



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MODELOS DE DECISÃO E SAÚDE - MESTRADO

**PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS AOS DISTÚRBIOS VOCAIS NA  
POPULAÇÃO DE ADULTOS DO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA-PB**

Rafael Nóbrega Bandeira

João Pessoa-PB  
2016

**RAFAEL NÓBREGA BANDEIRA**

**PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS AOS DISTÚRBIOS VOCAIS NA  
POPULAÇÃO DE ADULTOS DO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA-PB**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Modelos de Decisão e Saúde – Nível Mestrado do Centro de Ciências Exatas e da Natureza da Universidade Federal da Paraíba, como requisito regulamentar para obtenção do título de Mestre.

**Linha de Pesquisa:** Modelos em Saúde

**Orientadores:**

Profa. Dra. Anna Alice Figueirêdo de Almeida  
Prof. Dr. Hemílio Fernandes Campos Coêlho

João Pessoa-PB  
2016

B214p   Bandeira, Rafael Nóbrega.  
Prevalência e fatores associados aos distúrbios vocais na  
população de adultos do município de João Pessoa-PB /  
Rafael Nóbrega Bandeira.- João Pessoa, 2016.  
114f.  
Orientadores: Anna Alice Figueirêdo de Almeida, Hemílio  
Fernandes Campos Coêlho  
Dissertação (Mestrado) - UFPB/CCEN  
1. Saúde - modelos de decisão. 2. Distúrbios da voz -  
adultos. 3. Sinais e sintomas. 4. Fatores de risco. 5.  
Prevalência. 6. Epidemiologia. 7. Saúde - tomada de decisões.

UFPB/BC

CDU: 614(043)

**RAFAEL NÓBREGA BANDEIRA**

**PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS AOS DISTÚRBIOS VOCAIS NA  
POPULAÇÃO DE ADULTOS DO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA-PB**

João Pessoa, 04 de fevereiro de 2016

**BANCA EXAMINADORA:**

---

Profa. Dra. Anna Alice Figueirêdo de Almeida  
Orientadora - UFPB

---

Prof. Dr. Hemílio Fernandes Campos Coêlho  
Orientador - UFPB

---

Profa. Dra. Kátia Suely Queiroz Silva Ribeiro  
Membro Interno - UFPB

---

Prof. Dr. Jozemar Pereira dos Santos  
Membro Interno - UFPB

---

Prof. Dr. Hilton Justino da Silva  
Membro Externo - UFPE

*Dedico este trabalho aos meus pais Francisco Chavier e Maria de Fátima,  
pela confiança que demonstraram  
quando escolhi trilhar por este caminho.*

## AGRADECIMENTOS

A **Deus**, agradeço pelos momentos bons, mas acima de tudo pelos momentos ruins, onde tive a oportunidade de aprender com meus erros e ser melhor. Agradeço por me carregar no colo, pelo infinito amor, pela proteção, saúde e por responder às minhas preces e anseios.

À **minha família**, pelo apoio incondicional, pela paciência, amor, dedicação e por me proporcionarem tudo que necessitei para chegar até aqui.

A **Hêmmylly Farias da Silva**, por estar presente comigo nos melhores e piores momentos, sempre me ajudando em tudo que estivesse ao seu alcance. Por demonstrar fé nos meus objetivos, me aconselhando e sendo a mulher da minha vida.

À **minha querida orientadora Anna Alice Figueiredo de Almeida**, pela inspiração, por todos estes anos de amizade, dedicação, paciência e transmissão de conhecimentos. Pela liberdade e confiança demonstrada na forma com que eu conduzi o nosso estudo.

Ao **meu querido orientador Hemílio Fernandes Campos Coelho**, pela ajuda, pelos estímulos positivos, pela empolgação que demonstrou com a nossa pesquisa e principalmente, por fazer a Estatística parecer fácil.

A **Francisco Santos “Chico”**, que para mim não é apenas o secretário do programa, mas sim um grande amigo, dedicado, conselheiro e que tem como característica principal: trazer alegria para todos à sua volta.

À **Larissa Nadjara e Denise da Costa**, pela amizade e companheirismo durante todos estes anos, pelo compartilhamento de anseios e pelos conselhos a mim dados.

Aos **amigos e colegas da turma de mestrado 2014**, pelas boas risadas, compartilhamento de conhecimentos e longas horas de estudo juntos.

À **Sauana Alves, Vanessa Evellin, Noemi Ramos e Alexandra Christine**, pela amizade e dedicação com a coleta de dados deste estudo.

Ao **LIEV**, família científica que vi crescer, se unir e se dedicar ao estudo na nossa querida área de interesse: A voz.

Ao **Programa de Pós-Graduação em Modelos de Decisão e Saúde**, pela oportunidade oferecida a todos que desejam aprofundar o conhecimento existente na relação Estatística-Saúde.

À **Secretaria Municipal de Saúde de João Pessoa – PB**, por autorizar a realização deste estudo.

À **CAPES**, pelo apoio financeiro dado a esta pesquisa.

*“A persistência é o menor caminho para o êxito”*

(Charles Chaplin)

## RESUMO

Os distúrbios vocais podem estar associados ao comportamento vocal inadequado ou abusivo e, quando presentes, são caracterizados por sintomas vocais auditivos e/ou sensoriais, decorrentes da exposição a fatores de risco ambientais, organizacionais e/ou pessoais. Quando se aborda a prevalência destes distúrbios na população brasileira, observam-se dados imprecisos pelo fato de que as pesquisas existentes não utilizaram um processo de amostragem probabilística para a composição do tamanho de amostra. Assim, o objetivo deste estudo foi estimar a prevalência dos distúrbios vocais na população de adultos do município de João Pessoa – PB, bem como utilizar um modelo de decisão que ajude a explicar quais os fatores de risco estão mais associados com este distúrbio. Para isto, utilizou-se uma amostragem probabilística por estratificação, onde cada estrato correspondeu a um dos cinco distritos sanitários do município. Dessa forma, uma amostra mínima de 384 voluntários foi estipulada. A coleta de dados foi realizada em 15 unidades de saúde da família e os voluntários foram solicitados a ler e caso concordassem, assinar um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Em seguida, respondiam oralmente ao Protocolo de Triagem Vocal adaptado, que tinha como objetivo realizar uma autoavaliação de queixas e do grau de satisfação com a voz e verificar presença frequência de sintomas vocais auditivos e sensoriais e a exposição a fatores de risco ambientais, organizacionais e pessoais. O ponto de corte de 16 ou mais pontos do escore total da Escala de Sintomas Vocais foi utilizada para determinar quais dos indivíduos apresentava distúrbios vocais, em caso positivo o voluntário era convidado a gravação da emissão sustentada da vogal /e/ e contagem de 1 a 10 para posterior análise perceptivo-auditiva. Para determinar quais fatores de risco estavam mais associados com o desfecho “apresentar distúrbio vocal de acordo a ESV”, utilizou-se um modelo de decisão baseado em regressão logística. Verificamos em nosso estudo, a prevalência de 19,8% de distúrbios da voz na população de adultos do município de João Pessoa – PB, de acordo com o escore total da Escala de Sintomas Vocais. A prevalência de queixas vocais autorreferidas nesta população é de 16,9%. As queixas mais frequentes foram rouquidão, falar errado, falhas na voz e gagueira. Indivíduos com problemas vocais a partir da ESV possuem menor grau de satisfação com a própria voz em relação aos demais. A população com problema de voz a partir da ESV apresentam desvio vocal de grau leve a moderado nos parâmetros grau geral, rugosidade e sopro. Os sintomas vocais auditivo e sensorial mais prevalentes, são respectivamente falhas na voz e dor cervical. Participantes com problemas vocais apresentam mais sintomas vocais que os demais. Os fatores de risco ambientais, organizacionais e pessoais mais prevalentes são respectivamente, poeira e/ou mofo, demanda vocal excessiva e falar muito. Todos os fatores de risco foram mais frequentes em participantes com problemas na voz através da ESV. O modelo de decisão baseado em regressão logística utilizado define que os fatores de risco mais associados com o desfecho “apresentar distúrbio vocal de acordo a ESV” são: ambiente estressante, equipamento inadequado, produtos irritativos, vida social intensa, histórico familiar de disfonia, problemas emocionais e problemas respiratórios.

**Palavras-Chave:** Distúrbios da voz; Sinais e sintomas; Fatores de Risco; Prevalência; Epidemiologia; Tomada de decisões.

## ABSTRACT

Voice disorders may be associated with inappropriate or abusive vocal behavior and, when present, are characterized by hearing and/or sensory symptoms, resulting of the exposure to environmental, organizational and/or personal risk factors. When the prevalence of these disorders in the Brazilian population are wondered, imprecise data is observed by the fact that those researches didn't used probabilistic sampling procedures for the sample size composition. The purpose of this study is to estimate the prevalence of voice disorders in the adult's population from the city of João Pessoa – PB, as using a decision model that helps to explain which risk factors are more associate to this disorder. To this achievement, we used a random stratified sampling, where each layer corresponded to one of the five sanitary districts of the city. This way, a minimal sample of 384 volunteers was stipulated. The data collection were realized on 15 family health units and the volunteers were asked to read and, if they agreed, to sign a free and informed agreement term. Then, the participants orally answered to the adapted Vocal Screening Protocol, that had the objective of realize a self-assessment of vocal complaints and vocal satisfaction grade, as verify the frequency of hearing and sensory symptoms and environmental, organizational and personal risk factors. The cutoff point of 16 or more points in the total score of the Vocal Symptoms Scale (VoiSS) was used to determine which of the subjects had a vocal disorder. In positive case, the volunteers were asked to the recording of the /e/ sustained vowel and 1 to 10 counting for further hearing-perceptual evaluation. To determine which of the risk factors were more associated to the upshot “present a vocal disorder by the VoiSS”, a decision model based on logistic regression was used. We verified in our study, the prevalence of 19,8% of voice disorders in the adult's population from the city of João Pessoa – PB, according to the total score of the Vocal Symptoms Scale. The prevalence of self-referred voice complaints was 16,9%. The more frequent complaints were hoarseness, wrongly speaking, voice failure and stuttering. Individuals with vocal complaints by the VoiSS has smaller satisfaction grade with the own voice, in relation to the others. The population with voice problems according to the VoiSS, has mild to moderate vocal deviation in the parameters of general grade, roughness and breathiness. The most frequent hearing and sensory vocal symptoms were respectively, voice failure and cervical pain. Participants with vocal problems, by the VoiSS, has more vocal symptoms than the others. The most frequent environmental, organizational and personal risk factors were, respectively, dust and/or mold, excessive vocal demand and talking a lot. Vocal risk factors are more common on people with voice problems according to the VoiSS. The decision model based on logistical regression defined that the risk factors more associated to the upshot “present a vocal disorder by the VoiSS” are: stressfully environment, inadequate equipment, irritative products, intense social life, family history of dysphonia, emotional and respiratory problems.

**Key-Words:** Voice disorders; Signs and symptoms; Risk factors; Prevalence; Epidemiology and Decision making

## LISTA DE ABREVIATURAS

CAIS – Centro de Atenção Integrada à Saúde  
CCS – Centro de Ciências da Saúde  
CEP – Comitê de Ética em Pesquisas  
CNS – Conselho Nacional de Saúde  
COMVOZ – Comitê Brasileiro Multidisciplinar de Voz Ocupacional  
DECS – Descritores em Ciências da Saúde  
DS – Distrito Sanitário  
DRGE - Doença do Refluxo Gastroesofágico  
DVRT - Distúrbio da Vocal Relacionado ao Trabalho  
EAV – Escala Analógico Visual  
ESV – Escala de Sintomas Vocais  
FR – Fatores de Risco  
FREN - Fatores de Risco Endógenos  
FREX - Fatores de Risco Exógenos  
FRO - Fatores de Risco Ocupacionais  
FRNO - Fatores de Risco Não-Ocupacionais  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
JP – João Pessoa  
LIEV - Laboratório Integrado de Estudos da Voz  
LILACS - Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde  
OR – *Odds Ratio*  
PB - Paraíba  
PMPJ – Prefeitura Municipal de João Pessoa  
PTV – Protocolo de Triagem Vocal  
PTVa – Protocolo de Triagem Vocal adaptado  
RFL - Refluxo Faringo-laríngeo  
SCIELO - *Scientific Electronic Library Online*  
SMS – Secretaria Municipal de Saúde  
SPSS - *Statistical Package for Social Sciences*  
TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido  
TMF – Tempo Máximo de Fonação  
UF – Unidade da Federação

