluation was performed that consisted of vocal anamnesis through perceptual-auditory analysis and vocal acoustic analysis with voice recording. To verify the level of physical activity, the International Physical Activity Questionnaire - short version (IPAQ) was used. For the statistical analysis, the Kruskal-Wallis test was used. A 95% confidence interval and significance level of 5% ( $p < 0.05$ ) were adopted in all analyzes. **RESULTS:** Participants were divided into three groups: active / very active ( $n = 27$ ), irregularly active ( $n = 27$ ) and sedentary ( $n = 8$ ). Dysphonia was found in 87.1% of the teachers. There was no statistically significant difference between the groups and dysphonia ( $p = 0.798$ ). **CONCLUSION:** In this study, it was observed that the practice of physical activity is not associated with dysphonia. Further studies are suggested, with larger populations to prove these results.

**KEYWORDS:** dysphonia, physical activity, school teachers.

## 1 | INTRODUÇÃO

A complexidade e o ritmo acelerado do trabalho dos professores impõe um processo de esforço permanente a esses profissionais, os quais são considerados uma das categorias ocupacionais que mais tem sofrido agravos à saúde (FERNANDES, ROCHA e FAGUNDES, 2011). O trabalho docente é uma atividade que promove estresse, com repercussões sobre a saúde física e mental e com impactos no desempenho profissional (CARDOSO et al. 2011; CEBALLOS e SANTOS 2015; SILVA e SILVA 2013).

O distúrbio de voz tem sido considerado como um dos principais agravos à saúde do professor, sendo um dos principais fatores predisponentes à afastamentos e readaptações de função em diferentes redes de ensino (BIZERRA et al. 2014; PASCHOALINO, 2008). O uso inadequado da voz pode provocar em médio prazo um quadro de disfonia. Segundo Behlau (1995), a disfonia é um distúrbio de comunicação, representando qualquer dificuldade na emissão vocal que dificulte a produção natural da voz, ou seja, um sintoma presente em distúrbios vocais, podendo expressar-se por cansaço ou esforço ao falar, rouquidão, pigarro ou tosse persistente, sensação de aperto ou peso na garganta, falhas na voz, falta de ar para falar, afonia, ardência ou queimação na garganta, dentre outros (ANGELILLO et al. 2009; ARAÚJO et al. 2008; JARDIM, BARRETO, ASSUNÇÃO, 2007; SLIWINSKA-KOWALSKA et al. 2006).

Alguns estudos apontam que a disfonia pode ocorrer como resultado da interação

entre diversos fatores, sendo eles: hereditários; individuais, como demasiada tensão muscular e postura; comportamentais, como técnica de fonação inadequada; estilo de vida, como adoção de hábitos inadequados e falta de integração de hábitos de bem estar vocal; ocupacionais, como ambiente de trabalho e organizacionais; estresse e problemas emocionais (CEDIEL e NEIRA, 2014; CHARN e MOK, 2012; LINDSTROM et al. 2011; PASA, OATES, DACAKIS, 2007; PRECIADO, 2015; SMITH et al. 1997;; STOJANOVI et al. 2012; VILKMAN, 2000).

Nesse sentido a atividade física pode trazer benefícios à saúde vocal do professor, pois, conforme afirma Sataloff (1997) apud Steffani, Vieceli e Grasel (2011) a atividade física melhora o condicionamento físico, em especial a capacidade respiratória e a musculatura abdominal que favorece o processo de emissão da voz.

O estilo de vida de cada trabalhador fundamenta o processo saúde-doença da classe docente e está diretamente relacionado com a qualidade de vida destes sujeitos, sendo necessário o conhecimento de suas conexões para a compreensão de sua problemática, culminando na promoção de abordagens integradoras na busca do bem estar geral e vocal dos mesmos (FABRIZIO et al. 2010; GRILLO e PENTEADO, 2005; KASAMA e BRASOLOTTO, 2007). Deste modo, o objetivo deste estudo foi comparar a disfonia com o nível de atividade física habitual em professores da rede estadual.

## 2 | MATERIAS E MÉTODOS

Estudo de delineamento transversal parte de um projeto maior intitulado PRÓ-MESTRE – Saúde, Estilo de Vida e Trabalho de Professores da Rede Pública do Paraná, conduzido no Município de Londrina, Paraná, Brasil; e teve como objetivo avaliar e analisar as relações do estado de saúde e o estilo de vida com o trabalho dessa população (FILLIS et al. 2016). Todos os participantes foram informados sobre os procedimentos para as avaliações e todos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição sob o protocolo nº 742.355.

