

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

**Faculdade de Medicina**

**Bárbara Antunes Rezende**

**CONDIÇÕES DE SAÚDE VOCAL E DO TRABALHO DOS  
PROFESSORES BRASILEIROS: EDUCATEL, 2015-2016**

Belo Horizonte

2019

Bárbara Antunes Rezende

**CONDIÇÕES DE SAÚDE VOCAL E DO TRABALHO DOS PROFESSORES  
BRASILEIROS: EDUCATEL, 2015-2016**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Saúde Pública.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Adriane Mesquita de Medeiros

Coorientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Mery Natali Silva Abreu

Belo Horizonte

2019

R467c Rezende, Bárbara Antunes.  
Condições de saúde vocal e do trabalho dos professores brasileiros [manuscrito]: EDUCATEL, 2015-2016. / Bárbara Antunes Rezende. - - Belo Horizonte: 2019.  
116f.: il.  
Orientador (a): Adriane Mesquita de Medeiros.  
Coorientador (a): Mery Natali Silva Abreu.  
Área de concentração: Saúde Pública.  
Tese (doutorado): Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina.

1. Condições de Trabalho. 2. Saúde do Trabalhador. 3. Ruído Ocupacional. 4. Distúrbios da Voz. 5. Professores Escolares. 6. Inquéritos Epidemiológicos. 7. Dissertação Acadêmica. I. Medeiros, Adriane Mesquita de. II. Abreu, Mery Natali Silva. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. IV. Título.

NLM: WA 400

Bibliotecário responsável: Fabian Rodrigo dos Santos CRB-6/2697



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA

UFMG


## FOLHA DE APROVAÇÃO

CONDIÇÕES DE SAÚDE VOCAL E DO TRABALHO DOS PROFESSORES  
BRASILEIROS: EDUCATEL, 2015-2016


### BÁRBARA ANTUNES REZENDE

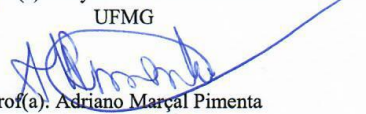
Tese submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em SAÚDE PÚBLICA, como requisito para obtenção do grau de Doutor em SAÚDE PÚBLICA, área de concentração SAÚDE PÚBLICA.

Aprovada em 06 de dezembro de 2019, pela banca constituída pelos membros:


  
Prof(a). Adriane Mesquita de Medeiros - Orientadora  
UFMG

  
Prof(a). Mery Natali Silva Abreu - Coorientadora  
UFMG

  
Prof(a). Lidiane do Valle Camelo  
UFMG

  
Prof(a). Adriano Marçal Pimenta  
Escola de Enfermagem UFMG

  
Prof(a). Luciana Lemos de Azevedo  
PUC MG

  
Prof(a). Maria Lucia Vaz Masson – participação por videoconferência  
Universidade Federal da Bahia

Belo Horizonte, 6 de dezembro de 2019.

## AGRADECIMENTOS

À querida orientadora Adriane Mesquita que dividiu comigo este projeto profissional e tão brilhantemente me conduziu no universo acadêmico. Obrigada por cada palavra de incentivo nos momentos em que eu duvidei do que eu seria capaz. *Sua serenidade me inspira!*

À Mery Abreu pela coorientação paciente, leve e eficaz. Você me tranquilizou diante das angústias da pesquisa e me proporcionou grandes aprendizados.

À Ada Assunção que me acolheu neste projeto grandioso que foi o Estudo Educatel Brasil.

Aos meus pais fonte de inspiração, aconchego e amor. Eu tive em casa educadores plenos e respeitosos que sempre apoiaram as minhas escolhas. Mãe, como você me ensinou sobre a carreira docente e foi espelho nessa escolha!

À minha irmã Nicole que incentiva, vibra, aconselha e é fiel a uma amizade pura de infância.

Ao meu companheiro Juninho e seus familiares que torcem pelo êxito desta conquista. O seu apoio, Juninho, foi imprescindível para que eu não desistisse!

A toda minha família, alicerce que sustenta e dá força para seguir adiante. Carrego vocês comigo, avós, padrinhos, tios e primos nas mais doces lembranças e sei o quanto vocês desejam o meu sucesso.

Aos colegas do doutorado, em especial à equipe do NEST que dividiram comigo os desafios diários que encontramos na pesquisa.

Aos pesquisadores envolvidos no Estudo Educatel pelas contribuições para a construção desta tese.

À Juliana Andrade, amizade sincera que o doutorado me trouxe. Obrigada pelas longas conversas e desabafos durante estes quatro anos. Tenho um carinho enorme pelo o que construímos neste período.

A todos os meus amigos, pelos ensinamentos, trocas e vivências. Cada palavra de incentivo para a conclusão desta etapa teve valor substancial.

A todos os professores que eu tive o prazer de conviver. Desde os professores da educação básica, graduação, mestrado e doutorado. Vocês marcaram a minha história e tenho profunda gratidão pelo aprendizado compartilhado.

Aos funcionários da Faculdade de Medicina da UFMG, em especial aos do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública pelas orientações e direcionamento.

À equipe do NAFI, em especial a fonoaudióloga Luciana Amaral, pela amizade, disponibilidade e confiança.

À equipe da APAE/Itaúna, aos pacientes e seus responsáveis que entenderam minhas escolhas e as apoiaram. O meu carinho é imenso por cada profissional e paciente atendido em todos os anos dessa convivência.

Aos participantes do Estudo Educatel pela generosidade e pela viabilidade de realização deste estudo.

A Deus e a Nossa Senhora por ser o meu eixo, força e guia.

## RESUMO

**Introdução:** A Educação se articula a diferentes dimensões e espaços da vida e está entrelaçada às dinâmicas econômica, social, cultural e política da sociedade. Os professores são responsáveis pelo preparo do cidadão e, portanto, é reconhecida a importância que ocupam. No entanto, a precarização das condições de trabalho a que estão expostos podem influenciar a atuação profissional e explicar a presença de morbidades entre os docentes com impacto direto na saúde vocal. **Objetivos:** 1) Estimar a prevalência e os fatores associados à percepção de ruído intenso nas escolas da Educação Básica no Brasil. 2) Analisar a limitação no trabalho por causa da voz e a associação com características individuais e do trabalho entre os professores da Educação Básica no Brasil. **Métodos:** Estudo epidemiológico de corte transversal de base populacional, realizado entre outubro de 2015 a março de 2016 com 6.510 professores. Os procedimentos de amostragem utilizados visaram obter amostra probabilística do universo de professores da Educação Básica em escala nacional. A coleta dos dados aconteceu via telefone por meio de um questionário com 54 questões sobre condições do trabalho, saúde e estilo de vida. Os desfechos de interesse foram: ruído intenso no trabalho (desfecho 1) e limitação no trabalho por causa da voz (desfecho 2). Para a análise dos dados foram realizadas análises descritiva e de associação, por meio da regressão de Poisson (objetivo 1) e regressão logística ordinal (objetivo 2) a fim de se investigar a associação das variáveis respostas elegíveis com as variáveis explicativas para cada modelo elaborado. O nível de significância adotado foi de 5%. **Resultados:** A maioria dos professores brasileiros era do sexo feminino (80,3%), com idade média de  $40,3 \pm 10,6$  anos, se autodeclarou branco (50,8%) e tinha filhos (66,5%). Ao analisar o ruído como desfecho de interesse verificou-se alta prevalência de percepção de ruído intenso nas escolas brasileiras (33%). Houve associação positiva ao desfecho os relatos de agitação em sala de aula (RP=3,41; IC95%=3,07-3,75); percepção de trabalhar sob alto nível de exigência (RP=1,33; IC95%=1,22-1,45); ter sofrido violência verbal pelos alunos (RP=1,21; IC95%=1,11-1,31); lecionar para diferentes modalidades de ensino (RP=1,21; IC95%=1,02-1,42) e a escola contar com número de professores atuantes superior a trinta (RP=1,28; IC95%=1,07-1,54). Os professores que relataram um ambiente agradável na escola (RP=0,81; IC95%=0,75-0,87), assim como os que atuavam na área censitária rural (RP=0,84; IC95%=0,75-0,95) perceberam menor ruído no trabalho. Para o desfecho relacionado à limitação no trabalho por problemas na voz, um terço dos professores brasileiros relatou perceber esta limitação com alguma frequência e, destes, 5% declararam que esta limitação ocorreu frequentemente. Os fatores

que aumentaram a chance de maior frequência de limitação no trabalho por causa da voz foram: ser do sexo feminino (OR=1,32; IC95%=1,15-1,51); lecionar para o ensino fundamental (OR=1,35; IC95%=1,02-1,78); usar medicamentos ansiolíticos ou antidepressivos (OR=1,46; IC95%=1,20-1,78); perder o sono por preocupações (OR=1,69; IC=95%=1,46-1,95); ruído elevado na escola (OR=2,09; IC95%=1,78-2,46); ambiente agitado por indisciplina dos alunos (OR=1,37; IC95%=1,15-1,63); alta exigência no trabalho (OR=1,18; IC95%=1,02-1,36); não possuir apoio social (OR= 1,19; IC95%=1,04-1,38); ter sofrido violência verbal pelos alunos (OR=1,43; IC95%=1,23-1,67). Em contrapartida a prática de atividade física regular (OR=0,86; IC95%=0,75-1,00) e o fato de ter tempo suficiente para cumprir as tarefas do trabalho (OR=0,71; IC95%=0,62-0,82) diminuiu a chance de maior frequência de limitação no trabalho por problemas vocais. A percepção que o trabalho limita a atuação docente por causa da voz foi mais frequente entre os professores das regiões Norte (OR=1,41; IC95%=1,17-1,71) e Nordeste (OR=1,46; IC95%=1,22-1,76) comparado à região Sudeste. **Conclusão:** Este estudo de caráter nacional avaliou o comprometimento da saúde vocal e das condições de trabalho dos professores brasileiros. Houve elevada prevalência de limitação no trabalho por problemas na voz, assim como relato de ruído intenso nas escolas. Constatou-se ainda que a localização da escola, assim como aspectos ambientais e organizacionais do trabalho estão associados à percepção de limitação no trabalho por problemas vocais e ruído intenso no contexto escolar.

**Descritores:** Condições de Trabalho, Saúde do Trabalhador, Ruído Ocupacional, Distúrbios da voz, Professores Escolares, Inquéritos Epidemiológicos.

## ABSTRACT

**Introduction:** Education is linked to different dimensions and spaces of life and is intertwined with the economic, social, cultural and political dynamics of society. Teachers are responsible for citizen preparation and therefore their importance is recognized. However, the precariousness of working conditions to which they are exposed may influence their professional performance and explain the presence of morbidities among teachers with direct impact on vocal health. **Objectives:** 1) To determine the prevalence of the perception of loud noise in basic education schools in Brazil and the associated factors. 2) Analyze the limitation at work because of the voice and the association with individual and work characteristics among Basic Education teachers in Brazil. **Methods:** A population-based cross-sectional epidemiological study conducted from October 2015 to March 2016 with 6,510 teachers. The sampling procedures used aimed to obtain a probabilistic sample of the universe of basic education teachers on a national scale. Data collection took place via telephone through a questionnaire with 54 questions about working conditions, health and lifestyle. Outcomes of interest were: loud noise at work (outcome 1) and limitation at work because of voice (outcome 2). For data analysis, descriptive and association analyzes were performed using Poisson regression (objective 1) and ordinal logistic regression (objective 2) in order to investigate the association of the eligible response variables with the explanatory variables for each model elaborated. The adopted significance level was 5%. **Results:** Most Brazilian teachers were female (80.3%), with a mean age of  $40.3 \pm 10.6$  years, self-declared white (50.8%) and had children (66.5%). Analyzing noise as an outcome of interest showed a high prevalence of perception of intense noise in Brazilian schools (33%). There was a positive association with the outcome of reports of classroom agitation (PR = 3.41; 95% CI = 3.07-3.75); perception of working under high demands (PR = 1.33; 95% CI = 1.22-1.45); have suffered verbal violence by students (PR = 1.21; 95% CI = 1.11 = 1.31); teach for different teaching modalities (PR = 1.21; 95% CI = 1.02-1.42) and the school has more than 30 active teachers (PR = 1.28; 95% CI = 1.07- 1.54). Teachers who reported a pleasant environment at school (PR = 0.81; 95% CI = 0.75-0.87), as well as those working in the rural census area (PR = 0.84; 95% CI = 0.75) -0.95) noticed less noise at work. For the outcome related to limitation at work due to voice problems, one third of Brazilian teachers reported noticing this limitation with some frequency, and of these, 5% stated that this limitation occurred frequently. The factors that increased the chance of higher frequency of limitation at work due to voice were: being female (OR = 1.32, 95% CI = 1.15-1.51); teach for elementary school (OR = 1.35, 95%

CI = 1.02-1.78); use anxiolytic or antidepressant medications (OR = 1.46, 95% CI = 1.20-1.78); losing sleep due to worries (OR = 1.69, CI = 95% = 1.46-1.95); high noise at school (OR = 2.09, 95% CI = 1.78-2.46); hectic environment for students' indiscipline (OR = 1.37, 95% CI = 1.15-1.63); high demands at work (OR = 1.18, 95% CI = 1.02-1.36); lacking social support (OR = 1.19, 95% CI = 1.04-1.38); have suffered verbal violence by students (OR = 1.43, 95% CI = 1.23-1.67). In contrast, the practice of regular physical activity (OR = 0.86, 95% CI = 0.75-1.00) and having sufficient time to perform work tasks (OR = 0.71, 95% CI = 0.62-0.82) decreased the chance of a higher frequency of limitation at work due to vocal problems. The perception that work limits teaching performance because of voice was more frequent among teachers in the North (OR = 1.41, 95% CI = 1.17-1.71) and Northeast (OR = 1.46, CI95 regions). % = 1,22-1,76) compared to the Southeast region. **Conclusion:** This national study evaluated the impairment of vocal health and working conditions of Brazilian teachers. There was a high prevalence of work limitation due to voice problems, as well as reports of loud noise in schools. It was also found that the location of the school, as well as environmental and organizational aspects of work are associated with the perception of limitation at work due to vocal problems and loud noise in the school context.

**Keywords:** Working Conditions; Occupational Health; Noise, Occupational; Voice Disorders; School Teachers; Health Surveys.

## **Lista de Ilustrações**

### **ELEMENTOS TEÓRICOS**

Figura 1 Modelo teórico de possíveis fatores associados à limitação no trabalho por causa da voz e percepção de ruído elevado na escola.....33

### **MÉTODOS**

Figura 2 Fluxograma do processo de composição da amostra do estudo Educatel Brasil, 2015-2016 .....39

Quadro 1 Construção das variáveis dependentes e independentes.....42

### **ARTIGO 2**

Figura 1 Modelo de análise para verificação dos fatores associados à limitação no trabalho por causa da voz dos professores brasileiros.....83

## Lista de Tabelas

### ARTIGO 1

Tabela 1 Prevalência de ruído ocupacional intenso percebido pelos professores brasileiros e razões de prevalência segundo as características sociodemográficas, Educatel 2015-2016 (n= 6.510).....62

Tabela 2 Prevalência de ruído ocupacional intenso percebido pelos professores brasileiros e razões de prevalência segundo as condições de trabalho, Educatel 2015-2016 (n = 6.510).....63

Tabela 3 Modelo final de fatores associados à percepção de ruído ocupacional intenso percebido pelos professores da educação básica no Brasil, Educatel 2015-2016 (n = 6.510)..64

### ARTIGO 2

Tabela 1 Distribuição dos professores da Educação Básica no Brasil segundo autorrelato de limitação no trabalho por causa da voz e características sociodemográficas, hábitos de vida e saúde, Educatel 2015-2016, n =6.324.....84

Tabela 2 Distribuição dos professores da Educação Básica no Brasil segundo autorrelato de limitação no trabalho por causa da voz e características relacionadas à escola, Educatel 2015-2016, n =6.324.....85

Tabela 3 Distribuição dos professores da Educação Básica no Brasil segundo autorrelato de distúrbio vocal e condições de trabalho, Educatel 2015-2016, n =6.324.....86

Tabela 4 Modelo final de regressão logística ordinal avaliando os fatores associados ao relato de limitação no trabalho por causa da voz pelos professores da Educação Básica no Brasil, Educatel 2015-2016, n=6.324.....87

## Lista de Abreviaturas e Siglas

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CEREST	Centros de Reabilitação em Saúde do Trabalhador
CID	Código Internacional de Doenças
CIF	Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
COEP	Comitê de Ética em Pesquisa
DVRT	Distúrbio de Voz Relacionado ao Trabalho
EJA	Educação de Jovens e Adultos
ID	Identificação Única
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IDV	Índice de Desvantagem Vocal
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Básica
MEC	Ministério da Educação
MG	Minas Gerais
NEST	Núcleo de Estudos Saúde e Trabalho
OECD	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMS	Organização Mundial da Saúde
PDE	Plano de Desenvolvimento da Educação
PNE	Plano Nacional da Educação
PPAV	Perfil de Participação e Atividades Vocais
PPGSP	Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública
QVV	Qualidade de Vida em Voz
SASE	Secretaria de Articulação com os Sistemas de Ensino
SNE	Sistema Nacional de Educação
TALIS	Teaching and Learning Internacional Survey
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
VIGITEL	Vigilância de Fatores de Risco para Doenças Crônicas Não Transmissíveis

## SUMÁRIO

<b>1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....</b>	<b>15</b>
<b>2. ELEMENTOS TEÓRICOS.....</b>	<b>17</b>
2.1 Sistema Educacional no Brasil.....	17
2.1.1 O Censo Escolar da Educação Básica.....	18
2.2 Trabalho docente e saúde do professor.....	20
2.2.1 O ruído ocupacional no contexto escolar.....	22
2.2.2 A saúde vocal dos professores e os fatores associados aos distúrbios da voz.....	24
2.2.3 Limitação no trabalho devido a problemas vocais.....	28
2.3 Modelo teórico e hipóteses do estudo.....	31
<b>3. OBJETIVOS.....</b>	<b>34</b>
3.1 Geral.....	34
3.2 Específicos.....	34
<b>4. MÉTODOS.....</b>	<b>35</b>
4.1 Estudo Educatel Brasil 2015-2016 .....	35
4.2 População alvo e plano amostral.....	36
4.3 Coleta de dados.....	38
4.4 Aspectos éticos.....	40
4.5 Variáveis do estudo.....	40
4.6 Análise dos dados.....	45
<b>5. RESULTADOS.....</b>	<b>47</b>
<b>5.1 Artigo 1:</b> Fatores associados à percepção de ruído ocupacional intenso pelos professores da Educação Básica no Brasil.....	47
5.1.1 Introdução.....	50
5.1.2 Métodos.....	51
5.1.3 Resultados.....	53

5.1.4 Discussão.....	54
5.1.5 Conclusão.....	58
Referências.....	59
<b>5.2 Artigo 2: Fatores associados à limitação no trabalho por causa da voz: estudo nacional com professores brasileiros da Educação Básica.....</b>	<b>65</b>
5.2.1 Introdução.....	67
5.2.2 Métodos.....	68
5.2.3 Resultados.....	71
5.2.4 Discussão.....	73
5.2.5 Conclusão .....	78
Referências .....	79
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>88</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>92</b>
<b>ANEXOS</b>	
ANEXO 1 - Regulamento do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública - 2018.....	101
ANEXO 2 - Questionário Educatel .....	104
ANEXO 3 - Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa .....	115
ANEXO 4 - Aceite publicação – Revista Brasileira de Epidemiologia .....	116

## 1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A presente tese constitui-se da produção realizada no decurso do Doutorado em Saúde Pública da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais. Seu enfoque está na investigação da associação entre condições de saúde vocal e do trabalho autorreferido pelos professores brasileiros, sendo a percepção do ruído intenso e a limitação no trabalho por causa da voz os eventos de interesse. O tema possui relevância, pois o adoecimento do professor tem impacto negativo nas relações interpessoais e no desempenho profissional desta população.

A iniciativa para o estudo das condições de saúde vocal e do trabalho em professores brasileiros surgiu de um projeto de pesquisa desenvolvido pelo Núcleo de Estudos Saúde e Trabalho - Faculdade de Medicina/UFMG em parceria com o Ministério da Educação – Secretaria de Articulação com os Sistemas de Ensino (SASE) em 2015. A necessidade de se estudar os professores está no fato da relevância que esta categoria profissional representa para a sociedade e pelo fato de estarem adoecendo devido às precárias condições de trabalho a que estão expostos (NEVES; BRITO; MUNIZ, 2019; FERREIRA, 2019; ASSUNÇÃO *et al.*, 2019). Um inquérito nacional (Educatel Brasil, 2015-2016) entrevistou, via telefone, professores da Educação Básica a fim de analisar o absenteísmo, questões de saúde e trabalho dos docentes. Pela primeira vez no Brasil houve um estudo com representatividade dos professores da Educação Básica considerando o universo de mais de dois milhões de trabalhadores nesta categoria.

Diante disso, busca-se no presente estudo entender melhor os aspectos relacionados à saúde e condições de trabalho dos professores em âmbito nacional, para posteriormente propor ações que favoreçam a promoção da saúde dessa população. Além disso, este trabalho auxiliará no cumprimento da Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que dispõe o Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024 (BRASIL, 2014a). As metas desse Plano são a erradicação do analfabetismo, a melhoria da qualidade da educação, além da valorização dos professores brasileiros. Outra possível contribuição está no auxílio do fortalecimento do distúrbio de voz relacionado ao trabalho como agravo à saúde uma vez que irá discutir sobre a percepção da limitação funcional que o distúrbio vocal acarreta e os possíveis fatores individuais e do trabalho associados.

Este volume de tese preenche um requisito parcial para a obtenção do título de doutor em Saúde Pública e está apresentado no formato de coletânea de artigos científicos originais como previsto pela regulamentação do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Universidade Federal de Minas Gerais (Anexo 1).

O trabalho realizado está distribuído da seguinte forma:

- 1) Elementos teóricos: fundamentação teórica e justificativa para realização do estudo.
- 2) Objetivo do estudo: apresentação dos objetivos geral e específicos.
- 3) Resultados: apresentados em formato de dois artigos científicos.
- 4) Considerações finais: discussão de aspectos relevantes do estudo; contribuições para a saúde pública e perspectivas futuras.

## **2. ELEMENTOS TEÓRICOS**

### **2.1 Sistema Educacional no Brasil**

A Educação abrange todos os processos formativos que se desenvolvem no contexto familiar, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais, organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais. Ela é dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, e tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (BRASIL, 1996). A escola neste contexto refere-se ao espaço institucional de produção e de disseminação, de modo sistemático, do saber historicamente produzido pela humanidade (DOURADO; OLIVEIRA, 2009).

O sistema Educacional no Brasil refere-se a forma como se organiza a Educação regular no país. A Constituição Federal de 1988, com a Emenda Constitucional n.º 14, de 1996 e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), instituída pela lei nº 9394, de 1996, são as leis que regulamentam o atual Sistema Educacional Brasileiro (BRASIL, 1996). A atual estrutura do sistema educacional regular compreende: 1) a Educação Básica formada pela: educação infantil, ensino fundamental e ensino médio e 2) a Educação Superior. De acordo com a legislação vigente, compete aos municípios atuar prioritariamente no ensino fundamental e na educação infantil e aos Estados e o Distrito Federal, no ensino fundamental e médio. O governo federal, por sua vez, exerce, em matéria educacional, função redistributiva e supletiva, cabendo-lhe prestar assistência técnica e financeira aos Estados, ao Distrito Federal e aos municípios. Além disso, cabe ao governo federal organizar o sistema de Educação Superior (BRASIL, 2005).

A educação infantil, primeira etapa da Educação Básica, é oferecida em creches ou entidades equivalentes para crianças de até três anos de idade e em pré-escolas, para crianças de quatro a seis anos. O ensino fundamental, com duração de nove anos, é obrigatório e gratuito na escola pública, cabendo ao Poder Público garantir sua oferta para todos. O ensino médio, etapa final da Educação Básica, tem duração mínima de três anos e atende a formação geral do educando, podendo incluir programas de preparação geral para o trabalho e, facultativamente, a habilitação profissional. Além do ensino regular, integram a educação

formal: a educação especial, para os portadores de necessidades especiais; a educação de jovens e adultos, destinada àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade apropriada. A educação profissional, integrada às diferentes formas de educação, ao trabalho, às ciências e à tecnologia, com o objetivo de conduzir ao permanente desenvolvimento de aptidões para a vida produtiva (BRASIL, 1996; BRASIL, 2005).

A educação superior abrange os cursos de graduação nas diferentes áreas profissionais, abertos a candidatos que tenham concluído o ensino médio ou equivalente e tenham sido classificados em processos seletivos. Também faz parte desse nível de ensino a pós-graduação, que compreende programas de mestrado e doutorado e cursos de especialização (BRASIL, 1996; BRASIL, 2005).

A qualidade da Educação no Brasil é tema de investigações em pesquisas devido à complexidade desse sistema (FONSECA, 2009; DOURADO; OLIVERIA, 2009; LEMOS *et al.*, 2017). Há registros nacionais de avanços em termos de acesso e cobertura. No entanto, ainda há desafios quanto a avaliação da aprendizagem dos educandos e condições do trabalho docente (TROJAN; CORRÊA, 2015; ALVES, 2016). É fundamental ressaltar que a educação se articula a diferentes dimensões e espaços da vida social, portanto, está entrelaçada às dinâmicas econômica, social, cultural e política da sociedade (DOURADO; OLIVEIRA, 2009; LEMOS *et al.*, 2017).

Assim, na escola, como em qualquer instância social, os indivíduos estão presentes como pessoas completas, sujeitos de conhecimento. Dessa forma, a escola assume a função de preparação científica e cultural das gerações futuras (MONDIN; DIAS, 2013). O docente, neste contexto, se ocupará de inserir os alunos nos significados da cultura e ciência por meio de suas práticas pedagógicas. Com isto, este profissional auxilia ao longo da história a construção de propostas de políticas públicas de ampliação da qualidade da Educação no país (FONSECA, 2009).

### **2.1.1 O Censo Escolar da Educação Básica**

O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) é responsável pelo *Censo Escolar da Educação Básica*. Este recenseamento é realizado em

todas as unidades escolares públicas no Brasil, sua periodicidade é anual e realizada em âmbito nacional. É considerado o mais abrangente levantamento estatístico educacional brasileiro (BRASIL, 2017).

O Censo constitui uma ampla base de dados sobre alunos, professores e escolas das diferentes etapas e modalidades de ensino regular (educação infantil, educação fundamental e educação média), educação especial e educação de jovens e adultos (EJA). Por meio dele, informações úteis para a realização de estudos e diagnósticos para traçar um panorama nacional da Educação Básica são coletadas. Desta forma, ele fornece subsídios para a formulação de políticas públicas e para a execução de programas na área da educação, inclusive em questões como transferência de recursos públicos (transporte escolar, merenda, etc.). Juntamente com outras avaliações, compõe a base de referência para o cálculo do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), que serve de indicador para as metas do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) do Ministério da Educação (BRASIL, 2017).

A partir de 2007, o Censo Escolar da Educação Básica reorganizou as informações no Sistema Educacenso, em quatro cadastros (escolas, turmas, alunos e docentes), ampliando muito as possibilidades de análise da realidade educacional, especialmente a dos estudantes e professores. A respeito dos profissionais escolares, o Censo coleta informações dos professores, dos auxiliares/assistentes educacionais, dos profissionais/monitores de atividade complementar e dos tradutores/intérpretes de Libras. Sobre os professores, identifica as informações relativas a sexo, cor/raça, idade, escolaridade (formação: nível e curso, instituição formadora), etapa e modalidade de ensino de exercício, turma de exercício, disciplinas que ministra, nacionalidade e função exercida (BRASIL, 2017).

Com o novo Sistema Educacenso, cada professor ou auxiliar de educação infantil, ao ser incluído no cadastro, recebe um código de identificação pessoal gerado pelo próprio sistema (ID), que permite identificá-lo como indivíduo, independentemente da escola em que leciona. Por meio do ID do professor é possível guardar o sigilo da identidade da pessoa, gerar o perfil da categoria (variáveis de sexo, idade, raça/cor, nacionalidade e escolaridade), e relacioná-lo às demais variáveis coletadas, como por exemplo, disciplinas ministradas, quantidade e tipo de escolas em que trabalha, número de turnos e de turmas, número de alunos, etc (BRASIL, 2014b).

Constitui-se assim, na mais abrangente e atualizável base de informações sobre o perfil dos educadores e das escolas brasileiras, uma vez que é realizado anualmente junto aos diretores de todas as escolas brasileiras (BRASIL, 2017). Segundo o relatório anual do Censo 2018, existem 2,2 milhões de docentes na Educação Básica no Brasil, sendo que a maior parte desses docentes atua no ensino fundamental (62,9%), onde se encontram 1.400.716 professores. Apesar da maioria dos professores da Educação Básica possuírem ensino superior de licenciatura, há discrepância entre as disciplinas que ministram nas diferentes regiões do país (BRASIL, 2019a).

Os estudos que vêm sendo realizados sobre o perfil dos docentes no Brasil assumem, com enfoques variados, objetivos que vêm sendo definidos internacionalmente na perspectiva de elaborar informações para se avaliar e promover políticas públicas educacionais integrais. Desta forma, são considerados os contextos socioculturais, as condições institucionais para trabalho docente, os ambientes escolares de aprendizagem, os processos de formação e avaliação docente e os significados atribuídos pelos próprios professores ao seu exercício profissional e pedagógico (ASSUNÇÃO; OLIVEIRA, 2009; FLEURI, 2015; ALVES, 2016).

## **2.2 Trabalho docente e saúde do professor**

No setor da Educação, a reestruturação produtiva apresenta novas demandas, como a participação do professor na gestão até o planejamento escolar do processo educativo, que impulsionam transformações na organização do trabalho docente. Para atender às novas demandas, espera-se da escola e, principalmente, do docente, a formação com maior capacitação e nível de exigências (ASSUNÇÃO; OLIVEIRA, 2009; ARAÚJO; PINHO; MASSON, 2019).

O processo de reestruturação do trabalho docente, desde a década de 1990, seguindo os princípios da economia neoliberal e universalização da educação, foi marcado pela padronização de avaliação e controle da produtividade (OLIVEIRA, 2018). O aumento do controle pode ser exemplificado pela obrigatoriedade na execução de agendas/prazos, monitoramento dos índices de aprovação e tempo reduzido para o cumprimento de tarefas (HYPÓLITO; VIEIRA; LEITE, 2012). Este conjunto de características foi descrito como o mal-estar docente, fenômeno social, cujas características envolvem aumento de exigências

profissionais, desvalorização da carreira e enfretamento de situações diárias no contexto escolar, como violência e indisciplina dos alunos (ESTEVEVES, 1999).