UFPB – Universidade Federal da Paraíba

USF – Unidade de Saúde da Família

VoiSS - *Voice Symptom Scale*

WHO – *World Health Organization*

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b>	Prevalência de distúrbios da voz com base nos artigos selecionados para a revisão sistemática.....	27
<b>Tabela 2:</b>	Fatores de risco vocais com base nos artigos selecionados para a revisão sistemática.....	29
<b>Tabela 3:</b>	Sintomas vocais com base nos artigos selecionados para a revisão sistemática.....	31
<b>Tabela 4:</b>	Quantidade de bairros e USF's por Distrito Sanitário.....	34
<b>Tabela 5:</b>	Quantidade de habitantes, com idades entre 15 e 64 anos, do município de João Pessoa, de acordo com o Censo Demográfico do IBGE (2010)....	36
<b>Tabela 6:</b>	Tamanho de amostra calculado para a pesquisa, por distrito.....	38
<b>Tabela 7:</b>	USF's selecionadas e tamanho mínimo de amostra por Unidade.....	41
<b>Tabela 8:</b>	Classificação do teste Kappa de Cohen, segundo Landis e Koch (1977)...	44
<b>Tabela 9:</b>	Classificação do teste Kappa de Cohen, segundo Fleiss (1981).....	44
<b>Tabela 10:</b>	Tabela de contingencia para obtenção de medidas de associação e impacto.....	47
<b>Tabela 11:</b>	Descrição das características de idade da amostra representativa do município de João Pessoa-PB.....	51
<b>Tabela 12:</b>	Descrição das características socioeconômicas da amostra representativa do município de João Pessoa-PB.....	52
<b>Tabela 13:</b>	Carga horária de trabalho da amostra representativa do município de João Pessoa-PB.....	52
<b>Tabela 14:</b>	Prevalência de queixas fonoaudiológicas da amostra representativa do município de João Pessoa-PB.....	53
<b>Tabela 15:</b>	Autoavaliação da amostra representativa do município de João Pessoa – PB, em relação ao grau de satisfação com a própria voz.....	54
<b>Tabela 16:</b>	Características vocais dos indivíduos com problemas vocais a partir da ESV na amostra representativa do município de João Pessoa-PB.....	54
<b>Tabela 17:</b>	Número e tipo de sintomas vocais da amostra representativa do município de João Pessoa-PB.....	55
<b>Tabela 18:</b>	Prevalência e frequência dos sintomas vocais auditivos da amostra representativa do município de João Pessoa-PB.....	57
<b>Tabela 19:</b>	Prevalência e frequência dos sintomas vocais sensoriais da amostra	

	representativa do município de João Pessoa-PB.....	58
<b>Tabela 20:</b>	Número e tipo de fatores de risco da amostra representativa do município de João Pessoa-PB.....	59
<b>Tabela 21:</b>	Prevalência e frequência dos fatores de risco ambientais da amostra representativa do município de João Pessoa-PB.....	60
<b>Tabela 22:</b>	Prevalência e frequência dos fatores de risco organizacionais da amostra representativa do município de João Pessoa-PB.....	61
<b>Tabela 23:</b>	Prevalência e frequência dos fatores de risco pessoais da amostra representativa do município de João Pessoa-PB.....	62
<b>Tabela 24:</b>	Resultado do teste Hosmer e Lemeshow para avaliação do modelo de regressão logística. João Pessoa-PB, 2015.....	66
<b>Tabela 25:</b>	Modelo de Regressão ajustado para a variável desfecho “com problema de voz a partir da ESV” João Pessoa-PB, 2015.....	66

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b>	Classificações dos fatores de risco vocais de acordo com artigos científicos.....	24
<b>Figura 2:</b>	Mapa dos bairros do Município de João Pessoa, com os respectivos distritos sanitários em que estão compostos.....	34
<b>Figura 3:</b>	Apoio visual para resposta aos itens.....	42
<b>Figura 4:</b>	Fluxograma dos procedimentos de coleta de dados.....	43
<b>Figura 5:</b>	Predomínio dos parâmetros vocais dos indivíduos com problemas vocais, a partir da ESV, da amostra representativa do município de João Pessoa-PB.....	55
<b>Figura 6:</b>	Risco da exposição e associação dos fatores de risco ambientais com o desfecho “com problema de voz a partir da ESV”. João Pessoa-PB, 2015	63
<b>Figura 7:</b>	Risco da exposição e associação dos fatores de risco organizacionais para o desfecho “com problema de voz a partir da ESV”. João Pessoa-PB, 2015.....	64
<b>Figura 8:</b>	Risco da exposição e associação dos fatores de risco pessoais para o desfecho “com problema de voz a partir da ESV”. João Pessoa-PB, 2015	64
<b>Figura 9:</b>	Risco da exposição aos fatores de risco, de acordo com o modelo de regressão logística ajustado. João Pessoa-PB, 2015.....	66

## LISTA DE NOTAÇÕES

<b>Notação 1:</b>	Amostragem probabilística por estratificação.....	35
<b>Notação 2:</b>	Número de participantes por distrito sanitário.....	38
<b>Notação 3:</b>	Teste de concordância Kappa de Cohen.....	44
<b>Notação 4:</b>	Prevalência dos distúrbios, fatores e sintomas vocais.....	45
<b>Notação 5:</b>	Teste t de Student.....	46
<b>Notação 6:</b>	Teste Qui-Quadrado.....	46
<b>Notação 7:</b>	Razão de Chances ou <i>Odds Ratio</i> .....	47
<b>Notação 8:</b>	Modelo de regressão logística.....	48

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	18
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	21
2.1	GERAL.....	21
2.2	ESPECÍFICOS.....	21
<b>3</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	22
3.1	FATORES ASSOCIADOS AOS DISTÚRBO DA VOZ.....	22
3.2	DADOS EPIDEMIOLÓGICOS SOBRE OS DISTÚRBIOS VOCAIS.....	25
<b>3.2.1</b>	<b>Prevalência</b> .....	26
<b>3.2.2</b>	<b>Fatores de risco</b> .....	28
<b>3.2.3</b>	<b>Sintomas vocais</b> .....	31
<b>4</b>	<b>MÉTODOS</b> .....	33
4.1	DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	33
4.2	LOCAL DA PESQUISA.....	33
4.3	POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	34
<b>4.3.1</b>	<b>Critérios de elegibilidade</b> .....	35
<b>4.3.2</b>	<b>Delineamento amostral</b> .....	35
4.4	INSTRUMENTOS.....	38
<b>4.4.1</b>	<b>Protocolo de Triagem Vocal adaptado (PTVa)</b> .....	39
<b>4.4.2</b>	<b>Escala de Sintomas Vocais</b> .....	40
4.5	METODOLOGIA DE COLETA DE DADOS.....	41
4.6	METODOLOGIA DA ANÁLISE DAS GRAVAÇÕES DE VOZ.....	43
4.7	METODOLOGIA DA ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS.....	44
<b>4.7.1</b>	<b>Análise estatística descritiva</b> .....	45
<b>4.7.2</b>	<b>Testes de comparação</b> .....	45
<b>4.7.3</b>	<b>Testes de associação e impacto</b> .....	46
<b>4.7.4</b>	<b>Regressão logística</b> .....	48
4.8	DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS.....	49
4.9	CONSIDERAÇÕES ÉTICAS.....	49
<b>5</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	51
5.1	CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	51
5.2	PREVALÊNCIA DE PROBLEMAS E QUEIXAS VOCAIS E AUTOAVALIAÇÃO DA VOZ REFERIDAS PELA AMOSTRA.....	53

5.3	CARACTERÍSTICAS VOCAIS DOS INDIVÍDUOS COM PROBLEMA DE VOZ A PARTIR DA ESV.....	54
5.4	PREVALÊNCIA DOS SINTOMAS VOCAIS NA AMOSTRA.....	55
5.5	EXPOSIÇÃO A FATORES DE RISCO.....	59
5.6	RISCO ASSOCIADO À EXPOSIÇÃO AOS FATORES DE RISCO.....	63
<b>5.6.1</b>	<b>Modelo de decisão para determinar os fatores mais associados ao desfecho.....</b>	<b>65</b>
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>67</b>
6.1	CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	67
6.2	PREVALÊNCIA DE QUEIXAS E AUTOAVALIAÇÃO DA VOZ.....	69
6.3	CARACTERÍSTICAS VOCAIS DOS INDIVÍDUOS COM PROBLEMA DE VOZ A PARTIR DA ESV.....	72
6.4	PREVALÊNCIA DOS SINTOMAS VOCAIS NA AMOSTRA.....	73
6.5	EXPOSIÇÃO A FATORES DE RISCO.....	74
6.6	RISCO ASSOCIADO À EXPOSIÇÃO AOS FATORES DE RISCO.....	77
<b>6.6.1</b>	<b>Modelo de decisão para determinar os fatores mais associados ao desfecho.....</b>	<b>84</b>
<b>7</b>	<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>85</b>
<b>8</b>	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>87</b>
8.1	REFERÊNCIAS DA DISSERTAÇÃO.....	87
8.2	REFERÊNCIAS DA REVISÃO SISTEMÁTICA.....	98
	<b>Apêndice 1-</b> Protocolo de Triagem Vocal adaptado (PTVa).....	106
	<b>Apêndice 2-</b> Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	108
	<b>Anexo 1</b> - Escala de Sintomas Vocais (ESV).....	109
	<b>Anexo 2-</b> Escala Analógico-Visual (EAV).....	110
	<b>Anexo 3</b> - Autorização da SMS/JP para a realização da pesquisa no município	111
	<b>Anexo 4</b> - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos.....	112

## 1 INTRODUÇÃO

A voz é um fenômeno sonoro que resulta do funcionamento harmonioso entre diversas estruturas laríngeas e extra-laríngeas (BEHLAU, 2001a). Pode ser considerada uma função multidimensional, pois nenhum método único de avaliação pode mensurá-la, uma vez que sua produção é influenciada por fatores fisiológicos, acústicos, perceptivo-auditivos e da autoavaliação do próprio paciente (DEJONCKERE et al., 2001; MA e YU, 2006).

De acordo com os Descritores em Ciências da Saúde (DECS - 2015), os distúrbios da voz podem ser definidos como quaisquer processos patológicos que afetam a produção da voz. São classificados em comportamentais, quando sua gênese está associada ao comportamento vocal inadequado, apresentando ou não alterações estruturais. E não-comportamentais, quando as alterações presentes independem do comportamento e apresentam necessariamente alterações estruturais (SIMBERG et al., 2009).

A gênese dos distúrbios vocais comportamentais está geralmente associada a exposição a fatores de risco (RUOTSALAINEN et al., 2008), isto é, hábitos ou situações que se realizados com frequência geram maior probabilidade de desenvolver um distúrbio. O tempo de surgimento da doença tem relação direta com a intensidade de exposição que pode ser mensurada de diversas formas, como frequência diária de exposição, tempo desde a primeira exposição, entre outros (FLETCHER et al., 2012).

A presença de distúrbios da voz geralmente é marcada por sintomas vocais, ou seja, manifestações que podem ser relatadas pelo indivíduo ou por outros, referente a sensações relacionadas a produção da voz. Tais sensações podem ser físicas/sensoriais como cansaço ao falar e pigarro após longas conversas, ou ainda relacionadas a sensações auditivas transmitidas pela voz, como rouquidão ou afonia (SERVILHA e PENA, 2009; FERREIRA et al., 2010a).

Ferreira e colaboradores (2009) realizaram um estudo de investigação dos sintomas vocais e identificaram que os sintomas de cansaço ao falar e pigarro estão correlacionados respectivamente ao estresse e ao tabagismo, enquanto que o sintoma rouquidão está relacionado ao uso intenso da voz.

Outra pesquisa verificou que a queixa de três ou mais sintomas pode ser utilizada como um índice de correlação com a presença de problema vocal (SAPIR et al., 1993).

Além de afetar a comunicação, estes distúrbios podem limitar significativamente a vida dos sujeitos, com impactos negativos nos âmbitos profissional, social, físico e psicológico (BAKER, 2008; XU et al., 2010). Estudos mostram que pacientes com alterações na voz

podem manifestar problemas emocionais e, apresentam em geral piores condições de saúde que pacientes sem alterações vocais, o que aponta a influência direta do distúrbio vocal no estado de saúde (KRISCHKE e cols., 2005; MERRIL et al., 2013a; MISONO et al., 2014).

A voz, bem como a comunicação em geral, são aspectos muito importantes para a qualidade de vida dos indivíduos. Assim, deve ser objeto de estudo em âmbito particular e coletivo. Diversos estudos descritos na literatura (ROY et al., 2005; COHEN, 2010; BEST e FAKRY, 2011; VILLANUEVA-REYES, 2011; BEHLAU et al., 2012; COHEN et al., 2012; BHATTACHARYYA, 2014) procuraram determinar a prevalência dos distúrbios vocais na população geral. Contudo, discrepâncias metodológicas são comuns (BHATTACHARYYA, 2014), fato que pode comprometer a comparação dos resultados obtidos.

Em inquérito populacional domiciliar realizado nos Estados Unidos da América, dentre as diversas questões sobre saúde geral, os autores verificaram uma prevalência de 7,6% de distúrbios vocais autorreferidos pela população de adultos do país, o que afeta 1 a cada 13 indivíduos (BHATTACHARYYA, 2014).

Outro estudo desenvolvido no mesmo país, contou com 1.326 voluntários e estimou a prevalência em 6,6% de distúrbios vocais autorreferidos, porém foi realizado apenas através de ligações telefônicas e não houve análise da qualidade vocal (ROY et al., 2005).

Um estudo epidemiológico multicêntrico realizado no Brasil teve como objetivo estimar a prevalência dos distúrbios vocais em professores e não professores. Os resultados foram de 11,6% e 7,5%, respectivamente. Dos dois grupos, somente o primeiro obteve uma amostra representativa, garantindo assim a possibilidade de inferência dos resultados (BEHLAU et al., 2012).

Dados epidemiológicos de um estudo realizado no município de João Pessoa/PB, apontam uma prevalência de 86,3% de professores com distúrbios da voz (SILVA, 2013). Entretanto, este estudo utilizou uma amostra composta exclusivamente por professores, indivíduos que possuem maior risco de desenvolvimento de distúrbios vocais, pelo fato de estarem expostos a um número superior de fatores de risco (HAZLETT et al., 2011).

Os estudos de prevalência servem como importantes meios para planejar e guiar os serviços de saúde (FLETCHER et al., 2012). Este tipo de pesquisa torna-se relevante a partir do fato de que os resultados podem ser utilizados para promover medidas fonoaudiológicas de abrangência significativa na promoção de saúde e prevenção dos distúrbios vocais.