### Caracterização da amostra:

Inicialmente, a direção do Núcleo Regional da Secretaria de Educação do Paraná foi contatada para a apresentação do projeto e houve anuência ao pedido de contato com as escolas. O acesso às escolas foi realizado por meio de uma reunião com os diretores, na qual foram expostos os objetivos e a metodologia do projeto para enfim ser realizado o convite aos professores em um momento de sensibilização e apresentação do projeto, no intervalo entre as aulas e nos três turnos. (FILLIS et al. 2016).

As avaliações deste amplo projeto de pesquisa aconteceram em três etapas, sendo que este estudo faz parte da terceira etapa. O fluxograma a respeito dessas etapas e suas respectivas particularidades encontram-se na Figura 1. Maiores

informações a respeito das etapas anteriores, consultar as referências FILLIS et al. (2016) e FILLIS (2017).

A terceira etapa do estudo contou com 427 professores selecionados no estudo de FILLIS (2017). Destes, 326 consideraram a possibilidade de continuar com as avaliações dentro do projeto, a saber: avaliações auditivas, vestibulares, vocais, do equilíbrio postural e da mobilidade cervical, além de fatores relacionados como atividade física, alterações metabólicas e circulatórias.

Como critérios de inclusão, foram selecionados professores de sala de aula do ensino fundamental e médio da rede estadual do município de Londrina, de ambos os sexos, com idade entre 18 e 60 anos que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Como critérios de exclusão foi determinado não terem sido submetidos, anteriormente, a cirurgia de tireoide ou laringe, e idade superior a 60 anos.

No presente estudo, não foram incluídos 3 professores que não residiam mais na região de Londrina, 2 aposentaram-se, 11 estavam afastados do trabalho, 3 não compareceram após o terceiro agendamento, 57 não tinham disponibilidade de horário para participar, 42 não tinham interesse em participar das avaliações, 146 não foi possível contato após a 5ª tentativa em diferentes dias e horários, totalizando 264 perdas até o momento. Assim, foram incluídos 62 professores que compareceram as avaliações agendadas na clínica-escola do departamento de Fonoaudiologia da Unopar e que atenderam aos critérios de inclusão e exclusão para este estudo.

Coleta de dados:

Os dados referentes à atividade física foram verificados pelo Questionário Internacional de Atividade Física – versão curta (IPAQ) validado no Brasil por Matsudo et al. (2001), e foi aplicado por um avaliador treinado no formato de entrevista. Os participantes foram classificados de acordo com as orientações para a população brasileira, classificação do Celafiscs (2007), em “muito ativo, ativo, irregularmente ativo e sedentário”.

Com relação à avaliação vocal para verificação da disfonia, esta consistiu em anamnese vocal sugerida por Behlau (2003) realizada por meio da análise perceptivo-auditiva e da análise acústico vocal com gravação de voz baseada no protocolo CAPE-V (BEHLAU, 2003; ZRAICK et al. 2011). A análise foi realizada por um pesquisador treinado e qualificado, em uma sala silenciosa, e registrada e analisado através do software VoxMetria 4.0 para posterior análise acústica vocal e análise perceptivo-auditiva. O software VoxMetria 4.0 foi utilizado em um computador portátil equipado com um aparelho de som condensador da marca Shure e um microfone omnidirecional. Os participantes da pesquisa realizaram os testes vocais na posição de pé, em um ambiente silencioso, com o microfone em uma posição direcional ângulo de captação.