Com o objetivo de fornecer indicadores internacionais para o desenvolvimento de políticas de promoção de processos de ensino-aprendizagem de qualidade existe a *Teaching and Learning International Survey* (TALIS). Esta foi realizada pela “Organisation for Economic Co-operation and Development” (OECD) [Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico], como parte do Programa de Indicadores de Sistemas Educacionais. A TALIS foi realizada em três etapas, em 2007-2008, 2013 e 2017-2018, tendo o Brasil participado de todas as etapas. O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) foi o parceiro responsável pela parte da pesquisa TALIS realizada no Brasil (BRASIL, 2019b).

A TALIS coleta informações, principalmente sobre liderança escolar, avaliação dos docentes, gestão e ambiente de trabalho, desenvolvimento profissional e atitudes, crenças e práticas educacionais, focalizando, especificamente, os professores das séries/anos finais do ensino fundamental e médio e os diretores das escolas. Essas informações foram baseadas em uma amostra de escolas de 24 países, em sua primeira etapa (2008), 34 países em sua segunda etapa (2013) e 48 na terceira (2018). O primeiro volume dos resultados da TALIS 2018 foi divulgado em junho de 2019, e o segundo volume está previsto para março de 2020. A amostra brasileira foi construída a partir dos dados do Censo Escolar 2015 e teve como universo todas as escolas com turmas do 6º ao 9º ano do ensino fundamental ou de ensino médio em atividade, bem como todos os professores atuando nessas turmas (BRASIL, 2019b).

No Brasil, foram pesquisadas 387 escolas (públicas e privadas) e 5.275 professores, com entrevistas mediante questionários online com 56 questões. Os resultados da TALIS 2018 no Brasil evidenciaram que a maioria dos participantes são mulheres tanto nos cargos de professores regentes como nos de direção das escolas. A média de idade dos professores brasileiros foi de 42 anos. Com relação à percepção sobre a profissão, embora acreditem, em sua maioria, que as vantagens superam as desvantagens de ser professor, ainda é notório para os professores brasileiros que a profissão não é valorizada pela sociedade (BRASIL, 2019b). No entanto, a TALIS não traz indicadores sobre a saúde dos professores.

A abordagem sobre a saúde e as condições de trabalho dos professores é encontrada em estudos epidemiológicos cujos resultados evidenciam a existência de associação entre as queixas de saúde e as precárias condições de trabalho que os docentes estão expostos (GASPARINI; ASSUNÇÃO; BARRETO, 2005; MEDEIROS; BARRETO; ASSUNÇÃO, 2008; CORTES *et al.*, 2017). Entre as morbidades mais prevalentes nesta população estão os transtornos mentais (BATISTA *et al.*, 2010a; CARLOTTO; CÂMARA, 2015; ALBUQUERQUE *et al.*, 2018), distúrbios musculoesqueléticos (CARDOSO *et al.*, 2009) e vocais (ROY *et al.*, 2004a; BEHLAU *et al.*, 2012; VERTANEN-GREIS; LOYTTYNIEMIM; UITTI, 2018; ALBUSTAN *et al.*, 2018; HUNTER; BANKS, 2017; LEE; KIM; LEE, 2018 ).

Estudo com representatividade nacional dos professores brasileiros evidenciou que mais da metade dos professores analisados (55%) relataram ter dificuldade para faltar ao trabalho, mesmo quando estão com dor ou qualquer outro problema de saúde. As autoras concluíram que a falta de apoio social, ambiente agitado em função da indisciplina dos alunos, pior autoavaliação de saúde e problemas de saúde considerado doença ocupacional foram os fatores associados a pressão laboral elevada (ASSUNÇÃO; ABREU, 2019).

Assim, a profissão docente se vê marcada por sentimentos de sofrimento e prazer. O sofrimento acontece pelas relações hierárquicas conflituosas; horário extenso de trabalho somado ao trabalho doméstico; crescente rebaixamento salarial; dificuldades em lidar com os conflitos da turma e relações com familiares; violência; ambiente desfavorável, como o ruído e o não reconhecimento profissional. Já a fonte de prazer se volta ao contato com as crianças e adolescentes e o progresso dos alunos (NEVES; BRITO; MUNIZ, 2019; FERREIRA, 2019).

### **2.2.1 O ruído ocupacional no contexto escolar**

Apesar de a evolução tecnológica auxiliar o ensino, a comunicação oral se mantém como método predominante para favorecer o processo ensino-aprendizagem no ambiente escolar. No entanto, a comunicação oral é sensível ao ruído de fundo, visto que, geralmente, o indivíduo nesse caso tem de elevar a voz para que o interlocutor seja ouvido (PERSSON *et al.*, 2013; KRISTIANSSEN *et al.*, 2014). Alcantara *et al.* (2019), ao estudar amostra representativa dos professores da Educação Básica no Brasil identificou que as características do trabalho, com destaque para o ruído e indisciplina dos alunos, têm efeito direto na capacidade para o trabalho.

Existem diferentes fontes de ruídos no ambiente escolar: os ruídos externos (circulação na rua e trânsito de veículos, movimento no pátio e corredores da escola, etc.) e internos na sala de aula (conversa dos alunos, ventiladores e outros equipamentos, etc.) (DREOSSI; MOMENSONHN-SANTOS, 2005; BATISTA *et al.*, 2010b). No entanto, o ruído referente a agitação e conversa entre os alunos causa maior irritabilidade no docente (KLATTE; LACHMANN; MEIS, 2010).

Já é reconhecido que, entre os fatores de riscos ambientais para o adoecimento, o ruído tem sido um dos mais citados pelos professores (WOOLNER; HALL, 2010). O ambiente barulhento interfere nas relações interpessoais, com impacto negativo nas aulas e na interação professor e aluno (KLATTE; LACHMANN; MEIS, 2010; BATISTA *et al.*, 2010b). Além disso, o ruído no ambiente escolar está associado a diferentes morbidades: sofrimento psíquico (VAN HOUTTLE *et al.*, 2012), sintomas auditivos, perturbações na concentração, irritabilidade e o distúrbio da voz (SERVILHA; JUSTO, 2014; WOOLNER; HALL, 2010).

O ruído intenso na escola, associado ao uso constante da voz, gera elevada carga vocal e pior percepção de qualidade de vida relacionada à voz (JARDIM; BARRETO; ASSUNÇÃO, 2007a). Os professores queixam-se da dificuldade para falar alto e de serem ouvidos/compreendidos em ambientes ruidosos e possuem alteração da intensidade média da voz quando expostos a este fator (PIZOLATO *et al.*, 2013).

A mensuração do ruído nas escolas pode acontecer de maneira objetiva (PERSSON *et al.*, 2013; MENDES *et al.*, 2016; BITAR; SOBRINHO; SIMÕES-ZENARI, 2018) ou subjetiva (GOMES; MEDEIROS; TEIXEIRA, 2016; SERVILHA, RUELA, 2010; SERVILHA; JUSTO, 2014) a fim de elucidar os danos sobre a saúde dos professores. A medida objetiva dos níveis de ruído possibilita comparações aos níveis recomendados pelas normas vigentes. O nível sonoro máximo aceitável em sala de aula é de 50 dB e para ambientes de circulação na escola é 55 dB (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2000). Os resultados das mensurações do ruído nas escolas brasileiras apontam para níveis acima do recomendado (RABELO *et al.*, 2016; BITAR; SOBRINHO; SIMÕES-ZENARI, 2018). Porém, o relato do sujeito exposto ao ruído traz informações sobre a magnitude do problema (SERVILHA; JUSTO, 2014).

Um estudo identificou que 43% dos professores (n= 90) de escolas de Minas Gerais autorreferiram ruído elevado a insuportável dentro da sala de aula com associação positiva ao

distúrbio vocal (GOMES; MEDEIROS; TEIXEIRA, 2016). Em São Paulo (n=165 professores), houve variação de 25 a 90% de relato de ruído em diferentes escolas da Educação Básica (SERVILLHA; RUELA, 2010). Dentre os fatores de risco para as faltas ao trabalho por problemas de saúde (principalmente vocais e emocionais), dos professores brasileiros, está a percepção de ruído intenso na escola (MAIA; CLARO; ASSUNÇÃO, 2019).

Desta forma, verifica-se que as condições de trabalho, com relevância para o ruído, estão intimamente relacionadas ao processo de adoecimento vocal dos professores. Assim, a frequência, gravidade e as repercussões do distúrbio da voz torna-o uma questão relevante para a Saúde Pública, e para a Saúde do Trabalhador, considerando o grande contingente de trabalhadores nessa categoria no Brasil e no mundo.

### **2.2.2 A saúde vocal dos professores e os fatores associados aos distúrbios da voz**

O professor é considerado profissional da voz porque depende de certa produção e/ou qualidade vocal específica para sua atuação profissional. Um dos principais objetivos dos professores é transmitir conhecimento e, ao fazer isso, usam a voz como ferramenta do seu trabalho (ROGERSON; DODD, 2005).

A prevalência dos distúrbios vocais entre professores varia de 10,6% a 87,3% (FUESS; LORENZ, 2003; ROY *et al.*, 2004a; VAZ FREITAS, 2006; ANGELILLO *et al.*, 2009; ALVES; ARAÚJO; NETO, 2010; MARÇAL; PERES, 2011; CEBALLOS *et al.*, 2011; BEHLAU *et al.*, 2012; LEÃO *et al.*, 2015; BANKS; BOTTALICO; HUNTER, 2017; LEE; KIM; LEE, 2018). A justificativa para esta diferença pode estar nas distintas metodologias empregadas para definição do distúrbio da voz. Estudo para avaliar a incidência do distúrbio vocal em professores realizado na Espanha encontrou a taxa de incidência de 3,9 casos novos de distúrbio da voz por ano em 1000 professores, sendo 2,7 em mulheres e 1,2 em homens (PRECIADO *et al.*, 2005).

Os problemas na voz apresentam sintomatologia variada com maior prevalência entre os professores quando comparados com outras profissões com menor demanda ocupacional da voz no Brasil (BEHLAU *et al.*, 2012) e em outros países, como Estados Unidos, Itália, Nigéria, Irã e Inglaterra (ROY *et al.*, 2004a; ; LIRA LUCE *et al.*, 2014; AKINBODE *et al.*,

2014; SEIFPANAHI *et al.*, 2016; GADEPALLI *et al.*, 2019). Por este motivo, muitos são obrigados a reduzir suas atividades laborais (ROY *et al.*, 2004b; ANGELILLO *et al.*, 2009; CANTOR CUTIVA; VOGEL; BURDORF, 2013). Åhlander, Rydell, Löfgvist (2011) estudaram 467 professores na Suécia e descobriram que as ausências do trabalho ocorrem em professores com e sem problemas de voz, mas foram mais prevalentes no grupo de professores com problemas vocais (35% vs. 9%).

O distúrbio da voz ou disfonia representa qualquer alteração da voz decorrente de um distúrbio funcional e/ou orgânico do trato vocal. A manifestação pode expressar-se por vários sintomas: 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 (BEHLAU; DRAGONE; NAGANO, 2004). Os professores geralmente apresentam distúrbio vocal classificado etiologicamente como funcional, causado pelo mau uso da voz e sem alteração orgânica ou organofuncional em que há lesão estrutural benigna secundária ao comportamento vocal inadequado ou alterado (BEHLAU; PONTES, 1995). Porém, os distúrbios de voz podem ser determinados ou piorados por inúmeros fatores externos ao comportamento de um indivíduo (JARDIM; BARRETO; ASSUNÇÃO, 2007a).

Desta forma, o distúrbio da voz possui causalidade complexa e apresenta alguns fatores associados já conhecidos na literatura. Os fatores individuais associados aos distúrbios vocais são:

*Sexo*: ser do sexo feminino está associado à maior prevalência de alteração vocal (ROY *et al.*, 2004a; SOUZA *et al.*, 2011; BASSI; ASSUNÇÃO, 2015; LEÃO *et al.*, 2015; VERTANEN-GREIS; LOYTTYNIEMIM; UTTI, 2018; ALBUSTAN *et al.*, 2018; HUNTER; BANKS, 2017; LEE; KIM; LEE, 2018; GADEPALLI *et al.*, 2019; BYEON, 2019).

*Idade*: o aumento da idade favorece o desencadeamento de alterações vocais (ROY *et al.*, 2004a; VAZ FREITAS, 2006; CEBALLOS *et al.*, 2011; LEÃO *et al.*, 2015; BANKS; BOTTALICO; HUNTER, 2017).

*Uso vocal inapropriado ou excessivo da voz*: o uso abusivo da voz favorece o surgimento do adoecimento vocal (FERREIRA *et al.*, 2010; SOUZA *et al.*, 2011; HERMES, BASTOS, 2015; ROSSI-BARBOSA *et al.*, 2016; BYEON, 2019)

*Problemas de saúde:* respiratórios (MEDEIROS; BARRETO; ASSUNÇÃO, 2008; ALVES; ARAÚJO; NETO, 2010; MARÇAL; PERES, 2011; SOUZA *et al.*, 2011; HERMES; BASTOS, 2015; GADEPALLI *et al.*, 2019; BYEON, 2019); digestivos, como refluxo gastroesofágico (ALVES; ARAÚJO; NETO, 2010; HERMES; BASTOS, 2015) e gastrite (ASSUNÇÃO *et al.*, 2012); problemas na tireoide (DEVADAS; BELLUR; MARUTHY, 2017); emocional (SOUZA *et al.*, 2011; ALMEIDA *et al.*, 2014; HERMES; BASTOS, 2015; ROCHA; BEHLAU; SOUZA, 2015); assim como o uso de medicamentos antidepressivos (SEGAT; DIEFENTHAELER, 2013) e problemas auditivos (SOUZA *et al.*, 2011; HERMES; BASTOS, 2015).

*Hábitos de vida:* consumo de álcool (ROSSI-BARBOSA *et al.*, 2016), uso de bebidas com cafeína regularmente (AKINBODE *et al.*, 2014), tabagismo (SERVILHA; BUENO, 2011), pouca hidratação (FERREIRA *et al.*, 2010; SERVILHA; BUENO, 2011; ROSSI-BARBOSA *et al.*, 2016), e qualidade de sono ruim (FERREIRA *et al.*, 2010; UBILLOS *et al.*, 2015; LEE; KIM; LEE, 2018).

Dentre os aspectos de estilo de vida, a prática de atividade física tem sido considerada um fator de proteção da saúde geral (LEE *et al.*, 2012). Há registro na literatura da relação positiva entre professores inativos fisicamente e a presença de distúrbios vocais (ASSUNÇÃO *et al.*, 2009; BASSI; ASSUNÇÃO, 2015; SANTOS *et al.*, 2019).

Além das questões individuais, as condições do ambiente físico de trabalho apresentam relação direta ao adoecimento vocal dos docentes (VAN HOUTTE *et al.*, 2011; BERMÚDEZ DE ALVEAR; BARÓN; MARTÍNEZ-ARQUERO, 2011; ROSSI-BARBOSA *et al.*, 2016). As características do ambiente envolvem: temperatura e iluminação do ambiente inadequados (BATISTA *et al.*, 2010b), falta de ventilação em sala de aula (MEDEIROS; BARRETO; ASSUNÇÃO, 2008); qualidade do ar insatisfatória (ERVAST *et al.*, 2012), presença de pó de giz (CEBALLOS *et al.*, 2011, FILLIS *et al.*, 2016); presença de ruído constante dentro e fora da sala (HERMES; BASTOS, 2015) ou fora da escola (ROSSI-BARBOSA *et al.*, 2016; BYEON, 2019).

Além das condições ambientais as questões organizacionais também estão envolvidas no aparecimento de distúrbios vocais. Estes aspectos relacionam-se ao conteúdo, forma e

intensidade do trabalho, além das relações interpessoais. Dentre estes aspectos pode-se citar: volume e ritmo excessivo de trabalho, tempo insuficiente para executar as tarefas, interrupção de tarefas antes de concluídas, falta de solidariedade entre colegas, falta de apoio da direção, desgaste na relação com alunos e pais, trabalho estressante e de alto desgaste (ASSUNÇÃO; OLIVEIRA, 2009; BERMÚDEZ DE ALVEAR *et al.*, 2010; PEREIRA *et al.*, 2014), experiências de violência na escola (FILLIS, *et al.*, 2016), carga horária semanal acima 20 horas (CEBALLOS *et al.*, 2011), tempo de atuação profissional prolongado (VAZ FREITAS, 2006; ROSSI-BARBOSA *et al.*, 2016), indisciplina dos alunos (BERMÚDEZ DE ALVEAR; BARÓN; MARTÍNEZ-ARQUERO, 2011) e número elevado de alunos em sala de aula (UBILLOS *et al.*, 2015; SELEVAN *et al.*, 2016; BANKS; BOTTALICO; HUNTER, 2017).

Estudo na Espanha avaliou, por meio de autorrelato, 282 professores de 51 escolas de educação infantil e constatou que 81,5% dos professores sentiram algum tipo de esforço muscular durante as horas de ensino. Houve ainda associação entre aqueles com distúrbios vocais e relato de piores condições psicossociais de trabalho comparado ao grupo sem comprometimento da voz. Desta forma, professores que experimentaram problemas de voz frequentes (62,7%) manifestaram aumento das demandas psicológicas, deixando evidente que a satisfação no trabalho e o aumento dos sintomas de estresse estão associados aos distúrbios de voz (BERMÚDEZ DE ALVEAR *et al.*, 2010). No Brasil, foram encontrados achados similares em professores na Paraíba/NE com alto nível de ansiedade e comprometimento vocal (ALMEIDA *et al.*, 2014). Achado semelhante em Pelotas/RS constatou maior prevalência de distúrbio vocal nos professores com um episódio depressivo atual comparado àqueles professores sem depressão (ROCHA; BEHLAU; SOUZA, 2015).

Foi observado também que os riscos para o distúrbio da voz foram diferentes de acordo com as etapas de ensino. Estudo realizado na Espanha mostrou que na educação infantil, o principal fator de risco foi o ruído causado pelos alunos; na educação primária, o aumento da intensidade vocal e na educação secundária, o esforço para manter a ordem dentro da classe (UBILLOS *et al.*, 2015). Estudos na Nova Zelândia (LEÃO *et al.*, 2015) e Bélgica (REMACLE; MORSOMME; FINCK, 2014) evidenciaram que professores da educação infantil geralmente possuem mais sintomas vocais devido à maior demanda vocal. No entanto, alguns estudos já sinalizaram que há diferenças quanto a percepção do trabalho e limitações nas atividades quando comparado professores da educação infantil e nível fundamental, tendo estes piores resultados (MUNIER *et al.*, 2019). Alguns estudos no Brasil não encontraram

diferenças quanto à atuação em diferentes etapas de ensino e problemas relacionados à voz (FILLIS *et al.*, 2016; LIMOEIRO *et al.*, 2019).

### **2.2.3 Limitação no trabalho devido a problemas vocais**

Entre os determinantes da saúde do trabalhador estão contidos os condicionantes sociais, econômicos, tecnológicos e organizacionais responsáveis pelas condições de vida e os fatores de risco ocupacionais – físicos, químicos, biológicos, mecânicos e aqueles decorrentes da organização laboral – presentes nos processos de trabalho. A doença relacionada ao trabalho refere-se à afecção que existe na população geral, porém tem frequência, surgimento ou gravidade modificada pelo trabalho (BRASIL, 2001).

Na literatura já é bem estabelecida a relação do distúrbio da voz com as condições de trabalho (BATISTA *et al.*, 2010; PEREIRA *et al.*, 2014; GIANINNI *et al.*, 2015, UBILLOS, *et al.*, 2015). Isto ocorre porque o trabalho docente oferece riscos ao adoecimento vocal dos professores o que limita o desempenho da função no ambiente escolar (JARDIM; BARRETO; ASSUNÇÃO, 2007b; GIANINNI; LATORRE; FERREIRA, 2012).

O termo Distúrbio de Voz Relacionado ao Trabalho (DVRT) diz respeito a qualquer forma de disfonia diretamente relacionada ao uso da voz durante a atividade profissional que diminua, comprometa ou impeça a atuação e/ou comunicação do trabalhador, podendo ou não haver lesão histológica nas pregas vocais secundária ao uso da voz (CID 10 R-49). Os fatores ambientais e organizacionais do trabalho atuam como fator de risco para o desenvolvimento da doença que frequentemente ocasiona incapacidade laboral temporária (FERRACCIU; ALMEIDA 2014). O DVRT é considerado uma situação frequente tanto como causa de absenteísmo ou reabilitação funcional, como de afastamento prolongado do trabalho (PRZYSIEZNY; PRZYSIEZNY, 2015).

Recente revisão da literatura destacou o aumento do número de estudos nos últimos cinco anos sobre o absenteísmo por distúrbio da voz na América Latina, Europa, Ásia e América do Norte. Em síntese as autoras concluíram que a falta ao trabalho por distúrbios de voz variou entre 3,5% e 63% e que os fatores associados foram: ter apresentado queixa vocal durante a formação profissional, presenciado episódios de violência em sala de aula, presença de depressão ou ansiedade e problemas respiratórios (MOSELLI; ASSUNÇÃO; MEDEIROS,

2017). No Brasil o principal problema de saúde que afastou o professor da sala de aula foi o distúrbio vocal (17,7%) seguido dos problemas respiratórios (14,6%) e problemas emocionais (14,5%) (MEDEIROS; VIEIRA, 2019a). O impacto econômico da disfunção vocal é substancial e chega a um milhão de dólares nos Estados Unidos anualmente para custear o absenteísmo e 12 milhões de dólares para o presenteísmo (fenômeno caracterizado pela atuação em sala de aula mesmo sem condições para desempenhar sua função) (ROSOW *et al.*, 2016).

Os indivíduos afetados pelo distúrbio vocal geralmente sofrem isolamento social, depressão, ansiedade, com implicações em seu trabalho e estilo de vida (STACHLER *et al.*, 2018). Desta maneira o distúrbio da voz traz implicações na qualidade de vida (JARDIM; BARRETO; ASSUNÇÃO, 2007; MARTINELLO; LAURIS; BRASOLOTTO, 2011), com perdas de produtividade no trabalho comparáveis às de pacientes com asma e síndrome coronariana (STACHLER *et al.*, 2018).

Os professores podem ser capazes de identificar sua alteração vocal e geralmente procuram ajuda profissional quando isto acontece (ROY *et al.*, 2004b). Possivelmente isto ocorre porque o distúrbio da voz tem impacto direto na comunicação (SCHWARTZ *et al.*, 2009). Apesar da percepção do efeito negativo na comunicação, os docentes tendem a buscar ajuda quando o problema vocal está em estágio mais avançado (FORTES *et al.*, 2007). Isto se deve possivelmente ao fato de os professores acreditarem que alterações vocais são consequências inevitáveis do trabalho que exercem (MEDEIROS *et al.*, 2016; FERREIRA, 2019). Além disso, a percepção sobre o problema tende a acontecer com o aumento no número de anos trabalhados (SELEVAN *et al.*, 2016). Medeiros *et al.* (2016) realizou estudo qualitativo sobre as representações sociais acerca do distúrbio vocal e constatou que nem sempre os professores conseguem identificar os sintomas, o que dificulta o autocuidado. Por um lado, se sentem culpados pelo problema quando este é percebido. Além disso, verificou que os professores são conscientes e relatam sobre a precariedade das condições de trabalho.

Estudo caso-controle pareado por escolas em São Paulo confirmou a associação entre o distúrbio de voz e o estresse no trabalho, bem como a perda de capacidade para o trabalho (GIANNINI; LATORRE; FERREIRA, 2012). A capacidade para o trabalho é a percepção do trabalhador sobre como ele se sente para realizar suas tarefas. Entre os determinantes de

capacidade para o trabalho está a limitação funcional por causa da voz (ALCANTARA *et al.*, 2019).

A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) em seu modelo – Modelo de Funcionalidade e de Incapacidade – propõe a abordagem múltipla ao analisar as interações existentes no processo saúde/doença. Por definição, *Atividade* é a execução de uma tarefa ou ação por um indivíduo e a *Limitação de Atividade* são as dificuldades encontradas na execução de atividades. Por outro lado, *Participação* é o envolvimento em uma situação da vida e *Restrição de Participação* são problemas que um indivíduo pode experimentar no envolvimento nessas situações (OMS, 2011). O fenômeno da funcionalidade, considerando-se a abordagem biopsicossocial, deve ser abordado na sua totalidade, focando-se as possíveis relações e interações entre seus componentes (funções e estruturas do corpo, atividade e participação) e fatores contextuais (SAMPAIO; LUZ, 2009).

No contexto da saúde vocal, a "limitação de atividades" pode ser compreendida como as dificuldades impostas às tarefas que demandam produção vocal, e "restrição de participação" pode ser interpretada como uma necessidade de reduzir ou evitar participar de atividades que envolvam produção vocal (MA; YIU, 2001). Professores têm limitação nas atividades e restrição de participação (SANTOS *et al.*, 2016) com pior percepção destes efeitos quando comparado com não professores (ZAMBON *et al.*, 2015).

No Brasil existem alguns protocolos validados para avaliar o impacto do distúrbio da voz na qualidade de vida, como o Qualidade de Vida em Voz (QVV) (GASPARINI; BEHLAU, 2009); Índice de Desvantagem Vocal (IDV-10) (COSTA; OLIVEIRA; BEHLAU, 2013) e o Perfil de Participação e Atividades Vocais (PPAV) (RICARTE; OLIVEIRA; BEHLAU, 2013). A autoavaliação sobre o quanto um problema de voz compromete a qualidade de vida oferece dados importantes para o diagnóstico vocal, o direcionamento no processo de intervenção e monitoramento terapêutico (BEHLAU *et al.*, 2017).

Professores com problemas vocais apresentam qualidade de vida prejudicada quando comparados aos sem comprometimento da voz (MARTINELLO; LAURIS; BRASOLOTTO, 2011; AGHADOOST *et al.*, 2016). Isto porque o distúrbio vocal tem efeitos sobre o trabalho, comunicação social, saúde física e emocional dos professores (ROY *et al.*, 2004b; VAN HOUTTE *et al.*, 2011; SANTOS *et al.*, 2016; STACHLER *et al.*, 2018). Os problemas no

trabalho vão desde a dificuldade em expor os conteúdos aos alunos e nas relações interpessoais (MEDEIROS *et al.*, 2016; FERREIRA, 2019) até a incapacidade laboral, com perda da identidade de professor (GIANNINI; LATORRE; FERREIRA, 2012; PRZYSIEZNY; PRZYSIEZNY, 2015). A severidade do distúrbio da voz pode ser estimada pelo prejuízo funcional no trabalho (MEDEIROS; BARRETO; ASSUNÇÃO, 2008). Estudo realizado em todos os Estados brasileiros verificou que os professores (n=1.651), em comparação com os não professores (n=1.614) relataram mais frequentemente que sua voz limitava sua capacidade de realizar determinadas tarefas em sua ocupação atual (29,9% vs 5,4%). Além disso, atribuíram os sintomas vocais à profissão que exerciam e consideraram a possibilidade de mudar de profissão no futuro por causa dos problemas vocais (BEHLAU *et al.*, 2012).

### **2.3 Modelo teórico e hipóteses do estudo**

Os estudos apresentados sobre as condições de saúde vocal e do trabalho dos professores indicaram algumas possíveis explicações para o adoecimento nesta população com interferência na atuação profissional. Vários fatores se relacionam para o desencadeamento dos problemas vocais que irão limitar a função do docente em sala de aula.

A figura 1 ilustra o modelo teórico proposto para a investigação da “limitação no trabalho por causa da voz”. Este é baseado no modelo de funcionalidade proposto pela CIF no qual a análise de determinada condição de saúde/doença, neste estudo o distúrbio da voz, se dá a partir da perceptiva do sujeito em relação ao seu desempenho e capacidade ao desenvolver atividades que utilizam a voz. O modelo ilustra as múltiplas interações, em uma visão integral do indivíduo e profissional, e, por ser multidirecional, a funcionalidade do professor na execução de seu trabalho vai depender de uma interação dinâmica entre todos os seus componentes.

Como o trabalho é um espaço social, que exige de forma contínua o uso da voz do professor, o evento de interesse “limitação no trabalho por causa da voz” foi proposto com o intuito de analisar a percepção do professor das limitações e restrições englobando tanto “atividades” quanto “participação”. Acredita-se que quando o professor reconhece que vivencia limitação no trabalho por causa da voz, indica a necessidade de ele realizar adaptações nas estratégias pedagógicas e no modo de se comunicar e interagir com os alunos e demais pessoas na escola

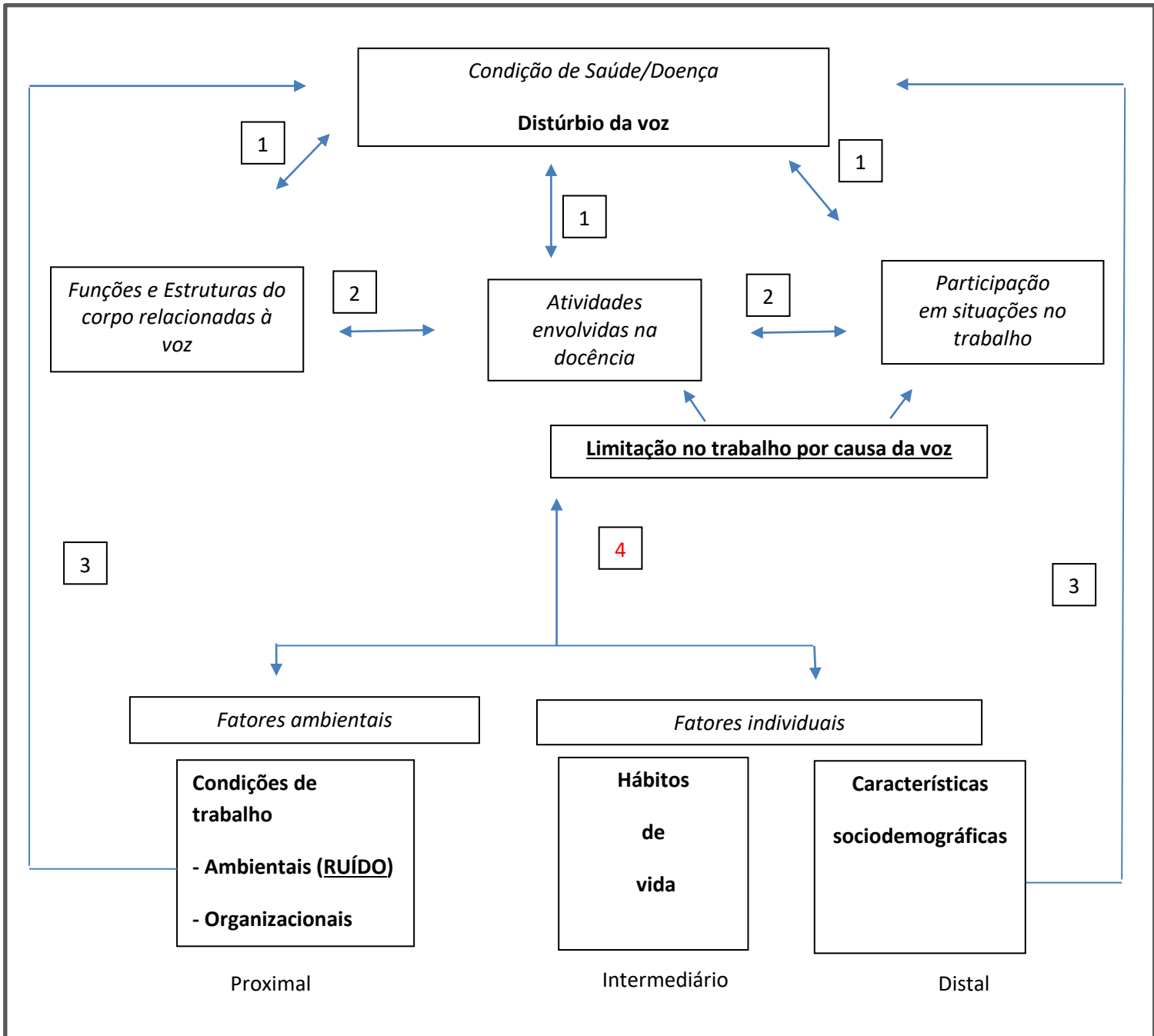
a fim de reduzir a demanda vocal e evitar o desconforto dos sintomas do distúrbio vocal. Tal percepção é indicativo da presença do distúrbio vocal comprometendo a funcionalidade do professor.