Um dos primeiros passos para que políticas públicas voltadas ao atendimento de determinadas condições sejam implantadas ou aperfeiçoadas, é conhecer as características e o perfil epidemiológico de uma população em determinado âmbito (MENEZES et al., 2011).

Um estudo de prevalência de distúrbios da voz na população geral, por exemplo, possibilita a compreensão da frequência desta alteração. Com a obtenção desta informação, os serviços podem se preparar melhor para o atendimento, seja aumentando sua capacidade ou capacitando melhor os funcionários para aquela demanda.

Nos Estados Unidos da América, o custo pelo absenteísmo e tratamento para distúrbios da voz em professores gera o ônus de 2,5 bilhões de dólares anuais (VERDOLINI e RAMIG, 2001). Este orçamento pode ser revisado com o auxílio de estudos científicos que utilizem amostras representativas.

Na Fonoaudiologia brasileira, as pesquisas epidemiológicas estão se mostrando cada vez mais comuns. A partir dos resultados encontrados nestes estudos, o Comitê Brasileiro Multidisciplinar de Voz Ocupacional (COMVOZ - 2010), órgão interdisciplinar composto por membros das Sociedades Acadêmicas de Laringologia, Otorrinolaringologia, Cirurgia de cabeça e pescoço, Medicina do trabalho e Fonoaudiologia, resolveu considerar os distúrbios da voz como doenças ocupacionais para algumas categorias profissionais, e sugere que as políticas públicas direcionadas a estes indivíduos sejam ampliadas.

Para que estas políticas públicas de saúde também sejam melhor dirigidas a população em geral, fez-se necessário seguir com algumas perguntas norteadoras: Qual a prevalência dos distúrbios vocais na população do município de João Pessoa? Quais são os sintomas vocais e fatores de risco mais associados à presença dos distúrbios de voz na população do município de João Pessoa? A exposição a cada fator de risco aumenta em quanto a chance de desenvolver distúrbios vocais? Qual(is) fator(es) de risco oferece(m) maior risco para o desenvolvimento deste distúrbio? Como um modelo de tomada de decisão pode auxiliar no conhecimento dos fatores de risco que mais contribuem para o desenvolvimento dos distúrbios vocais?

A taxa de prevalência de distúrbios vocais, bem como os sintomas e fatores de risco mais relatados podem ajudar a compreender como se manifesta os sintomas vocais e quais os fatores de risco associados à voz da população. Além disso, é possível entender se os fatores de risco relatados são associados a tais sintomas.

A partir dos resultados obtidos neste estudo, podem ser traçados planos de ação direcionados à população em geral, com objetivo de transmitir conhecimentos acerca dos comportamentos vocais inadequados e comorbidades que podem levar ao desenvolvimento dos distúrbios da voz.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 GERAL

Estimar a prevalência e os fatores associados aos distúrbios vocais na população de adultos do município de João Pessoa – PB.

### 2.2 ESPECÍFICOS

- Caracterizar a amostra, incluindo aspectos socioeconômicos e demográficos;
- Apresentar as queixas vocais e a autoavaliação da voz referidas pela população;
- Estimar a prevalência dos sintomas vocais na população de adultos do município;
- Verificar se existem diferenças entre as frequências dos sintomas vocais nos indivíduos que com e sem problema de voz;
- Quantificar a exposição da população a fatores de risco ambientais, organizacionais e pessoais;
- Verificar se existem diferenças entre as frequências de exposição aos fatores de risco nos indivíduos com e sem problema de voz;
- Identificar os fatores de risco que estejam estatisticamente relacionados à presença de distúrbios vocais e o risco associado à esta exposição;
- Investigar as características vocais de indivíduos com problema de voz;
- Utilizar um modelo de decisão, baseado em regressão logística, para identificar quais dos fatores de risco estão diretamente associados com a chance do indivíduo ter problema de voz.

### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 FATORES ASSOCIADOS AOS DISTÚRBIOS DA VOZ

O conceito de distúrbio da voz foi descrito originalmente por Aronson (1985). Segundo o autor, trata-se de uma condição que ocorre quando a qualidade, frequência, intensidade e/ou flexibilidade da voz de um indivíduo difere em relação a outros com idade, sexo e cultura similar.

Dejonckere e colaboradores (2001) aconselham que o termo “Rouquidão”, anteriormente utilizado para descrever os distúrbios da voz, seja abandonado, uma vez que é limitado somente ao desvio da qualidade vocal, excluindo frequência, intensidade e outras características observadas através da voz.

Em 2010, o Comitê Brasileiro Multidisciplinar de Voz Profissional (COMVOZ) afirma que disfonia é qualquer alteração na voz, que seja responsável por trazer algum tipo de prejuízo ao indivíduo.

Autores mais recentes trazem a definição do distúrbio da voz como sendo qualquer problema que impeça um indivíduo de fazer o que deseja com sua voz (CHARN e MOK, 2012).

Os distúrbios vocais podem se desenvolver através da tensão ou esforço excessivo nas pregas vocais, causados por fatores de risco como demanda vocal elevada, pigarro, tosse, inalação de substâncias tóxicas, tabagismo, entre outros. Como resultado à essas agressões, pode haver uma mudança permanente no funcionamento laríngeo e na qualidade da voz (WILLIAMS, 2003).

Os fatores de risco vocais são situações relacionadas com o uso da voz que podem contribuir, influenciar, aumentar o risco de desenvolver, ou ainda, piorar o quadro do distúrbio vocal de um indivíduo (BEHLAU e cols., 2001a).

Diversas classificações para os fatores de risco, relacionados aos distúrbios da voz desenvolvidos por comportamento vocal abusivo (RUOTSALAINEN et al., 2008), são observadas na literatura.

Todas elas dimensionam os fatores de risco em três âmbitos básicos, os fatores relacionados ao ambiente de trabalho, fatores associados a organização do trabalho (SMITH et al., 1997) e os fatores de risco individuais (DRAGONE et al., 2008).

Os fatores de risco ambientais estão relacionados com ambiente no qual o indivíduo mais ocupa seu tempo, que geralmente é o trabalho. Exposição a irritantes, condições

inadequadas de temperatura e umidade e ruídos de fundo, são algumas características que estão relacionadas ao ambiente e que contribuem para o desenvolvimento do distúrbio da voz (FORTES et al., 2007).

Os fatores de risco organizacionais são os que estão ligados diretamente com a organização ocupacional dos indivíduos, no que refere-se às suas atividades. Podem ser exemplos a demanda vocal excessiva, cobrança por um bom rendimento e desgaste de relacionamento com os demais colegas de trabalho (SMITH et al., 1997).

O distúrbio da voz associado a exposição a ambos os fatores ambientais e organizacionais, pode contribuir para o desenvolvimento de uma incapacidade laboral temporária, acarretando num prejuízo econômico para o indivíduo e para a empresa (DUFFY e HAZLETT, 2004).

Os fatores de risco pessoais são inerentes aos indivíduos, podendo estar, ou não, relacionados a hábitos ou comportamentos vocais inadequados e muitas vezes abusivos, como por exemplo falta de hidratação, etilismo e tabagismo (GIANINNI et al., 2013). São os fatores mais fáceis de se controlar, uma vez que não necessitam de mudanças na estrutura do ambiente ou do trabalho. Uma boa reeducação vocal é capaz de melhorar os hábitos que o indivíduo possui com a voz (XAVIER et al., 2013).

De acordo com Ferreira e colaboradores (2008a), os fatores de risco podem ser classificados em Fatores de Risco Endógenos (FREN) e Fatores de Risco Exógenos (FREX). Os FREN estão associados às características individuais como presença de doenças nas vias aéreas, hábitos de tabagismo e etilismo, entre outros. Os FREX, são independentes ao sujeito por serem fatores externos como presença de poeira, ambiente seco e tempo prolongado na profissão.

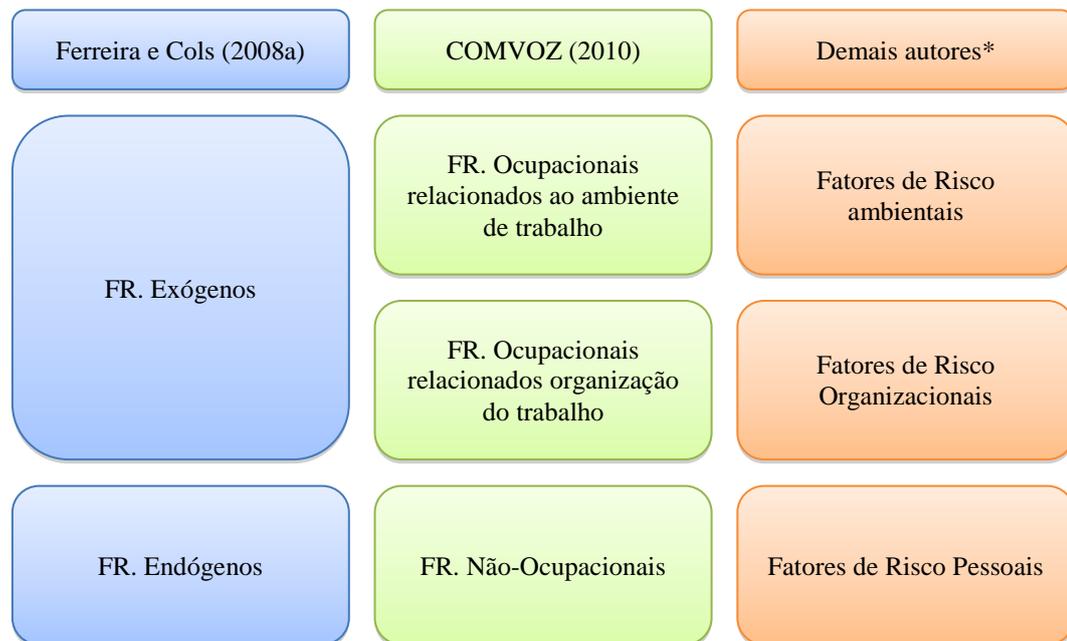
De acordo com o Comitê Brasileiro Multidisciplinar de Voz Profissional (2010), os fatores de risco são classificados em Fatores de risco Ocupacionais (FRO) e Fatores de risco Não-Ocupacionais (FRNO). Estes últimos estão relacionados às características inerentes ao indivíduo como alergias, hábitos de se automedicar e presença de refluxo gastroesofágico.

Os FRO são subclassificados em dois grupos: Fatores de risco da natureza da organização do processo de trabalho, onde se incluem a jornada de trabalho prolongada e número de vínculos empregatícios. O segundo grupo é composto por fatores de risco relacionados ao ambiente de trabalho, que se dividem em quatro tipos: (1) Fatores de risco físicos: nível de pressão sonora e temperatura inadequados; (2) Fatores de risco químicos: exposição à produtos químicos irritativos e presença de poluição; (3) Fatores de risco

ergonômicos: falta de planejamento de recursos materiais e acústica ambiental; (4) Fatores de risco biológicos: presença de fungos e bactérias.

A figura 1 foi elaborada para resumir as classificações dos fatores de risco (FR) relacionados ao adoecimento vocal.

**Figura 1:** Classificações dos fatores de risco vocais de acordo com artigos científicos



Legenda: \*SMITH et al, 1997; FANDIÑO e WUESTHOFF, 2012

É importante mencionar que independentemente da classificação utilizada, os fatores de risco vocais possuem relações entre si. Indivíduos que são alérgicos ou apresentam refluxo gastroesofágico, considerados fatores de risco pessoais, podem ter seu quadro piorado ao serem expostos a fatores de risco organizacionais como demanda vocal excessiva (FERREIRA et al., 2010a) e ambientais, como presença de poeira e mofo (FERREIRA et al., 2008a). Assim, a exposição a mais de um tipo de fator de risco pode acelerar o processo de desenvolvimento dos sintomas vocais.

Os sintomas vocais são as manifestações físicas causadas pelos distúrbios da voz, que variam desde uma simples rouquidão até dificuldades respiratórias (SERVILHA e PENA, 2010). Em classificação proposta por Behlau e colaboradores (BEHLAU et al., 2001a), os sintomas vocais podem ser agrupados em sete categorias: 1. Sintomas de alterações na qualidade vocal, geralmente são mencionadas a rouquidão e afonia; 2. Sintomas de fadiga e esforço vocais, que incomodam principalmente pelo fato de estar relacionados à sensação física de cansaço para falar; 3. Sintomas de presença de ar na voz; 4. Sintomas de perda de frequências da extensão vocal, percebidos principalmente no ato de cantar; 5. Sintomas de

descontrole da frequência da voz, ou seja, instabilidade entre o grave e o agudo; 6. Sintomas de descontrole da intensidade da voz e 7. Sintomas de sensações desagradáveis à emissão.

Em uma classificação mais recente, os autores diferenciam os sintomas vocais em auditivos e sensoriais (SERVILHA e PENA, 2010). Os sintomas vocais auditivos estão relacionados com a percepção auditiva do indivíduo acerca da qualidade de sua própria voz. Entre estes sintomas estão a rouquidão, que geralmente é a mais mencionada, variações de frequência e intensidade, falhas na voz, voz fraca e afonia (MERRILL et al., 2013b).

Os sintomas vocais sensoriais estão associados com sensações proprioceptivas que o falante experimenta ao produzir a voz (COOPER, 1973), como cansaço ao falar, pigarro, dor, ardor, secura, entre outros (MATHIESON et al., 2009; MATHIESON, 2011). Esses sintomas geralmente manifestam-se após períodos de grande demanda vocal, como no final do dia ou semana (DRAGONE et al., 2008).