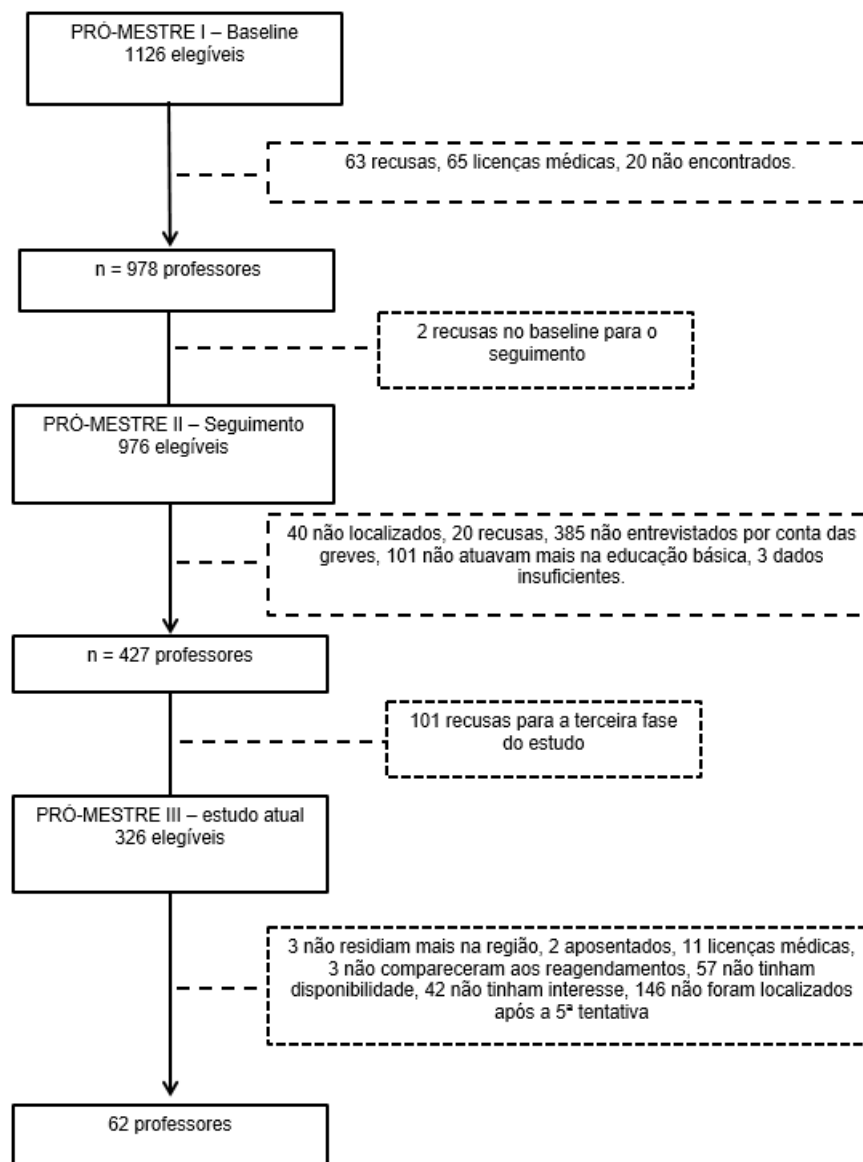


Figura 1. Fluxograma das etapas do PRÓ-MESTRE

#### Análise Estatística:

Para análise estatística, foi utilizado o software IBM SPSS versão 20 para Windows. A distribuição paramétrica dos dados foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk. Como o pressuposto de normalidade não foi atendido, foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis para evidenciar as diferenças, se houvessem. Em todas as análises, foi adotado um intervalo de confiança de 95% e nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ).

### 3 | RESULTADOS

Os dados descritivos da amostra encontram-se na tabela 1. Com relação à disfonia, 54 professores apresentaram alteração vocal (87,1%) e apenas 8 professores apresentaram voz normal (12,9%). Já com relação à atividade física, os participantes foram classificados em 3 grupos: 27 professores “ativo/muito ativo” (43,5%), 27 professores “irregularmente ativos” (43,5%) e 8 professores “sedentários” (13%). Os dados referentes a alteração vocal e o nível de atividade física encontram-se na tabela

2. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os níveis de atividade física e a disfonia ( $p=0,798$ ). Também não foram encontradas diferenças para as demais variáveis.

Características	Valores
Homens (%)	n =21 (33,8%)
Mulheres (%)	n =41 (66,2%)
Idade (em anos)	48.8±9.04 <sup>a</sup>
Carga horária semanal (horas)	38,19±11,82 <sup>a</sup>
Tempo de profissão (anos)	18,57±9,10 <sup>a</sup>

Tabela 1. Dados descritivos da amostra (n=62)

a – os dados são apresentados em média e desvio padrão.

	Ativo/muito ativo	Irregularmente ativo	Sedentário	P*
Voz normal	3 (11,1%)	5 (18,52%)	0 (0,00%)	P=0,798
Voz alterada	24 (88,9%)	22 (81,48%)	8 (100%)	

Tabela 2. Comparação entre disfonia (alteração vocal) e nível de atividade física dos professores

\*Teste de Kruskal-Wallis: não houve diferença estatisticamente significativa.