A literatura já descreveu que os distúrbios da voz podem restringir o trabalho, afetando diretamente as atividades práticas do exercício profissional (1-2). Os fatores individuais (características sociodemográficas e hábitos de vida) e as condições de trabalho (ambientais e organizacionais) podem favorecer o surgimento dos distúrbios vocais (3) e interferirem na percepção de vivenciar limitações no trabalho devido a problemas vocais (4).

Dentre as questões ambientais do trabalho o maior interesse de estudo nesta tese foi a investigação da percepção do ruído intenso no trabalho (escola). Este é um elemento destaque entre os fatores ambientais relatados pelos professores e que, de acordo com as especificidades como intensidade e qualidade, pode se transformar em uma barreira, ampliando a limitação da atividade de lecionar.

A partir do exposto foram elaboradas as seguintes hipóteses:

- 1) Os professores expostos a piores condições de trabalho percebem mais frequentemente o ruído intenso nas escolas da Educação Básica no Brasil. (Artigo 1)
- 2) Os professores expostos a piores condições de trabalho percebem mais frequentemente às limitações no trabalho devido a problemas vocais. (Artigo 2)



**Figura 1:** Modelo teórico de possíveis fatores associados à limitação no trabalho por causa da voz e percepção de ruído elevado na escola. Adaptado: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), (OMS, 2011).

### **3. OBJETIVOS**

#### 3.1 Geral

Investigar a associação de fatores individuais e ambientais com a limitação no trabalho por causa da voz em professores da Educação Básica no Brasil.

#### 3.2 Específicos

- Estimar a prevalência e os fatores associados à percepção de ruído intenso nas escolas da Educação Básica no Brasil (Artigo 1).
- Analisar a limitação no trabalho por causa da voz e a associação com características individuais e do trabalho entre os professores da Educação Básica no Brasil (Artigo 2).

## 4. MÉTODOS

O presente estudo está inserido na linha de pesquisa *Condições de Trabalho e Saúde*, do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública (PPGSP), da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Os dados utilizados na pesquisa foram provenientes do inquérito de base populacional, intitulado “*ANÁLISE DOS CONDICIONANTES DE SAÚDE E SITUAÇÃO DO ABSENTEÍSMO-DOENÇA EM PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA NO BRASIL, EDUCATEL, 2015-2016*”, desenvolvido e executado pelo Núcleo de Estudos Saúde e Trabalho (NEST), vinculado à Faculdade de Medicina da UFMG.

### 4.1 Estudo Educatel Brasil, 2015-2016

O Estudo Educatel foi um inquérito de saúde realizado entre o último trimestre de 2015 e o primeiro trimestre de 2016 com o objetivo de investigar a saúde e condições de trabalho dos professores da Educação Básica no Brasil. Esta estratégia metodológica é utilizada em estudos transversais na área da saúde do trabalhador, pois permite examinar hipóteses sobre as condições laborais em grupo populacionais específicos (ASSUNÇÃO *et al.*, 2019). Desta forma, permite a descrição e quantificação das iniquidades em saúde relacionadas à ocorrência de doenças, a exposição a riscos e monitoramento das prevalências de comportamentos relacionados à saúde (MALTA *et al.*, 2008).

O Educatel surge num contexto em que o Sistema Nacional de Educação é discutido, sobretudo sobre a valorização da profissão docente mediante ao cumprimento das metas 15-18 do Plano Nacional de Educação (PNE). Estas metas são as estratégias a fim de melhorar a Educação ao ampliar o reconhecimento social, remuneração, carreira e formação docente (BRASIL, 2014a). Assim, o Estudo Educatel auxiliará na operacionalização das metas de valorização dos professores, sendo delineado para mensurar a prevalência de morbidades, absenteísmo e seus motivos, além de conhecer a frequência de comportamentos relacionados à saúde e trabalho (ASSUNÇÃO *et al.*, 2019).

A partir da análise dos microdados disponíveis e concedidos pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas (INEP) (BRASIL, 2014b) e a experiência dos pesquisadores do Núcleo de Estudos e Trabalho (NEST) da Faculdade de Medicina/UFMG em suas publicações sobre a saúde dos professores foi detectado diferenças entre as escolas brasileiras, ao comparar as

regiões geográficas e área censitária, assim como características do emprego e ambientes físicos do trabalho. Desta forma, o plano amostral para o estudo deveria retratar esta diversidade (VIEIRA; CLARO; ASSUNÇÃO, 2019).

Para atingir o universo de mais de dois milhões de professores da Educação Básica no Brasil optou-se por utilizar a estratégia de entrevistas via telefone. No Brasil, esta estratégia tem sido experimentada com o VIGITEL, que acompanha os Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas Não Transmissíveis nas 26 capitais brasileiras e no Distrito Federal (BRASIL, 2015). Uma das principais vantagens da entrevista realizada via telefone é seu baixo custo. Outro benefício importante é a capacidade de gerar resultados rápidos, fruto da velocidade de obtenção e processamento dos dados. Logo, possibilita realizar levantamentos com larga amostra geográfica em poucos dias (FRANCISCO *et al.*, 2013). Como desvantagem, o respondente pode encerrar a entrevista a qualquer momento, desligando o telefone, principalmente se o questionário for extenso e a entrevista for longa (GRAY, 2012). Outra desvantagem nesse tipo de entrevista é que o entrevistador poderá ter dificuldade em estabelecer uma relação de confiança e credibilidade com o respondente via telefone, o que é menos frequente em entrevistas domiciliares (WALDMAN *et al.*, 2008). No entanto, já foi encontrada semelhança na prevalência das doenças crônicas quando comparado inquérito domiciliar e inquérito telefônico (FRANCISCO *et al.*, 2013).

Aspectos sobre amostragem, questionário para coleta dos dados e aspectos éticos serão discutidos nos próximos tópicos.

#### **4.2 População alvo e plano amostral**

A população-alvo do estudo foi constituída por professores de todos os níveis da Educação Básica no Brasil que atuavam em sala de aula. Dados do Censo Escolar 2014 foram utilizados para selecionar a amostra de professores, pois era a fonte de cadastro básico da categoria profissional de interesse. Nesse Censo constavam registros de 2.229.269 professores pertencentes à população-alvo (BRASIL, 2014b). Vale mencionar que os dados do Censo Escolar 2014 eram a base de dados mais atualizada sobre a população estudada disponível na época da realização do sorteio dos participantes, permitindo boa aproximação ao universo dos professores atuantes no ano de 2015 (ano de realização da coleta). Assim, a população de pesquisa foi constituída de professores que constavam do cadastro em 2014 e que atuavam em sala de aula na mesma escola em 2015. Desta maneira, os procedimentos de amostragem

visaram obter uma amostra probabilística do universo de professores em escala nacional (VIEIRA; CLARO; ASSUNÇÃO, 2019).

A seleção dos participantes seguiu o método de amostragem estratificada com seleção por escolha aleatória simples nos estratos. A estratificação foi definida a partir das características: 1) grandes regiões (Norte, Nordeste, Centro-oeste, Sudeste e Sul); 2) área censitária (urbana/rural); 3) faixas etárias ( $\leq 34$  anos; entre 35 e 44 anos; entre 45 e 54 anos e  $\geq 55$  anos); 4) sexo (masculino e feminino); 5) dependência administrativa da escola (estadual, municipal, privada e outras); 6) tipo de vínculo (concursado/efetivo/estável, contrato temporário, rede privada, contrato CLT e outros); 7) etapa de ensino (infantil, fundamental, médio, EJA, profissional e outros). Nota-se que as variáveis de estratificação trazem informações sobre os professores e as escolas onde trabalham, considerando a heterogeneidade da população estudada. O sorteio dos sujeitos foi realizado pelo número de Identificação Única (ID), código numérico que identifica de forma única cada sujeito e facilita o preenchimento/atualização dos dados no Educacenso. A adoção de um plano amostral complexo possibilita estimar medidas de precisão pré-estabelecidas, com menor custo e agilidade na coleta dos dados (VIEIRA; CLARO; ASSUNÇÃO, 2019).

Com base nos referidos parâmetros, obteve-se um tamanho amostral mínimo de aproximadamente 6.500 professores para estimar, com coeficiente de confiança de 95% e erro máximo de 1,2 pontos percentuais, a frequência de qualquer indicador no conjunto completo da população estudada. Ressalta-se que para o cálculo do tamanho amostral considerou-se a prevalência de 38% de pelo menos um episódio de absenteísmo (SANTOS; MARQUES, 2013) e erro máximo previsto (margem de erro) para a estimativa da prevalência de absenteísmo para toda a população de professores no Brasil como sendo de 0,99%.

Levando em consideração todas essas informações, foram selecionados 13.243 professores, distribuídas em 11.042 escolas, a fim de assegurar a realização do número mínimo de entrevistas estabelecidas. A inclusão de um número elevado de professores no sorteio inicial foi necessária em função das expectativas de perdas devido à recusa dos profissionais em participar (máximo 20%), quanto da incongruência entre os dados administrativos (Censo Escolar 2014) e o campo (número inexistente, “orelhão”, não atende, secretária eletrônica, etc) (Figura 2).

### 4.3 Coleta de Dados

O estudo utilizou a estratégia de articular dados primários com os secundários. A coleta dos dados primários foi realizada por telefone, totalizando cerca de 120 dias entre outubro de 2015 a março de 2016. O sistema foi operado por equipe técnica composta por trinta entrevistadores, dois supervisores e um coordenador de campo, com apoio e assessoria de equipe técnica do Núcleo de Estudos Saúde e Trabalho da Faculdade de Medicina da UFMG.

As informações foram obtidas por meio de questionário estruturado (Anexo 2). A construção do questionário foi cuidadosa ao buscar por perguntas validadas e utilizadas na literatura para se obter do professor informações sobre a saúde e trabalho considerando as lacunas neste âmbito (ASSUNÇÃO *et al.*, 2019). A adequação do instrumento e a aplicabilidade foram testadas em pré-teste e estudo piloto, que também identificou possíveis erros ou incongruências nos itens construídos. Após o fechamento do questionário (com 54 questões) um manual explicativo foi elaborado a fim de instrumentalizar os pesquisadores. O questionário foi organizado em seis eixos, dispostos da seguinte forma: carga atual de trabalho, condições psicossociais do trabalho, absenteísmo, condições do ambiente de trabalho, saúde e estilo de vida e características sociodemográficas.

Inicialmente o professor foi contatado por meio do telefone fixo da escola em que atuava. Caso o professor realmente atuasse naquela escola (critério de elegibilidade) e pudesse/concordasse em participar a entrevista acontecia naquele momento. Caso o professor não estivesse ou não pudesse atender naquele momento, tentou-se obter outro número de telefone ou agendar um horário na escola de acordo com a disponibilidade do professor. Em caso de algum impedimento novas tentativas foram feitas (máximo quinze) até que o professor finalizasse a entrevista ou recusasse em participar. O tempo médio de duração das entrevistas foi de 12,5 minutos. No primeiro contato o professor entrevistado tomava conhecimento do site da Faculdade de Medicina e foi convidado a assistir um pequeno vídeo ilustrativo sobre a pesquisa para esclarecer sobre o objetivo, os cuidados éticos e a importância da pesquisa.

Foram considerados inelegíveis os professores que na ocasião do contato para participação no estudo não mais trabalhavam na escola identificada no Censo Escolar 2014, aqueles que trabalhavam em escolas sem telefone ou nas quais o número de contato telefônico obtido

junto ao Censo Escolar 2014 encontrava-se inoperante (n=5.601). Para os professores elegíveis três situações foram consideradas: telefone ocupado/fax/secretária eletrônica; ligação foi atendida e o professor aceitou realizar a entrevista naquele momento e por fim professor preferiu agendar para outro momento (n=7.642). Aqueles que não responderam a quinze tentativas de contato (feitas em dias e horários variados, incluindo sábados e períodos noturnos) foram considerados perdas, assim como os que recusaram a participar. O Educatel Brasil 2015/16 realizou 119.378 ligações, sendo completadas 6.510 entrevistas, com 85,2% de taxa de resposta (Figura 2).

Os dados coletados foram abastecendo um banco de dados em tempo real à medida que as entrevistas foram realizadas (entrevista telefônica assistida por computador). Desta forma, pode-se controlar o agendamento das entrevistas e o salto automático das questões não aplicáveis, assim como facilitar o monitoramento das entrevistas realizadas.

Os dados secundários (recursos pessoais, tipo de escola, infraestrutura e recursos da escola) foram extraídos do Censo Escolar 2014 (<http://portal.inep.gov.br/basica-censo>). Ao final da coleta dos dados pesos amostrais foram associados a cada um dos professores que realizaram as entrevistas. Os fatores de ponderação são necessários em estudos com desenho amostral como no Educatel Brasil, assim como o ajuste para o tratamento dos casos de não resposta ocorridos durante o processo de coleta dos dados (VIEIRA; CLARO; ASSUNÇÃO, 2019).

#### Fluxograma da amostra, Estudo Educatel, 2015-2016

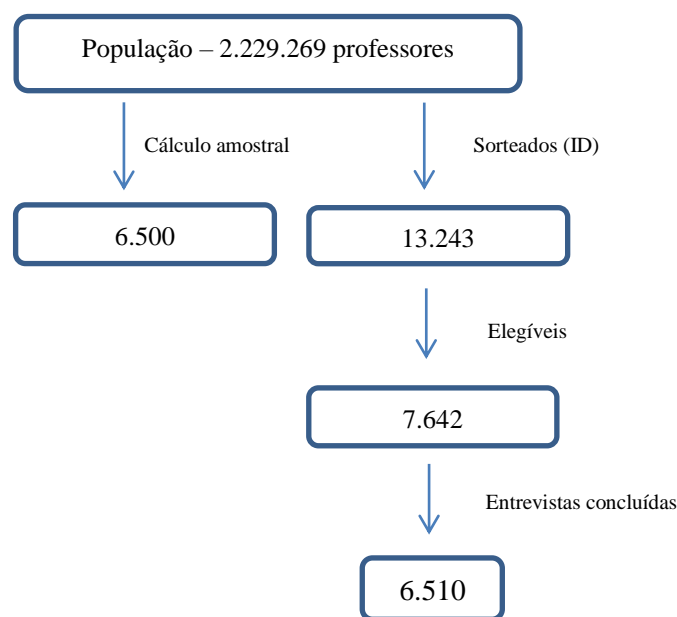


Figura 2: Fluxograma do processo de composição da amostra do estudo Educatel Brasil, 2015-2016

#### 4.4 Aspectos éticos

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG aprovou o projeto sob o parecer nº 1.305.863/2015. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) continha a descrição sobre o tema, o objetivo da pesquisa, o caráter anônimo e confidencial das informações e a utilização dos dados unicamente para fins técnico-científicos. O TCLE foi realizado no momento da entrevista via telefone (Anexo 3).

#### 4.5 Variáveis do estudo

A escolha das variáveis foi baseada nas perguntas contidas no questionário, nos conhecimentos disponíveis na literatura acerca dos problemas de voz e sobre ruído, e no modelo teórico proposto para esta pesquisa. Para analisar os fatores associados aos desfechos específicos de cada artigo foram selecionadas 28 variáveis, conforme apresentado no Quadro 1. Na segunda coluna do quadro é possível identificar como foi realizada a categorização para cada variável de acordo com cada artigo.

Para a investigação da prática de atividade física regular foi utilizado o indicador “atividade física suficiente no lazer ( $\geq 150$  minutos de atividade moderado por semana)” elaborado a partir de cinco perguntas contidas no questionário: “Nos últimos três meses, você praticou algum tipo de exercício físico ou esporte?”; “Qual o principal tipo de exercício físico ou esporte que você praticou?”; “Você pratica o exercício pelo menos uma vez por semana?”; “Quantos dias por semana você costuma praticar exercício físico ou esporte?”; e “No dia que você pratica exercício ou esporte, quanto tempo dura esta atividade?” As questões consideradas filtros para o uso do indicador de prática do nível mínimo recomendado de atividades físicas no lazer, ou no tempo livre, foram as perguntas: “Nos últimos três meses, você praticou algum tipo de exercício físico ou esporte?”, e “Você pratica o exercício pelo menos uma vez por semana?”. Ressalta-se o uso da expressão “tempo livre” por não considerar o deslocamento para a casa e para o trabalho.

As perguntas supracitadas foram retiradas do modelo proposto pelo Vigitel, para pesquisas sobre a prática de atividade física que é considerada referência para inquéritos de saúde por telefone. Este indicador permite a análise descritiva da amostra e a classificação do professor

como ativo ou não, por meio da combinação entre o tipo (intensidade), frequência e duração da atividade praticada (MONTEIRO *et al.*, 2008; BRASIL, 2015).

A variável “apoio social” foi elaborada a partir das seis perguntas retiradas de questionário validado (ALVES *et al.*, 2004): “Existe um ambiente calmo e agradável onde você trabalha?”; “No trabalho, todos se relacionam bem uns com os outros?”; “Você pode contar com o apoio de seus colegas de trabalho?”; “Se você não tiver num bom dia, seus colegas compreendem?”; “No trabalho, você se relaciona bem com o chefe?” e “Você gosta de trabalhar com os seus colegas?”. As opções de respostas e suas respectivas pontuações foram adaptadas para a aplicação via telefone para: (1 ponto) “frequentemente”; (2 pontos) “às vezes”; (3 pontos) “raramente” e (4 pontos) “nunca ou quase nunca”. Um score total a partir do somatório das respostas foi elaborado. Os indivíduos com score maior ou igual a sete (percentil 50) foram classificados como não contar com apoio social na escola.

QUADRO 1: Construção das variáveis dependentes e independentes

<i>Pergunta no questionário</i>	<i>Variáveis Dependentes</i>
Com que frequência, o ruído no seu trabalho é tão forte que você tem que elevar a voz para conversar com outra pessoa? 1) Frequentemente 2) Às vezes 3) Raramente 4) Nunca ou quase nunca	<b>Artigo 1: Ruído intenso no trabalho</b> Não (2, 3, 4) Sim (1)
Nas últimas 4 semanas, você está tendo problema no trabalho ou para desenvolver sua profissão por causa da sua voz? 1) Frequentemente 2) Às vezes 3) Raramente 4) Nunca ou quase nunca	<b>Artigo 2: Limitação no trabalho por causa da voz</b> 1) Nunca ou quase nunca 2) Raramente 3) Às vezes 4) Frequentemente
<i>Pergunta no questionário</i>	<i>Variáveis Independentes</i> <i>Características individuais</i>
Idade* _____ anos	<b>Idade (anos)</b> <b>Artigo 1</b> <b>Artigo 2</b> Até 34                              < 44 35 – 44                             ≥45 45 – 54 >55
Sexo * 1) Masculino 2) Feminino	<b>Sexo</b> Masculino Feminino
Você poderia nos dizer o seu estado civil: 1) Solteiro 2) Casado 3) Divorciado 4) Separado 5) Viúvo 6) Viúvo com companheiro	<b>Estado Civil</b> <b>Artigo 1</b> Solteiro (1) Casado/viúvo com companheiro (2,6) Divorciado/separado/viúvo (3,4,5) <b>Artigo 2</b> Sem companheiro (1, 3, 4, 5) Com companheiro (2, 6)
A sua cor ou raça é: 1) Branca 2) Preta 3) Amarela 4) Parda 5) Indígena 6) Não sei 7) Não quero responder 8) Outros	<b>Raça</b> <b>Artigo 1</b> Não declarada (6, 7, 8) Branca (1) Parda (4) Preta/Amarela/Indígena (2,3,5) <b>Artigo 2</b> Branca (1) Não Branca (2-6) Missing (7,8)
Você tem filhos 1) Não 2) Sim	<b>Filhos</b> Não Sim
Atividade física suficiente no lazer (>=150 minutos de atividade moderado por semana) 1) Não 2) Sim	<b>Atividade física regular</b> Não Sim
Você é ou já foi fumante, ou seja, já fumou pelo mesmo 100 cigarros (cinco maços de cigarros) ao longo da sua vida? 1) Não 2) Sim Você fuma cigarros atualmente? 1) Não 2) Sim	<b>Tabagismo – Somatório “sim” às duas perguntas</b> Não Sim

<p>Nas últimas semanas, com que frequência você tem perdido o sono por preocupações?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) De jeito nenhum</li> <li>2) Não mais que o costume</li> <li>3) Um pouco mais que de costume</li> <li>4) Bem mais do que de costume</li> </ol>	<p><b>Perde o sono por preocupação</b>          Não (1, 2)          Sim (3, 4)</p>										
<p>Nas últimas quatro semanas, você usou medicamento ansiolítico ou antidepressivo (medicamento comprado na farmácia ou adquirido no posto de saúde/ansiolítico como por exemplo, calmante)?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Não</li> <li>2) Sim</li> <li>3) Não sei</li> <li>4) Não quero responder</li> </ol>	<p><b>Uso de medicamento antidepressivo ou ansiolítico</b>          Não (1)          Sim (2)          Missing (3,4)</p>										
<p><i>Pergunta no questionário</i></p>	<p><i>Variáveis Independentes          Características da escola e do trabalho</i></p>										
<p>Etapas de ensino*</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Infantil</li> <li>2) Fundamental</li> <li>3) Médio</li> <li>4) EJA</li> <li>5) Profissionalizante</li> <li>6) Outros</li> </ol>	<p><b>Etapas de ensino</b>          EJA e profissionalizante (4,5)          Infantil (1)          Fundamental (2)          Médio (3)          Outros (6)</p>										
<p>Número de professores na escola*          _____ professores</p>	<p><b>Número de professores na escola</b></p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><b>Artigo 1</b></td> <td style="width: 50%;"><b>Artigo 2</b></td> </tr> <tr> <td>Até 10</td> <td>≤30</td> </tr> <tr> <td>11 a 20</td> <td>&gt;30</td> </tr> <tr> <td>21 a 30</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Mais de 30</td> <td></td> </tr> </table>	<b>Artigo 1</b>	<b>Artigo 2</b>	Até 10	≤30	11 a 20	>30	21 a 30		Mais de 30	
<b>Artigo 1</b>	<b>Artigo 2</b>										
Até 10	≤30										
11 a 20	>30										
21 a 30											
Mais de 30											
<p>Número de alunos por sala de aula*          _____ alunos</p> <p>Elaboração: Razão entre o número total de alunos por professor e o número total de turmas nas quais o mesmo professor atua</p>	<p><b>Número de alunos por sala</b>          ≤30          &gt; 30</p>										
<p>Há quanto tempo (em anos) você trabalha nesta escola? (se não souber exato, pode ser aproximado).          _____ anos</p>	<p><b>Tempo que atua na escola</b></p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><b>Artigo 1</b></td> <td style="width: 50%;"><b>Artigo 2</b></td> </tr> <tr> <td>Até 10</td> <td>≤4</td> </tr> <tr> <td>De 10 a 20</td> <td>&gt;4</td> </tr> <tr> <td>Mais de 20</td> <td></td> </tr> </table>	<b>Artigo 1</b>	<b>Artigo 2</b>	Até 10	≤4	De 10 a 20	>4	Mais de 20			
<b>Artigo 1</b>	<b>Artigo 2</b>										
Até 10	≤4										
De 10 a 20	>4										
Mais de 20											
<p>Área Censitária*</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Urbana</li> <li>2) Rural</li> </ol>	<p><b>Área Censitária</b>          Urbana          Rural</p>										
<p>Região de localização da escola*</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Norte</li> <li>2) Nordeste</li> <li>3) Centro-Oeste</li> <li>4) Sudeste</li> <li>5) Sul</li> </ol>	<p><b>Região de localização da escola</b>          Sudeste          Norte          Nordeste          Centro Oeste          Sul</p>										
<p>Considerando-se todas as escolas em que você trabalha atualmente COMO PROFESSOR, qual a sua carga horária semanal? (Considere a carga horária contratual: horas-aula mais horas para atividades, se houver. Não considere aulas particulares).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Menos de 20 horas</li> <li>2) De 20 a 39 horas</li> <li>3) 40 horas</li> <li>4) Mais de 40 horas</li> </ol>	<p><b>Carga horária semanal (em horas)</b></p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><b>Artigo 1</b></td> <td style="width: 50%;"><b>Artigo 2</b></td> </tr> <tr> <td>Menos de 20 h</td> <td>Até 20 h</td> </tr> <tr> <td>De 20 a 39 h</td> <td>20 a 40 h</td> </tr> <tr> <td>40 h</td> <td>Mais de 40 h</td> </tr> <tr> <td>Mais de 40 h</td> <td></td> </tr> </table>	<b>Artigo 1</b>	<b>Artigo 2</b>	Menos de 20 h	Até 20 h	De 20 a 39 h	20 a 40 h	40 h	Mais de 40 h	Mais de 40 h	
<b>Artigo 1</b>	<b>Artigo 2</b>										
Menos de 20 h	Até 20 h										
De 20 a 39 h	20 a 40 h										
40 h	Mais de 40 h										
Mais de 40 h											

Quantidade de televisões* _____ Quantidade de videocassetes* _____ Quantidade de DVD* _____	<b>Número de equipamentos para apoio pedagógico</b> <b>Artigo 1</b> <b>Artigo 2</b> Até 10                              ≤ 5 11 a 30                             >5 Acima de 31
Seu trabalho exige demais de você? 1) Frequentemente 2) Às vezes 3) Raramente 4) Nunca ou quase nunca	<b>Exigência no trabalho</b> Não (2, 3, 4) Sim (1)
Você tem possibilidade de aprender coisas novas em seu trabalho? 1) Frequentemente 2) Às vezes 3) Raramente 4) Nunca ou quase nunca	<b>Aprendizado no trabalho</b> Não (2, 3, 4) Sim (1)
Existe um ambiente calmo e agradável onde você trabalha? 1) Frequentemente 2) Às vezes 3) Raramente 4) Nunca ou quase nunca	<b>Ambiente calmo e agradável na escola</b> Não (2, 3, 4) Sim (1)
Você tem tempo suficiente para cumprir todas as tarefas de seu trabalho? 1) Frequentemente 2) Às vezes 3) Raramente 4) Nunca ou quase nunca	<b>Tempo para cumprir tarefas do trabalho</b> Não (2, 3, 4) Sim (1)
Com que frequência o seu ambiente de trabalho está agitado por causa da indisciplina dos alunos? 1) Frequentemente 2) Às vezes 3) Raramente 4) Nunca ou quase nunca	<b>Ambiente agitado por indisciplina alunos</b> Não (2, 3, 4) Sim (1)
Apoio Social Escore de apoio social na escola	<b>Apoio Social</b> Não (Escore ≥7) Sim (Escore <7)
Esta escola dá oportunidade para o pessoal participar ativamente das decisões que são tomadas? 1) Frequentemente 2) Às vezes 3) Raramente 4) Nunca ou quase nunca	<b>Autonomia no trabalho</b> Não (2, 3, 4) Sim (1)
Nos últimos 12 meses, você sofreu violência verbal praticada pelos alunos? 1) Nunca 2) Uma vez 3) Duas ou mais vezes	<b>Violência verbal praticada pelos alunos</b> Não (1) Sim (2, 3)
Nos últimos 12 meses, você sofreu violência física praticada pelos alunos? 1) Nunca 2) Uma vez 3) Duas ou mais vezes	<b>Violência física praticada pelos alunos</b> Não (1) Sim (2, 3)

Legenda: (\*) = Variáveis retiradas do Censo Escolar 2014.

#### 4.6 Análise dos Dados

Durante a realização das entrevistas via telefone um banco de dados foi sendo alimentado e após a coleta dos dados as respostas foram organizadas, digitalizadas e conferidas. Um banco único foi criado agregando dados do Censo Escolar 2014 e as respostas das entrevistas do Educatel, 2015-2016. Foram realizadas análise descritiva da distribuição da frequência das variáveis categóricas e análise das medidas de tendência central e dispersão para as variáveis contínuas.

Os modelos de regressão de Poisson (Artigo 1) e regressão logística ordinal (Artigo 2) foram utilizados com o objetivo de investigar as associações entre as variáveis respostas e explicativas de acordo com o modelo elaborado para cada artigo. Todos os critérios exigidos durante o processo de modelagem foram seguidos e o nível de significância adotado foi de 5%. O programa STATA 13.0 foi utilizado e considerou-se, em todas as análises, a ponderação imposta pelo delineamento amostral do estudo.

Os modelos ordinais de chances proporcionais, também chamados de modelo do logito cumulativo, ainda são pouco utilizados nos estudos em saúde pública. O que geralmente se observa na literatura é a análise dicotomizada das escalas empregadas para investigar, por exemplo, a qualidade de vida (ABREU; SIQUEIRA; CAIAFFA, 2009). Desta forma, optou-se por esta análise ao verificarmos que a variável de interesse do artigo 2 “limitação no trabalho por causa da voz” possuía escala ordinal (1- quase nunca ou nunca; 2- raramente; 3 - às vezes; 4- frequentemente) e respeitava a validade do pressuposto para empregá-la.