Estudo com professores identificou que os sintomas sensoriais são mais frequentes que os sintomas auditivos (SERVILHA e PENA, 2010), fato que pode comprometer a avaliação fonoaudiológica, uma vez que os sintomas auditivos são os que podem ser percebidos por outros indivíduos.

### 3.2 DADOS EPIDEMIOLÓGICOS SOBRE OS DISTÚRBIOS VOCAIS

Para o referencial teórico relacionado aos dados epidemiológicos sobre prevalência, sintomas e fatores de risco vocais, foi realizada uma revisão sistemática com base em dados secundários, obtidos nas seguintes bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), PubMed e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO).

A base de dados digital de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) foi consultada para encontrar palavras-chave que direcionassem a pesquisa, de acordo com seu objetivo. Assim, os descritores Disfonia, Distúrbios da voz, Epidemiologia e Prevalência foram selecionados na língua portuguesa e nas suas respectivas traduções para o inglês (Dysphonia, Voice disorders, Epidemiology, Prevalence) e espanhol (Disfonía, Transtornos de la voz, Epidemiología, Prevalencia).

O operador booleano AND foi utilizado para combinar os descritores da seguinte forma: Disfonia AND Epidemiologia, Disfonia AND Prevalência, Distúrbios da voz AND Epidemiologia e Distúrbios da voz AND Prevalência. As mesmas combinações foram realizadas com os descritores em inglês e espanhol, a depender da base de dados pesquisada.

Para participar da revisão, os estudos deveriam estar em acordo com os seguintes critérios de elegibilidade: apresentar dados epidemiológicos sobre os distúrbios da voz, fatores de risco e/ou sintomas vocais; não utilizar amostras compostas exclusivamente por crianças, adolescentes ou idosos; não investigar os distúrbios da voz associados à outras comorbidades, não possuir mais que 5 anos de publicação, devido ser o período em que a maioria dos protocolos de autoavaliação foi validado; não ser uma revisão da literatura e estar com texto completo disponibilizado na internet.

Inicialmente a busca totalizou em 3.302 estudos. Após a exclusão dos artigos repetidos e exclusão a partir dos critérios de elegibilidade, 101 foram selecionados, dos quais 6 foram excluídos por não estarem com textos completos disponibilizados na internet. Assim, esta revisão foi elaborada com 95 artigos científicos, cuja bibliografia se encontra nas referências deste trabalho.

É importante mencionar que os estudos foram apresentados de acordo com a ocupação/profissão dos indivíduos da amostra, em dois grupos. A primeira categoria é composta por estudos que focavam especificamente em profissionais da voz, ou seja, indivíduos que tem a voz como ferramenta fundamental ao desempenho de suas ocupações (HAZLETT e DUFFY., 2011). Diversos profissionais como atores, cantores, educadores físicos, estudantes de música, professores e teleoperadores estão incluídos neste grupo. A segunda categoria é composta por estudos cuja população não era formada por profissionais da voz.

Dos 95 estudos participantes, 52 (54,73%) foram realizados com profissionais da voz e 43 (45,26%) com a população em geral.

### **3.2.1 Prevalência**

A tabela 1 apresenta os dados de prevalência encontrados nos diferentes estudos.

**Tabela 1:** Prevalência de distúrbios da voz com base nos artigos selecionados para a revisão sistemática

Prevalência	Profissionais da voz		População geral	
	n	%	n	%
Entre 0 e 10%	1	1,92	8	18,60
Entre 10,1 e 20%	3	5,77	2	4,65
Entre 20,1 e 30%	2	3,85	0	0
Entre 30,1 e 40%	4	7,69	1	2,33
Entre 40,1 e 50%	3	5,77	0	0
Entre 50,1 e 60%	2	3,85	0	0
Entre 60,1 e 70%	1	1,92	0	0
Entre 70,1 e 80%	4	7,69	0	0
Entre 80,1 e 90%	1	1,92	0	0
Entre 90,1 e 100%	0	0	0	0
<b>Estudos sem investigação de prevalência</b>	31	59,62	32	74,42
<b>Total</b>	52	100	43	100

Os dados de prevalência de distúrbios vocais em profissionais da voz foram encontrados em 21 (22,1%) estudos, enquanto que nas demais populações em apenas 11 (11,3%). A obtenção desta informação não foi objetivo da maioria dos estudos (66,5%) incluídos nesta revisão.

É necessário ter em mente que, comparar os resultados de estudos de prevalência de distúrbios da voz pode ser uma tarefa complicada, uma vez que tanto os critérios utilizados para avaliação, quanto os métodos empregados na coleta de dados muitas vezes variam (LEE e cols., 2010).

Observa-se que nas pesquisas com profissionais da voz, diversos valores de prevalência são verificados. A prevalência de distúrbios da voz encontra-se concentrada entre 0 e 10% na população em geral, podendo variar entre 10,1 e 20% e 30,1 e 40% em alguns poucos estudos. Em outras palavras, a prevalência de distúrbios da voz em profissionais da voz é superior que na população em geral. Apresentar alterações vocais são experiências comuns em indivíduos cuja voz é o principal instrumento para desenvolver seu trabalho (ROY et al., 2004).

A gênese dos distúrbios vocais nos profissionais da voz está relacionada a fatores intrínsecos e extrínsecos ao sujeito, como as condições do ambiente de trabalho (RECHENBERG et al., 2011). Uma maior prevalência de lesões orgânicas benignas de pregas vocais, observada nos profissionais da voz, pode ser justificada pelo fato desta população estar exposta ao uso contínuo e/ou forçado da voz, que pode ser considerado um fator de risco (SOUZA et al., 2011; BATTIFORA e RAMADA., 2012).

Uma revisão da literatura, que utilizou estudos nacionais e internacionais, encontrou a prevalência de distúrbios da voz em professores variando de 20 à 89% (SIMÕES e LATORRE., 2006).

### **3.2.2 Fatores de risco**

A frequência de fatores de risco vocais, de acordo com os estudos encontrados, foram organizados na tabela 2 a seguir.

**Tabela 2:** Fatores de risco vocais com base nos artigos selecionados para a revisão sistemática

	Fatores de risco	Profissionais da voz		População geral	
		n	%	n	%
<b>Ambientais</b>	Acústica inadequada	6	2,5	0	0
	Ambiente de trabalho precário	3	1,25	0	0
	Difícil acesso à água	2	0,83	0	0
	Equipamentos e recursos inadequados	1	0,42	0	0
	Fatores ergonômicos	1	0,42	0	0
	Iluminação inadequada	2	0,83	0	0
	Presença de fungos	1	0,42	0	0
	Presença de pó de giz	5	2,08	0	0
	Presença de poeira	9	3,75	1	1,41
	Presença de poluição	3	1,25	2	2,82
	Presença de produtos irritativos	4	1,67	0	0
	Presença de umidade	4	1,67	0	0
	Presença de violência	6	2,5	0	0
	Ruído excessivo	14	5,83	1	1,41
	Baixa umidade do ar	4	1,67	1	1,41
	Tamanho de sala inadequado	4	1,67	0	0
	Temperatura inadequada	6	2,5	0	0
<b>Organizacionais</b>	Alto número de ouvintes	6	2,5	0	0
	Carga horária elevada	5	2,08	0	0
	Demanda vocal excessiva	12	5	2	2,82
	Demanda física excessiva	2	0,83	0	0
	Desgaste de relações	5	2,08	0	0
	Fiscalização constante	6	2,5	0	0
	Mais de um turno de trabalho	6	2,5	1	1,41
	Mais de um vínculo	2	0,83	0	0
	Trabalho monótono	2	0,83	0	0
	Tempo prolongado na profissão	11	4,58	0	0
Trabalho repetitivo	2	0,83	0	0	
<b>Pessoais</b>	Alcoolismo	12	5	6	8,45
	Automedicação	5	2,08	2	2,82
	Consumo de café	1	0,42	1	1,41
	Estresse	5	2,08	2	2,82
	Fadiga	0	0	1	1,41
	Falar alto	3	1,25	0	0
	Falar muito	5	2,08	5	7,04
	Falar rápido	0	0	1	1,41
	Hidratação insuficiente	2	0,83	1	1,41
	Histórico familiar de disфонia	2	0,83	4	5,63
	Imita outros sons	0	0	1	1,41
	Laringite	0	0	1	1,41
	Perfeccionismo	0	0	1	1,41
	Problemas alérgicos	9	3,75	7	9,86
	Problemas auditivos	3	1,25	2	2,82
	Problemas emocionais	6	2,5	3	4,23
	Problemas gastrointestinais	12	5	7	9,86
	Problemas hormonais	1	0,42	0	0
	Problemas respiratórios	12	5	5	7,04
	Repouso vocal inadequado	6	2,5	0	0
	Sedentarismo	5	2,08	1	1,41
	Tabagismo	15	6,25	12	16,9
Uso de drogas	2	0,83	0	0	
<b>Total</b>	240	100	71	100	
<b>Estudos sem investigação de fatores de risco</b>		17/95		21/95	

A partir desta revisão, foram identificados 17 fatores de risco ambientais, 11 fatores organizacionais e 23 pessoais.

Os fatores de risco ambientais mais relatados por profissionais da voz são: “ruído excessivo” (5,83%), “presença de poeira” (3,75%), “presença de violência” (2,5%), “temperatura” (2,5%) e “acústica inadequada” (2,5%). Em relação à população em geral, os mais encontrados são: “presença de poluição” (2,82%) e “poeira” (1,41%), “ruído excessivo” (1,41%) e “baixa umidade do ar” (1,41%).

Um ambiente de trabalho cujo ruído ambiental é elevado, obriga os interlocutores a falarem mais alto para serem compreendidos. Esse hábito aumenta em quatro a probabilidade de desenvolver um distúrbio da voz (CHEN et al., 2010).

A presença de poeira e ambiente seco são algumas das queixas relacionadas ao ambiente que mais possuem associação com a presença do distúrbio vocal em professores (ALVES e cols., 2010).

Um ambiente poluído pode contribuir para o desenvolvimento dos distúrbios de voz. A inalação de alguns poluentes afeta diretamente o organismo, levando a sintomas como rouquidão, tosse e irritação na garganta (BEHLAU, 2001a).

No que se refere aos fatores de risco organizacionais, os mais observados em profissionais da voz são: “demanda vocal excessiva” (5%), “tempo prolongado na profissão” (4,58%), “alto número de ouvintes” (2,5%), “fiscalização constante do desempenho” (2,5%) e “mais de um turno de trabalho” (2,5%). Enquanto que na população geral são: “demanda vocal excessiva” (2,82%) e “mais de um turno de trabalho” (1,41%).

Os fatores de risco organizacionais claramente desempenham um papel importante na gênese e/ou manutenção dos distúrbios da voz em alguns profissionais como os professores. Alguns autores sugerem que esta condição seja tratada como uma doença ocupacional, ao invés de um problema particular de saúde (VILKMAN, 2004).

Os fatores de risco ambientais e organizacionais estão, na maioria das vezes, relacionados ao trabalho. Por este motivo, são mais observados em profissionais da voz.

Os fatores de risco pessoais mais observados nos profissionais da voz são “tabagismo” (6,25%), “alcoolismo” (5%), “problemas gastrointestinais” (5%) e “problemas respiratórios”. Na população em geral são observados “tabagismo” (6,25%), “problemas gastrointestinais” (9,86%) e “problemas alérgicos” (9,86%).

Dezessete (17,89%) dos estudos com profissionais da voz e 21 (21,1%) dos estudos com a população em geral, não tiveram por objetivo investigar os fatores de risco vocais.

### 3.2.3 Sintomas vocais

A tabela 3 apresenta a frequência de sintomas vocais, de acordo com os estudos encontrados.

**Tabela 3:** Sintomas vocais com base nos artigos selecionados para a revisão sistemática

Sintomas vocais	Profissionais da voz		População geral		
	n	%	n	%	
<b>Auditivos</b>	Dificuldade em projetar a voz	5	2,22	9	6,08
	Dificuldade para agudos	2	0,89	0	0
	Dificuldade para graves	2	0,89	0	0
	Dificuldade para cantar	3	1,33	3	2,03
	Falhas na voz	8	3,56	6	4,05
	Instabilidade na voz	1	0,44	3	2,03
	Perda constante da voz	10	4,44	4	2,70
	Pitch variando	7	3,11	3	2,03
	Rouquidão	26	11,56	11	7,43
	Voz forte	2	0,89	2	1,35
	Voz fraca	11	4,89	10	6,76
	Voz mais fina	2	0,89	2	1,35
	Voz mais grossa	6	2,67	2	1,35
	Voz monótona	3	1,33	1	0,68
	Voz muda ao final do dia	2	0,89	1	0,68
	Voz muda depois de um tempo	4	1,78	4	2,70
	Voz tensa	5	2,22	6	4,05
<b>Sensoriais</b>	Ardor na garganta	1	0,44	1	0,68
	Boca seca	6	2,67	2	1,35
	“Bolo” na garganta	9	4	3	2,03
	Coceira na garganta	8	3,56	5	3,38
	Desconforto ao falar	1	0,44	1	0,68
	Dor ao falar	7	3,11	3	2,03
	Dor cervical	4	1,78	2	1,35
	Dor na garganta	6	2,67	7	4,73
	Esforço à fonação	12	5,33	8	5,41
	Engasgo ao falar	0	0	1	0,68
	Fadiga ao falar	19	8,44	9	6,08
	Falta de ar ao falar	9	4	5	3,38
	Garganta seca	9	4	7	4,73
	Gosto ácido na boca	2	0,89	3	2,03
	Gosto amargo na boca	2	0,89	3	2,03
	Irritação na garganta	7	3,11	3	2,03
	Odinofagia	4	1,78	2	1,35
	Pigarro	7	3,11	6	4,05
	Tensão no pescoço	3	1,33	4	2,70
	Tosse com secreção	3	1,33	1	0,68
	Tosse enquanto fala	0	0	2	1,35
	Tosse seca	7	3,11	3	2,03
<b>Total</b>	225	100	148	100	
<b>Estudos sem investigação de sintomas vocais</b>		19/95		21/95	

Foram identificados nesta revisão, 17 sintomas vocais auditivos e 22 sensoriais.