## 4 | DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi verificar a possível associação entre atividade física e disfonia em professores. Foi encontrada alta prevalência de disfonia assim como baixo nível de atividade física dos mesmos, estando a maior parte classificados como irregularmente ativos e sedentários. A associação entre essas duas variáveis não foi encontrada.

No presente estudo, evidenciou-se grande proporção de professores com alteração vocal (87,1%). Os dados corroboram GAMA et al (2016, p.191) quando afirma que “professores são profissionais com alta prevalência de disfonia”, além disso, outros autores relatam que esta categoria tende a apresentar alterações vocais com maior frequência do que a população em geral (FERREIRA et al. 2010; SIMÕES-ZENARI et al. 2012;). O estudo epidemiológico conduzido por Behlau et al. (2009), analisando uma amostra de 3265 pessoas, professores e não professores, comparando a frequência e os efeitos adversos dos distúrbios vocais entre eles, constatou que mais de 60% dos professores já haviam experimentado algum distúrbio de voz, além disso, os professores também consideram a sua voz como fator limitante para o desempenho de suas atividades ocupacionais.

Gianini, Latorre e Ferreira (2012) relatam que aspectos pessoais, biológicos e hábitos, apesar de favorecerem o aparecimento do distúrbio vocal, não são suficientes para tal. A estes somam-se os fatores ambientais, socioculturais, históricos, organizacionais, administrativos, sobrecarga de trabalho e relacionamento interpessoal.

Como se pode observar, há uma complexa relação entre os fatores intrínsecos e



extrínsecos para o desenvolvimento da disfonia. Assim, medidas que visem à promoção da saúde e qualidade de vida do professor são necessárias para a manutenção da saúde deste profissional.

Já com relação à atividade física, os achados demonstram que, quando somadas às proporções encontradas entre os professores classificados como irregularmente ativos e sedentários, ou seja, com baixo nível de atividade física, estes chegam a 56.5%. Os dados corroboram Brito et al. (2012), que em seu estudo transversal, avaliando 1682 professores da rede estadual de ensino, encontraram 46,3% dos participantes classificados com baixo nível de atividade física. Do mesmo modo, o estudo de Dias et al. (2017), avaliando 978 professores do ensino fundamental e médio, encontrou valores ainda maiores, apresentando prevalência de 71,9% de baixo nível de atividade física em professores da rede estadual de ensino no Paraná.

É possível que o envolvimento do professor com suas atividades laborativas, dentro e fora do ambiente de trabalho, assim como jornadas de trabalho exaustivas, já que essa categoria pode desenvolver até 60 horas semanais, contribua para o seu baixo envolvimento com atividade física.

A atividade física pode trazer benefícios para a saúde vocal, pois de acordo com Sataloff (1997) apud Steffani, Vieceli e Grasel (2011, p.1)

a adequada capacidade respiratória está associada à maior eficiência de voz e assim, no caso de indivíduos que utilizam a voz como instrumento de trabalho, devido ao decréscimo normal da função respiratória com a idade, torna-se essencial um melhor condicionamento não apenas respiratório, mas também físico e da musculatura abdominal” SATALOFF (1997) apud STEFFANI, VIECELI e GRASEL (2011, p.1).

Entretanto, os achados deste estudo não demonstraram diferença estatisticamente significativa entre os níveis de atividade física e a disfonia ( $p=0,798$ ). Cho et al. (2017), avaliando uma amostra nacionalmente representativa de 17.806 adultos com o objetivo de investigar uma possível relação entre disfonia, duração do sono e covariáveis como a prática de atividade física regular, também não encontraram associação significativa ( $p=0,925$ ); vale ressaltar que este estudo não avaliou exclusivamente professores.

Entretanto, os dados diferem de Silva et al. (2017) que em seu estudo avaliando 23 professores da educação infantil e ensino fundamental divididos em dois grupos, com disfonia e sem disfonia, encontraram diferenças quanto à prática regular de atividade física, maior no grupo sem disfonia ( $p=0,004$ ). No grupo sem disfonia, também foi menor a ocorrência de tensão vocal. Os autores relatam que

praticantes de atividade física podem ter menores níveis de estresse e tensão corporal e, conseqüentemente, vocal, o que sugere uma relação entre sedentarismo e disfonia. Além disso, a prática de exercícios físicos diminui os sintomas de depressão e ansiedade, o que impactaria positivamente para a produção vocal sem tensão e na qualidade de vida dos professores. (SILVA et al., 2017, p.6-7),

contudo, os autores supracitados, utilizaram metodologia diferente da utilizada nesta pesquisa para avaliação desta variável, o que pode ter contribuído para os

achados serem distintos.