A análise do modelo ordinal de chances proporcionais ocorre combinando-se duas das categorias de resposta por vez, ou seja, é realizada uma probabilidade acumulada. O modelo compara a probabilidade de uma resposta igual ou menor à determinada categoria, com a probabilidade de uma resposta maior que esta categoria (ex: limitação no trabalho frequentemente versus limitação raramente, às vezes e quase nunca ou nunca).

Considerando essas comparações, o modelo fornece uma única estimativa de Odds Ratio (OR) para todas as categorias comparadas, segundo o pressuposto de chances proporcionais, que pode ser considerada como uma média ponderada de todos os valores de OR estimados. Para testar se esta suposição é válida, ou seja, se há homogeneidade da razão de chances, é

aplicado em todas as variáveis explicativas o teste de linhas paralelas. A premissa é verdadeira se o teste aceita a hipótese nula, com  $p \geq 0,05$ . Como o modelo oferece uma única estimativa (OR) torna-o bastante adequado em termos da facilidade de interpretação dos resultados e da parcimônia do modelo (ABREU; SIQUEIRA; CAIAFFA, 2009).

## 5. RESULTADOS

### 5.1 ARTIGO 1: FATORES ASSOCIADOS À PERCEPÇÃO DE RUÍDO OCUPACIONAL INTENSO PELOS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA NO BRASIL

FACTORS ASSOCIATED WITH PERCEPTION OF OCCUPATIONAL NOISE INTENSE BY TEACHERS OF BASIC EDUCATION IN BRAZIL

**Título resumido:** Percepção de ruído ocupacional intenso pelos professores

**Aceite:** Anexo 4

Bárbara Antunes Rezende<sup>1</sup>, Adriane Mesquita de Medeiros<sup>2</sup>, Airton Marinho da Silva<sup>3</sup>, Ada Ávila Assunção<sup>4</sup>

1 - Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

2 - Programa de Pós-Graduação em Ciências Fonoaudiológicas, Departamento de Fonoaudiologia e Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

3 - Núcleo de Estudos Saúde e Trabalho, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG, Brasil.

4- Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, Departamento de Medicina Preventiva e Social, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG, Brasil.

## RESUMO

**Objetivo:** Estimar a prevalência e os fatores associados à percepção de ruído intenso nas escolas da Educação Básica no Brasil. **Métodos:** Estudo transversal com amostra nacional representativa dos professores. A coleta de dados foi realizada com 6.510 professores, de outubro de 2015 a março de 2016. Todos os professores responderam a um questionário via telefone com perguntas referentes à saúde e às condições de trabalho. A medida de associação foi a razão de prevalência (RP), estimada com a regressão de Poisson. **Resultados:** A prevalência de ruído ocupacional intenso referido foi de 33,0%. Houve associação positiva ao desfecho os relatos de agitação em sala de aula (RP=3,41; IC95%=3,07-3,75), percepção de trabalhar sob alto nível de exigência (RP=1,33; IC95%=1,22-1,45), ter sofrido violência verbal praticada pelos alunos (RP=1,21; IC95%=1,11-1,31), lecionar para diferentes modalidades de ensino (RP=1,21; IC95%=1,02-1,42) e a escola contar com número de professores atuantes superior a 30 (RP= 1,28; IC95%=1,07-1,54). Os professores que relataram um ambiente agradável na escola (RP=0,81; IC95%=0,75-0,87), assim como os que atuavam na área censitária rural (RP=0,84; IC95%=0,75-0,95), perceberam menor ruído no trabalho. **Conclusão:** A prevalência de percepção de ruído intenso nas escolas brasileiras foi elevada e apresentou significância estatística com as características da escola e do trabalho de professores da Educação Básica. Esses achados demonstram a necessidade de planejamento de políticas públicas que considerem a redução dos níveis de ruído no ambiente escolar.

**Palavras-chave:** Ruído ocupacional. Docentes. Saúde do Trabalhador. Condições de Trabalho, Estudos Transversais.

## ABSTRACT

**Objective:** To estimate the prevalence and the factors associated with intense noise perception in Basic Education schools in Brazil. **Methods:** A cross-sectional study with a representative national sample of teachers. The data collection was conducted with 6,510 teachers from October, 2015 to March, 2016. All the teachers answered a telephone questionnaire with questions related to health and working conditions. The measure of association was prevalence ratio, estimated with Poisson regression. **Results:** The prevalence of referred intense occupational noise was 33,0 %. There was a positive association in the outcome of in-class bustle reports (PR=3,41; 95% CI=3,07-3,75), perception of working under high-pressure levels (PR=1,33; 95% CI=1,22-1,45), having suffered verbal abuse from students (PR=1,21; 95% CI=1,11-1,31), teaching in different learning modalities (PR=1,21; 95% CI=1,02-1,42), a number superior to 30 in the body of active teachers in the school (PR= 1,28; 95% CI=1,07-1,54). The teachers who reported an agreeable school environment (PR=0,81; 95% CI=0,75-0,87), along with the teachers who actuated in rural census-designated areas (PR=0,84; 95% CI=0,75-0,95) experienced less noise at work. **Conclusion:** The prevalence of intense noise perception in Brazilian schools reached high levels and presented statistical significance with the characteristics of schools and Basic Education teacher's work environment. Such results demonstrate the need for planning public policies that take the reduction of noise levels in schools into consideration.

**Keywords:** Noise Occupational. Faculty. Occupational Health. Working Conditions. Cross-Sectional Studies.

### 5.1.1 INTRODUÇÃO

O ruído constitui um dos principais problemas ambientais dos grandes centros urbanos e, dessa forma, passou a ser considerado uma ameaça à saúde pública<sup>1</sup>. No ambiente escolar, registros evidenciam que os níveis de ruído variam de 68 a 80 dB (A) dentro da sala de aula, intensidade superior ao recomendado, 40 a 50 dB (A), pela norma técnica brasileira (NBR 10.152/ABNT)<sup>2</sup>. No ensino fundamental, constatou-se que a intensidade da voz produzida pelas professoras variou de 54,3 a 86,6 dB(A), apresentando correlação positiva com o nível de ruído da sala de aula. Quanto maior o nível de ruído, maior a necessidade de o professor elevar a voz para ser ouvido e conseguir se comunicar<sup>3</sup>, causando assim, prejuízos no desenvolvimento das aulas e na interação entre professor e aluno<sup>4-6</sup>.

Além disso, o ruído intenso tem sido um dos fatores de risco ocupacionais para agravamento ou surgimento de morbidades nesses profissionais<sup>5</sup>. A fim de elucidar os danos sobre a saúde dos professores, a avaliação do ruído nas escolas pode acontecer de forma objetiva<sup>3,4,7</sup> ou perceptiva<sup>8-11</sup>. A medida objetiva possibilita comparações aos níveis recomendados pelas normas vigentes. Já a forma perceptiva diz respeito ao relato do sujeito exposto ao ruído, o que traz informações valiosas para a compreensão do problema<sup>11</sup>.

A prevalência de percepção dos professores em relação ao ruído intenso no Brasil variou entre 25 e 90% nos últimos anos<sup>8,10</sup>. Entre as consequências do ruído à saúde desses profissionais, as morbidades auditivas e não auditivas, tais como distúrbios vocais, estresse, perturbações na concentração e irritabilidade<sup>5,11</sup>, estão entre as mais citadas. Além disso, a fadiga cognitiva no final da jornada também é outra consequência relatada<sup>12</sup>.

No Brasil, políticas públicas foram estabelecidas para o enfrentamento da poluição sonora no país<sup>13-15</sup>. No entanto, faz-se necessário ampliar o conhecimento sobre a relação entre o ruído nas escolas, as características sociodemográficas e as condições de trabalho de professores, a fim de auxiliar nas propostas de intervenções.

Diante disso, o presente estudo objetivou estimar a prevalência e os fatores associados à percepção de ruído intenso nas escolas da Educação Básica no Brasil.

### 5.1.2 MÉTODOS

Trata-se de estudo transversal com amostra nacional representativa dos professores da Educação Básica, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, Parecer 1.305.863.

Para a realização do cálculo amostral foram considerados dados do Censo 2014<sup>16</sup>. A amostra estimada foi de 6.500 professores, a fim de se obter um número mínimo de entrevistas considerando os critérios de amostragem estabelecidos. Procedeu-se a uma amostragem estratificada, que foi realizada por seleção aleatória simples nos estratos, proporcional ao número de professores. A estratificação foi definida a partir de um plano que considerou as características do sistema nacional de educação e a combinação dos domínios de interesse preestabelecidos para o estudo: macrorregiões; área censitária; faixas etárias; sexo; dependência administrativa da escola; tipo de vínculo e etapa de ensino.

Para o cálculo do tamanho da amostra foi considerado o nível de confiança de 95%; máximo de 20% de recusa, erro máximo de cerca de 2 pontos percentuais e 38% de prevalência de, pelo menos, um episódio de ausência ao trabalho. Foram considerados inelegíveis aqueles que, na ocasião do contato para a entrevista, já não trabalhavam mais na escola, e perdas, aqueles que trabalhavam em escolas sem telefone ou nas quais o número de contato telefônico obtido do Censo Escolar 2014 fora ineficiente, além daqueles que não responderam a 15 tentativas de contato para efetivar a entrevista. Ao final da coleta foi realizada ponderação em que pesos amostrais foram associados a cada participante, assim como o tratamento dos casos de não respostas. Mais detalhes sobre os aspectos do desenho amostral estão apresentados em outra publicação<sup>17</sup>.

Neste artigo, além dos dados primários das entrevistas citadas, foram utilizados dados administrativos do Censo Escolar 2014. O censo é uma pesquisa declaratória realizada anualmente pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), órgão vinculado ao Ministério da Educação. Os dados primários foram obtidos por meio do questionário Educate1<sup>18</sup>. Trata-se de um questionário elaborado por pesquisadores do Núcleo de Estudos Saúde e Trabalho (NEST/UFMG), a partir de questões validadas que investigavam o percurso e a carga de trabalho, a percepção sobre aspectos psicossociais do trabalho, absentismo, condições do ambiente de trabalho, saúde, estilo de vida e aspectos

socioeconômicos. A adequação do instrumento e a aplicabilidade foram testadas em estudo piloto. A coleta de dados foi realizada via telefone, entre outubro de 2015 e março de 2016, conduzidas por empresa contratada para tal fim.

A percepção de ruído intenso foi considerada variável dependente e foi elaborada por meio da seguinte pergunta: “Com que frequência o ruído no trabalho é tão forte que você tem de elevar a voz para conversar com outra pessoa?”, que teve como opções de respostas: “frequentemente”, “às vezes”, “raramente” e “quase nunca ou nunca”. A dicotomização ocorreu em: (1) “às vezes”, “raramente”, “quase nunca ou nunca” e (2) “frequentemente”.

As demais variáveis estudadas foram analisadas como variáveis independentes, compostas por: (a) características sociodemográficas: sexo\*, idade\*, raça, estado civil, número de filhos, área censitária\*; (b) condições de trabalho: tempo de trabalho na escola, número de professores por escola\*, etapas de ensino\*, carga horária semanal, número de equipamentos para apoio didático\*, exigência no trabalho, ambiente calmo e agradável na escola, ambiente agitado por indisciplina e violência verbal praticada pelos alunos. As variáveis identificadas por \* correspondem às variáveis dos questionários empregados no Censo Escolar 2014.

A variável “número de equipamentos para apoio didático” foi construída a fim de investigar a relação entre ruído e ausência ou insuficiência de recursos pedagógicos, considerando que a presença de tais equipamentos, tais como videocassete e retroprojeter, apoiam as atividades em sala de sala<sup>19</sup>. O número de equipamentos foi agrupado de 0 a 10, de 11 a 30 e acima de 30.

As variáveis “alta exigência no trabalho”, “ambiente calmo e agradável” e “ambiente agitado por indisciplina” foram definidas a partir das seguintes perguntas, respectivamente: “Seu trabalho exige demais de você?”; “Existe um ambiente calmo e agradável onde você trabalha?”; e “Com que frequência o seu ambiente de trabalho está agitado por causa da indisciplina dos alunos?”. Para estas perguntas, as opções de respostas foram: “frequentemente”, “às vezes”, “raramente” e “quase nunca ou nunca”. A categorização ocorreu em: “sim”, para a resposta “frequentemente”, e “não”, para as respostas “às vezes”, “raramente”, “quase nunca ou nunca”. A investigação sobre a “violência verbal praticada pelos alunos” ocorreu pela pergunta: “Nos últimos 12 meses, você sofreu violência verbal praticada por alunos?”. As opções de respostas eram “nunca”, “uma vez” e “duas ou mais vezes”. A categorização foi realizada em: “sim”, para “uma vez” e “duas ou mais”, e “não”, para a resposta “nunca”.

A medida de associação foi a razão de prevalência (RP), estimada com regressão de Poisson e a inferência estatística se baseou em intervalos de confiança de 95% (IC95%). Dessa forma, na primeira etapa, verificou-se a associação entre ruído intenso e as variáveis independentes. Na segunda etapa, aquelas variáveis que apresentaram valor  $p \leq 0,20$  foram incluídas no modelo multivariado. Utilizou-se o procedimento de deleção sequencial, iniciando pela exclusão daquelas variáveis com maior valor p até que se apresentassem no modelo somente as variáveis com valor  $p \leq 0,05$ . Utilizou-se o procedimento “svy” (com fatores de ponderação), adequado para análises de dados obtidos por plano amostral complexo. Em todas as etapas, foi feito o teste *Deviance* para verificar a adequação do modelo com significância de 5%.

Os dados coletados foram digitalizados e analisados por meio dos programas Excel e STATA 13.0 (STATA Corp., *College Station*, Estados Unidos).

### 5.1.3 RESULTADOS

Foram entrevistados 6.510 professores da Educação Básica no Brasil. Em relação aos professores elegíveis, houve perda de 14,8% referente à recusa em participar, ou situações em que não foi possível realizar a entrevista com o indivíduo sorteado.

Estimou-se prevalência de 33,0% de percepção de ruído intenso nas escolas brasileiras. Na análise univariada foi constatado que professores de áreas censitárias rurais têm menor prevalência de ruído intenso percebido quando comparados aos de áreas urbanas (RP=0,75; IC95%=0,66-0,86). As demais variáveis sociodemográficas não apontaram diferenças entre os grupos (Tabela1).

Quanto às condições de trabalho, observou-se predomínio de relato de ruído intenso as escolas com mais de 30 professores (36,6%), comparadas às escolas com até 10 docentes e os que lecionavam para etapas de ensino combinadas (35,9%), tendo como referência os que ministravam aulas para Educação de Jovens e Adultos e profissionalizante. Trabalhar com carga horária semanal igual (33,2%) ou superior a 40 horas (40,5%), em relação aos que trabalhavam menos de 20 horas aumentou a prevalência de percepção do ruído intenso. No tocante aos recursos pedagógicos, houve menor frequência de relato de percepção de ruído intenso nas escolas que contavam com mais de 31 aparatos (27%), em comparação a quando

os professores atuavam em escolas com menor número de equipamentos didáticos. Os professores que informaram trabalhar sob alta exigência (41,4%), em um ambiente agitado por indisciplina (68,4%), além de ter sofrido violência verbal praticada pelos alunos (52,4%) perceberam o ruído intenso frequentemente, considerando aqueles que negaram tais vivências no trabalho. A maior parte dos professores que informou que o ambiente não era calmo e agradável referiu ruído elevado (47,1%) (Tabela 2).

No modelo final, permaneceram associadas ao nível de 5% de significância: área censitária rural (RP=0,84; IC95% =0,75-0,95); lecionar para mais de uma etapa de ensino (RP=1,21; IC95% =1,02-1,42); número de professores por escola superior a 30 (RP= 1,28; IC95% =1,07-1,54); ambiente agitado por indisciplina (RP=3,41; IC95% =3,07-3,75); violência verbal praticada pelos alunos (RP=1,21; IC95% =1,11-1,31); ambiente calmo e agradável na escola (RP=0,81; IC95% =0,75-0,87); alta exigência no trabalho (RP=1,33; IC95% =1,22-1,45) (Tabela 3). O modelo apresentou bom ajuste segundo o teste *Deviance* (p=1,00).

#### 5.1.4 DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo estimar a prevalência e os fatores associados à percepção de ruído intenso em uma amostra representativa dos professores brasileiros. O ruído intenso referido se associou estatisticamente de maneira positiva aos relatos de agitação em sala de aula, violência verbal praticada pelos alunos, percepção de trabalhar sob alta exigência, lecionar para diferentes modalidades de ensino e número de professores superior a 30, atuantes na escola. Os professores da Educação Básica que relataram um ambiente agradável na escola, assim como os que atuavam na área censitária rural, perceberam menor ruído no trabalho, comparados aos que não relataram a agradabilidade e lecionavam em área urbana.

Pela primeira vez no país foram obtidos resultados referentes à percepção de ruído representativos da população de professores atuando na Educação Básica. Porém, esses resultados não são otimistas, em virtude da elevada prevalência encontrada: um terço dos professores relatou a necessidade de elevar a voz devido à presença de ruído intenso na escola. Os resultados são convergentes com a literatura, pois o ruído é um problema ambiental no setor educacional, observado tanto em escolas brasileiras<sup>7</sup> quanto em outros países<sup>11,20</sup>. Estudo prévio identificou que 41% dos professores (n = 90) de escolas de Minas Gerais autorreferiam ruído elevado a insuportável dentro da escola<sup>8</sup>. Em São Paulo houve variação

de 25 a 90% de relato de ruído (n =165 professores) em diferentes escolas da Educação Básica<sup>9</sup>. Na Dinamarca, 59% dos professores relataram estar expostos a ruído perturbador em pelo menos um quarto do tempo de trabalho, sendo maior do que a média de todos os outros grupos ocupacionais (42%)<sup>12</sup>.

A interpretação do relato de ruído intenso sugere a necessidade de o professor realizar ajustes vocais, além daquele esperado habitualmente para conseguir se comunicar em sala de aula<sup>3</sup>. Conhecer os fatores associados à percepção de ruído no contexto escolar, por meio do seu impacto na comunicação oral, nos permite identificar situações de trabalho precárias desencadeadoras de morbidades, que podem ser modificáveis ou não. À medida que o sujeito percebe o ruído elevado no ambiente de trabalho, aumenta a probabilidade de sintomas vocais, principalmente dor e sensação de secura na garganta<sup>8</sup>. Um estudo identificou que a frequência de alteração vocal referida foi significativamente maior (60%) entre aqueles que se queixaram de ruído elevado a insuportável, tanto em sala de aula quanto em outras dependências da escola fundamental de Florianópolis<sup>21</sup>. Sabe-se que o professor desenvolve habilidades e cria estratégias, entre elas a mudança do padrão vocal, para lidar com as manifestações de indisciplina<sup>22</sup>.

A intensidade global de ruído na escola está relacionada ao número de pessoas que nela trabalham<sup>23</sup>. De forma convergente, os resultados descritos evidenciaram proporção 28% maior de relato de ruído intenso nas escolas que possuíam efetivo superior a 30 professores. Aspectos da infraestrutura da escola, referentes à acústica das salas e ao número de alunos em cada turma podem favorecer ou não essa percepção<sup>24</sup>.

Com relação à etapa de ensino, lecionar para diferentes modalidades foi associado à maior prevalência de percepção de ruído intenso quando comparado a lecionar na modalidade Educação de Jovens e Adultos e ensino profissionalizante. O perfil do educando (criança ou adolescente) e as características do currículo e das estratégias pedagógicas em voga, ao exigirem mais ou menos interação na sala de aula, tenderiam a explicar a extensão das atividades comunicativas para cada modalidade<sup>25</sup>. Adequar aos distintos processos de trabalho tende a exigir mais ajustes na comunicação oral, o que pode explicar o resultado encontrado. Além disso, o professor que trabalha em mais modalidades de ensino tem mais chance de enfrentar prolongamento da jornada de trabalho e conseqüentemente estaria mais tempo exposto ao ruído. O exemplo dos professores universitários, ainda que não reflita as

características da amostra analisada, reforça as associações encontradas. Observou-se que, no ensino superior, as estratégias para a formação do aluno contam com um ambiente mais favorável ao conforto sonoro e padrões menos exigentes de comunicação oral<sup>10</sup>.

Lecionar na zona rural foi associado à menor prevalência de relato de ruído intenso. O resultado é consistente, se considerada a menor turbulência nesse espaço quando comparado ao urbano<sup>26</sup>. Menor intensidade sonora ambiental e menor número de alunos em sala de aula, característicos do ambiente escolar rural, podem explicar o resultado.

A percepção de ruído intenso foi mais comumente relatada entre aqueles que trabalhavam em ambiente agitado por indisciplina pelos alunos. Esse resultado é plausível, uma vez que a indisciplina caracterizada, por exemplo, por conversas constantes sobre ou fora do conteúdo, objeto da aula, ou até mesmo a movimentação em sala seriam fontes de ruído local. Há relação direta entre percepção de ruído e tensão entre os alunos e professores<sup>22</sup>. Em contrapartida, constatou-se que o ambiente calmo e agradável diminuiu a prevalência do relato que caracterizou o desfecho. Esses achados reforçam que parte da percepção do ruído na escola é produto do contexto relacional entre professores e alunos<sup>4,6</sup>.

Converge para o conteúdo da interpretação mencionada a exposição à violência verbal praticada pelos alunos, que aumentou da prevalência percepção de ruído. É possível que as carências familiares, geracionais e sociais se expressem em comportamentos menos afeitos ao ambiente tal e qual a escola projeta. Se a escola está garantindo o princípio de igualdade de acesso, terá de se preparar para o novo perfil dos alunos. Ou, então, a escola estaria pouco equipada para receber e lidar com o público heterogêneo? Num caso e noutro, teríamos elementos explicativos para os eventos agressivos e violentos<sup>27</sup>.

Vale lembrar que o ambiente psicossocial negativo está associado à pior situação de saúde física e mental<sup>28</sup>. Professores dinamarqueses (n= 107) relataram clima social mais competitivo, conflituoso e menos confortável, com maior intenção de abandonar o trabalho em escolas cujas salas produziam mais reverberação<sup>4</sup>. A percepção de ruído intenso foi mais frequente entre aqueles que trabalhavam sob alta exigência no âmbito do exercício profissional. O resultado corrobora pesquisas anteriores as quais evidenciaram que professores que trabalham sob alta exigência apresentam prevalências mais elevadas de queixas de doenças<sup>29</sup>, inclusive distúrbios vocais<sup>30</sup>.

Ressalta-se que a pergunta utilizada como referência para avaliar a percepção de ruído intenso evocou uma característica importante ao mencionar a necessidade de o respondente elevar a voz para se comunicar. O fato de o professor relatar elevação da intensidade da voz em situação de exposição ao ruído intenso, indisciplina, bem como diante de episódios de violência verbal pode indicar uma tentativa do sujeito de controlar o ambiente de sala de aula por meio do recurso vocal. Mas é possível que o grupo com distúrbios vocais tenha maior chance de relatar ambiente barulhento. Por outro lado, essa percepção pode indicar maior risco de desenvolver problemas vocais e emocionais, pelos efeitos cumulativos principalmente no final da jornada quando se sobrepõem fadiga vocal e mental<sup>12</sup>.

As associações entre a percepção do ruído intenso e as condições de trabalho dos professores encontradas neste estudo foram consistentes. Vale mencionar, contudo, as limitações da pesquisa. Por se tratar de um estudo transversal, não foi possível estabelecer inferências causais entre as associações encontradas. A entrevista é um instrumento propenso a viés de memória, sendo possível ter sido minimizado quando as perguntas se referiram a períodos recentes para o evento investigado. Além disso, não foram avaliadas queixas auditivas, que podem comprometer a percepção sonora. A exposição ao ruído em salas de aula comumente não é atribuída à perda auditiva induzida por ruído<sup>12</sup>, dada a intensidade em que ocorre. Entretanto, sintomas auditivos como o zumbido são relatados<sup>9</sup>.

A medida para avaliar o ruído neste estudo foi vantajosa ao considerar a percepção do sujeito, pois a mensuração objetiva dos níveis de ruído, de acordo com as normas de higiene ocupacional, não leva em consideração o impacto conforme ele é percebido pelo professor na comunicação oral. Por meio da entrevista é possível conhecer de forma fidedigna e ter informações da percepção do indivíduo sobre diversos aspectos de seu comportamento. No entanto, há desvantagem, uma vez que a percepção ou o comportamento referido pelo indivíduo nem sempre representa a realidade em si<sup>31</sup>.

O autorrelato é uma ferramenta específica e sensível na identificação de trabalhadores expostos ao ruído, especialmente quando medidas de exposição direta e repetida para esses trabalhadores são pouco viáveis<sup>32</sup>. Ademais, a utilização de inquéritos via telefone possibilita avaliar um número expressivo de indivíduos, num intervalo relativamente pequeno de tempo e baixo custo<sup>33</sup>.

Os resultados deste estudo reforçam a problemática que envolve o ruído no ambiente escolar. Estratégias de ações educativas de promoção da saúde, tais como a orientação sobre a diminuição da poluição sonora e a tomada de medidas efetivas de redução do ruído, como a criação de projetos acústicos criteriosos para a construção ou reforma das escolas brasileiras, são desejáveis. Além disso, seriam benéficas medidas de proteção e promoção da saúde nas escolas, tais como a garantia de equipe multiprofissional para atender às demandas de saúde e maior apoio social aos professores.

### **5.1.5 CONCLUSÃO**

A prevalência de percepção de ruído intenso foi elevada nas escolas da Educação Básica no Brasil. Os professores que relataram elevar a voz na presença de ruído intenso foram aqueles que mais comumente trabalhavam em ambiente agitado por indisciplina, já haviam sofrido violência verbal praticada pelos alunos, perceberam que trabalhavam sob alta exigência, lecionavam para diferentes modalidades de ensino e cujas escolas apresentavam número de professores atuantes superior a 30. Os professores que relataram um ambiente agradável na escola, assim como os que atuavam na área censitária rural, perceberam menor ruído no trabalho. Esses achados elucidam a necessidade de medidas de intervenção no ambiente escolar a fim de reduzir os níveis de ruído e, conseqüentemente, melhorar as condições de ensino e minimizar os efeitos sobre a saúde dos professores.

### Referências

- 1) Fritschi L, Brown AL, Kim R, Schwela DH, Kephelopoulos S, eds. Burden of disease from environmental noise. Bonn: World Health Organization:2011.
- 2) Batista JBV, Carlotto MS, Coutinho AS, Pereira DAM, Augusto LGS. O ambiente que adoce: condições ambientais de trabalho do professor do ensino fundamental. *Cad. Saúde Colet.* 2010;18(2):234-42.
- 3) Mendes ALF, Lucena BTL, Araújo AMGD, Melo LPF, Lopes LW, Silva MFBL. Voz do professor: sintomas de desconforto do trato vocal, intensidade vocal e ruído em sala de aula. *CoDAS.* 2016;28(2):168-75.
- 4) Persson R, Kristiansen J, Lund SP, Shibuya H, Nielsen PM. Classroom acoustics and hearing ability as determinants for perceived social climate and intentions to stay at work. *Noise Health.* 2013;15(67):446-53.
- 5) Woolner P, Hall E. Noise in Schools: A Holistic Approach to the Issue. *Int. J. Environ Res Public Health.* 2010;7(8):3255-69.
- 6) Klätte M, Lachmann T, Meis M. Effects of noise and reverberation on speech perception and listening comprehension of children and adults in a classroom-like setting. *Noise Health.* 2010;12(49):270-82.
- 7) Guidini RF, Bertoncetto F, Zanchetta S, Dragone MLS. Correlações entre ruído ambiental em sala de aula e voz do professor. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2012;17(4):398-404.
- 8) Gomes NR, Medeiros AM, Teixeira LC. Autopercepção das condições de trabalho por professores de ensino fundamental. *Rev.CEFAC.* 2016;18(1):167-73.
- 9) Servilha EAM, Ruela IS. Riscos ocupacionais à saúde e voz de professores: especificidades das unidades de rede municipal de ensino. *Rev CEFAC.* 2010;12(1):109-14.
- 10) Servilha EAM, Justo FA. Relação entre percepção de ruído em sala de aula autorreferida por professores universitários e suas consequências sobre a voz. *Distúrb Comun.* 2014;26(4): 769-76.
- 11) Kristiansen J, Persson R, Lund SP, Shibuya H, Nielsen PM. Effects of classroom acoustics and self-reported noise exposure on teachers' well-being. *Environ Behav.* 2013;45(2):283-300.
- 12) Kristiansen J, Lund SP, Persson R, Shibuya H, Nielsen PM, Scholz M. A study of classroom acoustics and school teachers' noise exposure, voice load and speaking time during teaching, and the effects on vocal and mental fatigue development. *Int Arch Occup Environ Health.* 2014;87(8):851-60.

- 13) Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília:1999.
- 14) Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 2.073. Institui a Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva, Brasília: 2004.
- 15) Brasil. Ministério da Educação. Decreto nº 6.286. Institui o Programa Saúde na Escola (PSE), Brasília: 2007.
- 16) Brasil. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Censo Escolar 2014 – Cadastro de escola. Brasil: Ministério da Educação: 2014.
- 17) Vieira MT, Claro RF, Assunção AA. Desenho da amostra e participação no Estudo Educatel. *Cad Saúde Pública*, 2019, 35 Supl 1:e00167217.
- 18) Universidade Federal de Minas Gerais. Análise dos condicionantes de saúde e situação do absenteísmo doença em professores da Educação Básica no Brasil: Manual Explicativo do Questionário. Belo Horizonte: 2016.
- 19) Assunção AA, Bassi IB, Medeiros AM, Rodrigues CS, Gama ACC. Occupational and individual risk factors for dysphonia in teachers. *Occup Med*. 2012;62(7):553-9.
- 20) Cutiva LC, Burdorf A. Effects of noise and acoustics in schools on vocal health in teachers. *Noise Health*. 2015;17(74):17-22.
- 21) Marçal CCB, Peres MA. Alteração vocal auto-referida em professores: prevalência e fatores associados. *Rev. Saúde Públ*. 2011;45(3):503-11.
- 22) Leão SHS, Oates JM, Purdy SC, Scott D, Morton RP. Voice Problems in New Zealand Teachers: A National Survey. *J Voice*. 2015;29(5):645.e1-645.e13.
- 23) Ubillos S, Centeno J, Ibanez J, Iraurgi I. Protective and Risk Factors Associated With Voice Strain Among Teachers in Castile and Leon, Spain: Recommendations for Voice Training. *J Voice*. 2015;29(2):261.e1-12.
- 24) Shiel B, Dockrell JE. External and internal noise surveys of London primary schools. *J. Acoust Soc Am*.2004; 115(2):730-8.
- 25) Brasil. Ministério da Educação. <http://www.brasil.gov.br/educacao/2015/09/mec-apresenta-base-curricular-nacional-do-ensino-basico>. Acesso em 28 de agosto de 2016.
- 26) Domingo-Pueyo A, Sanz-Valero J, Wanden-Berghe C. Disorders induced direct occupational exposure to noise: Systematic review. *Noise Health*. 2016;18(84):229-39.