A partir da tabela 3, observa-se que os sintomas vocais auditivos mais referidos pelos profissionais da voz são: “rouquidão” (11,56%), “voz fraca” (4,89%) e “perda constante da

voz” (4,44%). No caso da população em geral, além da “rouquidão” (7,43%) e “voz fraca” (6,76%), a “dificuldade de projetar a voz” (6,08%) foi relatada.

Em relação aos sintomas vocais sensoriais, “fadiga ao falar” (8,44%), “esforço a fonação” (5,33%), “bolo na garganta” (4%), “falta de ar ao falar” (4%) e “garganta seca” (4%) foram mais relatados pelos profissionais da voz, enquanto que: “fadiga ao falar” (6,08%), “esforço a fonação” (5,41%), “dor na garganta” (4,73%) e “garganta seca” (4,73%) foram mais relatados pela população em geral.

Dentre os sintomas vocais mais relatados por indivíduos disfônicos, está a “rouquidão”(SLIWINSKA-KOWALSKA et al., 2006)e a “fadiga vocal”(CHANG e KARNELL, 2004), e devem ser investigados mesmo se ocorrerem de forma isolada (FERREIRA et al., 2010b).

Sabe-se que estes sintomas decorrem do uso excessivo da voz. O que aumenta o risco de desenvolvimento de lesões estruturais, principalmente durante quadros de alergia, gripe ou refluxo gastroesofágico (FERREIRA et al., 2010b).

## 4 MÉTODOS

### 4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo cujo tipo operatório é individualizado, uma vez que a unidade de estudo foi composta por indivíduos de uma população. Em relação a posição do pesquisador, esta pode ser descrita como uma pesquisa observacional, levando-se em consideração que não foram realizadas condutas que viessem a interferir no resultado final da pesquisa. Além disso, já que o contato com o voluntário foi dado em momento único de tempo, este caracteriza-se como um estudo de corte transversal.

Assim, de acordo com a tipologia dos desenhos de investigação em epidemiologia, descrita por Barreto e Filho (2012), este estudo pode ser classificado como um inquérito populacional ou *Survey*.

### 4.2 LOCAL DA PESQUISA

A coleta de dados para esta pesquisa foi realizada no município de João Pessoa, capital, principal centro financeiro e econômico do Estado da Paraíba. Localizada na porção mais oriental das Américas e do Brasil, a cidade possui uma área geográfica de 210,80 Km<sup>2</sup> de acordo com o Plano Municipal de Saúde (2013) e população de 723.515 habitantes de acordo com o Censo Demográfico realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2010.

É importante mencionar que, por motivos de operacionalidade e segurança dos pesquisadores, o local de coleta de dados inicialmente proposto, cuja metodologia seria de abordagem domiciliar, tornou-se inviável. Então foi criada uma alternativa de coleta de dados que garantisse a abrangência de todo o município, respeitando os preceitos estatísticos necessários para a representatividade da amostra.

Dessa forma, a coleta de dados ocorreu em Unidades de Saúde da Família (USF's), instituições públicas direcionadas a atenção primária em saúde, pelo fato de estarem distribuídas por todo o município. Para melhor planejar e supervisionar estes serviços, a Prefeitura Municipal de João Pessoa (PMJP - 2015) organizou os 64 bairros do município em cinco Distritos Sanitários (DS's) conforme a Figura 2, e direcionou uma quantidade de USF's para cada distrito, de acordo com o tamanho da população residente. Estas unidades são destinadas ao atendimento da população dos bairros do distrito a qual pertencem, sendo a



De acordo com a classificação etária proposta pela Organização Mundial de Saúde (1995), a adolescência é o período que ocorre entre os 10 e 19 anos, enquanto que a senescência inicia-se a partir dos 60 anos. Assim, para este estudo, um dos critérios de elegibilidade que garantiram a participação do indivíduo, é que este estivesse na faixa etária abaixo:

#### 4.3.1 Critérios de elegibilidade

- Possuir idades entre 20 e 59 anos, por ser a faixa etária correspondente a fase adulta (WHO, 1995);
- Não apresentar limitação cognitiva ou de comunicação que impedisse a resposta aos instrumentos utilizados;
- Não apresentar obstrução das vias aéreas superiores no momento da coleta de dados, uma vez que tal condição pode comprometer a qualidade da voz.

#### 4.3.2 Delineamento amostral

Para garantir a inferência dos resultados, isto é, tirar conclusões da população a partir de uma parcela de indivíduos dela, é necessário que o tamanho desta amostra ( $n$ ) seja representativo. De acordo com Arango (2009), um estudo conduzido com uma quantidade de indivíduos inferior ao tamanho mínimo de amostra, necessário para que exista representatividade, possui valor científico comprometido e as conclusões obtidas podem estar equivocadas.

Assim, foi realizada uma amostragem probabilística por estratificação. Considerou-se que a população-alvo foram todos os indivíduos dos cinco distritos sanitários de João Pessoa. A seleção da amostra foi realizada segundo o método de alocação ótima de Neyman, considerando custo de seleção fixo para todos os elementos da população-alvo, conforme descrito por Cochran (1977), Valliant e colaboradores (2013).

Dessa forma, foi necessário considerar a seguinte notação:

$$n = \frac{A}{B} (1)$$

Em que:

$$A = \left[ \sum_{h=1}^H \left( \frac{N_h}{N} \right) \sqrt{p_h(1-p_h)} \right]^2 \quad B = \frac{d^2}{z^2} + \frac{1}{N} \sum_{h=1}^H \left( \frac{N_h}{N} \right) p_h(1-p_h)$$

Onde:

- $H \rightarrow$  Número de Distritos Sanitários de João Pessoa. Neste caso,  $H = 5$ ;
- $h \rightarrow$  Distrito Sanitário;
- $N_h \rightarrow$  Número de indivíduos da população-alvo pertencentes ao distrito  $h$ ;
- $N \rightarrow$  Número total de indivíduos da população-alvo;
- $p_h \rightarrow$  Valor de referência populacional considerado no cálculo do tamanho da amostra no distrito  $h$ . Para este estudo, foi considerado um valor padrão de 0,5 para todos os distritos, que poderia variar com a realização de um estudo piloto;
- $d \rightarrow$  Margem de erro considerada na estimação de proporções. Neste estudo foi considerada a margem de erro de 5%;
- $z \rightarrow$  Valor tabelado da distribuição normal considerando o nível de confiança. Neste trabalho foi decidido utilizar um nível de confiança de 95%.

Os dados de quantidade de habitantes para o cálculo amostral, obtidos no banco de dados do Censo Demográfico do IBGE (2010), estão organizados também por faixas etárias, que são de 0 a 14, 15 a 64 e 65 anos ou mais de idade. Para reduzir o tamanho da amostra, levando-se em consideração os critérios de elegibilidade desta pesquisa, foram considerados somente os dados da faixa etária de 15 à 64 anos, que estão descritos na tabela 5.

**Tabela 5:** Quantidade de habitantes, com idades entre 15 e 64 anos, do município de João Pessoa, de acordo com o Censo Demográfico do IBGE (2010)

Distrito Sanitário	Bairro	Total de habitantes
I	Alto do Mateus	11.319
	Bairro das Indústrias	6.019
	Costa e Silva	5.667
	Cruz das Armas	17.442
	Distrito Industrial	1.203
	Ernani Sátiro	6.089
	Jaguaribe	10.146
	Jardim Veneza	8.581
	Mumbaba	5.320
	Mussurê	2.974
	Oitizeiro	19.791
<b>Total DS I</b>		<b>94.550</b>

Continua

Continuação

<b>Distrito Sanitário</b>	<b>Bairro</b>	<b>Total de habitantes</b>
II	Cristo Redentor	26.277
	Cuiá	5.014
	Ernesto Geisel	10.287
	Funcionários	11.448
	Gramame	16.386
	Grotão	4.223
	João Paulo II	10.780
	Varjão	11.625
<b>Total DS II</b>		<b>96.040</b>
III	Água Fria	4.825
	Anatólia	912
	Bancários	8.765
	Cidade dos Colibris	2.802
	Jardim Cidade Universitária	16.384
	Jardim São Paulo	3.673
	José Américo	11.398
	Mangabeira	55.510
	Muçumagro	4.193
	Paratibe	8.407
	Planalto da Boa Esperança	4.359
Valentina	16.516	
<b>Total DS III</b>		<b>137.744</b>
IV	Alto do Céu	10.974
	Bairro dos Estados	5.344
	Bairro dos Ipês	6.359
	Centro	2.521
	Ilha do Bispo	5.298
	Mandacarú	8.665
	Padre Zé	4.671
	Róger	7.099
	Tambíá	1.811
	Treze de Maio	5.355
	Trincheiras	4.672
	Varadouro	2.567
	<b>Total DS IV</b>	
V	Aeroclube	7.334
	Altiplano Cabo Branco	3.708
	Barra de Gramame	228
	Bessa	9.971
	Brisamar	3.198
	Castelo Branco	8.301
	Cabo Branco	5.807
	Costa do Sol	5.854
	Expedicionários	2.605
	Jardim Oceania	11.721
	João Agripino	808
	Manaíra	19.769
	Miramar	6.937
	Pedro Gondim	2.356
	Penha	518
	Ponta do Seixas	350
	Portal do Sol	2.939
	São José	4.642
	Tambaú	7.477
Tambauzinho	3.500	
Torre	10.776	
<b>Total DS V</b>		<b>118.799</b>
<b>População total</b>		<b>512.468</b>

Assim, o número total de indivíduos da população-alvo considerada foi 512.468 habitantes, e uma vez que o tamanho final da amostra para toda a população foi calculado, o

tamanho da amostra para cada distrito segundo a alocação ótima é dado pela seguinte expressão:

$$n_h = n_F \times \frac{C}{D} \quad (2)$$

Em que:

$$C = N_h \sqrt{p_h(1 - p_h)} \qquad D = \sum_{h=1}^H N_h \sqrt{p_h(1 - p_h)}$$

Onde:

- $n_h$  → Número de pessoas da população-alvo selecionadas para compor a amostra do distrito  $h$ ;
- $n_F$  → Tamanho final da amostra.

Dessa forma, utilizando os dados obtidos no último Censo demográfico, o tamanho mínimo de amostra total, bem como por cada distrito, estão expostos na tabela 6.

**Tabela 6:** Tamanho de amostra calculado para a pesquisa, por distrito

Distrito Sanitário	Amostra estimada	Porcentagem
I	71	18,5%
II	72	18,8%
III	103	26,8%
IV	49	12,1%
V	89	23,2%
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100%</b>

#### 4.4 INSTRUMENTOS

Por esta pesquisa ser de caráter epidemiológico, onde o pesquisador teria contato com muitos participantes, optou-se pela adoção de instrumentos curtos e rápidos, que ajudassem a obter as informações necessárias para alcançar os objetivos do estudo.

Foram adotados dois questionários para a coleta de dados: uma adaptação do Protocolo de Triagem Vocal (PTVa – APÊNDICE 1) adotado pelo Laboratório Integrado de Estudos em Voz (LIEV) do Departamento de Fonoaudiologia da UFPB, e a Escala de Sintomas Vocais (ESV – ANEXO 1).

#### 4.4.1 Protocolo de Triagem Vocal adaptado (PTVa)

Segundo Almeida e colaboradores (2015), o Protocolo de Triagem Vocal foi elaborado por professores da área de Voz e adotado para as atividades do Laboratório Integrado de Estudos em Voz (LIEV) do Departamento de Fonoaudiologia da UFPB.

O PTV é dividido em quatro partes com diferentes objetivos. A primeira se refere à obtenção de dados pessoais do paciente como nome, sexo, data de nascimento, idade, naturalidade, UF, grau de instrução, estado civil, profissão, carga horária, quantidade de salários mínimos recebidos, contatos e endereço.

A segunda parte é referente à queixa vocal do paciente, tempo de duração e história progressiva. As duas últimas sessões listam, respectivamente, fatores de risco e sintomas vocais. A escolha do PTV para esta pesquisa deu-se por apresentar a diferenciação entre fatores de risco ambientais, organizacionais e pessoais, bem como a dicotomia entre sintomas vocais auditivos e sensoriais.

OPTV lista um total de 35 fatores de risco, sendo 9 fatores de risco ambientais, 5 organizacionais e 21 pessoais. Os fatores de risco ambientais são: “ruído excessivo”; “acústica inadequada”; “distância interfalantes”; “ambiente estressante”; “fatores ergonômicos”; “equipamento inadequado”; “baixa umidade do ar”; “poluição” e “poeira e/ou mofo”. Os 5 fatores organizacionais apresentados são: “carga horária elevada”; “tempo prolongado na profissão”; “acúmulo de atividades”; “demanda vocal excessiva” e “alto número de ouvintes”. Além de 21 fatores de risco pessoais apresentados: “tabagismo”; “falar muito”; “falar muito ao telefone”; “falar acima do ruído”; “gritar com frequência”; “vida social intensa”; “automedicação”; “alcoolismo”; “falar alto”; “falar com esforço”; “falar em público”; “tosse com frequência”; “torce em jogos com frequência”; “repouso inadequado”; “usa drogas”; “falar rápido”; “falar agudo/grave demais”; “imita outros sons”; “canta fora do tom”; “hidratação insuficiente” e “alimentação inadequada”.