Assim, devido à alta prevalência dos professores com alteração vocal e também a baixa participação dos professores em atividades físicas encontradas neste estudo, possivelmente, esta foi a causa de não terem sido encontradas relação entre as duas variáveis estudadas. Portanto, são necessárias mais estudos com uma população maior, principalmente de professores com voz normal, para comprovar a real associação.

Como limitações do estudo ressalta-se os poucos estudos encontrados avaliando a disfonia e a atividade física em professores e as metodologias diferentes utilizadas.

## CONCLUSÃO

Neste estudo, não foi encontrada relação entre a disfonia e o nível de atividade física dos professores. Faz-se necessário o planejamento de estratégias para a promoção de hábitos saudáveis voltados à saúde de forma geral, para os professores. Sugerem-se mais estudos, com populações maiores para comprovar tal associação.

## REFERÊNCIAS

ANGELILLO, I.F. et al. Prevalence of occupational voice disorders in teachers. **J Prev Med Hyg.** 2009;50(1):26-32.

ARAÚJO, T.M. et al. Fatores associados a alterações vocais em professoras. **Cad Saúde Pública.** 2008;24:1229–1238.

BEHLAU, M.P.P. **Avaliação e tratamento das disfonias.** São Paulo: Lovise; 1995.

BEHLAU, M. Consensus auditory-perceptual evaluation of voice (CAPE-V). **ASHA.** 2003;p. 187–9.

BEHLAU, M. et al. Panorama epidemiológico sobre a voz do professor no Brasil. **Rev Soc Bras Fonoaudiol.** 2009;14.

BISERRA, M.P. et al. Voz e trabalho: estudo dos condicionantes das mudanças a partir do discurso de docentes. **Saúde e Sociedade.** 2014;23(3):966–978.

BRITO, W.F. et al. Nível de atividade física em professores da rede estadual de ensino. **Rev Saúde Pública.** 2012;46(1):104-9.

CARDOSO, J.P. et al. Aspectos psicossociais do trabalho e dor musculoesquelética em professores. **Cad Saúde Pública.** 2011 ago 27(8):1498-1506.

CEBALLOS AGC, SANTOS GB. Factors associated with musculoskeletal pain among teachers: sociodemographic aspects, general health and well-being at work. **Rev Bras Epidemiol.** 2015; jul/set 18(3):702-715.

CEDIEL MR, NEIRA JAR. Analysis of teacher working environment: factors that influence the voice. **Audiol Commun Res.** 2014;19(4):399–405.

CELAFISCS. Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul. **Classificação do nível de atividade física - IPAQ (versão curta).** 2007. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3343547/mod\\_resource/content/.../IPAQ.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/3343547/mod_resource/content/.../IPAQ.pdf)