- 27) Nesello F, Santa'Anna FL, Santos HG, Andrade SM, Mesas AE, González AD. Características da violência escolar no Brasil: revisão sistemática de estudos quantitativos. *Rev Bras Saúde Matern Infant.* 2014;14(2):119-36.
- 28) Fernandes C, Pereira A. Exposição a fatores de risco psicossocial em contexto de trabalho: revisão sistemática. *Rev. Saúde Públ.* 2016;50(24):1-15.
- 29) Araújo TM, Carvalho FM. Condições de trabalho e saúde na Bahia: estudos epidemiológicos. *Educ Soc.* 2009;30(107):427-49.
- 30) Giannini SPP, Latorre MRDO, Ferreira LP. Distúrbio de voz e estresse no trabalho docente: um estudo caso-controle. *Cad. Saúde Pública.* 2012;28(11):2115-24.
- 31) Kohlsdorf M, Costa Júnior AL. O autorrelato na pesquisa em psicologia da saúde: desafios metodológicos. *Psicol Argum.* 2009;27(57):131-39.
- 32) Neitzel R, Daniell W, Sheppard L, Davies H, Seixas N. Comparison of Perceived and Quantitative Measures of Occupational Noise Exposure. *Ann Occup. Hyg.* 2009;53(1):41-54.
- 33) Francisco PMSB, Barros, MBA, Segri NJ, Alves MCGP. Comparação de estimativas de inquéritos de base populacional. *Rev. Saúde Pública.* 2013;47(1):60-8.

Tabela 1: Prevalência de ruído ocupacional intenso percebido pelos professores brasileiros e razões de prevalência segundo as características sociodemográficas, Educatel 2015-2016, (n=6.510).

Variáveis	Ruído intenso no trabalho	
	Frequentemente (%)	RP (IC=95%)
<b>Sexo</b>		
Masculino	33,6	1
Feminino	32,9	0,97 (0,90-1,06)
<b>Idade (em anos)</b>		
Até 34	33,1	1
35 a 44	33,3	1,00 (0,90-1,11)
45 a 54	34,3	1,03 (0,92-1,15)
Acima de 55	28,8	0,87 (0,74-1,02)
<b>Raça</b>		
Não declarada	33,9	1
Branco	33,7	0,99 (0,89-1,09)
Pardo	31,1	0,91 (0,81-1,03)
Preto/amarelo/indígena	31,9	0,94 (0,75-1,18)
<b>Estado civil</b>		
Solteiro	31,4	1
Casado/viúvo com companheiro	33,6	1,07 (0,96-1,18)
Divorciado/separado/viúvo	34,1	1,08 (0,93-1,26)
<b>Filhos</b>		
Não	33,4	1
Sim	32,9	0,98 (0,90-1,07)
<b>Área censitária</b>		
Urbana	34,4	1
Rural	26,1	0,75 (0,66-0,86)

RP: razão de prevalência; IC95%: intervalo de confiança de 95%

Tabela 2: Prevalência de ruído ocupacional intenso percebido pelos professores brasileiros e razões de prevalência segundo as condições de trabalho, Educatel 2015-2016, (n=6.510).

Variáveis	Ruído intenso no trabalho	
	Frequentemente (%)	RP (IC= 95%)
<b>Tempo de trabalho na escola (anos)</b>		
Menos de 10	33,6	1
10 a 20	32,3	0,96 (0,86-1,06)
Mais de 20	32,8	0,97 (0,87-1,09)
<b>Número de professores por escola</b>		
Até 10	22	1
11 a 20	28	1,27 (1,02-1,59)
21 a 30	32,6	1,48 (1,19-1,84)
Mais de 30	36,6	1,66 (1,36-2,02)
<b>Etapas de ensino</b>		
EJA <sup>a</sup> e profissional	21,6	1
Infantil	27,4	1,26 (0,99-1,61)
Fundamental	34,6	1,60 (1,30-1,97)
Médio	32,8	1,51 (1,21-1,90)
Outros <sup>b</sup>	35,9	1,66 (1,37-2,02)
<b>Carga horária semanal (horas)</b>		
Menos de 20	26,1	1
20 a 39	29,8	1,14 (0,93-1,39)
40	33,2	1,27 (1,04-1,54)
Mais de 40	40,5	1,55 (1,27-1,88)
<b>Número de equipamentos apoio didático</b>		
Acima de 31	27	1
11 a 30	36,4	1,34 (1,15-1,57)
0 a 10	31,6	1,17 (1,00-1,36)
<b>Alta exigência no trabalho</b>		
Não	22,8	1
Sim	41,4	1,80 (1,64-1,98)
<b>Ambiente agitado por indisciplina</b>		
Não	16,5	1
Sim	68,4	4,15 (3,79-4,54)
<b>Violência verbal praticada pelos alunos</b>		
Não	24,8	1
Sim	52,4	2,11 (1,94-2,28)
<b>Ambiente calmo e agradável na escola</b>		
Não	47,1	1
Sim	25,7	0,54 (0,50-0,59)

RP: razão de prevalência; IC95%: intervalo de confiança de 95%; <sup>a</sup>= Educação de Jovens e Adultos; <sup>b</sup>=Modalidade de ensino combinada

Tabela 3: Modelo final de fatores associados à percepção de ruído ocupacional intenso pelos professores da Educação Básica no Brasil, Educatel 2015-2016, (n=6.510)

Variáveis	Ruído intenso no trabalho
	RP (IC =95%)
<b>Área censitária</b>	
Urbana	1
Rural	0,84 (0,75-0,95)
<b>Etapas de ensino</b>	
EJA <sup>a</sup> e profissional	1
Infantil	1,21 (0,98-1,49)
Fundamental	1,15 (0,96-1,37)
Médio	1,14 (0,94-1,39)
Outros <sup>b</sup>	1,21 (1,02-1,42)
<b>Número de professores por escola</b>	
Até 10	1
11 a 20	1,15 (0,94-1,40)
21 a 30	1,16 (0,96-1,41)
Mais de 30	1,28 (1,07-1,54)
<b>Ambiente agitado por indisciplina</b>	
Não	1
Sim	3,41 (3,07-3,75)
<b>Violência verbal praticada pelos alunos</b>	
Não	1
Sim	1,21 (1,11-1,31)
<b>Ambiente calmo e agradável na escola</b>	
Não	1
Sim	0,81 (0,75-0,87)
<b>Alta exigência no trabalho</b>	
Não	1
Sim	1,33 (1,22-1,45)

RP: razão de prevalência; IC95%= intervalo de confiança de 95%;

<sup>a</sup>= Educação de Jovens e Adultos;

<sup>b</sup>=Modalidade de ensino combinada

## 5.2 ARTIGO 2: FATORES ASSOCIADOS À LIMITAÇÃO NO TRABALHO POR CAUSA DA VOZ: ESTUDO NACIONAL COM PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA

### RESUMO

**Introdução:** O distúrbio da voz pode ocasionar limitações no trabalho, pois afeta a comunicação e o desempenho da função docente. **Objetivo:** Analisar a limitação no trabalho por causa da voz e a associação com características individuais e do trabalho entre os professores da Educação Básica no Brasil. **Métodos:** Estudo epidemiológico de corte transversal, com amostra representativa, realizado entre outubro de 2015 a março de 2016, com 6.324 professores atuantes na Educação Básica no Brasil. A coleta dos dados foi realizada por meio da aplicação de questionário via telefone com perguntas referentes à saúde e condições de trabalho. Foi considerada como variável dependente a “limitação no trabalho por causa da voz”, cujas opções de resposta se tratava de uma escala com quatro itens *Likert* que variaram de frequentemente a nunca. As variáveis independentes foram agrupadas em blocos para análise de regressão logística ordinal com entrada hierarquizada. A magnitude da associação foi avaliada pelo *Odds Ratio* (OR) com os respectivos intervalos de confiança (IC95%). **Resultados:** Um terço dos professores brasileiros (32,7%) relatou alguma frequência de limitação no trabalho (às vezes; raramente, frequentemente) por causa da voz em algum momento no mês que antecedeu a pesquisa e, destes, 5% declararam frequência elevada. Os fatores que aumentaram a chance de maior frequência de limitação no trabalho por causa da voz foram: ser do sexo feminino (OR=1,32; IC95%=1,15-1,51); lecionar para o ensino fundamental (OR=1,35; IC95%=1,02-1,78); usar medicamentos ansiolíticos ou antidepressivos (OR=1,46; IC95%=1,20-1,78); perder o sono por preocupações (OR=1,69; IC=95%=1,46-1,95); ruído elevado na escola (OR=2,09; IC95%=1,78-2,46); ambiente agitado por indisciplina dos alunos (OR=1,37; IC95%=1,15-1,63); alta exigência no trabalho (OR=1,18; IC95%=1,02-1,36); não possuir apoio social (OR=1,19; IC95%=1,04-1,38); ter sofrido violência verbal pelos alunos (OR=1,43; IC95%=1,23-1,67). Em contrapartida a prática de atividade física regular (OR=0,86; IC95%=0,75-1,00) e o fato de ter tempo suficiente para cumprir as tarefas do trabalho (OR=0,71; IC95%=0,62-0,82) diminuiu a chance de maior frequência de limitação no trabalho por problemas vocais. A percepção que o trabalho limita a atuação docente por causa da voz foi mais frequente entre os professores das regiões Norte (OR=1,41; IC95%=1,17-1,71) e Nordeste (OR=1,46; IC95%=1,22-1,76)

comparado à região Sudeste. **Conclusão:** Foram fatores associados a um aumento na chance de maior frequência de relato de limitação no trabalho por causa da voz: sexo feminino, localização da escola no Norte e Nordeste, etapa de ensino fundamental, ruído elevado e aspectos psicossociais da organização do trabalho. O setor educacional brasileiro necessita de políticas públicas que considerem as desigualdades regionais e as condições de saúde e trabalho dos professores.

**Descritores:** Condições de trabalho, Saúde do Trabalhador, Distúrbios da voz, Professores Escolares, Inquéritos Epidemiológicos.

### 5.2.1 INTRODUÇÃO

A docência é uma ocupação de alto risco para o desenvolvimento de distúrbio da voz<sup>1</sup>, sendo este o principal motivo de ausência ao trabalho dos professores brasileiros<sup>2</sup>. Os indivíduos com esse distúrbio geralmente sofrem isolamento social, depressão e ansiedade, com implicações em seu estilo de vida e no trabalho<sup>1,3</sup>.

As limitações no trabalho por causa da voz restringem ou impedem o professor de exercer ativamente sua atividade docente. Essas limitações vão desde a dificuldade em expor os conteúdos aos alunos, na comunicação interpessoal<sup>4,5</sup> até a incapacidade laboral<sup>6,7</sup>. A função vocal autoavaliada pelos professores leva em consideração a combinação de fatores relacionados a carga, sintomas vocais e demanda no trabalho<sup>8</sup>. Desta forma, a severidade do distúrbio pode ser estimada pelo prejuízo funcional no trabalho<sup>9,10</sup>.

Apesar dos professores perceberem o impacto negativo na comunicação eles tendem a buscar ajuda somente quando o problema vocal está em estágio mais avançado<sup>11</sup>. Isto se deve possivelmente ao fato de os professores acreditarem que as alterações vocais são consequências inerentes ao trabalho que exercem<sup>4,5</sup>. Para estimar a real limitação que o distúrbio da voz pode gerar é recomendado avaliar o problema na vida social e profissional do professor<sup>12</sup>, pois o distúrbio vocal vai além de alteração laríngea, sendo um distúrbio de comunicação com influência na qualidade de vida<sup>13</sup>. Além disso, sabe-se que a perda funcional devido a problemas vocais é um dos fatores que interferem diretamente na capacidade para o trabalho<sup>14</sup>.

As características do trabalho influenciam na capacidade para o trabalho, por intermédio do estado de saúde, indicando uma relação complexa e dinâmica por meio de uma rede interligada<sup>14</sup>. A inadequação ou precarização das condições de trabalho podem interferir no desenvolvimento profissional e explicar a presença de morbidades entre os docentes<sup>15-17</sup>, com impacto negativo na saúde vocal<sup>18,19</sup>. Aspectos ambientais do trabalho, como temperatura e iluminação do ambiente inadequados<sup>20</sup>; falta de ventilação em sala de aula<sup>9</sup>; presença de ruído constante dentro e fora da sala<sup>21</sup> ou fora da escola<sup>22</sup> são alguns exemplos desses fatores. Além disso, questões organizacionais do trabalho como: trabalho estressante e de alto desgaste<sup>23</sup>; experiências de violência na escola<sup>24</sup>; carga horária semanal acima 20 horas<sup>25</sup>; tempo

prolongado na carreira docente<sup>22</sup> e indisciplina dos alunos<sup>26</sup> podem favorecer o adoecimento vocal nesta população.

No entanto, apesar dos estudos realizados terem investigado as condições de trabalho precárias impactando negativamente na saúde vocal, nenhum deles até o momento, analisou a limitação do trabalho gerada por problemas vocais em âmbito nacional. Assim, este estudo poderá trazer informações para auxiliar na Vigilância em Saúde do Trabalhador, considerando as iniquidades existentes no setor educacional. As ações em saúde poderão ter objetivos de eliminar ou na impossibilidade, atenuar e controlar os fatores de risco que geram o adoecimento vocal que limitam a atuação do professor.

Diante disso, o objetivo deste artigo analisar a limitação no trabalho por causa da voz e a associação com características individuais e do trabalho entre os professores da Educação Básica no Brasil.

### **5.2.2 MÉTODOS**

Trata-se de um estudo epidemiológico de corte transversal de base populacional, com amostra nacional representativa, realizado entre outubro de 2015 a março de 2016, com 6.510 professores atuantes na Educação Básica. Para a composição da amostra foram utilizados dados do Censo Escolar 2014, considerando o universo de 2.229.269 professores<sup>27</sup>. A amostragem foi probabilística e a seleção dos participantes seguiu o método por escolha aleatória simples nos estratos. A estratificação foi definida a partir dos domínios: grandes regiões; área censitária; faixas etárias; sexo; dependência administrativa da escola; tipo de vínculo e etapa de ensino. Com base nos referidos parâmetros, este inquérito obteve um tamanho amostral mínimo de aproximadamente 6.500 professores para estimar, com coeficiente de confiança de 95% e erro máximo de 1,2 pontos percentuais, a frequência de qualquer indicador no conjunto completo da população estudada. Além disso, foram consideradas as taxas de não entrevista por recusa de no máximo 20%. Foram excluídos aqueles professores que não atuavam em sala de aula no momento da coleta de dados.

O estudo utilizou a estratégia de articular dados primários e secundários. As informações secundárias foram advindas do Censo Escolar<sup>27</sup> sobre aspectos sociodemográficos e de infraestrutura e recursos da escola. A coleta dos dados primários foi realizada por meio da

aplicação de questionário via telefone por entrevistadores treinados. O questionário foi composto por 54 questões com perguntas referentes à: carga atual de trabalho, condições psicossociais do trabalho, absenteísmo, condições do ambiente de trabalho, saúde, estilo de vida e características sociodemográficas. O tempo médio de duração das entrevistas foi de 12 minutos. Ao final da coleta, os resultados foram ponderados a fim de garantir os critérios adotados de seleção e estratificação da amostra, assim como o ajustamento para os efeitos de não resposta. Informações adicionais sobre os procedimentos metodológicos estão descritos em outras publicações<sup>28,29</sup>.

O presente estudo analisou a resposta de 6.324 professores que responderam à pergunta “Nas últimas 4 semanas, você está tendo problema no trabalho ou para desenvolver sua profissão por causa da sua voz?”, considerada a variável dependente do estudo que caracteriza a “limitação no trabalho por causa da voz”. Esta pergunta foi retirada do protocolo validado para investigação de como o problema de voz pode interferir em atividades diárias, sociais e no trabalho<sup>30</sup>. Houve adaptação nas categorias de respostas devido as entrevistas terem sido realizadas via telefone. As opções de respostas foram: “frequentemente”, “às vezes”, “raramente” e “nunca ou quase nunca”.

Para definir os possíveis fatores associados à limitação no trabalho por causa da voz, as variáveis independentes foram divididas em 5 blocos: Bloco 1 (características sociodemográficas) – sexo (masculino/feminino); idade ( $< 44$  anos/ $\geq 45$  anos); estado civil (sem companheiro/com companheiro); raça (branca/não branca); filhos (não/sim). Bloco 2 (hábitos de vida e saúde) – prática de atividade física regular (não/sim); tabagismo (não/sim); perda do sono por preocupações (não/sim); uso de medicação ansiolítica ou antidepressiva (não/sim). Bloco 3 (características relacionadas à escola) – etapa de ensino (ensino de jovens e adultos (EJA e profissionalizantes)/infantil/fundamental/médio/outros). O item “outros” configurou-se quando o professor lecionava para etapas de ensino combinadas; número de professores na escola ( $\leq 30$ / $>30$ ); número de alunos por sala de aula ( $\leq 30$ / $>30$ ); tempo que o professor atua na escola ( $\leq 4$  anos/ $> 4$  anos); área censitária (urbana/rural); região de localização da escola (Sudeste/Norte/Nordeste/Centro-Oeste/Sul). Bloco 4 (condições ambientais de trabalho) – número de equipamentos para apoio pedagógico ( $\leq 5$ / $>5$ ); ruído elevado na escola (não/sim). Bloco 5 (condições organizacionais o trabalho) – carga horária de trabalho semanal ( $<20$  horas /20-40 horas / $>40$  horas); trabalhar sob alta exigência (não/sim); possibilidade de aprendizado no trabalho (não/sim); tempo para cumprir tarefas do

trabalho (não/sim); ambiente agitado por indisciplina dos alunos (não/sim); autonomia no trabalho (não/sim); apoio social (não/sim); violência verbal praticada pelos alunos (não/ sim); violência física praticada pelos alunos (não/sim).

Inicialmente foi realizada análise univariada por meio do Teste Qui-Quadrado de Pearson entre a variável dependente e todas as variáveis independentes (etapa 1). Aquelas variáveis com valor-p menor ou igual a 20% foram incluídas na análise multivariada. Foi utilizado o modelo de regressão logística ordinal de chances proporcionais, sendo realizadas análises múltiplas dentro de cada bloco de variáveis independentes com procedimento *Stepwise Backward* (etapa 2). Apenas as variáveis com associação estatisticamente significativa com o desfecho ao nível de significância 5% ( $p \leq 0,05$ ) permaneceram no modelo múltiplo de cada bloco. Na última etapa um modelo de entrada hierarquizada foi utilizado para determinar os fatores associados ao desfecho de interesse. Os blocos foram alocados em Distal (Bloco 1), referente as variáveis sociodemográficas; Intermediário I (Bloco 2), com variáveis dos hábitos de vida e saúde, Intermediário II (Bloco 3), com características da escola; Proximal I (Bloco IV), com variáveis referente às condições ambientais e Proximal II (Bloco 5) com as condições organizacionais do trabalho. A entrada dos blocos no modelo final obedeceu aos níveis mais distal para proximal considerando os níveis no processo saúde-doença vocal (Figura 1).

A magnitude da associação foi avaliada pelo *Odds Ratio* (OR) com os respectivos intervalos de confiança (IC95%). O modelo de regressão ordinal de chances proporcionais fornece uma única estimativa (OR) para todas as categorias comparadas<sup>31</sup>. Foi avaliada a validade da suposição de chances proporcionais por meio do teste de linhas paralelas em cada etapa e no modelo final. Devido ao plano amostral complexo utilizou-se o procedimento *survey* com fatores de ponderação.

Os dados foram analisados com o programa Stata 13.0 (STATA Corp., College Station, Estados Unidos). Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (Parecer 1.305.863).

### 5.2.3 RESULTADOS

Foram analisadas as informações das entrevistas de 6.324 professores da Educação Básica, referente ao desfecho do estudo. Um terço dos professores brasileiros (32,7%) relatou alguma frequência de limitação no trabalho (às vezes; raramente, frequentemente) por causa da voz em algum momento no mês que antecedeu a pesquisa e, destes, 5% declararam frequência elevada.

A maioria dos professores brasileiros era do sexo feminino (80,3%), tinha idade inferior a 45 anos (63,0%), se autodeclarou branco (50,8%), possuía companheiro (59,2%) e tinha filhos (66,5%). A prática de atividade física regular foi referida por 37,8% e o hábito de fumar por 4,1%. Os professores informaram que perderam o sono por preocupações em 33,9% dos casos e 14,3% usaram medicamento antidepressivo ou ansiolítico nas quatro semanas que antecederam a entrevista (Tabela 1).

Na tabela 2 é possível verificar que 84,1% das escolas brasileiras estão localizadas na área urbana e há maior concentração nas regiões Sudeste (40,5%) e Nordeste (28,5%). A maioria dos professores informou lecionar para modalidades de ensino combinadas (49,8%). Além disso, cinquenta e cinco por cento trabalhavam em escolas com mais de 30 docentes e 72,6% tinham até 30 alunos em sala de aula, sendo a atuação na escola no momento da entrevista superior a quatro anos (51,1 %).

Quanto aos aspectos de condições de trabalho foi possível constatar que 55,1% contavam com até cinco equipamentos para apoio pedagógico. A jornada de trabalho semanal em sua maioria foi de 20 a 40 horas (69,8%). O ruído foi considerado elevado para 33,0% dos professores e 31,9% relataram ambiente agitado por indisciplina dos alunos. Aproximadamente um terço dos professores (29,7%) informou já ter sofrido violência verbal praticada pelos alunos e 3,1% violência física. A maioria dos professores informou que trabalhava sob alta exigência (55,1%) e tinha possibilidade de aprendizado no contexto laboral (65,3%). No entanto, 40,8% dos professores não dispunham de tempo suficiente para cumprir todas as tarefas de seu trabalho, 43,0% não tinham autonomia para tomada de decisões na escola e 59,4% relataram não ter apoio social no ambiente escolar (Tabela 3).

Considerando a análise univariada, dentre os fatores sociodemográficos, de hábito de vida e saúde, as variáveis sexo, raça, prática de atividade física, relato de perder o sono por preocupações e uso de medicamento se mostraram associadas ao relato de limitação no trabalho por causa da voz (Tabela 1). Das características da escola, as variáveis etapas de ensino, regiões e número de alunos em sala de aula foram incluídas no modelo multivariado devido a significância estatística de acordo com os critérios estabelecidos (Tabela 2). Todas as variáveis de condições de trabalho, exceto número de equipamentos para apoio pedagógico foram incluídas no modelo multivariado (Tabela 3).

A tabela 4 mostra o modelo final da análise por regressão ordinal. Ser do sexo feminino aumentou a chance de maior frequência de limitação no trabalho por causa da voz comparado ao sexo masculino (OR=1,32; IC95%=1,15-1,51). O fato de ter ingerido medicamentos ansiolíticos ou antidepressivos nas últimas quatro semanas (OR=1,46; IC95%=1,20-1,78) assim como o relato de perder o sono neste mesmo período (OR=1,69; IC=95%=1,46-1,95) aumentou a chance de maior frequência de limitação no trabalho comparado a quem não fez uso de medicamento e não teve queixa quanto a qualidade do sono. No entanto, a prática de atividade física regular diminuiu em 14% a chance de relato de limitação frequente no trabalho por alteração vocal (OR=0,86; IC95%=0,75-1,00). A localização da escola de acordo com as regiões do país demonstrou que os professores que atuavam nas regiões Norte (OR=1,41; IC95%=1,17-1,71) e Nordeste (OR=1,46; IC95%=1,22-1,76) apresentaram chance de maior frequência de limitação no trabalho por causa da voz quando comparados aos relatos dos professores que atuavam na região Sudeste. Não houve diferença estatística entre aqueles que trabalhavam nas regiões Centro-Oeste e Sul. Os professores que lecionavam para o ensino fundamental relataram maior frequência de limitação no trabalho (OR=1,35; IC95%=1,02-1,78) quando comparado aos professores que lecionavam para o ensino de jovens e adultos ou profissionalizante. Com relação às condições de trabalho, aqueles que informaram trabalhar em escola com ruído elevado (OR=2,09; IC95%=1,78-2,46), sob alta exigência (OR=1,18; IC95%=1,02-1,36), cujo ambiente era agitado por indisciplina dos alunos (OR=1,37; IC95%=1,15-1,63), não possuíam apoio social (OR= 1,19; IC95%=1,04-1,38) ou sofreram violência verbal pelos alunos (OR=1,43; IC95%=1,23-1,67) tiveram maior chance de limitação mais frequente no trabalho por causa da voz comparado ao grupo sem estas queixas. O fato de ter tempo suficiente para cumprir as tarefas do trabalho diminuiu a chance de maior frequência de limitação no trabalho por problemas vocais (OR=0,71; IC95%=0,62-0,82).

#### 5.2.4 DISCUSSÃO

Este foi o primeiro estudo que analisou a frequência e os fatores associados à limitação no trabalho por causa da voz a partir de amostra representativa dos professores brasileiros. O Brasil possui aproximadamente 2,2 milhões de professores atuando na Educação Básica<sup>27</sup>. Um em cada três professores relataram ter limitação no trabalho devido a problemas de voz com alguma frequência (às vezes, raramente ou frequentemente). Além disso, foi constatado que o sexo, localização regional da escola, etapa de ensino e as condições ambientais e organizacionais trazem prejuízos a atuação do professor no trabalho devido ao distúrbio vocal.

Neste estudo, maior atenção deve ser dada à percepção de frequente limitação no trabalho por causa da voz em um período de um mês relatada por 5% dos professores brasileiros. Verificou-se também que 16% perceberam tal prejuízo como esporádico (“às vezes”) manifestando uma predisposição ao agravamento da situação. Professores que identificaram que a voz limita a execução de tarefas no trabalho possuem mais sintomas físicos relacionados a voz como esforço para falar e dificuldade em projetar a voz<sup>32,33</sup>. Considerando que as restrições no trabalho por causa da voz podem ser esporádicas ou constantes, analisar a concepção do sujeito acerca da frequência da limitação no trabalho por causa da voz é um guia importante para a avaliação da gravidade do problema.

Um inquérito epidemiológico realizado via telefone nos Estados Unidos (n=1.243) encontrou que 11,6% dos professores percebiam limitada capacidade em realizar tarefas no trabalho atual por causa da voz<sup>34</sup>. No Brasil (n=1.651 professores), pior percepção das limitações no trabalho foram encontradas utilizando a mesma pergunta americana, porém com entrevistas face a face (29,9%)<sup>32</sup>. Apesar das diferenças quanto ao recrutamento, forma de entrevista e período de referência para analisar a limitação no trabalho por causa da voz, houve similaridade na prevalência encontrada nesta pesquisa (32,7%) e no estudo brasileiro citado e padrão superior de percepção de prejuízos no trabalho comparando os professores brasileiros com os norte-americanos. Há diferenças substanciais entre os países no que se refere as condições de trabalho e acesso a serviços de assistência médica e fonoaudiológica que podem justificar as diferenças quanto a percepção das limitações encontradas no trabalho por causa da voz<sup>32</sup>.

No que diz respeito aos fatores associados investigados, a limitação no trabalho por causa da voz foi mais frequentemente relatada pelas professoras quando comparado aos participantes do sexo masculino. Na literatura, a informação que o distúrbio vocal é mais prevalente entre as mulheres é consolidada<sup>15,35-40</sup>. A diferença atribuída ao sexo relaciona-se às características fisiológicas e anatômicas particulares da laringe feminina<sup>34</sup>. Soma-se a isto a maior percepção de desvantagem física e emocional que as professoras estão expostas quando comparada aos homens<sup>37</sup>. Além disso, as mulheres tendem a perceber mais as condições de trabalho interferindo negativamente na função da voz<sup>38</sup>, com maior consciência do seu nível de esforço vocal<sup>39</sup>. Professoras percebem mais as limitações no trabalho, sendo mais propensas a procurar ajuda médica e se ausentar do trabalho devido aos problemas vocais comparado ao sexo masculino<sup>18</sup>.

A partir do modelo de análise proposto por este estudo foi confirmado que os hábitos de vida e aspectos de saúde influenciam na percepção de que o distúrbio vocal pode acometer a atuação do professor. O fato de perder o sono frequentemente por preocupação foi associado a maior percepção de limitação frequente no trabalho por causa da voz. A qualidade do sono ruim pode levar a diminuição nos níveis de concentração e dificuldade em executar tarefas relacionadas ao trabalho e está associada ao maior número de sintomas vocais<sup>41,42</sup>. Estudo com amostra representativa de professores na Coreia (n=1.301) encontrou que dormir por menos de seis horas ao dia estava associado ao relato de problemas vocais frequente<sup>15</sup>. Este achado reforça que uma noite mal dormida pode reduzir o tempo de recuperação da demanda vocal do dia anterior de um professor, que ocorrendo de forma frequente, pode comprometer o desempenho das atividades do docente.

No presente estudo foi observado que 14,3% dos professores usaram medicação antidepressiva ou ansiolítica no mês que antecedeu a pesquisa. Este resultado é preocupante ao comparar com a prevalência de 21,6% de uso de antidepressivo por professores no Rio Grande do Sul/Brasil com período de referência anual<sup>43</sup>. Sabe-se que a condição emocional influencia os níveis de ansiedade do indivíduo, que por sua vez podem ser expressos em sintomas vocais<sup>44</sup>. A literatura já descreveu a relação positiva entre distúrbio da voz e presença de transtorno depressivo e de ansiedade entre os professores<sup>3,35</sup>, além de evidenciar para o fato daqueles com sintomas psíquicos terem mais dificuldade na autorregulação da voz<sup>45</sup>. A associação verificada, neste estudo, entre o uso de medicação antidepressiva ou ansiolítica relatado pelos professores com a limitação no trabalho por causa da voz ocorrendo

de maneira frequente, pode indicar uma relação entre adoecimento psíquico e vocal prejudicando a atuação do professor.

Por outro lado, a prática de atividade física diminuiu a chance de maior frequência de limitação no trabalho por causa da voz ao comparar aqueles que a praticavam regularmente com os que relataram não ter tal hábito. Fortes evidências mostram que em todo o mundo a inatividade física aumenta o risco de condições adversas à saúde com impacto na expectativa de vida<sup>46</sup>. Estudos anteriores evidenciaram a relação direta entre distúrbio da voz e a inatividade física<sup>47,48</sup>. Independentemente do sexo, idade e jornada de trabalho semanal do professor realizar no mínimo 150 minutos semanais de atividade física moderada é uma estratégia potencial para a redução da prevalência de limitação no trabalho por problemas vocais<sup>48</sup>. Este resultado reforça a prática da atividade física como indicador protetor da saúde geral e vocal.