O PTV elenca 24 sintomas vocais, sendo 12 sintomas vocais auditivos e 12 sensoriais. Os 12 sintomas auditivos apresentados são: “rouquidão”; “presença de ar na voz”; “instabilidade na voz”; “falhas na voz”; “perda constante da voz”; “voz monótona”; “voz muda depois de um tempo”; “voz muda ao final do dia”; “dificuldade para agudos”; “dificuldade para graves”; “dificuldade ao falar baixo” e “dificuldade em projetar a voz”. Também estão listados 12 sintomas vocais sensoriais que são: “esforço à fonação”; “fadiga ao falar”; “bolo na garganta”; “desconforto ao falar”; “gosto estranho na boca”; “garganta seca”;

“dor na garganta”; “dor para engolir”; “tensão no pescoço”; “tosse seca”; “formação de muco” e “pigarro”.

Foram realizadas algumas alterações no questionário para uso nesta pesquisa. Adicionou-se à primeira parte dados socioeconômicos como profissão e renda, avaliada através da quantidade de salários mínimos recebidos pela família. Na segunda parte, que possuía enfoque mais clínico, os itens foram substituídos por uma autoavaliação, onde o voluntário é questionado se acha que possui algum problema vocal e qual, bem como que nota dá à própria voz. Nas duas últimas partes, a forma de marcação foi substituída por uma escala tipo “*Likert*”, que varia de 0 a 4, onde 0 corresponde a “nunca”, 1 a “raramente”, 2 a “às vezes”, 3 a “quase sempre” e 4 a “sempre”.

A partir da frequência de fatores de risco observados na revisão sistemática presente na fundamentação teórica desta dissertação, foram acrescentados 3 fatores de risco ambientais: “temperatura inadequada”; “produtos irritativos” e “violência”; 4 fatores de risco organizacionais: “mais de um turno de trabalho”; “mais de um vínculo”; “desgaste de relações” e “fiscalização constante”; além dos fatores de risco pessoais: “repouso vocal inadequado”; “sedentarismo”; “estresse”; “histórico familiar de disfonia”; “problemas alérgicos”; “problemas auditivos”; “problemas emocionais”; “problemas gastrointestinais”; “problemas hormonais” e “problemas respiratórios”. Também houve modificações nos sintomas vocais. Os sintomas auditivos: “voz tensa”; “voz fraca” e “voz mais grossa”, bem como os sintomas sensoriais: “falta de ar ao falar”; “dor ao falar”; “boca seca”; “coceira na garganta”; “irritação na garganta” e “dor cervical”, foram adicionados. Ao somar essas informações, o instrumento PTVa que foi aplicado neste estudo conteve 45 fatores de risco (12 ambientais, 9 organizacionais e 24 pessoais) e 33 sintomas vocais (15 auditivos e 18 sensoriais).

#### **4.4.2 Escala de Sintomas Vocais**

A Escala de Sintomas Vocais é um instrumento, internacionalmente conhecido, de autoavaliação de voz e sintomas vocais, desenvolvido a partir de informações de mais de 800 pacientes, chama-se *Voice Symptom Scale (VoiSS)* em sua versão original, elaborada por Deary e cols (2003). De acordo com Wilson e cols (2004) e Branski et al (2010), é considerado o protocolo mais rigoroso e psicometricamente robusto para a autoavaliação vocal.

A ESV foi adaptada por Moreti e colaboradores (2011), e validada para o português brasileiro por Moreti et al (2014a). Possui 30 questões respondidas através de uma escala tipo “*Likert*”, que varia de 0 a 4, onde 0 corresponde a “nunca”, 1 a “raramente”, 2 a “às vezes”, 3 a “quase sempre” e 4 a “sempre”. Os itens estão divididos entre 4 domínios, correspondentes aos diferentes efeitos que os sintomas vocais causam na vida do indivíduo: Limitação (L); Emocional (E); Físico (F) e Total (T). O domínio Limitação é composto por 15 itens: 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 14, 16, 17, 20, 23, 24, 25, 27 e está relacionado a funcionalidade vocal. O domínio Emocional, relacionado com o efeito psicológico causado pelo distúrbio vocal, é composto por 8 itens: 10, 13, 15, 18, 21, 28, 29, 30. O domínio Físico é composto por 7 itens: 3, 7, 11, 12, 19, 22, 26 e possui relação com os sintomas orgânicos do distúrbio.

Os escores da ESV são obtidos através de um somatório simples dos itens de cada domínio. O ponto de corte de 16 ou mais pontos serve para indicar quais indivíduos apresentam problemas da voz, e é calculado com base no escore total (T), obtido a partir de um somatório simples dos 30 itens da escala, conforme descrito por Moreti e cols (2014b).

#### 4.5 METODOLOGIA DE COLETA DE DADOS

Foi realizada inicialmente uma seleção das USF’s em que a pesquisa seria realizada. Como critérios para este processo, foi definido que seriam entrevistados em cada unidade um máximo de 30 voluntários, além disso, as unidades a serem selecionadas não poderiam estar muito próximas, de forma que, a localização destas pudessem abranger a maior parte do distrito sanitário ao qual pertencem. As unidades selecionadas, bem como a quantidade de entrevistados, estão descritas na tabela 7.

**Tabela 7:** USF’s selecionadas e tamanho mínimo de amostra por Unidade

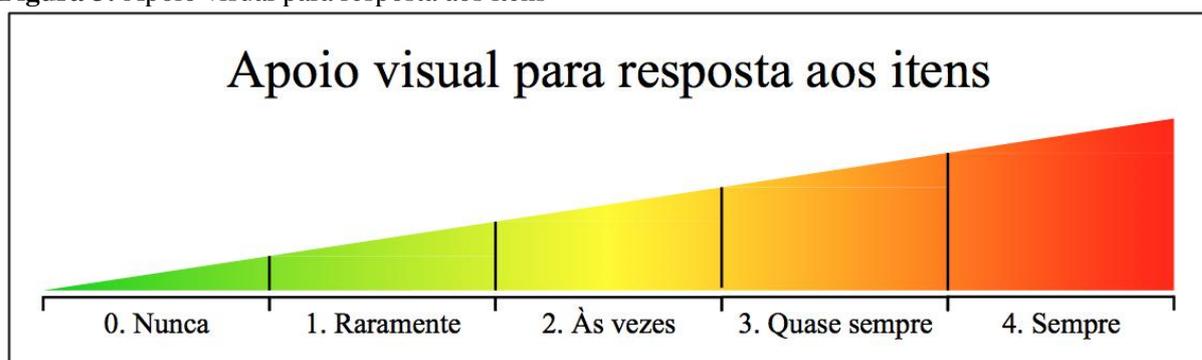
DS	USF selecionada	Endereço	Amostra
1	USF Integrada Cristo	Avenida Cruz das Armas - Cruz das Armas	24
	USF Nova Conquista	Rua Durval Coutinho - Alto do Matheus	24
	USF Saúde e Vida	Rua Dr. Maurílio de Almeida -Ernani Sátiro	23
2	CAIS Cristo	Rua Olívia Martins de Almeida Guerra - Cristo	24
	USF Estação Saúde	Rua José Darci Ferreira - Geisel	24
	USF Qualidade de Vida	Rua Bom Jesus - Varjão	24
3	USF José Américo	Rua Violinista Rafael Rabelo - José Américo	26
	USF Nova União	Rua. Subten. Joaquim do Nascimento - Mangabeira	26
	USF Rosa de Fátima	Rua Oscar Lopes Machado – Paratibe	26
	USF Ipiranga	Avenida São Luiz - Valentina	25
4	USF Alto do Céu	Rua João de Brito Moura – Alto do Céu	25
	USF Róger Integrada	Rua 19 de março – Róger	24
5	USF Santa Clara	Rua Nevinha Raposo – Castelo Branco	30
	USF Bancários	Rua Esmeralda Gomes Vieira – Bancários	30
	USF São José Integrada	Rua Vigolvino Florentino da Costa – Manaíra	29

Após a definição das USF's serem visitadas, o pesquisador se reuniu com a diretoria dos Distritos Sanitários, que forneceram encaminhamentos para as unidades solicitadas. Em seguida, foram realizadas reuniões com a direção de cada unidade, levando uma cópia do encaminhamento. Nesta reunião foram apresentados os objetivos da pesquisa, população que seria abordada e métodos de coleta de dados.

Após a autorização da unidade, os pesquisadores procuraram ir nos dias e horários de maior fluxo. Inicialmente o voluntário era abordado e apresentado ao estudo. O pesquisador explicava os objetivos e metodologia de coleta de dados, mencionando sempre os riscos e benefícios da participação no estudo. Os indivíduos, que estavam dentro dos critérios de elegibilidade, dispostos à participação no estudo eram encaminhados para a sala de coleta de dados e eram solicitados que lessem e caso concordassem com o conteúdo, assinar um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Em seguida, foram aplicados o Protocolo de Triagem Vocal adaptado (PTVa) e a Escala de Sintomas Vocais (ESV). É importante mencionar que as perguntas foram feitas oralmente pelo pesquisador para garantir que nenhum dos itens ficasse sem resposta. Para auxiliar e melhorar a confiabilidade das respostas aos itens que utilizam escala tipo “*Likert*”, os voluntários receberam um “Apoio visual para resposta aos itens” (Figura 3), que consistia em uma ilustração com as possíveis respostas.

**Figura 3:** Apoio visual para resposta aos itens



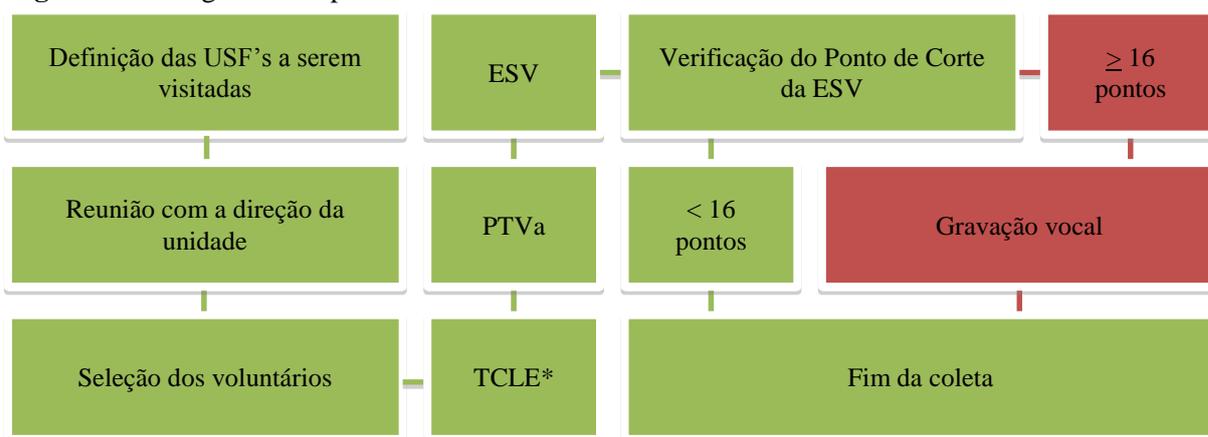
Após a aplicação da ESV, o pesquisador verificava se o voluntário atingiu, ou não, o ponto de corte de 16 pontos ou mais pontos no escore total, que indica a presença de distúrbio vocal. Em caso positivo, era convidado à gravação de amostras de emissão sustentada da vogal /ε/ em Tempo Máximo de Fonação (TMF) e contagem sequencial de 1 à 10. Para este procedimento, foi utilizado um gravador profissional portátil, de modelo Tascan DR-05,

disposto à 5 cm de distância da boca do indivíduo e as amostras vocais salvas em um computador para posterior análise.

Todos os participantes da pesquisa receberam um cartão da Clínica-Escola de Fonoaudiologia e eram informados sobre os atendimentos e horários, para que pudessem procurar, ou encaminhar pessoas com queixas fonoaudiológicas.

A figura 4 apresenta um fluxograma com os procedimentos da coleta de dados.

**Figura 4:** Fluxograma dos procedimentos de coleta de dados



Legenda: \*Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

#### 4.6 METODOLOGIA DA ANÁLISE DAS GRAVAÇÕES DE VOZ

As amostras vocais foram analisadas de forma perceptivo-auditiva por três juízes especialistas na área de voz. A avaliação perceptivo-auditiva foi realizada utilizando-se a Escala Analógico-Visual (EAV – ANEXO 2), que consiste em uma linha horizontal de 100 mm para cada parâmetro vocal observado, que são: grau geral do desvio vocal, rugosidade, sopro e tensão (KEMPSTER et al., 2009).

Para a interpretação da análise, foi utilizada uma classificação usual, onde a variabilidade normal da qualidade vocal encontra-se entre 0 e 35,5 mm, intensidade do desvio vocal leve a moderado entre 35,6 e 50,5 mm, moderado entre 50,6 e 90,5 mm, e intenso entre 90,6 e 100 mm (BEHLAU et al., 2013).

Durante a sessão de avaliação perceptivo-auditiva, 20% das amostras foram repetidas aleatoriamente, para análise da magnitude de concordância e, conseqüentemente a confiabilidade da avaliação intra-juízes. Também foi verificada a magnitude de concordância entre os 3 juízes. Para este procedimento foi utilizado o teste de concordância Kappa de Cohen (K), cuja notação encontra-se a seguir:

$$K = \frac{\sum fa - \sum fe}{1 - \sum fe} \quad (3)$$

Onde  $\sum fa$  se refere ao total das frequências de acordos observados e  $\sum fe$  ao total das frequências de acordos devido ao acaso.