- CHARN, T.C.; MOK, P.K.H. Voice problems amongst primary school teachers in Singapore. **J Voice**. 2012;26(4):e141–e147.
- CHO, J.H. et al. A possible association between dysphonia and sleep duration: A cross-sectional study based on the Korean National Health and nutrition examination surveys from 2010 to 2012. **PLoS One**. 2017. 4;12(8):e0182286.
- DIAS, D.F. et al.. Insufficient free-time physical activity and occupational factors in Brazilian public school teachers. *Rev Saude Publica*. 2017;51(68):1-10.
- FABRÍCIO, M.Z. et al. Qualidade de vida relacionada à voz de professores universitários. **Rev CEFAC**. 2010;12(2):280–287.
- FERNANDES, M.H.; ROCHA, V.M.; FAGUNDES, A.A.R. Impacto da sintomatologia osteomuscular na qualidade de vida de professores. **Rev Bras Epidemiol**. 2011; 14(2): 276-84.
- FERREIRA, L.P. et al. Influence of abusive vocal habits, hydration, mastication, and sleep in the occurrence of vocal symptoms in teachers. **J Voice**. 2010;24(1):86–92.
- FILLIS, M.M.A. et al. Frequência de problemas vocais autorreferidos e fatores ocupacionais associados em professores da educação básica de Londrina, Paraná, Brasil. **Cad. Saúde Pública**. 2016, 1(e00026015): 1-10.
- FILLIS, M.M.A. **Percepção de alteração vocal em professores e fatores associados. Londrina.** Tese [Doutorado em Saúde Coletiva] – Universidade Estadual de Londrina; 2017.
- GAMA, A.C.C. et al. Dose vocal em professores: correlação com a presença de disfonia. **CoDAS** 2016;28(2):190-192
- GIANNINI, S.P.P.; LATORRE, M. R. D. O.; FERREIRA, L.P. Distúrbio de voz relacionado ao trabalho docente: um estudo caso controle. **Cad Saúde Pública**. 2012;11(28):2115 – 2124.
- GRILLO M, PENTEADO RZ. Impacto da voz na qualidade de vida de professore (a) s do ensino fundamental. **Pró-Fono R Atual Cient**. 2005;17(3):311–320.
- JARDIM, R.; BARRETO, S.M.; ASSUNÇÃO, A.A. Condições de trabalho, qualidade de vida e disfonia entre docentes. **Cad Saúde Pública**. 2007;23(10):2439–2461.
- KASAMA ST, BRASOLOTTO AG. Percepção vocal e qualidade de vida. **Pró-fono R Atual Cient**. 2007;19(1):19–28.
- LINDSTROM, F. et al. Observations of the relationship between noise exposure and preschool teacher voice usage in day-care center environments. **J Voice**. 2011;25(2):166–172.
- MATSUDO, S. et al. Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Rev bras ativ fís saúde**. 2001; 6:5-18.
- PASA, G.; OATES, J.; DACAKIS, G. The relative effectiveness of vocal hygiene training and vocal function exercises in preventing voice disorders in primary school teachers. **Logoped Phoniatr Vocol**. 2007;32(3):128–140.
- PASCHOALINO, J.B.Q. O professor adoecido entre o absenteísmo e o presenteísmo. In: **Seminário De La Red Latinoamericana De Estudios Sobre Trabajo Docente (Redestrado), Nuevas Regulaciones En América Latina**. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires; 2008. p. 134.
- PRECIADO, J. et al. Frecuencia y factores de riesgo de los trastornos de la voz en el personal

docente de La Rioja. Estudio transversal de 527 docentes: cuestionario, examen de la función vocal, análisis acústico y vídeolaringoestroscofia. **Acta Otorrinolaringol Esp.** 2005;56(4):161–170.

SILVA, L.G.; SILVA, M.C. Working and health conditions of preschool teachers of the public school network of Pelotas, State of Rio Grande do Sul, Brazil. **Ciênc Saúd Colet.** 2013; 18(11): 3137-3146.

SILVA, B.G. et al. Analysis of possible factors of vocal interference during the teaching activity. **Rev Saude Publica.** 2017;51:124.

SLIWINSKA-KOWALSKA, M. et al. The prevalence and risk factors for occupational voice disorders in teachers. **Folia Phoniatr Logop.** 2006;58(2):85-101.

SMITH, E. et al. Frequency and effects of teachers' voice problems. **J Voice.** 1997;11(1):81–87.

SIMÕES-ZENARI, M. et al. Efeito do ruído na voz de educadoras de instituições de educação infantil. **Rev Saúde Pública.** 2012;46(4):657–64.

STEFFANI, J.A.; VIECELLI, V.C.B.; GRASEL, C. E. Saúde vocal e nível de atividade física dos profissionais de Educação Física. **EFDesportes.com Rev Digital.** 2011; 16(155): 1. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd155/saude-vocal-dos-profissionais-de-educacao-fisica.htm>> Acesso em: 10 Out. 2013.

STOJANOVI, J. et al. Risk factors for the appearance of minimal pathologic lesions on vocal folds in vocal professionals. **Vojnosanit Pregl.** 2012;69(11):973–977.

VILKMAN, E. Voice problems at work: a challenge for occupational safety and health arrangement. **Folia Phoniatr Logop.** 2000;52(1-3):120–125.

ZRAICK, R.I. et al. Establishing validity of the consensus auditory-perceptual evaluation of voice (CAPE-V). **Am J Speech Lang Pathol.** 2011;20(1):14–22.

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-85107-93-2