Além do sexo feminino, perder o sono por preocupação, usar medicamentos e não praticar atividade física aumentarem a chance de maior frequência de limitação no trabalho por causa de problemas na voz, aspectos psicossociais do trabalho tiveram importante contribuição para essa perda funcional. Os professores brasileiros estão expostos aos seguintes riscos psicossociais do trabalho associados à essa limitação: percepção de trabalhar frequentemente sob exigência elevada, não ter tempo para cumprir as tarefas do trabalho, perceber o ambiente agitado por indisciplina dos alunos, ter sofrido violência verbal pelos alunos e não ter apoio social.

O trabalho docente está passando por transformações, com novas demandas que vão desde a gestão, maior capacitação profissional e níveis de exigência<sup>5,16,49</sup>. Ademais, o professor tem se deparado com a realidade das disputas de poder na interação com os alunos em sala de aula, manifestado por episódios de indisciplina e violência verbal<sup>4</sup>. A falta de disciplina dos alunos e a exposição a insultos e assédio moral, são situações que o professor necessita usar a voz de maneira imperativa, geralmente elevando a voz, como recurso para controle imediato sobre a imprevisibilidade<sup>16,24</sup>. Além de situações de desgaste com os alunos, a falta de apoio social reforça as situações de sobrecarga que estão vivenciando. Para os professores brasileiros o falta de apoio social é um dos fatores que dificulta o exercício da função diante de um problema de saúde<sup>50</sup>. Estes achados confirmam que a percepção da limitação no trabalho é produto da relação entre os alunos, professores e gestão. Diante deste cenário os docentes

geralmente buscam por estratégias de enftretamento, que possibilitam experiências de prazer, mas que tendem a ser inferiores as vivências de sofrimento geradas pelas más condições de trabalho<sup>49,51</sup>.

Além das condições organizacionais do trabalho foi demonstrado que o ruído é o fator ambiental que frequentemente limita a prática docente por causa da voz. Estudos progressos reforçam a relação do ruído como fator desencadeador de distúrbio vocal<sup>42,52</sup>. No Brasil 33% dos professores declararam estar expostos ao ruído intenso nas escolas, havendo maior percepção para aquelas localizadas na área censitária urbana comparada à área rural<sup>53</sup>. Pior ambiente sonoro é uma característica do trabalho que interfere no estado de saúde e na capacidade para o exercício da profissão docente<sup>14</sup>. Podemos dizer que a precariedade das condições das escolas brasileiras restringe a atuação do professor que tanto depende do recurso vocal para auxiliar no processo de aprendizagem dos alunos.

Em síntese, os professores da educação básica no Brasil que perceberam mais frequentemente os prejuízos no trabalho por causa da voz foram aqueles expostos à piores condições de trabalho. Nesta perspectiva, os resultados demonstraram ainda para desigualdades regionais no país quanto a percepção da limitação da atividade docente devido a voz. Os professores que atuam nas regiões Norte e Nordeste percebem com maior frequência a limitação no trabalho por problemas vocais quando comparado aos professores que lecionam na região Sudeste. Estariam os professores nestas regiões mais vulneráveis a perceber estas limitações? A extensão territorial associada as desigualdades sociais e econômicas destas regiões podem justificar tais resultados. Estudo com esta mesma amostra identificou que nessas regiões há maior número de faltas ao trabalho por problemas vocais comparado as demais regiões do Brasil<sup>2</sup>. Professores que vivem e trabalham em regiões economicamente desfavorecidas possuem maior risco de licença médica por questões de saúde<sup>54</sup>.

Além da localização regional da escola verificou-se que ser professor do ensino fundamental foi associado a maior chance de limitação frequente no trabalho quando comparado com aqueles que lecionavam para jovens e adultos ou profissionalizantes. Alguns estudos no Brasil não encontraram diferenças quanto a atuação em diferentes etapas de ensino e problemas relacionados à voz<sup>24,55</sup>. Estudos na Nova Zelândia<sup>52</sup> e Bélgica<sup>56</sup> evidenciaram que professores da educação infantil geralmente possuem mais sintomas vocais devido à maior demanda vocal. No entanto, algumas pesquisas já sinalizaram que há diferenças quanto a percepção do

trabalho e limitações nas atividades quando comparado professores da educação infantil e nível fundamental, tendo estes piores escores<sup>57</sup>. Professores do Kuwait (n=460) que lecionavam para o ensino fundamental apresentaram maior índice de desvantagem vocal quando comparado aos professores do ensino médio<sup>37</sup>. A partir dos achados é plausível a hipótese que os professores do ensino fundamental percebem mais as limitações no trabalho, pois a função por eles exercida é distinta. É nesta etapa de ensino que há elevada exigência do profissional, como por exemplo a alfabetização dos alunos. Além disso, transmitem de forma quase que contínua conteúdos oralmente e lidam com perfis distintos de alunos numa ampla faixa etária que requerem do professor saberes para contornar principalmente a indisciplina.

Apesar da abrangência e rigor metodológico desenvolvido nesta pesquisa algumas limitações merecem ser consideradas. Em estudos transversais pode haver bidirecionalidade nas associações encontradas. Por exemplo, nesse estudo não é possível saber se os aspectos de saúde mental (perda de sono e uso de medicamentos) provocam a limitação no trabalho por causa da voz ou o contrário. É possível que o viés do trabalhador sadio tenha interferido nos resultados, pois foram entrevistados apenas os professores que atuavam na escola. Desta forma, a prevalência encontrada neste estudo pode estar subestimada ao considerarmos que os casos mais graves de distúrbios vocais podem não ter participado da pesquisa por estarem afastados ou terem sido readaptados para outras funções. Por outro lado, pode-se afirmar que muitos professores permanecem atuando em sala de aula mesmo sem condições vocais para desempenhar sua função. Esse fenômeno é caracterizado como presenteísmo<sup>58</sup>. Muitos professores tendem a não perceber os desvios na produção vocal, pois avaliam a voz como adaptada decorrente da demanda relativa à profissão. A consciência do real problema vocal geralmente ocorre quando há impedimento ou prejuízo acentuado para a execução das atividades didáticas-pedagógicas<sup>4</sup>.

Os inquéritos epidemiológicos possuem fragilidade na detecção dos casos dos sujeitos com distúrbio da voz devido a sua multicausalidade e por isso, a recomendação de avaliações objetivas e da percepção do sujeito sobre a sua voz<sup>12</sup>. Assim, poderão ter aqueles indivíduos que irão relatar elevado prejuízo no trabalho devido ao distúrbio vocal e aqueles que em decorrência do uso de estratégias didáticos-pedagógicas ou realização de práticas de bem-estar vocal não o tratarão como um problema. No entanto, os inquéritos possibilitam obter informações de toda a população e analisar o estado de saúde e condições de trabalho, assim como a percepção do indivíduo sobre a sua realidade de maneira relativamente rápida e

viável<sup>59</sup>. Nenhum instrumento de autopercepção validado na área de saúde vocal é capaz de identificar todos os sujeitos com distúrbio vocais, mas eles são importantes na avaliação do impacto do problema de voz na vida dos professores<sup>60</sup>. Neste estudo a proposta da análise estatística gerou maior riqueza de informações devido ao uso de uma variável ordinal, e não dicotomizada, pois trouxe um gradiente do impacto da limitação no trabalho por problemas vocais.

Este estudo confirmou a hipótese que os professores brasileiros estão expostos a limitações frequente no trabalho por causa da voz. Evidenciou ainda que as condições de saúde e trabalho interferem diretamente na atuação dos professores e que há diferenças regionais na percepção das limitações. Políticas públicas para minimizar as desigualdades sociais concernente às precárias condições de trabalho são recomendadas. Além disso, um enfoque à saúde dos professores é necessário para favorecer a prevenção e promoção da saúde vocal. No Brasil, em 2018 o Ministério da Saúde reconheceu a relação do distúrbio de voz e trabalho. Por meio do protocolo Distúrbio de Voz Relacionado ao Trabalho (DVRT), aplicado pela Rede de Atenção à Saúde do Sistema Único de Saúde, será possível identificar, notificar e subsidiar as ações de vigilância dos casos de adoecimento vocal relacionado ao trabalho no país<sup>61,62</sup>.

### **5.2.5 CONCLUSÃO**

Foram fatores associados a um aumento na chance de maior frequência de relato de limitação no trabalho por causa da voz: sexo feminino, localização da escola no Norte e Nordeste, etapa de ensino fundamental, ruído elevado e aspectos psicossociais da organização do trabalho. Estes resultados indicam que o setor educacional brasileiro necessita de políticas públicas que atentem para as desigualdades regionais e as condições de saúde e trabalho dos professores.

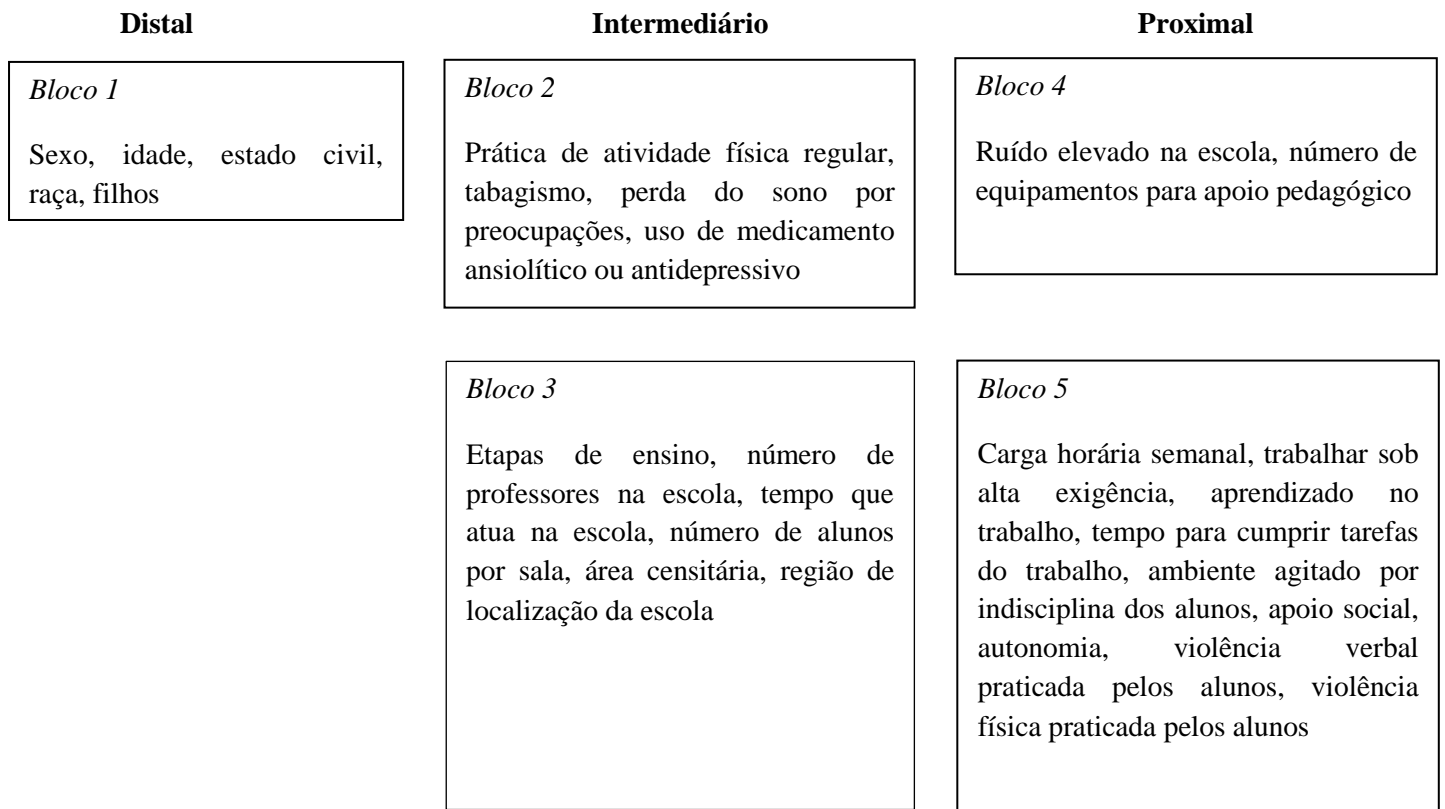
### Referências

- 1) Stachler RJ, Francis DO, Shawartz SR, Damask CC, Digoy GP, Krouse HJ et al. Clinical Practice Guideline: Hoarseness (Dysphonia) (Update). *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2018 Mar;158(1\_suppl):S1-S42.
- 2) Medeiros AM, Vieira MT. Work absenteeism due to voice disorders in Brazilian schoolteachers. *Cad Saúde Pública*, 2019;35 Sup1 e:00171717.
- 3) Nerrière E, Vercambre MN, Gilbert F, Kovess-Masféty V. Voice disorders and mental health in teachers: a cross-sectional nationwide study. *BMC Public Health.* 2009;2;9:370.
- 4) Medeiros AM, Assunção AA, Lanna AML, Barreto SM. Voice disorders: social representations by teachers in speech therapy. *Distúrbios Comum*,2016;28(3):434-43.
- 5) Ferreira LL. Lessons from schoolteachers on their joys and pains at work. *Cad Saúde Pública.* 2019; 35 Sup 1:e00049018.
- 6) Przysiezy PE, Przysiezny LTS. Work-related voice disorder. *Braz J Otorhinolaryngol* 2015;81(2):202-11.
- 7) Giannini SPP, Latorre MRD, Ferreira LP. Voice disorders related to job stress in teaching: a case-control study. *Cad Saúde Pública.*2012,28(11):2115-124.
- 8) Ahlander VL, Rydell R, Lofqvist A. How Do Teachers With Self-Reported Voice Problems Differ From Their Peers With Self-Reported Voice Health?. *J Voice.*2012;26(4):149-61.
- 9) Medeiros AM, Barreto SM, Assunção AA. Voice disorder (dysphonia) in public school female teachers working in Belo Horizonte: prevalence and associated factors. *J Voice.*2008;22(6):676-87.
- 10) Cohen SM, Kim J, Roy N, Asche C, Courey M. The impact of laryngeal disorders on work-related dysfunction. *Laryngoscope.*2012;122:1589-94.
- 11) Fortes FSG, Imamura R, Tsuji DH, Sennes LU. Profile of Voice Professionals Seen in a Tertiary Health Center. *Rev Bras Otorrinolaringol.*2007;73(1):27-31.
- 12) Giannini SPP, Latorre MRDO, Ferreira LP. Voice disorder: case definition in epidemiological studies. *Distúrb Comun.*2016;28:658-64.
- 13) Behlau M. The 2016 G. Paul Moore Lecture: Lessons in Voice Rehabilitation: Journal of Voice and Clinical Practice. *J Voice.*2018. pii: S0892-1997(18)30052-3.
- 14) Alcantara MA, Medeiros AM, Claro RM, Vieira MT. Determinants of teachers' work ability in basic education in Brazil: Educatel Study, 2016. *Cad Saúde Pública.*2019;35 Sup 1:e00179617.
- 15) Lee YR, Kim HR, Lee S. Effect of teacher's working conditions on voice disorder in Korea: a nationwide survey. *Ann Occup Environ Med.*2018;30:43.
- 16) Karmann DF, Lancman S. Teacher – work intensification and use of voice. *ACR.* 2013;18(3):162-70.
- 17) Chong EYL, Chan AHS. Subjective Health Complaints of Teachers From Primary and Secondary Schools in Hong Kong. *Int J Occup Saf Ergon.*2010;16(1):23-39.

- 18) Van Houtte E, Claeys S, Wuyts F, Lierde KV. The Impact of Voice disorders Among Teachers: Vocal Complaints, Treatment-Seeking Behavior, Knowledge of Vocal Care, and Voice-Related Absenteeism. *J Voice*.2011;25(5):570-5.
- 19) Giannini SP, Latorre MRDO, Fischer FM, Ghirardi AC, Ferreira LP. Teachers' Voice Disorders and Loss of Work Ability: A Case-Control Study. *J Voice*.2015;29(2):209-17.
- 20) Batista JBV, Carlotto MS, Coutinho AS, Pereira DAM, Augusto LGS. The environment that sickens: environmental working conditions of the basic education teacherl. *Cad Saude Colet*.2010;18(2):234-42.
- 21) Devadas U, Bellur R, Maruthy S. Prevalence and Risk Factors of Voice Problems Among Primary School Teachers in India. *J Voice*.2017;31(1):117.e1-117.e10.
- 22) 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.e25-755.e33.
- 23) Pereira EF, Teixeira CS, Pelegrini A, Meyer C, Andrade RD, Lopes AS. Work-related stress in teachers in elementary education. *Cienc Trab*.2014;16(51):206-10.
- 24) Fillis MMA, Andrade SM, González AD, Melanda FS, Mesas AE. Frequency of self-reported vocal problems and associated occupational factors in primary schoolteachers in Londrina, Paraná State, Brazil. *Cad Saude Colet*.2016;32(1):e00026015.
- 25) Ceballos AGC, Carvalho FM, Araújo TM, Reis EJFB. Auditory vocal analysis and factors associated with voice disorders among teachers. *Revi bras epidemiol*.2011;14(2):285-95.
- 26) Bermúdez de Alvear RM, Barón FJ, Martínez-Arquero AG. School teachers' vocal use, risk factors, and voice disorder prevalence: guidelines to detect teachers with current voice problems. *Folia Phoniat Logop*.2011;63(4):209-15.
- 27) Brasil. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP. Censo Escolar 2014 – Cadastro de escola. Brasília: Ministério da Educação; 2014.
- 28) Vieira MT, Claro RM, Assunção AA. Sample design and participation in the Educatel Study. *Cad Saúde Pública*. 2019;35Sup 1:e00167217.
- 29) Assunção AA, Medeiros AM, Claro RM, Vieira MT, Maia EG, Andrade JM. Hypotheses, design, and instruments in the Educatel Study, Brazil, 2015/2016. *Cad Saúde Pública*.2019;35 Sup1:e00108618.
- 30) Gasparini G, Behlau M. Quality of life: validation of the Brazilian version of the voice-related quality of life (V-RQOL) measure.*J Voice*.2009;23(1):76-81.
- 31) Abreu MNS, Siqueira AL, Caiaffa WT. Ordinal logistic regression in epidemiological studies. *Rev Saúde Pública*. 2009;43(1):183-94.
- 32) 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):665-75.

- 33) Ilomäki I, Kankare E, Tyrmi J, Kleemola L, Geneid A. Vocal Fatigue Symptoms and Laryngeal Status in Relation to Vocal Activity Limitation and Participation Restriction. *J Voice*. 2017;31(2):248.e7-248.e10.
- 34) Roy N, Merrill RM, Thibeault S, Gray SD, Smith EM. Voice disorders in teachers and the general population: effects on work performance, attendance, and future career choices. *J Speech Lang Hear Res*. 2004;47(3):542-51.
- 35) Vertanen-Greis H, Loyttyniemim E, Uitti J. Voice Disorders are Associated With Stress Among Teachers: A Cross-Sectional Study in Finland. *J Voice*. 2018; pii: S0892-1997(18)30206-6.
- 36) 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.
- 37) Albustan SA, Marie BS, Natour YS, Darawsheh WB. Kuwaiti Teachers' Perceptions of Voice Handicap. *J Voice*. 2018;32(3):319-24.
- 38) Bassi IB, Assunção AA. Diagnosis of Dysphonia Among Municipal Employees: Individual and Work Factors. *J Voice*. 2015;29(3):389.e19-26.
- 39) Hunter EJ, Banks RE. Gender Differences in the Reporting of Vocal Fatigue in Teachers as Quantified by the Vocal Fatigue Index. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2017;126(12):813-18.
- 40) Byeon H. The Risk Factors Related to Voice Disorder in Teachers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(19)pii: E3675.
- 41) Ferreira LP, Latorre MRDO, Giannini SPP, Ghirardi ACAM, Karmann DF, Silva EE et al. Influence of abuse vocal habits, hydration, mastication and sleep in the occurrence of vocal symptoms in teachers. *J Voice*. 2010;24(1):86-92.
- 42) Ubillos S, Centeno J, Ibanez J, Iraurgi I. Protective and Risk Factors Associated With Voice Strain Among Teachers in Castile and Leon, Spain: Recommendations for Voice Training. *J Voice*. 2015;29(2):261.e1-12.
- 43) Segat EE, Diefenthaler HS. The use of antidepressants by school teachers from different educational networks in a municipality in the north of Rio Grande do Sul state. *Rev Perspectiva*. 2013;37(137):45-54.
- 44) Gomes VEFL, Batista DDC, Lopes LW, Aquino R, Almeida AA. Symptoms and Vocal Risk Factors in Individuals with High and Low Anxiety. *Folia Phoniatr Logop*. 2019;71(1):7-15.
- 45) Barbosa IK, Behlau M, Lima-Silva MF, Almeida LN, Farias H, Almeida AA. Voice Symptoms, Perceived Voice Control, and Common Mental Disorders in Elementary School Teachers. *J Voice*. 2019,pii: S0892-1997(19)30124-9.
- 46) Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet*. 2012;380(9838):219–29.
- 47) Assunção AA, Medeiros AM, Barreto SM, Gama ACC. Does regular practice of physical activity reduce the risk of dysphonia?. *Prev Med*. 2009;49:487-89.

- 48) Santos SMM, Maia EG, Claro RM, Medeiros AM. Limitation of the use of voice in teaching and leisure-time physical activity: Educatel Study, Brazil, 2015/2016. *Cad Saúde Pública*. 2019;35 Sup 1:e0018831.
- 49) Brito J, Bercot R, Horellou-Lafarge C, Neves MY, Oliveira S, Rotenberg L. Health, gender and recognition in the work of teachers: convergences and differences in Brazil and France. *Physis*.2014;24:589-605.
- 50) Assunção AA, Abreu MNS. Pressure to work, health status, and work conditions of schoolteachers in Basic Education in Brazil. *Cad Saúde Pública*.2019;35 Sup 1:e00169517.
- 51) Freitas LG, Facas EP. Experiences pleasure-suffering in the context of teachers' work. *Estud. pesqui. Psicol*.2013;13(1):7-26.
- 52) Leão SHS, Oates JM, Purdy SC, Scott D, Morton RP. Voice Problems in New Zealand Teachers: A National Survey. *J Voice*. 2015;29(5):645.e1-645.e13.
- 53) Rezende BA, Medeiros AM, Silva AM, Assunção AA. Fatores associados a percepção de ruído ocupacional intenso pelos professores da Educação Básica no Brasil. *Rev Bras Epidemiol*.2019. No prelo.
- 54) Virtanen M, Kivimaki M, Pentti J, Oksanen T, Ahola K, Linna A, et al. School neighborhood disadvantage as a predictor of long-term sick leave among teachers: prospective cohort study. *Am J Epidemiol*.2010;171:785-92.
- 55) Limoeiro, FMH, Ferreira AEM, Zambon F, Behlau M. Comparison of the occurrence of signs and symptoms of vocal and change discomfort in the vocal tract in teachers from different levels of education. *CoDAS*.2019;31(2):e20180115.
- 56) Remacle A, Morsomme D, Finck C. Comparison of Vocal Loading Parameters in Kindergarten and Elementary School Teachers. *J Speech Lang Hear Res*.2014;57(2):406-15.
- 57) Munier C, Brockmann-Bausser M, Laukkanen AM, Ilomäki I, Kankare E, Geneid A. Relationship Between Laryngeal Signs and Symptoms, Acoustic Measures, and Quality of Life in Finnish Primary and Kindergarten School Teachers. *J Voice*. 2019;pii: S0892-1997(18)30354-0.
- 58) Rosow DE, Szczupack M, Saint-Victor S, Gerhard JD, DuPont C, Lo K. The Economic Impact of Vocal Attrition in Public School Teachers in Miami-Dade County. *Laryngoscope*.2016;126:665–71.
- 59) Barros MBA. Health household surveys: potentials and challenges. *Rev Bras Epidemiol*. 2008;11(1):6-19.
- 60) Behlau M, Zambon F, Moreti F, Oliveira G, de Barros Couto E Jr. Voice Self-assessment Protocols: Different Trends Among Organic and Behavioral Dysphonias. *J Voice*. 2017;31(1):112.e13-112.e27.
- 61) Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Distúrbio de Voz Relacionado ao Trabalho – DVRT. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.
- 62) Masson MLV, Ferrite S, Pereira LMA, Ferreira LP, Araújo TM Seeking the recognition of voice disorder as work-related disease: historical-political movement. *Cien Saude Colet*. 2019;24(3):805-16.



**Figura 1:** Modelo de análise para verificação dos fatores associados à limitação no trabalho por causa da voz dos professores brasileiros.

**Tabela 1:** Distribuição dos professores da Educação Básica no Brasil segundo autorrelato de limitação no trabalho por causa da voz e características sociodemográficas, hábitos de vida e saúde, Educatel 2015-2016, n =6.324.

Variáveis	Limitação no trabalho por causa da voz					OR (IC-95%)*
	Total (%)	Quase nunca ou nunca (67,3%)	Raramente (11,6%)	Às vezes (16,0%)	Frequentemente (5,1%)	
<b>Sexo</b>						
Masculino	19,7	71,5	11,4	13,4	3,7	1
Feminino	80,3	66,3	11,6	16,6	5,5	1,30 (1,15-1,47)
<b>Idade (em anos)</b>						
<45	63,0	67,4	11,9	15,7	5,0	1
≥45	37,0	67,2	10,9	16,6	5,3	1,02 (0,89-1,16)
<b>Estado Civil</b>						
Sem companheiro	40,8	68,1	12,3	14,9	4,7	1
Com companheiro	59,2	66,7	11,1	16,8	5,4	1,08 (0,95-1,24)
<b>Raça</b>						
Branca	50,8	69,4	11,8	14,1	4,7	1
Não Branca	49,2	65,1	11,3	18,1	5,5	1,23 (1,09-1,40)
<b>Filhos</b>						
Não	33,5	68,7	11,2	15,4	4,7	1
Sim	66,5	66,6	11,8	16,3	5,3	1,10 (0,96-1,26)
<b>Prática de atividade física regular</b>						
Não	62,2	66	11,7	17,3	5,4	1
Sim	37,8	70,2	11,3	13,8	4,7	0,80 (0,70-0,91)
<b>Tabagismo</b>						
Não	95,9	67,1	11,7	16,2	5,0	1
Sim	4,1	71,9	9,1	11,7	7,3	0,83 (0,58-1,19)
<b>Perda do sono por preocupações</b>						
Não	66,1	73,8	10,9	12,3	3,0	1
Sim	33,9	54,5	12,9	23,4	9,2	2,46 (2,15-2,81)
<b>Uso de medicamento ansiolítico ou antidepressivo</b>						
Não	85,7	69,8	11,3	14,7	4,2	1
Sim	14,3	51,7	13,2	24,6	10,5	2,25 (1,88-2,68)

Legenda: OR= Odds Ratio; IC= Intervalo de confiança \*Estimativa obtida pelo modelo de regressão ordinal de chances proporcionais

**Tabela 2:** Distribuição dos professores da Educação Básica no Brasil segundo autorrelato de limitação no trabalho por causa da voz e características relacionadas à escola, Educatel 2015-2016, n =6.324.

Variáveis	Limitação no trabalho por causa da voz					OR (IC-95%)*
	Total (%)	Quase nunca ou nunca (67,3%)	Raramente (11,6%)	Às vezes (16,0%)	Frequentemente (5,1%)	
<b>Etapas de ensino</b>						
EJA** e profissionalizante	10,1	75,2	10,8	10,7	3,3	1
Infantil	10,0	74,7	9,8	12,8	2,7	1,03 (0,75-1,40)
Fundamental	20,2	64,8	11,2	18,2	5,8	1,69 (1,31-2,19)
Médio	9,9	65,7	14,5	16,2	3,6	1,53 (1,15-2,03)
Outros***	49,8	65,6	11,7	16,8	5,2	1,62 (1,28-2,05)
<b>Número de professores na escola</b>						
≤30	45,0	68,1	11,7	15,7	4,3	1
> 30	55,0	66,7	11,5	17,6	5,8	1,08 (0,95-1,23)
<b>Número de alunos por sala de aula</b>						
≤ 30	72,6	68,7	11,2	15,2	4,9	1
> 30	27,4	63,4	12,6	18,2	5,8	1,26 (1,09-1,45)
<b>Tempo que atua na escola</b>						
≤4 anos	48,9	67,1	11,8	16,1	5,0	1
> 4 anos	51,1	67,5	11,4	15,9	5,2	0,98 (0,87-1,12)
<b>Área censitária</b>						
Urbana	84,1	67,5	11,5	15,7	5,3	1
Rural	15,9	66,4	11,9	17,6	4,1	1,03 (0,87-1,21)
<b>Regiões de localização da escola</b>						
Sudeste	40,5	69,7	10,8	14,3	5,2	1
Norte	8,7	64,1	11,9	18,4	5,6	1,28 (1,07-1,53)
Nordeste	28,5	62,6	12,4	19,5	5,5	1,35 (1,14-1,60)
Centro-Oeste	7,2	70,5	10,3	13,9	5,3	0,96 (0,80-1,17)
Sul	15,1	70,1	12,5	13,4	4,0	0,95 (0,80-1,12)

Legenda: OR= Odds Ratio; IC= Intervalo de confiança

\* Estimativa obtida pelo modelo de regressão ordinal de chances proporcionais

\*\*EJA: Educação de Jovens e Adultos

\*\*\* Combinações diversas entre as etapas de ensino

**Tabela 3:** Distribuição dos professores da Educação Básica no Brasil segundo autorrelato de limitação no trabalho por causa da voz e condições de trabalho, Educatel 2015-2016, n =6.324.