O valor de K pode variar de 0 a 1. Pelo fato de não existir na literatura, segundo Fonseca e colaboradores (2007), um consenso sobre um valor objetivo específico para se classificar o Kappa, foram utilizadas duas distintas classificações para os resultados do teste.

A primeira delas, proposta por Landis e Koch (1977), disposta na Tabela 8, classifica os resultados em 6 graus de concordância, e a segunda, proposta por Fleiss (1981), que encontra-se na tabela 9, em 3 graus de concordância:

**Tabela 8:** Classificação do teste Kappa de Cohen, segundo Landis e Koch (1977)

Valor de Kappa	Classificação
< 0,00	Concordância inexistente
0,00 à 0,20	Concordância insignificante
0,21 à 0,40	Concordância mediana
0,41 à 0,60	Concordância moderada
0,61 à 0,80	Concordância Substancial
0,81 à 1,00	Concordância quase perfeita

**Tabela 9:** Classificação do teste Kappa de Cohen, segundo Fleiss (1981)

Valor de Kappa	Classificação
< 0.40	Concordância pobre
0.40 à 0.75	Concordância boa
> 0.75	Concordância excelente

Para serem considerados satisfatórios, os resultados dos testes deveriam ter no mínimo concordância substancial, pela primeira classificação, e concordância boa, pela segunda. No caso de um grau de concordância satisfatório entre os juízes, seria apresentada uma média dos resultados. Se um grau de concordância satisfatório não fosse verificado, seriam utilizados os dados obtidos pelo juiz com maior grau de concordância pela avaliação intrajuiz.

#### 4.7 METODOLOGIA DA ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS DADOS

Para a análise estatística, os dados foram organizados em um banco através do software Microsoft Excel for Mac 2011, que contém dados pessoais para caracterização da

amostra, dados do Protocolo de Triagem Vocal adaptado, Escala de Sintomas Vocais, bem como os valores obtidos na análise vocal.

As informações sobre os dados foram obtidas à partir de diferentes tipos de análise: Análise descritiva, teste de comparação, testes de associação e impacto e regressão logística.

#### **4.7.1 Análise estatística descritiva**

A análise estatística descritiva foi realizada para obtenção de informações sintéticas sobre os dados. Nela foram obtidas valores de média, desvio-padrão, valor mínimo e máximo de todas as variáveis.

A partir da análise descritiva será possível obter-se os valores de prevalência (P) do distúrbio vocal, sintomas e fatores de risco vocais, utilizando a seguinte notação:

$$P = \frac{d}{n} \times 100 \quad (4)$$

Onde  $d$  é a quantidade de indivíduos com o desfecho em questão, podendo ser a presença de queixas, sintomas ou exposição à fatores de risco e  $n$  o tamanho total da amostra, que neste caso foi estimada em 384 pessoas. A multiplicação por 100 visa a obtenção dos dados em porcentagem, com duas casas decimais. Esta expressão também foi usada para a construção do indicador de saúde vocal para a população de adultos do município de João Pessoa-PB.

#### **4.7.2 Testes de comparação**

Os testes de comparação foram utilizados com intuito de verificar diferenças estatisticamente significantes entre dois grupos independentes: indivíduos com e sem problemas a partir da ESV. Estes testes foram aplicados às variáveis sintomas vocais, número de sintomas vocais, fatores de risco e número de fatores de risco vocais.

O teste t de Student foi utilizado para comparar médias entre os dois grupos. Segundo Doria Filho (1999), o teste utiliza a diferença das médias entre os grupos e o erro padrão das diferenças dos grupos, de acordo com a fórmula a seguir:

$$t = \frac{x_a - x_b}{EP} \quad (5)$$

Onde:

- $x_a$  → Média do grupo a;
- $x_b$  → Média do grupo b;
- $EP$  → Erro-padrão das diferenças entre os grupos.

Trata-se de um teste de hipóteses, onde a hipótese nula ( $H_0$ ) é de que as médias entre os grupos são iguais e a hipótese alternativa ( $H_1$ ) é de que as médias diferem (ARANGO, 2009).

O teste Qui-Quadrado para duas categorias foi utilizado para comparar proporções entre os grupos, no caso de variáveis dicotômicas. De acordo com Dória Filho (1999), o teste verifica a discrepância entre as proporções dos grupos, através da análise da relação entre os valores observados e os valores esperados. A notação abaixo descreve a estatística do teste:

$$X^2 = \frac{(VO - VE)^2}{VE} \quad (6)$$

Onde:

- $VO$  → Valor observado;
- $VE$  → Valor esperado.

#### 4.7.3 Testes de associação e impacto

As evidências de causa e efeito fornecidas pelos estudos de prevalência são fracas, uma vez que são medidas no mesmo intervalo de tempo (FLETCHER et al., 2012). Porém, sabendo que a pesquisa epidemiológica visa o reconhecimento da relação entre um fator de risco e a presença de uma doença, torna-se necessário mensurar a magnitude de associação entre ambos (KALE et al., 2008).

Para tal mensuração foi utilizada a medida de associação e impacto conhecida como Razão de Chances, ou *Odds Ratio* (OR), que verifica a relação entre a exposição à determinado fator de risco e presença de um desfecho, que pode ser o distúrbio ou sintoma vocal. Esta medida ajuda a compreender a chance do surgimento de um desfecho em

indivíduos expostos, em relação àqueles sem a exposição. Tais medidas podem ser obtidas com base na tabela 10.

**Tabela 10:** Tabela de contingência para obtenção de medidas de associação e impacto

Exposição ao fator de risco	Presença do desfecho			Total
	Presente	Ausente	Total	
Presente	a	b	a + b	
Ausente	c	d	c + d	
Total	a + c	b + d	n	

Assim:

$$OR = \frac{a * d}{b * c} (7)$$

Onde:

- $a$  → Número de indivíduos expostos ao fator de risco e que possuem o desfecho;
- $b$  → Quantidade de indivíduos expostos, mas que não possuem o desfecho;
- $c$  → Número de indivíduos não expostos, mas que possuem o desfecho;
- $d$  → Número de indivíduos não expostos e que não possuem o desfecho;
- $a + b$  → Total de indivíduos expostos;
- $c + d$  → Total de indivíduos não-expostos;
- $a + c$  → Total de indivíduos com o desfecho;
- $b + d$  → Total de indivíduos sem o desfecho;
- $n$  → Tamanho da amostra.

Valores maiores que 1, para a OR, indicam que determinada variável pode ser considerada como fator de risco para o desenvolvimento do desfecho em questão. Os valores menores que 1 são considerados fatores de proteção.

Outro teste utilizado foi o teste de associação Qui-Quadrado, que visa quantificar o grau de relação entre uma variável dependente e uma variável independente. O nível de significância ( $p$ ) adotado para considerar resultados significantes foi  $p < 5\%$ .

#### 4.7.4 Regressão logística

A regressão logística é um método de análise multivariada que tem por objetivo descrever estatisticamente a relação entre variáveis dependente e independentes. A probabilidade de ocorrência de determinado desfecho é estimado a partir da interação entre as diversas covariáveis do estudo (CORRAR e colaboradores., 2007).

Um dos motivos pelos quais optou-se pela utilização deste método, foi que este se aplica à estudos onde a variável dependente é dicotômica. Outra justificativa é a facilidade com que seus parâmetros podem ser interpretados (PAULA, 2010).

O modelo de regressão logístico pode ser expresso pela seguinte expressão:

$$\log\left(\frac{\pi}{1-\pi}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_n X_n + \varepsilon \quad (8)$$

Onde:

- $\pi$  → Probabilidade de ocorrência do desfecho;
- $\beta$  → Parâmetros logísticos utilizados;
- $X$  → Variáveis independentes;
- $\varepsilon$  → Erro aleatório.

A função logarítma (log), presente na fórmula, é indispensável para a interpretação dos resultados da regressão logística em forma de probabilidades (CORRAR et al., 2007). Ela possibilita com que os resultados estejam distribuídos no intervalo de 0 a 1. Nesta análise foi utilizada a função logarítma *logit*, pelo fato da melhor aplicabilidade à variáveis dicotômicas (HOSMER E LEMESHOW, 1989).

Os parâmetros logísticos  $\beta$  foram estimados pelo Método de Máxima Verossimilhança (MMV), que facilita a estimação de valores necessários ao cálculo da probabilidade de associação de uma variável independente em função de uma variável dependente dicotômica. (HOSMER E LEMESHOW, 1989).

Para apresentar o modelo final ajustado, o modelo de regressão logística faz sucessivos ajustes pelo Método *BackwardStepwise*, que exclui variáveis independentes que contribuíram pouco ou não contribuíram na variabilidade da variável dependente, ou seja, variáveis com nível de significância superiores à 5% (HOSMER E LEMESHOW,

1989). Assim, só são apresentadas as variáveis independentes que estiverem associadas com a variável dependente.

Finalmente, o teste de Hosmer e Lemeshow foi utilizado para verificar a validade do modelo final ajustado. De acordo com Corrar e cols (2007), este método ajuda a interpretar o grau de acurácia do modelo ajustado, pois divide o número de observações em classes e, em seguida, compara as frequências preditas com as frequências observadas.

Espera-se, portanto, que as frequências preditas sejam semelhantes às frequências observadas. Assim, o valor de significância do teste, deve estar fora da zona de rejeição do gráfico da distribuição Qui-Quadrado.

Toda o tratamento e análise dos dados deste estudo, foram realizados no software *Statistical Package for Social Sciences (SPSS) for IOS*, versão 22, *trial*.

#### 4.8 DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS

Pelo fato de, o modelo de regressão logística necessitar da delimitação de variáveis dependentes e independentes, faz-se necessário diferenciar e apresentar tais variáveis.

As variáveis independentes são todos os fatores de risco ambientais, organizacionais e pessoais incluídos no estudo. São de natureza nominal e dicotômica, assim como a variável dependente: “problema de voz a partir da ESV”. Optou-se por utilizar esta, como variável dependente, uma vez que, um ponto de corte do escore total da Escala de Sintomas Vocais superior a 16 pontos, indica a presença de problema vocal (MORETI et al., 2014b).

#### 4.9 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Este estudo cumpre as resoluções éticas brasileiras, em especial a resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Inicialmente, o projeto de pesquisa foi encaminhado e analisado pela Secretaria Municipal de Saúde do Município de João Pessoa-PB (SMS/JP), que emitiu um parecer, sob o processo nº. 21.275/2014 (ANEXO 3), autorizando a realização do estudo. Em seguida o projeto foi enviado ao Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba (CEP-CCS/UFPB), através do sistema digital Plataforma Brasil, analisado e aprovado sob o parecer nº. 1.000.787 (ANEXO 4).

Para participar do estudo, os indivíduos receberam explicações sobre os objetivos e procedimentos, foram solicitados a ler, e caso concordassem com o conteúdo, assinavam um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – APÊNDICE 2). Este documento explica os objetivos do estudo, riscos, benefícios e procedimentos de coleta de dados, bem como a garantia de confidencialidade das informações obtidas. O voluntário também era informado sobre a possibilidade de se retirar do estudo à qualquer momento, sem necessidade de dar satisfações sobre sua decisão e, sem ser de qualquer forma, penalizado por isto. Bastando apenas comunicar-se com o pesquisador responsável, cujos contatos foram dispostos na cópia do TCLE que ficava com o voluntário.

## 5 RESULTADOS

Participaram do estudo 384 voluntários de ambos os sexos. Dessa forma, o tamanho mínimo de amostra necessário para que houvesse representatividade dos dados foi respeitado. Aconferência diária dos protocolos, preenchidos durante a coleta de dados do referente dia, permitiu com que não houvessem respostas incompletas ou perdas de dados dos sujeitos, o que garantiu uma ótima consistência das informações obtidas.

Os resultados adquiridos neste estudo estão apresentados, didaticamente, de acordo com os objetivos anteriormente propostos. Assim, seguirá a ordem dos dados de caracterização da amostra, aprevalência, queixas e autoavaliação da voz referidas pela amostra, prevalência dos sintomas vocais e fatores de risco, bem como o risco associadaoexposição, características vocais dos indivíduos com problema de voz a partir da ESV e finalmente o modelo de decisão para determinar os fatores de risco mais associados.

### 5.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

**Tabela 11:** Descrição das características de idade da amostra representativa do município de João Pessoa-PB

Variáveis	PV ESV <sup>1</sup>	Mínimo	Máximo	Mediana	Média	DP <sup>2</sup>	(p) <sup>3</sup>
<b>Idade</b>	Presente	20	59	40,5	40,2	9,9	0,017*
	Ausente	20	59	35,5	36,9	10,3	
	Amostra	20	59	37,0	37,5	10,6	

Legenda: <sup>1</sup>Problema vocal pela ESV; <sup>2</sup>Desvio-Padrão; <sup>3</sup>Significância do teste T; \*Dado significante

A média de idades foi de 37,5 ( $\pm$  10,6) anos, com mínima de 20 e a máxima de 59 anos. Houve diferença estatisticamente significativa entre a média de idades dos participantes com e sem problemas vocais ( $p = 0,017$ ), como exposto natabela 11.