Variáveis	Limitação no trabalho por causa da voz					OR (IC-95%)*
	Total (%)	Quase nunca ou nunca (67,3%)	Raramente (11,6%)	Às vezes (16,0%)	Frequentemente (5,1%)	
<b>Ruído elevado na escola</b>						
Não	67,0	76,3	9,8	11,9	2,0	1
Sim	33,0	49,3	15,2	24,2	11,3	3,43 (3,00-3,92)
<b>Núm. equip.pedag.**</b>						
≤5	55,1	66,6	11,2	16,9	5,3	1
> 5	44,9	68,2	12,1	14,9	4,8	0,91 (0,80-1,03)
<b>Carga horária semanal (horas)</b>						
< 20	8,1	73,3	10,2	12,6	3,9	1
20 - 40	69,8	68,3	11,4	15,5	4,8	1,27 (0,98-1,64)
> 40	22,1	62,1	12,8	18,6	6,5	1,67 (1,27-2,20)
<b>Trabalhar sob alta exigência</b>						
Não	44,9	74,1	10,6	12,1	3,2	1
Sim	55,1	61,7	12,4	19,2	6,7	1,80 (1,58-2,06)
<b>Possibilidade de aprendizado no trabalho</b>						
Não	34,7	59,8	13,0	20,6	6,8	1
Sim	65,3	71,3	10,8	13,7	4,1	0,59 (0,52-0,68)
<b>Tempo para cumprir tarefas do trabalho</b>						
Não	40,8	58,2	13,8	20,6	7,4	1
Sim	59,2	73,6	10,0	12,8	3,6	0,49 (0,43-0,56)
<b>Ambiente agitado por indisciplina</b>						
Não	68,1	74,8	10,2	12	3,0	1
Sim	31,9	51,4	14,4	24,6	9,6	2,87 (2,51-3,29)
<b>Autonomia no trabalho</b>						
Não	43,0	61,9	12,9	19,1	6,1	1
Sim	57,0	71,3	10,6	13,7	4,4	0,65 (0,57-0,74)
<b>Apoio Social</b>						
Sim	40,6	72,4	10,7	13,2	3,6	1
Não	59,4	59,7	12,8	20,1	7,4	1,81 (1,59-2,06)
<b>Violência verbal pelos alunos</b>						
Não	70,3	73,1	10,6	13	3,3	1
Sim	29,7	53,7	13,7	23,2	9,4	2,41 (2,10-2,76)
<b>Violência física pelos alunos</b>						
Não	96,9	67,8	11,5	17,7	4,9	1
Sim	3,1	50,3	14,5	23,7	11,5	2,12 (1,50-3,01)

Legenda: OR= Odds Ratio; IC= Intervalo de confiança

\* Estimativa obtida pelo modelo de regressão ordinal de chances proporcionais

\*\*Núm. equip. pedag.= número de equipamentos para apoio pedagógico

**Tabela 4:** Modelo final de regressão logística ordinal avaliando os fatores associados ao relato de limitação no trabalho por causa da voz pelos professores da Educação Básica no Brasil, Educatel 2015-2016, n=6.324.

Variáveis	Limitação no trabalho por causa da voz	
	OR (IC-95%)*	
<b>Sexo</b>		
Masculino	1	
Feminino	1,32 (1,15-1,51)	
<b>Uso de medicamento ansiolítico ou antidepressivo</b>		
Não	1	
Sim	1,46 (1,20-1,78)	
<b>Perda do sono por preocupação</b>		
Não	1	
Sim	1,69 (1,46-1,95)	
<b>Prática de atividade física regular</b>		
Não	1	
Sim	0,86 (0,75-1,00)	
<b>Regiões de localização da escola</b>		
Sudeste	1	
Norte	1,41 (1,17-1,71)	
Nordeste	1,46 (1,22-1,76)	
Centro-Oeste	0,99 (0,81-1,22)	
Sul	0,93 (0,78-1,12)	
<b>Etapas de ensino</b>		
EJA** e profissionalizante	1	
Infantil	0,89 (0,64-1,24)	
Fundamental	1,35 (1,02-1,78)	
Médio	1,23 (0,90-1,68)	
Outros***	1,26 (0,97-1,62)	
<b>Ruído elevado na escola</b>		
Não	1	
Sim	2,09 (1,78-2,46)	
<b>Trabalhar sob alta exigência</b>		
Não	1	
Sim	1,18 (1,02-1,36)	
<b>Tempo para cumprir tarefas do trabalho</b>		
Não	1	
Sim	0,71 (0,62-0,82)	
<b>Ambiente agitado por indisciplina</b>		
Não	1	
Sim	1,37 (1,15-1,63)	
<b>Apoio Social</b>		
Sim	1	
Não	1,19 (1,04-1,38)	
<b>Violência verbal pelos alunos</b>		
Não	1	
Sim	1,43 (1,23-1,67)	

Legenda: OR= Odds Ratio; IC= Intervalo de confiança

\*Estimativa obtida pelo modelo de regressão ordinal de chances proporcionais; \*\*EJA: Educação de Jovens e Adultos

\*\*\*Combinações diversas entre as etapas de ensino; Teste de linhas paralelas: p=0,62

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tese descrita se propôs a avaliar as condições de saúde vocal e do trabalho, com destaque para os desfechos de percepção de ruído intenso e limitação no trabalho por causa da voz. A temática é relevante, pois trata-se de problemas que foram estimados com elevadas prevalências entre os professores da Educação Básica no Brasil.

No primeiro artigo original de pesquisa deste volume evidenciou-se que a percepção do ruído intenso está diretamente relacionada a localização da escola e às condições organizacionais do trabalho, como trabalhar sob alta exigência e ter sofrido violência verbal pelos alunos. Este achado reforça o ruído como fator perturbador no contexto das escolas brasileiras, mas que sobretudo interfere diretamente na prática docente diante da necessidade de o professor elevar a voz para se comunicar com os alunos. Estratégias de promoção da saúde, tais como a orientação sobre a diminuição da poluição sonora e a tomada de medidas efetivas de redução do ruído, como a criação de projetos acústicos criteriosos para a construção ou reforma das escolas brasileiras são desejáveis. Recursos para apoio pedagógico e a disponibilidade de microfones podem auxiliar no conforto vocal e na dinâmica com os alunos, reduzindo o ruído interno das salas, considerado o mais perturbador para os professores (KLATTE; LACHMANN; MEIS, 2010). Apesar da evidência científica sobre o benefício do uso do microfone para o conforto vocal (TEIXEIRA; BEHLAU, 2015), pouco se sabe como esse recurso está contribuindo para redução do ruído em sala de aula. Destaca-se que o uso do microfone é um recurso para auxiliar a elevação da voz com maior conforto, porém precisa de um treinamento para que o seu uso seja feito corretamente. Situações estressantes no trabalho dificultam o controle da intensidade da voz (GOMES *et al.*, 2019) e o professor pode elevar a voz e gritar, mesmo se estiver utilizando o microfone.

A proposta do artigo 2 foi pioneira ao identificar a frequência e fatores associados à limitação no trabalho por causa da voz entre os professores da Educação Básica e trouxe melhor esclarecimento do problema nacionalmente. Até o momento ficou evidente que os hábitos de vida, os fatores ambientais, como o ruído elevado, e organizacionais, como tempo reduzido para executar as tarefas do trabalho e ter sofrido violência verbal pelos alunos são aspectos que potencializam o surgimento de limitação no trabalho devido a problemas na voz. Isto traz o distanciamento da concepção de que os distúrbios vocais apresentam caráter exclusivamente

individual e fisiológico e passa a reforçar a ideia das questões de contexto social, do trabalho e comportamento humano compondo o processo de adoecimento da voz.

A análise estatística por meio da regressão logística ordinal permitiu ainda identificar as diferenças existentes quando analisada a frequência que a limitação no trabalho ocorre. Possivelmente os indivíduos que percebem de forma repetida as limitações no trabalho apresentam distúrbios vocais de maior gravidade. Isto porque os professores tendem a perceber o problema vocal quando há restrições e perda da sua função (MEDEIROS; BARRETO; ASSUNÇÃO, 2008).

O professor que trabalha com limitação na realização de suas atividades ou com restrição de participação em tarefas antes executadas, devido à voz, não desempenha satisfatoriamente sua função de dar aulas. O significado para o professor diante deste cenário pode ser a desmotivação, absenteísmo ou abandono da profissão (FERREIRA, 2019). O principal motivo no Brasil de absenteísmo é o distúrbio vocal, seguido dos problemas respiratórios e emocionais (MEDEIROS; VIEIRA, 2019a). Aqueles professores que responderam maior limitação no trabalho já podem ter se ausentado pela “doença” ou estariam em maior risco para isso. Diante da cronicidade do problema vocal o absenteísmo pode ser recorrente e mais longo (MEDEIROS; VIEIRA, 2019a). Sabemos que a procura por assistência médica e/ou fonoaudiológica acontece quando o distúrbio vocal está em estágio mais avançado (FORTES *et al.*, 2007) e que o adiamento pode gerar piora do quadro vocal e aumento do custo para o sistema educacional (CANTOR CUTIVA; BURDORF, 2015).

Nesse sentido, acredita-se que esta tese demonstrou a necessidade de estudar e avaliar o professor de forma mais integral, visto que a situação de saúde dos docentes influencia suas potencialidades em sala de aula. É preciso a elaboração de políticas de intervenção nesta população ao reconhecer que as condições de trabalho realmente impactam negativamente a saúde dos professores. Além disso, avaliar a percepção dos professores sobre as barreiras que dificultam o exercício da função diante de uma alteração vocal traz maior esclarecimento sobre a magnitude do problema que apenas a identificação de quem tem ou não distúrbio da voz.

Os esforços dos profissionais da saúde e pesquisadores da área trouxeram recentemente o reconhecimento do “Distúrbio da Voz Relacionado ao Trabalho - DVRT” perante o

Ministério da Saúde (BRASIL, 2018; MASSON *et al.*,2019), porém o DVRT ainda não consta na lista de doenças de notificação compulsória. Estabelecer a relação causal entre trabalho e voz é uma tarefa árdua devido ao caráter etiológico multifatorial do distúrbio vocal, sendo vários os desafios para a implementação das notificações (MEDEIROS; VIEIRA, 2019b). Diante deste cenário há a necessidade de se avançar na elaboração de ferramentas que auxiliem neste processo. Os resultados apresentados poderão contribuir para a criação dos critérios para a identificação do distúrbio da voz como agravo à saúde uma vez que teve como apoio teórico o modelo da CIF, conseguindo, assim, detectar a perda da funcionalidade decorrente do distúrbio. O uso de critérios baseados na CIF pode auxiliar a sistematizar e quantificar, de forma padronizada, a perda funcional assim como direcionar políticas públicas.

Fatores macroestruturais indicaram o caráter social da perda da funcionalidade dos professores com comprometimento vocal. Para o cumprimento das metas do Plano Nacional de Educação (PNE) (BRASIL, 2014b), referentes à valorização do professor, serão necessárias políticas públicas para minimizar as desigualdades sociais quanto à precariedade das condições de trabalho e atenção à saúde destes trabalhadores. Ações de vigilância dos ambientes e processos de trabalho merecem destaque. Estratégias de escuta dos atores envolvidos (professores, alunos e gestores) podem auxiliar no estabelecimento das prioridades. É preciso ir além das capacitações de caráter comportamental e individual sendo preciso espaços de discussões para buscar soluções a fim de diminuir a sobrecarga vocal atrelada às exigências e desafios encontrados pelos professores como lidar com familiares, situações de violências e miséria. Envolver equipes especializadas de saúde, gestores da educação e engenheiros de segurança e trabalho para suporte aos professores é desejável. Ferreira (2019) em seu estudo qualitativo destaca que todas as estratégias que melhorem as condições dos alunos irão indiretamente repercutir na saúde dos professores sendo o contrário também verdade.

Para assistência individual sugere-se a ampliação dos Centros de Reabilitação em Saúde do Trabalhador (CEREST) para atender de forma precisa e eficaz esta população (diagnósticos, ações de promoção à saúde, acompanhamento e encaminhamentos). Além disso, estratégias que favoreçam a autopercepção da voz e incentivo a adoção de hábitos de vida saudável (alimentação, prática de atividade física). O professor, ao reconhecer o que pode estar associado ao distúrbio da voz, pode promover ações de prevenção e recorrer à ajuda quando necessário. Assim, recomenda-se atenção integral ao trabalhador (linha de cuidado) e

melhorias na adequação do ambiente e da organização escolar, a fim de se promover um ambiente de trabalho mais saudável, o que poderá contribuir para a melhoria na qualidade da educação e valorização da profissão docente.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, M.N.S; SIQUEIRA, A.L; CAIAFFA, W.T. Regressão logística ordinal em estudos epidemiológicos. **Revista de Saúde Pública**, v.43; n.1, p.183-94, 2009.
- AGHADOOST, O *et al.* A Comparative Study of Iranian Female Primary School Teachers' Quality of Life With and Without Voice Complaints. **Journal of Voice**, v.30, n.6, p.688-92, 2016.
- ÂHLANDER, V.L; RYDELL, R; LÖFGVIST, A. Speaker's comfort in teaching environments: voice problems in Swedish teaching staff. **Journal of Voice**, v.25, n.4, p.430-40, 2011.
- AKINBODE, R *et al.* Voice disorders in Nigerian primary school teachers. **Occupational Medicine**, v.64, p.382-86, 2014.
- ALBUQUERQUE, G *et al.* Exploração e sofrimento mental de professores: um estudo na rede estadual de ensino do Paraná. **Revista Trabalho, Educação e Saúde**, v.16, n.3, p.1.287-1.300, 2018.
- ALBUSTAN, S.A *et al.* Kuwaiti Teachers' Perceptions of Voice Handicap. **Journal of Voice**, v.32, n.3, p:319-24, 2018.
- ALCANTARA, M.A *et al.* Determinantes de capacidade para o trabalho no cenário da Educação Básica do Brasil: Estudo Educatel, 2016. **Cadernos de Saúde Pública**, v.35 Sup 1:e00179617, 2019.
- ALMEIDA, L.N.A *et al.* Características vocais e emocionais de professores e não professores com baixa e alta ansiedade. **Audiology - Communication Research (ACR)**, v.19, n.2, p.179-85, 2014.
- ALVES, L.P; ARAÚJO, L.T; NETO, J.A. Prevalências de queixas vocais e estudos de fatores associados em uma amostra de professores de ensino fundamental em Maceió, Alagoas, Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v.35, n.121, p.168-75, 2010.
- ALVES, M.G.M *et al.* Versão resumida da "job stress scale": adaptação para o português. **Revista de Saúde Pública**, v.38, n.2, p.164-171, 2004.
- ALVES, W.F. Avaliar e gerir: força e miséria de um ideário presente nas políticas educacionais contemporâneas. **Revista Brasileira de Educação**, v.21, n. 64, p.189-207, 2016.
- ANGELLILO, M *et al.* Prevalence of occupational voice disorders in teachers. **Journal of Preventive Medicine and Hygiene**, v.50, n.1, p.26-32, 2009.
- ARAÚJO, T.M; PINHO, P.S; MASSON, M.LV. Trabalho e saúde de professoras e professores no Brasil: reflexões sobre trajetórias das investigações, avanços e desafios. **Cadernos de Saúde Pública**, v.35 Sup 1:e00087318, 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Norma Brasileira 10152: níveis de ruído para conforto acústico**. Rio de Janeiro: Comissão de Estudo de Acústica/ABNT, 2000.
- ASSUNÇÃO, A.A.; ABREU, M.N.S. Pressão laboral, saúde e condições de trabalho dos professores da Educação Básica no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.35 Sup1:e00169517, 2019.
- ASSUNÇÃO, A.A *et al.* Does regular practice of physical activity reduce the risk of dysphonia?. **Preventive Medicine**, v.49, n.6, p.487-89, 2009.
- ASSUNÇÃO, A.A *et al.* Hipóteses, delineamento e instrumentos do Estudo Educatel, Brasil, 2015/2016. **Cadernos de Saúde Pública**, v.35 Sup 1:e00108618, 2019.

ASSUNÇÃO, A.A *et al.* Occupational and individual risk factors for dysphonia in teachers. **Occupational Medicine**, v.62, n7, p.553-9, 2012.

ASSUNÇÃO, A.A.; OLIVEIRA, D.A.; Intensificação do trabalho e saúde dos professores. **Educação & Sociedade**, v.30, n.107, p.349-72, 2009.

BANKS, R.E; BOTTALICO, P; HUNTER, E.J. The Effect of Classroom Capacity on Vocal Fatigue as Quantified by the Vocal Fatigue Index. **Folia Phoniátrica et Logopaédica**, v.69, p.85–93, 2017.

BASSI, I.B; ASSUNÇÃO, A.A. Diagnosis of Dysphonia Among Municipal Employees: Individual and Work Factors. **Journal of Voice**, v.25, n.3, p.e19-26, 2015.

BATISTA J.B.V *et al.* Prevalência da Síndrome de Burnout e fatores sociodemográficos e laborais em professores de escolas municipais da cidade de João Pessoa, PB. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.13, n.3, p.502-12, 2010a.

BATISTA, J.B.V *et al.* O ambiente que adoce: condições ambientais de trabalho do professor do ensino fundamental. **Cadernos de Saúde Coletiva**, v.18, n.2, p.234-42, 2010b.

BEHLAU, M; DRAGONE, M.L.S; NAGANO, L. **A voz que ensina: o professor e a comunicação oral em sala de aula**. Rio de Janeiro, Revinter, 2004.

BEHLAU, M *et al.* Epidemiology of Voice Disorders in Teachers and Nonteachers in Brazil: Prevalence and Adverse Effects. **Journal of Voice**, v.26, n.5, p.665-75, 2012.

BEHLAU, M *et al.* Voice Self-assessment Protocols: Different Trends Among Organic and Behavioral Dysphonias. **Journal of Voice**, v.31, n.1, p.112.e13-112.e27, 2017.

BEHLAU, M. PONTES, P. **Avaliação e Tratamento das disfonias**. São Paulo: Lovise, 1995.

BERMÚDEZ DE ALVEAR, R.M; BARÓN, F.J; MARTÍNEZ-ARQUERO, A.G.School teachers' vocal use, risk factors, and voice disorder prevalence: guidelines to detect teachers with current voice problems. **Folia Phoniátrica et Logopaédica**, v.63, n.4, p.209-15, 2011.

BERMÚDEZ DE ALVEAR, R.M *et al.* An interdisciplinary approach to teachers' voice disorders and psychosocial working conditions. **Folia Phoniátrica et Logopaédica**, v.61 (1-2), p.24-34, 2010.

BITAR, M.L; SOBRINHO, L.F.C; SIMÕES-ZENARI, M. Ações para a melhoria do conforto acústico em instituições de educação infantil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.23, n.1, p.315-24, 2018.

BRASIL. **Lei n. 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Dispõe sobre as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 23 dez. 1996.

BRASIL. **Lei n. 13.005**, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 2014a.

BRASIL. Ministério da Educação. **Censo Escolar da Educação Básica 2017**. Caderno de instruções. Brasília: Ministério da Educação, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Censo Escolar 2014 – Cadastro de escola**. Brasília: Ministério da Educação, 2014b.

BRASIL. Ministério da Educação. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Notas Estatísticas. Censo Escolar 2018**. Brasília: Ministério da Educação, 2019a.

- BRASIL. Ministério da Educação. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Relatório nacional: pesquisa internacional sobre ensino e aprendizagem: Talis, 2018: primeira parte.** – Brasília: Inep, 2019b.
- BRASIL. Ministério da Educação. Legislação. **Lei Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: Ministério da Educação, 2005.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Doenças relacionadas ao trabalho. Manual de Procedimentos para os Serviços de Saúde.** Brasília: Ministério da Saúde, 2001.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Distúrbio de Voz Relacionado ao Trabalho – DVRT.** Brasília: Ministério da Saúde, 2018.
- 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.** Brasília: Ministério da Saúde, 2015.
- BYEON, H. The Risk Factors Related to Voice Disorder in Teachers: A Systematic Review and Meta-Analysis. **International Journal of Environment Research and Public Health**, v.16, n.19, pii: E3675, 2019.
- CANTOR CUTIVA L.C; VOGEL, I; BURDORF, A. Voice disorders in teachers and their associations with work-related factors: a systematic review. **Journal of Communication Disorders**, v.46, n.2, p.143-55, 2013.
- CANTOR CUTIVA, L.C; BURDORF, A. Medical Costs and Productivity Costs Related to Voice Symptoms in Colombian Teachers. **Journal of Voice**, v.29, n.6, p.776.e15-22, 2015.
- CARDOSO *et al.* Prevalência de dor musculoesquelética em professores. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.12, n.4, p.604-14, 2009.
- CARLOTTO, M.S; CÂMARA, S.G. Prevalence and risk factors of common mental disorders among teachers. **Journal of Work and Organizational Psychology**, v.31, p.201–06, 2015.
- CEBALLOS, A.G.C *et al.* Avaliação perceptivo-auditiva e fatores associados à alteração vocal em professores. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.14, n.2, p.285-95, 2011.
- CORTEZ, P.A, *et al.* A saúde docente no trabalho: apontamentos a partir da literatura recente. **Cadernos Saúde Coletiva**, v.25, n.1, p.113-22, 2017.
- COSTA, T; OLIVEIRA, G; BEHLAU, M. Validação do Índice de Desvantagem Vocal: 10 (IDV-10) para o português brasileiro. **Revista CoDAS**, v.25, n.5, p.482-5, 2013.
- DREOSSI, R.C.F; MOMENSONHN-SANTOS, T. O Ruído e sua interferência sobre estudantes em uma sala de aula: revisão de literatura. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, v.17, n.2, p.251-58, 2005.
- DEVADAS, U; BELLUR, R; MARUTHY, S. Prevalence and Risk Factors of Voice Problems Among Primary School Teachers in India. **Journal of Voice**, v.31, n.1, p.117.e1–117.e10, 2017.
- DOURADO, L.F; OLIVEIRA, J.F. A qualidade da Educação: percepções e desafios. **Caderno Cedes**, v.29, n.78, p.201-15, 2009.

ERVAST, J *et al.* School environment as predictor of teacher sick leave: data-linked prospective cohort study. **BMC Public Health**, 12:770, 2012.

ESTEVES, J. M. **O mal-estar docente: a-sala-de-aula e a saúde dos professores**. Bauru/SP: EDUSC, 1999.

FERRACCIO, C.C.S; ALMEIDA, M.S. O distúrbio de voz relacionado ao trabalho do professor e a legislação atual. **Revista CEFAC**, v.16, n.2, p.628-33, 2014.

FERREIRA, L.P *et al.* Influence of abuse vocal habits, hydration, mastication and slepp in the occurrence of vocal symptoms in teachers. **Journal of Voice**, v.24, n.1, p.86-92, 2010.

FERREIRA, L.L. Lições de professores sobre suas alegrias e dores no trabalho. **Cadernos de Saúde Pública**, v.35 Sup 1:e00049018, 2019.

FILLIS, M.M.A *et al.* Frequência de problemas vocais autorreferidos e fatores ocupacionais associados em professores da educação básica de Londrina, Paraná, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 32, n.1, e00026015, 2016.

FLEURI, R.M. **Perfil Profissional Docente no Brasil: metodologias e categorias de pesquisa**. Série documental. Relatos de pesquisas 40. Ministério da Educação, INEP. Brasília, DF, 2015.

FONSECA M. Políticas públicas para a qualificação da Educação Brasileira: entre o utilitarismo econômico e a responsabilidade social. **Caderno Cedes**, v.29, n.78, p.153-77, 2009.

FORTES, F.S.G *et al.* Perfil dos profissionais da voz com queixas vocais atendidos em um centro terciário de saúde. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v.73, n.1, p.27-31, 2007.

FRANCISCO, P.M.S.B *et al.* Comparação de estimativas de inquéritos de base populacional. **Revista de Saúde Pública**, v.47, n.1, p.60-8, 2013.

FUESS, V.L.R; LORENZ, M.C. Disfonia em professores do ensino municipal: prevalência e fatores de risco. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v.69, n.6, p.807-12, 2003.

GADEPALLI, C *et al.* Voice burden in teachers and non-teachers in a UK population: A questionnaire-based survey. **Clinical Otolaryngology**, v.22, p.1-14, 2019.

GASPARINI, G; BEHLAU, M. Quality of Life: Validation of the Brazilian Version of the Voice-Related Quality of Life (V-RQOL) Measure. **Journal of Voice**, v.23, n.1, p.76-81, 2009.

GASPARINI, S.M; ASSUNÇÃO, A.A; BARRETO, S.M. O professor, as condições de trabalho e os efeitos sobre a saúde. **Educação e Pesquisa**, v.31, n.2, p. 89-99, 2005.

GIANNINI, S.P.P *et al.* Teachers' Voice Disorders and Loss of Work Ability: A Case-Control Study. **Journal of Voice**, v.29, n.2, p.209-17, 2015.

GIANNINI, S.P.P; LATORRE, M.R.D; FERREIRA, L.P. Distúrbio de voz e estresse no trabalho docente: um estudo caso-controle. **Cadernos de Saúde Pública**, v.28, n.11, p.2115-124, 2012.

GOMES, V.E.F.I, *et al.* Symptoms and Vocal Risk Factors in Individuals with High and Low Anxiety. **Folia Phoniatica et Logopaedica**, v.71, n.1, p.7-15, 2019.

GOMES, N.R; MEDEIROS, A.M; TEIXEIRA, L.C. Autopercepção das condições de trabalho por professores de ensino fundamental. **Revista CEFAC**, v.18, n.1, p.167-73, 2016.

GRAY, D. E. **Pesquisa no mundo real**. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2012, 488p.

HERMES, EG.C; BASTOS, P.R.H.O. Prevalência de sintomas vocais em professores da rede municipal de ensino de Campo Grande-MS. **Revista CEFAC**, v.17, n.5, p.1541-55, 2015.

HUNTER, E.J; BANKS, R.E. Gender Differences in the Reporting of Vocal Fatigue in Teachers as Quantified by the Vocal Fatigue Index. **Annals of Otology, Rhinology & Laryngology**, v.126, n.12, p:813-18, 2017.

HYPÓLITO, A.M; VIEIRA, J.S; LEITE, M.C.L. Currículo, gestão e trabalho docente. **Revista e-Curriculum**, v.9, n.2, p.2-16, 2012.

JARDIM, R; BARRETO, S.M; ASSUNÇÃO, A.A. Condições de trabalho, qualidade de vida e disfonia entre docentes. **Cadernos de Saúde Pública**, v.23, n.10, p.2439-61, 2007a.

JARDIM, R; BARRETO, S.M; ASSUNÇÃO, A.A. Voice Disorder: case definition and prevalence in teachers. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.10, n.4, p.625-36, 2007b.

KLATTE, M; LACHMANN, T; MEIS, M. Effects of noise and reverberation on speech perception and listening comprehension of children and adults in a classroom-like setting. **Noise Health**, v.12, n.49, p.270-82, 2010.

KRISTIANSEN, J *et al.* A study of classroom acoustics and school teachers' noise exposure, voice load and speaking time during teaching, and the effects on vocal and mental fatigue development. **International Archives of Occupational and Environmental Health**, v.87, n.8, p.851-60, 2014.

LEÃO, S.H.S *et al.* Voice Problems in New Zealand Teachers: A National Survey. **Journal of Voice**, v.29, n.5, p.645.e13, 2015.

LEE, I.M *et al.* Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. **The Lancet**, v.380, n.9838, p.219–29, 2012.

LEE, T.R; KIM, H.R; LEE, S. Effect of teacher's working conditions on voice disorder in Korea: a nationwide survey. **Annals of Occupational and Environmental Medicine**, 30:43, 2018.

LEMOS, F.C.A. *et al.* Governamentalidade Liberal em Alguns Saberes Educacionais e Escolares Brasileiros. **Revista Polis e Psique**, v.7, n.2, p.28-45, 2017.

LIMOEIRO, F.M.H *et al.* Comparison of the occurrence of signs and symptoms of vocal and change discomfort in the vocal tract in teachers from different levels of education. **CoDAS**, v.31, n.2, e20180115, 2019.

LIRA LUCE, F *et al.* Voice disorders in primary school teachers. **Acta Otorhinolaryngologica Italica**, v.34, n.6, p:412-18, 2014.

MA, E.P; YIU, E.M. Voice activity and participation profile: assessing the impact of voice disorders on daily activities. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, v.44, n.3, p.511–24, 2001.

MAIA E.G; CLARO, R.M; ASSUNÇÃO, A.A. Múltiplas exposições ao risco de faltar ao trabalho nas escolas da Educação Básica no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.35 Sup 1:e00166517, 2019.

MALTA, D. C *et al.* Inquéritos Nacionais de Saúde: experiência acumulada e proposta para o inquérito de saúde brasileiro. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.11, n.1, p.159-67, 2008.

- MARÇAL, C.C.B; PERES, M.A. Alteração vocal auto-referida em professores: prevalência e fatores associados. **Revista Saúde Pública**, v. 45, n.3, p.503-11, 2011
- MARTINELLO, J.G; LAURIS, J.R.P; BRASOLOTTO, A.G. Psychometric assessments of life quality and in Bauru, SP, Brazil. **Journal of Applied Oral Science**, v.19, n.6, p.573-8, 2011.
- MASSON, M.L.V *et al.* Em busca do reconhecimento do distúrbio de voz como doença relacionada ao trabalho: movimento histórico-político. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.24, n.3, p.805-16, 2019.
- MEDEIROS, A.M; BARRETO, S.M; ASSUNÇÃO, A.A. Voice disorder (dysphonia) in public school female teachers working in Belo Horizonte: prevalence and associated factors. **Journal of Voice**, v.22, n.6, p. 676-87, 2008.
- MEDEIROS, A.M *et al.* Distúrbios da voz: representações sociais por professores em tratamento fonoaudiológico. **Distúrbios da Comunicação**, v.28, n.3, p.434-43, 2016.
- MEDEIROS, A.M; VIEIRA, M.T. Ausência ao trabalho por distúrbio vocal de professores da Educação Básica no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v.35, Sup1 e:00171717, 2019a.
- MEDEIROS, A.M; VIEIRA, M.T. Distúrbio de voz como doença relacionada ao trabalho no Brasil: reconhecimento e desafios. **Cadernos de Saúde Pública**, v.35, n.10, e00174219, 2019b.
- MENDES, A.L.F *et al.* Voz do professor: sintomas de desconforto do trato vocal, intensidade vocal e ruído em sala de aula. **CoDAS**, v.28, n.2, p.168-75, 2016.
- MONDIN E.M.C; DIAS, C.L. A profissão docente sob diferentes concepções psicológicas: O enfoque construtivista e o socioconstrutivista. **Psicologia Argumento**, v.31, n.74, p.483-94, 2013.
- MONTEIRO, C.A *et al.* Validade de indicadores de atividade física e sedentarismo obtidos por inquérito telefônico. **Revista de Saúde Pública**, v.42, n.4, p.615-24, 2008.
- MOSELLI, L.D.L; ASSUNÇÃO, A.A. MEDEIROS, A.M. Absenteísmo por distúrbios da voz em professores: revisão da literatura, 2005-2015. **Distúrbios da Comunicação**, v.29, n.3, p.579-87, 2017.
- MUNIER, C *et al.* Relationship Between Laryngeal Signs and Symptoms, Acoustic Measures, and Quality of Life in Finnish Primary and Kindergarten School Teachers. **Journal of Voice**, pii: S0892-1997(18)30354-0, 2019.
- NEVES, M.Y.R; BRITO, J.B; MUNIZ, H.P. A saúde das professoras, os contornos de gênero e o trabalho no Ensino Fundamental. **Cadernos de Saúde Pública**, v.35 Sup 1:e00189617, 2019.
- OLIVEIRA, D.L. A reestruturação da profissão docente no contexto da nova gestão pública na América Latina. **Revista FAEEBA Educação e Contemporaneidade**, v.27, n.53, p.43-59, 2018.
- OMS. Organização Mundial de Saúde. CIF: **A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde**. [Centro Colaborador da Organização Mundial de Saúde para a Família de Classificação Internacionais em Português]. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2011.
- PEREIRA, E.F *et al.* Associação entre o perfil de ambiente e condições de trabalho com a percepção de saúde e qualidade de vida em professores de educação básica. **Cadernos Saúde Coletiva**, v.22, n.2, p.113-9, 2014.
- PERSSON, R *et al.* Classroom acoustics and hearing ability as determinants for perceived social climate and intentions to stay at work. **Noise Health**, v.15, n.67, p.446-53, 2013.

- PIZOLATO, R.A *et al.* Avaliação dos fatores de risco para distúrbios de voz em professores e análise acústica vocal como instrumento de avaliação epidemiológica. **Revista CEFAC**, v.15, n.4, p.957-66, 2013.
- PRECIADO, J *et al.* Incidencia y prevalencia de los trastornos de la voz en el personal docente de La Rioja. **Acta Otorrinolaringológica Española**, v.56, n.5, p.202-10, 2005.
- PRZYSIEZY, P.E; PRZYSIEZNY, L.T.S. Distúrbio de voz relacionado ao trabalho. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v.81, n. 2, p.202-11, 2015.
- RABELO, A.T.V *et al.* Efeito das características acústicas de salas de aula na inteligibilidade de fala dos estudantes. **CoDAS**, v.26, n.5, p.360-6, 2014.
- REMACLE, A; MORSOMME, D; FINCK, C. Comparison of Vocal Loading Parameters in Kindergarten and Elementary School Teachers. **Journal of Speech, Language, and Hearing Research**, v.57, n.2, p.406-15, 2014.
- RICARTE, A; OLIVEIRA, G.; BEHLAU, M. Validação do protocolo Perfil de Participação e Atividades Vocais no Brasil. **Revista CoDas**, v.25, n.3, p.242-9, 2013.
- ROCHA, L.M; BEHLAU, M; SOUZA, L.D.M. Behavioral Dysphonia and Depression in Elementary School Teachers. **Journal of Voice**, v.29, n.6, p.712-17, 2015.
- ROGERSON, J; DODD, B. Is there an effect of dysphonic teachers' voices on children's processing of spoken language?. **Journal of Voice**, v.19, n.1, p.47-60, 2005.
- ROSSI-BARBOSA, L.A *et al.* Self-reported acute and chronic voice disorders in teachers. **Journal of Voice**, v.30, n.6, p.755.e25-755.e33, 2016.
- ROSOW, D.E *et al.* The Economic Impact of Vocal Attrition in Public School Teachers in Miami-Dade County. **The Laryngoscope**, v.126, n.3, p.665-71, 2016.
- ROY, N *et al.* Prevalence of voice disorders in teachers and the general population. **Journal of Speech Language and Hearing Research**, v.47, n.2, p.281-93, 2004a.
- ROY, N *et al.* Voice disorders in teachers and the general population: effects on work performance, attendance, and future career choices. **Journal of Speech Language and Hearing Research**, v.47, n.3, p:542-51, 2004b.
- SAMPAIO, R. F; LUZ, M. T. Funcionalidade e incapacidade humana: explorando o escopo da classificação internacional da Organização Mundial da Saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v.25, n.3, p.475-483, 2009.
- SANTOS S.M.M *et al.* Impacto da voz na comunicação social e emoção de professoras antes e após fonoterapia. **Revista CEFAC**, v.18, n.2, p.470-80, 2016.
- SANTOS S.M.M *et al.* Limitação do uso da voz na docência e a prática de atividade física no lazer: Estudo Educatel, Brasil, 2015/2016. **Cadernos de Saúde Pública**, v.35 Sup 1:e00188317, 2019.
- SANTOS M.N; MARQUES A.C. Condições de saúde, estilo de vida e características de trabalho de professores de uma cidade do Sul do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.18, n.3, p.837-46, 2013.
- SCHWARTZ, S.R *et al.* Clinical practice guideline: hoarseness (dysphonia). **Otolaryngology–Head and Neck Surgery**, v.141, n3/2; S1-S31, 2009.

SEGAT, E.E; DIEFENTHAELER, H.S. Uso de medicamentos antidepressivos por professores de escolas de diferentes redes de ensino em um município do norte do Rio Grande do Sul. **Revista Perspectiva**, v.37, n.137, p.45-54, 2013.

SEIFPANAHI, S *et al.* Prevalence of Voice Disorders and Associated Risk Factors in Teachers and Nonteachers in Iran. **Journal of Voice**, v.30, n.4, p:e19-23, 2016.

SELEVAN, E *et al.* Teachers' Perception of Vocal Quality Compared With Professional Perception. **Journal of Voice**, v.30, n.6, p.763.e17-763.e21, 2016.

SERVILHA, E.A.M; BUENO, S.S. Estilo de vida e agravos à saúde e voz em professores. **Distúrbios da Comunicação**, v.23, n.2, p.153-63, 2011.

SERVILHA, E.A.M; JUSTO, F.A. Relação entre percepção de ruído em sala de aula autorreferida por professores universitários e suas consequências sobre a voz. **Distúrbios da Comunicação**, v.26, n.4, p.769-76, 2014.

SERVILHA, E.A.M; RUELA, I.S. Riscos ocupacionais à saúde e voz de professores: especificidades das unidades de rede municipal de ensino. **Revista CEFAC**, v.12, n.1, p.109-14, 2010.

SOUZA, C.L *et al.* Fatores associados a patologias de pregas vocais em professores. **Revista de Saúde Pública**, v.45, n.5, p.914-21, 2011.

STACHLER, R.J *et al.* Clinical Practice Guideline: Hoarseness (Dysphonia) (Update). **Otolaryngology–Head and Neck Surgery**, v.158(1\_suppl):S1-S42, 2018.

TEIXEIRA, L.C; BEHLAU, M. Comparison Between Vocal Function Exercises and Voice Amplification. **Journal of Voice**, v.29, n.6, p.718-26, 2015.

TROJAN, R.M; CORRÊA, V.C. Condições de trabalho dos professores e desempenho estudantil: uma análise crítica sobre as perspectivas da OCDE. **Revista de Políticas Públicas**, v.21, n.64, p.539-50, 2016.

UBILLOS, S *et al.* Protective and Risk Factors Associated With Voice Strain Among Teachers in Castile and Leon, Spain: Recommendations for Voice Training. **Journal of Voice**, v.29, n.2, p261.e1-12, 2015.

VAN HOUTTE, E *et al.* The impact of voice disorders among teachers: vocal complaints, treatment-seeking behavior, knowledge of vocal care, and voice-related absenteeism. **Journal of Voice**, v.25, n.5, p.570-5, 2011.

VAN HOUTTE, E *et al.* Voice disorders in teachers: Occupational risk factors and psycho-emotional factors. **Logopedics PhoniatricsVocology**, v.37, n.3, p.107-16, 2012.

VAZ FREITAS, S. Disfonia em professoras do primeiro ciclo de ensino básico: prevalência e fatores de risco. **Arquivos de Medicina**, v.20, n5/6, p.143-52, 2006.

VERTANEN-GREIS, H; LOYTTYNIEMIM, E; UITTI, J. Voice Disorders are Associated With Stress Among Teachers: A Cross-Sectional Study in Finland. **Journal of Voice**, pii: S0892-1997(18)30206-6, 2018.

VIEIRA, M.T; CLARO, R.M; ASSUNÇÃO, A.A. Desenho da amostra e participação no Estudo Educatel. **Cadernos de Saúde Pública**, v.35 Suppl 1:e00167217, 2019.

WALDMAN, E. A *et al.* Inquéritos populacionais: aspectos metodológicos, operacionais e éticos. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.11, n.1, p.168-79, 2008.

WOOLNER, P; HALL, E. Noise in Schools: A Holistic Approach to the Issue. **Internacional of Enviromental Research and Public Health**, v.7, n.8, p.3255-69, 2010.

ZAMBON, F *et al.* Eficiência e valores de corte do Perfil de Participação e Atividades Vocais para não professores e professores. **CoDAS**, v.27, n.6, p.598-603, 2015.

## **ANEXO 1**

### **Regulamento do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública – 2018**

#### **CAPÍTULO V DA DISSERTAÇÃO E DA TESE**

Art. 54 - O trabalho final sob a forma de dissertação ou tese deverá ser avaliado por comissão examinadora designada pelo Colegiado e, depois de aprovado, deverá ser registrado na Secretaria do Programa.

Art. 55 - Para a defesa de mestrado, deve constar no volume de defesa pelo menos um artigo científico do tema da dissertação formatado para submissão em periódico Qualis B1 ou superior.

Art. 56 - Para a defesa de doutorado deve constar no volume de defesa pelo menos um artigo científico publicado ou aceito e um segundo artigo formatado para submissão em periódico. Ambos os artigos, referentes ao tema da tese, deverão preencher aos requisitos de publicação em periódicos Qualis B1 ou superior.

Art. 57 - A dissertação ou a tese deverão estar de acordo com as Normas de Padronização aprovadas pelo Colegiado do Programa.

Art. 58 – Os procedimentos administrativos necessários para a defesa deverão seguir as Normas do Centro de Pós-Graduação. Situações excepcionais serão avaliadas pelo Colegiado do Programa.

Art. 59 - A defesa da dissertação será pública e se fará perante Comissão Examinadora, aprovada pelo Colegiado do Programa, integrada pelo orientador, que a presidirá, e por, pelo menos mais 02 (dois) membros portadores do grau de Doutor ou equivalente, sendo pelo menos um externo ao Programa.

Parágrafo único - Em face da justificativa do docente orientador, o Colegiado poderá indicar outro docente para substituí-lo na sessão de defesa.

Art. 60 - A defesa de tese será pública e se fará perante Comissão Examinadora indicada pelo Colegiado do programa e aprovada pela Câmara de Pós-graduação, integrada pelo orientador e pelo menos 04 (quatro) membros portadores do grau de Doutor ou título equivalente, sendo, no mínimo, 02 (dois) examinadores externos à UFMG.

Parágrafo único - Em face da justificativa do docente orientador, o Colegiado poderá indicar outro docente para substituí-lo na sessão de defesa.

Art. 61 - Na hipótese de coorientadores virem a participar de comissão examinadora de tese ou dissertação, estes não serão considerados para efeito de integralização do número mínimo de componentes previstos nos Artigos 59 e 60.

Art. 62 - Será prerrogativa da Banca Examinadora decidir sobre detalhes de como conduzir a defesa.

Art. 63 – Ao ser concluída a defesa, a avaliação deverá ser realizada sem a presença do candidato, observando-se a seguinte orientação:

**I - APROVADA** - Quando o trabalho final e o desempenho do candidato forem considerados satisfatórios. Deve haver unanimidade de votos da Banca Examinadora.

## **II - APROVADA CONDICIONALMENTE**

§ 1º - Quando o trabalho final necessitar de elaboração adicional, revisões parciais ou totais.

§ 2º - As alterações que a banca considerar necessárias deverão ser enviadas por escrito à Coordenação do Programa e as correções deverão ser feitas pelo discente em prazo máximo de 30 (trinta) dias.

§ 3º - O Orientador deverá verificar se todas as revisões e modificações sugeridas foram apropriadamente incorporadas à cópia final do trabalho, tornando-se, portanto, o responsável.

§ 4º - A nova redação, considerada aceita pela Banca Examinadora, será encaminhada à Coordenação do Programa.

**III - REPROVADA** - Quando o trabalho final for considerado inaceitável, baseado em 1 (um) ou mais votos de reprovação. O Colegiado, neste caso, mediante proposta justificada da Banca Examinadora, poderá dar oportunidade ao candidato de apresentar novo trabalho no prazo máximo de 6 (seis) meses.

## ANEXO 2

## ANEXO A



Universidade Federal de Minas Gerais  
Núcleo de Estudos Saúde e Trabalho  
**Questionário Educatel**



## CONTATO INICIAL E IDENTIFICAÇÃO DOS PROFESSORES

Operador: [NOME DO OPERADOR] Réplica: [NÚMERO DA RÉPLICA]

Escola: [ESCOLA], confirma a escola:

sim  não (agradeça e encerre; excluir do banco amostral)

[ESCOLA – RÉPLICA]

STATUS ANTERIORES

- Fora de serviço (status=2)  
 Não existe (status=3)  
 Não atende (status=7)  
 Secretária eletrônica (status=8)  
 Ocupado (status=9)  
 Fax (status=10)

Bom [DIA / TARDE / NOITE]! Meu nome é [NOME DO ENTREVISTADOR], trabalho na [NOME DA EMPRESA], empresa de pesquisa sediada em [CIDADE CEDE DA EMPRESA]. Estamos ligando a pedido da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e do Ministério da Educação (MEC) para realização de estudo sobre Saúde dos Professores do País. As informações de contato da Escola nos foram fornecidas pelo Instituto Nacional de Pesquisas e Estudos Educacionais (Inep/MEC). O objetivo é conhecer as condições de trabalho nas escolas nacionalmente. Como não será possível falar com 2 milhões de professores, fizemos uma amostra. Sorteamos os respondentes. Com cálculo estatístico quase perfeito, vamos obter um panorama da situação de saúde dos professores. Se você desejar mais informações, posso informar um telefone de contato ou site de internet para que Sr(a) se informe sobre o estudo: [Núcleo Saúde e Trabalho da UFMG - 31 3409 9112] Na página da Faculdade de Medicina da UFMG você pode baixar um filme bastante ilustrativo [medicina.ufmg.br]

- Você pode nos ajudar, confirmando o vínculo de determinados professores com a escola e fornecendo suas informações de contato dos professores a serem entrevistados?

[CPF 1]	[NOME DO PROFESSOR 1]	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	[CONTATO 1]
[CPF 2]	[NOME DO PROFESSOR 2]	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não	[CONTATO 2]

[CPF 3]	[NOME DO PROFESSOR 3]	[ ] sim	[ ] não	[CONTATO 3]
[CPF 4]	[NOME DO PROFESSOR 4]	[ ] sim	[ ] não	[CONTATO 4]
[CPF 5]	[NOME DO PROFESSOR 5]	[ ] sim	[ ] não	[CONTATO 5]

[ ] escola a retornar. Obrigado (a), retornaremos a ligação. Encerre.

- Posso falar com ele agora?

[ ] sim (Pule para a Q1) [ ] não

» O(a) Sr(a) saberia me dizer o melhor dia da semana e horário para conversarmos com o(a) professor(a) [NOME DO SORTEADO]?

[ ] sim [ ] não [ ] qual o melhor dia e horário podemos retornar a ligação para obter a resposta?

## ENTREVISTA

Bom [DIA / TARDE / NOITE]! Meu nome é [NOME DO ENTREVISTADOR], trabalho na [NOME DA EMPRESA], empresa de pesquisa sediada em [CIDADE CEDE DA EMPRESA]. Estamos ligando a pedido da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) para realização de estudo sobre Saúde dos Professores do País. Suas informações de contato foram obtidas a partir de dados do Ministério da Educação (MEC) e de contato prévio com a Escola [NOME DA ESCOLA SORTEADA]. Neste estudo serão pesquisados professores de todo o país e os resultados encontrados servirão para....

Caso o Sr(a) deseje, posso informar um telefone de contato ou site de internet para que Sr(a) se informe sobre o estudo: [DADOS DO ESTUDO]

Você pode nos ajudar, respondendo um questionário com duração aproximada de 10 minutos?

1. Na escola [NOME DA ESCOLA SORTEADA], você está trabalhando em sala de aula?

- [ ] Sim [ ] Não trabalha na escola (siga para a Q1b) [ ] Faleceu  
 [ ] Não(siga para a Q1a) [ ] Não trabalha mais na escola (Finalizar a entrevista)

1a. (Se “não”) Qual sua função?

- [ ] diretora ou vice-diretora (Finalizar a entrevista)  
 [ ] supervisora, coordenadora ou assistente (Finalizar a entrevista)  
 [ ] auxiliar de secretaria ou de biblioteca (Finalizar a entrevista)  
 [ ] outro (Finalizar a entrevista)

2. Em que ano você começou a trabalhar na Educação Básica?			
3. Há quanto tempo (em anos) você trabalha NESTA ESCOLA? (se não souber exato, pode ser aproximado)			
4. Você trabalha em MAIS DE UMA ESCOLA?			
[ ] Não (Pular para Q5) [ ] Sim (Siga para Q4a)			
4a. Quantas escolas?			
5. Considerando-se todas as escolas em que você trabalha atualmente COMO PROFESSOR, qual a sua carga horária semanal? (considere a carga horária contratual: horas-aula mais horas para atividades, se houver. Não considere aulas particulares)			
[ ] Menos de 20 horas			
[ ] De 20 a 39 horas			
[ ] 40 horas			
[ ] Mais de 40 horas			
6. Você exerce alguma atividade remunerada em outro setor (diferente da educação)?			
[ ] Não (Pular para Q7) [ ] Sim (Siga para Q6a)			
6a. Quantas horas POR SEMANA? (se não souber exato, pode ser aproximado)			
Agora eu vou fazer algumas perguntas sobre suas condições de trabalho. Para responder, considere a sua jornada de trabalho normal. (ler opções)			
7. Seu trabalho exige demais de você?			
[ ] Frequentemente	[ ] Às vezes	[ ] Raramente	[ ] Nunca ou quase nunca
8. Você tem possibilidade de aprender coisas novas em seu trabalho?			
[ ] Frequentemente	[ ] Às vezes	[ ] Raramente	[ ] Nunca ou quase nunca
9. Você tem tempo suficiente para cumprir todas as tarefas de seu trabalho?			
[ ] Frequentemente	[ ] Às vezes	[ ] Raramente	[ ] Nunca ou quase nunca

<b>10. Esta escola dá oportunidade para o pessoal participar ativamente das decisões que são tomadas?</b>			
<input type="checkbox"/> Frequentemente	<input type="checkbox"/> Às vezes	<input type="checkbox"/> Raramente	<input type="checkbox"/> Nunca ou quase nunca
<b>11. Existe um ambiente calmo e agradável onde você trabalha?</b>			
<input type="checkbox"/> Frequentemente	<input type="checkbox"/> Às vezes	<input type="checkbox"/> Raramente	<input type="checkbox"/> Nunca ou quase nunca
<b>12. No trabalho, todos se relacionam bem uns com os outros?</b>			
<input type="checkbox"/> Frequentemente	<input type="checkbox"/> Às vezes	<input type="checkbox"/> Raramente	<input type="checkbox"/> Nunca ou quase nunca
<b>13. Você pode contar com o apoio de seus colegas de trabalho?</b>			
<input type="checkbox"/> Frequentemente	<input type="checkbox"/> Às vezes	<input type="checkbox"/> Raramente	<input type="checkbox"/> Nunca ou quase nunca
<b>14. Se você não tiver num bom dia, seus colegas compreendem?</b>			
<input type="checkbox"/> Frequentemente	<input type="checkbox"/> Às vezes	<input type="checkbox"/> Raramente	<input type="checkbox"/> Nunca ou quase nunca
<b>15. No trabalho, você se relaciona bem com seus chefes?</b>			
<input type="checkbox"/> Frequentemente	<input type="checkbox"/> Às vezes	<input type="checkbox"/> Raramente	<input type="checkbox"/> Nunca ou quase nunca
<b>16. Você gosta de trabalhar com seus colegas?</b>			
<input type="checkbox"/> Frequentemente	<input type="checkbox"/> Às vezes	<input type="checkbox"/> Raramente	<input type="checkbox"/> Nunca ou quase nunca
<b>17. Se pudesse voltar atrás, você se candidataria ao seu emprego novamente? (ler opções)</b>			
<input type="checkbox"/> sim, com certeza			
<input type="checkbox"/> sim, depois de pensar sobre o assunto			
<input type="checkbox"/> definitivamente não			
<input type="checkbox"/> não pensei sobre o assunto			
<b>18. Considerando todos os seus esforços e realizações, o seu salário/renda é adequado?</b>			
<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim			

As próximas perguntas serão relacionadas à necessidade de se ausentar do trabalho.

19. Nos últimos 12 MESES, você faltou ao trabalho pelo menos um dia (Por qualquer que seja o motivo)?

Não (Pular para Q31)  Sim

20. Você faltou por motivos familiares?

Não  Sim

21. Você faltou porque teve um problema de transporte ou de deslocamento de sua casa até a escola?

Não  Sim

22. Você faltou porque vivenciou algo estressante na escola?

Não  Sim

23. Você faltou porque vivenciou algo estressante perto de sua casa (como problemas no trânsito, condições climáticas ou evento violento)?

Não  Sim

24. Você faltou porque sofreu um acidente?

Não (Pular para Q25)  Sim (Siga para Q24a)

24a. O acidente ocorreu: (ler opções)

Dentro da escola  Fora da escola

25. Você faltou por causa de problemas de SUA saúde? Não estou falando de problemas de saúde de outras pessoas, mas seu.

Não (Pular para Q31)  Sim

26. Nos últimos 12 MESES, quantos DIAS no total você esteve ausente do trabalho por problemas de saúde (dias corridos)?

27. Qual foi o motivo de saúde?(estimular cada uma das opções abaixo)

a. Problemas emocionais (como depressão, estresse, ansiedade)?

Não  Sim

b. Problema de voz (como rouquidão, perda da voz)?	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
c. Problemas respiratórios (como asma, bronquite, rinite, sinusite)?	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
d. Problemas nos membros superiores (como bursite, tendinite)?	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
e. Problemas nas costas (como lombalgia, lumbago, ciatalgia, hérnia de disco)?	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
f. Algum outro problema, não citado anteriormente?	<input type="checkbox"/> Não (Pular para Q28) <input type="checkbox"/> Sim (Siga para f1)
	<input type="checkbox"/> Não quer responder
f1. Quais?(Anotar)	
<b>28. Você procurou um serviço de saúde por causa de algum desses problemas (serviço público ou particular)?</b>	
<input type="checkbox"/> Não (Pular para Q29) <input type="checkbox"/> Sim (Siga para Q28a)	
28a. No serviço onde você foi atendido, o problema foi considerado como doença ocupacional ou profissional?	
<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não sei	
<b>29. Você recebeu licença médica por esse problema de saúde pessoal?</b>	
<input type="checkbox"/> Não (Pular para Q31) <input type="checkbox"/> Sim	
29a. Quantos dias de licença (dias corridos)?	
<b>30. Você recebeu benefício previdenciário por causa desse afastamento por motivo de saúde?</b>	
<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não sei	
<b>31. Você tem dificuldade para faltar ao trabalho mesmo quando está com dor ou qualquer outro problema de saúde?</b>	
<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não sei	

<b>32.</b> Com que frequência, o ruído no trabalho é tão forte que você tem que elevar a voz para conversar com outra pessoa (ler opções)			
<input type="checkbox"/> Frequentemente	<input type="checkbox"/> Às vezes	<input type="checkbox"/> Raramente	<input type="checkbox"/> Nunca ou quase nunca
<b>33.</b> Com que frequência o seu ambiente de trabalho está agitado por causa da indisciplina dos alunos?(ler opções)			
<input type="checkbox"/> Frequentemente	<input type="checkbox"/> Às vezes	<input type="checkbox"/> Raramente	<input type="checkbox"/> Nunca ou quase nunca
<b>34.</b> Nos últimos 12 meses, você sofreu violência VERBAL praticada por alunos?			
<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> Uma vez	<input type="checkbox"/> Duas ou mais vezes	
<b>35.</b> Nos últimos 12 meses, você sofreu violência FÍSICA praticada por alunos?			
<input type="checkbox"/> Nunca	<input type="checkbox"/> Uma vez	<input type="checkbox"/> Duas ou mais vezes	
Nas próximas questões, vamos perguntar sobre suas atividades físicas do dia a dia.			
<b>36.</b> Nos últimos TRÊS MESES, você praticou algum tipo de exercício físico ou esporte? Favor não considerar fisioterapia.			
<input type="checkbox"/> Não(Pular para Q39) <input type="checkbox"/> Sim (Siga para Q35)			
<b>37.</b> Qual o PRINCIPAL tipo de exercício físico ou esporte que você praticou?			
<input type="checkbox"/> caminhada (não vale deslocamento para trabalho)			
<input checked="" type="checkbox"/> caminhada em esteira			
<input type="checkbox"/> corrida (cooper)			
<input type="checkbox"/> corrida em esteira			
<input type="checkbox"/> musculação			
<input type="checkbox"/> ginástica aeróbica (spinning, step, jump)			
<input type="checkbox"/> hidroginástica			
<input type="checkbox"/> ginástica em geral (alongamento, pilates, ioga)			
<input type="checkbox"/> natação			

artes marciais e luta ( jiu-jitsu, karatê, judô, boxe, muay-thai, capoeira)

bicicleta (inclui ergométrica)

futebol / futsal

basquetebol

voleibol / futevolei

tênis

dança (balé, dança de salão, dança do ventre)

outros

**38.** Você pratica o exercício pelo menos uma vez por semana?

Não(Pular para Q41)  Sim

**39.** Quantos dias por semana você costuma praticar exercício físico ou esporte?

1 a 2 dias por semana

3 a 4 dias por semana

5 a 6 dias por semana

todos os dias (inclusive sábado e domingo)

**40.** No dia que você pratica exercício ou esporte, quanto tempo dura esta atividade?

menos que 10 minutos

entre 10 e 19 minutos

entre 20 e 29 minutos

entre 30 e 39 minutos

entre 40 e 49 minutos

entre 50 e 59 minutos

60 minutos ou mais

Agora, conversaremos sobre suas condições de saúde.

41. Em geral, você diria que a sua saúde é: (ler opções)

Muito ruim       Ruim       Regular       Boa       Muito boa

42. Nas últimas semanas, com que frequência você tem perdido o sono por preocupações? (ler opções)

de jeito nenhum  
 não mais que de costume  
 um pouco mais que de costume  
 bem mais do que de costume

43. Nas últimas 4 SEMANAS, você usou medicamento ansiolítico ou antidepressivo (medicamento comprado na farmácia ou adquirido no posto de saúde/ ansiolítico como por exemplo, calmante) ?

Não (Pular para Q42)       Sim       Não sei       Não quer responder

43a.O medicamento foi prescrito pelo médico?

Não       Sim       Não sei       Não quer responder

44. Na escola onde você trabalha é feito o exame médico periódico?

Não       Sim       Não sei

45. Nas últimas 4 SEMANAS, você está tendo problema no trabalho ou para desenvolver sua profissão por causa da sua voz?(ler opções)

Frequentemente       Às vezes       Raramente       Nunca ou quase nunca

46. Você é ou já foi fumante, ou seja, já fumou pelo menos 100 cigarros (cinco maços de cigarros) ao longo da sua vida?

Não (Pular para a Q45)       Sim

46a.Você fuma cigarros atualmente?

Não       Sim

47. Qual o meio de transporte que você habitualmente utiliza para se locomover de sua casa ao trabalho e vice-versa, ou seja, para ir e voltar do trabalho? Obs: Caso múltiplas alternativas sejam apontadas, assinale a primeira opção mencionada.

à pé

carro

ônibus

metrô

bicicleta

barco

cavalo, jegue ou outro animal

outro

h.1 Quais?(Anotar)

48. Quanto tempo (aproximadamente), você gasta para deslocar todos os dias de casa ao trabalho – ida e volta?(em minutos)

49. Nos últimos TRÊS MESES, com que frequência você realizou as tarefas domésticas como a limpeza da casa, passar, lavar as roupas e cozinhar? (ler opções)

Frequentemente

Às vezes

Raramente

Nunca ou quase nunca  
(Pular para Q51)

50. Durante a ÚLTIMA SEMANA, aproximadamente quantas horas completas você passou realizando as tarefas domésticas?

Agora estamos chegando ao final do questionário e precisamos de apenas de algumas informações mais.

51. Você poderia nos dizer o seu estado civil?

Solteiro

casado

divorciado

separado

viúvo

viúvo com  
companheiro

52. A sua cor ou raça é:

Branca   
 Preta   
 Amarela   
 Parda   
 Indígena   
 Não sei   
 Não quero responder  
 Outros

53. Em relação ao seu salário, quanto você recebe no final do mês relativo ao trabalho NESTA ESCOLA? (salário mínimo de R\$788,00 em 30/04/2015)

- até 1 salário mínimo (R\$788,00)  
 Entre 1 e 2 salários mínimos (acima de R\$788,00 até 1.576,00)  
 Entre 2 e 3 salários mínimos (acima de 1.576,00 até 2.364,00)  
 Entre 3 e 5 salários mínimos (acima de 2.364,00 até 3.152,00)  
 Entre 5 e 10 salários mínimos (acima de 3.152,00 até 7.880,00)  
 Mais de 10 salários mínimos (acima de 7.880,00)  
 Não quer responder

54. Você tem filhos?

Não (Finalizar o questionário)     Sim

54a. Quantos?

54b. Quantos desses filhos têm menos de 10 anos?

**CHEGAMOS AO FINAL DA NOSSA PESQUISA. MUITO OBRIGADO (A) PELA SUA PARTICIPAÇÃO!**

## ANEXO 3



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

**Projeto: CAAE – 48129115.0.0000.5149**

**Interessado(a): Profa. Ada Ávila Assunção**  
**Departamento de Medicina Preventiva e Social**  
**Faculdade de Medicina - UFMG**

### DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 03 de novembro de 2015, o projeto de pesquisa intitulado "**Análise dos condicionantes de saúde e situação do absenteísmo – doença em professores da Educação Básica no Brasil**" bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto através da Plataforma Brasil.

Profa. Dra. Telma Campos Medeiros Lorentz  
Coordenadora do COEP-UFMG

## ANEXO 4

**REVISTA BRASILEIRA DE EPIDEMIOLOGIA**  
**BRAZILIAN JOURNAL OF EPIDEMIOLOGY**

---

Ref.: 4948-18

São Paulo, 28 de setembro de 2018.

Ilma. Sr<sup>a</sup>.

Bárbara Antunes Rezende

Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, Universidade Federal de Minas Gerais

**Ref.: RBEPID-2017-0555**

Prezada colaboradora,

Vimos comunicar a V.Sa. o resultado da apreciação do trabalho de sua autoria, intitulado **"Fatores associados a percepção de ruído ocupacional intenso pelos professores da educação básica no Brasil"**.

A Editoria Científica **aprovou** o trabalho, após reformulação.

Agradecendo a valiosa atenção e colaboração, despedimo-nos.

Atenciosamente,

Editoria Científica