**Tabela 12:** Descrição das características socioeconômicas da amostra representativa do município de João Pessoa-PB

Variáveis	n	%	
<b>Sexo</b>	Feminino	281	73,2
	Masculino	103	26,8
<b>Estado civil</b>	Casado (a)	182	47,4
	Solteiro (a)	142	37
	Em união estável	27	7
	Divorciado (a)	23	6
	Viúvo (a)	10	2,6
<b>Grau de instrução</b>	Analfabeto (a)	8	2,1
	Fundamental incompleto	74	19,3
	Fundamental completo	18	4,7
	Médio incompleto	29	7,6
	Médio completo	142	37
	Curso técnico	20	5,2
	Superior incompleto	38	9,9
	Superior completo	51	13,3
	Pós-graduado (a)	4	1
	Não sabe ou não quis informar	5	1,3
<b>Renda familiar</b>	Menos que 1 salário mínimo	30	7,8
	Entre 1 e 3 salários mínimos	257	66,9
	Entre 3 e 5 salários mínimos	70	18,2
	Entre 5 e 15 salários mínimos	22	5,7
	Mais que 15 salários mínimos	0	0
<b>Tipo de profissão</b>	Demais profissões	339	88,3
	Profissionais da voz	45	11,7

A tabela 12 traz dados sobre as características socioeconômicas como o sexo, estado civil, grau de instrução, renda familiar e tipo de profissão. Houve a participação de 73,2% (n = 281) de mulheres na amostra. Verificou-se que quase metade dos indivíduos que compuseram a amostra eram casados, totalizando 47,4% (n = 182).

Viu-se também que foi mais frequente indivíduos com ensino médio completo (37,0%; n = 142), com renda familiar mais frequente entre 1 e 3 salários mínimos (66,9%; n = 257), e apenas 11,7% da amostra (n = 45) era composta por profissionais da voz.

**Tabela 13:** Carga horária de trabalho da amostra representativa do município de João Pessoa-PB

Carga horária	Mínimo	Máximo	Média	DP <sup>1</sup>	(p) <sup>2</sup>
Demais profissões	0	16	5,89	4,15	
Profissionais da voz	4	13	7,53	2,13	0,009*
Amostra	0	16	6,08	4,00	

Legenda: <sup>1</sup>Desvio-Padrão; <sup>2</sup>Significância do teste T; \*Dado significante

Verifica-se, através da tabela 13, que os profissionais da voz tem uma média de carga horária de trabalho diária, superior aos demais profissionais.

## 5.2 PREVALÊNCIA DE PROBLEMAS E QUEIXAS VOCAIS E AUTOAVALIAÇÃO DA VOZ REFERIDAS PELA AMOSTRA

Em nosso estudo, 76 participantes (19,8%) atingiram o ponto de corte de 16 ou mais pontos no escore total da Escala de Sintomas Vocais (ESV) e foram considerados com problemas vocais. Diferentemente dos 308 (80,2%) que não atingiram.

**Tabela 14:** Prevalência de queixas fonoaudiológicas da amostra representativa do município de João Pessoa-PB

Variáveis	n	Prevalência	
<b>Prevalência de queixas de problemas na voz</b>	65	16,9%	
<b>Prevalência de queixas de problemas de fala</b>	34	8,9%	
<b>Prevalência total de queixas</b>	99	25,8%	
<b>Presença de mais de um tipo de queixafonoaudiológicas</b>	16	4,1%	
	Rouquidão	24	6,2%
	Falar errado	16	4,1%
	Falhas na voz	8	2%
	Gagueira	8	2%
	Falar rápido	5	1,3%
	Voz “fanhosa”	5	1,3%
	Pigarro	3	0,7%
<b>Queixas referidas</b>	Trocar letras quando fala	3	0,7%
	Fadiga vocal	2	0,6%
	Falar alto	2	0,6%
	Fala embolada	2	0,6%
	Lingua presa	2	0,6%
	Não sabe	2	0,6%
	Voz fina	2	0,6%
	Demais queixas	15	3,9%

Ao questionar os participantes se eles possuíam algum problema na voz, 25,8% (n = 99) referiram que sim. Entretanto, verificou-se a presença de queixas de voz e de fala nas respostas, dessa forma, a prevalência de queixas vocais e de fala foram, respectivamente, de 16,9% (n = 65) e 8,9% (n = 34). 4,1% (n = 16) dos entrevistados possuíam mais de uma queixa.

As queixas mais frequentes foram: Rouquidão (6,2%; n = 24), Falar errado (4,1%; n = 16), Falhas na voz (2%; n = 8) e Gagueira (2%; n = 8). Estas informações e a prevalência das queixas mais referidas, estão disponibilizadas na tabela 14.

As demais queixas incluíram: Amigdalite (1%; n = 1), Boca seca (1%; n = 1); Dificuldade em projetar a voz (1%; n = 1); Engolir letras (1%; n = 1); Fala “Para dentro” (1%; n = 1); Garganta fechando (1%; n = 1); Garganta inflamada (1%; n = 1); Hábito de gritar muito (1%; n = 1); Irritação na garganta (1%; n = 1); Nódulos vocais (1%; n = 1); Perda da

voz (1%; n = 1); Voz abafada (1%; n = 1); Voz anasalada (1%; n = 1); Voz baixa (1%; n = 1) e Voz grossa (1%; n = 1).

**Tabela 15:** Autoavaliação da amostra representativa do município de João Pessoa – PB, em relação ao grau de satisfação com a própria voz

Variáveis	PV ESV <sup>1</sup>	Mínimo	Máximo	Média	DP <sup>2</sup>	(p) <sup>3</sup>
Nota para a voz	Presente	0	10	6,59	1,63	
	Ausente	0	10	8,01	1,55	0,000*
	Amostra	0	10	7,73	1,66	

Legenda: <sup>1</sup>Problema vocal pela ESV; <sup>2</sup>Desvio-Padrão; <sup>3</sup>Significância do teste T; \*Dado significativo

Os voluntários também foram questionados sobre o grau de satisfação com a própria voz, respondendo uma escala de nota de 0 a 10, onde 0 significa “totalmente insatisfeito” e 10 “totalmente satisfeito”.

Verifica-se que a média geral da amostra foi 7,73 ( $\pm 1,66$ ). É possível observar que indivíduos sem problemas vocais obtiveram uma média de 6,59 ( $\pm 1,63$ ), inferior aos indivíduos que com este problema cuja média foi de 8,01 ( $\pm 1,55$ ), tais diferenças se mostraram estatisticamente significantes ( $p < 0,001$ ), através da utilização do teste T para comparação de médias (Tabela 15).

### 5.3 CARACTERÍSTICAS VOCAIS DOS INDIVÍDUOS COM PROBLEMA DE VOZ A PARTIR DA ESV

O teste Kappa de Cohen foi utilizado para verificar a concordância entre os três juízes participantes, porém não obteve-se resultados significantes. Dessa forma, foram utilizados os dados do juiz que obteve melhor concordância intrajuiz.

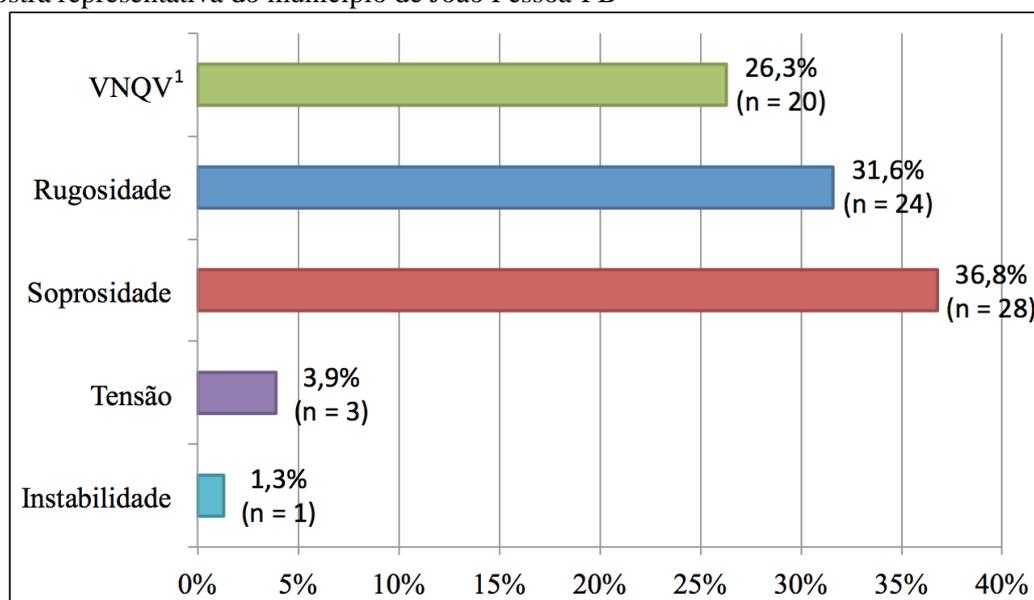
**Tabela 16:** Características vocais dos indivíduos com problemas vocais a partir da Análise perceptivo-auditiva, da amostra representativa do município de João Pessoa-PB

Variáveis	Mínimo	Máximo	Média	DP*
EAV – Grau geral	17	77,5	46,61	14,44
EAV – Rugosidade	0	75,5	38,48	18,26
EAV – Soprosidade	0	76,5	36,16	21,24
EAV – Tensão	0	68	19,34	20,01
EAV – Instabilidade	0	67	33,89	15,94

Legenda: \*Desvio-Padrão

Os participantes com problema de voz a partir da ESV apresentaram, em geral, desvio vocal de grau leve a moderado nos parâmetros grau geral do desvio vocal, rugosidade e soprosidade (tabela 16).

**Figura 5:** Predomínio dos parâmetros vocais dos indivíduos com problemas vocais, a partir da ESV, da amostra representativa do município de João Pessoa-PB



Legenda: <sup>1</sup>Variabilidade Normal da Qualidade Vocal

A figura 5 apresenta o predomínio dos parâmetros vocais observados nos participantes com problema de voz a partir da ESV. Verifica-se que dos 76 que tiveram acima do valor de corte da ESV, 26,3% não apresentaram desvio na qualidade da voz.

#### 5.4 PREVALÊNCIA DOS SINTOMAS VOCAIS NA AMOSTRA

Foi possível estimar a prevalência dos sintomas vocais de natureza auditiva e sensorial na amostra a partir dos dados obtidos através do Protocolo de Triagem Vocal adaptado.

**Tabela 17:** Número e tipo de sintomas vocais da amostra representativa do município de João Pessoa-PB

Variáveis	PV ESV <sup>1</sup>	Mínimo	Máximo	Média	DP <sup>2</sup>	(p) <sup>3</sup>
Número de sintomas vocais	Presente	6	26	14,72	5,11	0,000*
	Ausente	0	19	6,92	3,97	
	Total	0	26	8,46	5,23	
Número de sintomas vocais auditivos	Presente	1	12	5,93	2,32	0,000*
	Ausente	0	10	2,68	1,98	
	Total	0	12	3,32	2,42	
Número de sintomas vocais sensoriais	Presente	1	16	8,79	3,73	0,000*
	Ausente	0	13	4,24	2,88	
	Total	0	16	5,14	3,56	

Legenda: <sup>1</sup>Problema vocal pela ESV; <sup>2</sup>Desvio-Padrão; <sup>3</sup>Significância do teste t; \*Dados significantes

A tabela 17 apresenta a média do número e tipo de sintomas vocais dos indivíduos com e sem problema de voz a partir da ESV, com resultado do teste T de comparação de

médias. Indivíduos com problemas vocais apresentam em média 14,72/33 ( $\pm 5,11$ ) sintomas vocais, diferente dos indivíduos sem este distúrbio, que apresentam em média 6,92/33 ( $\pm 3,97$ ). Em relação aos sintomas auditivos, os voluntários que possuem pontuação que indica presença de problemas vocais, possuem média de 5,93/15 ( $\pm 2,32$ ) sintomas auditivos, enquanto que os demais apresentaram média de 2,68/15 ( $\pm 1,98$ ). Os sintomas vocais sensoriais foram mais frequentes nos voluntários com problemas vocais, tendo média de 8,79/18 ( $\pm 3,73$ ), enquanto que os demais possuem média de 4,24/18 ( $\pm 2,88$ ). Verificaram-se, portanto, diferenças significantes entre os grupos para a média do número total de sintomas vocais, número de sintomas auditivos e número de sintomas sensoriais. Todas as médias foram maiores em indivíduos com problema de voz.

A prevalência, bem como a frequência dos sintomas vocais auditivos e sensoriais dos indivíduos com e sem problema de voz a partir da ESV estão apresentados, respectivamente, nas tabelas 18 e 19, juntamente com o resultado do teste de comparação de proporções (Teste Qui-Quadrado para duas categorias). É importante mencionar que, resultados em que o nível de significância ( $p$ ) foi menor que 5%, levam a rejeição da hipótese nula de que as proporções são iguais entre os grupos.

Para apresentar estes dados, as informações fornecidas pelos participantes foram transformadas em variáveis dicotômicas, onde a opção de resposta “Nunca (0)” foi transformada em “Não (0)” e as opções “Raramente (1)”; “Às vezes (2)”; “Quase sempre (3)” e “Sempre (4)” foram transformadas em “Sim (1)”

**Tabela 18:** Prevalência e frequência dos sintomas vocais auditivos da amostra representativa do município de João Pessoa-PB

Sintomas vocais auditivos	Prevalência	PV ESV <sup>1</sup>	Frequência		(p) <sup>2</sup>
			n	%	
Falhas na voz	39,8%	Presente	52	68,4	0,000*
		Ausente	101	32,8	
Rouquidão	39,1%	Presente	61	80,3	0,000*
		Ausente	89	28,9	
Voz mais grossa	38,8%	Presente	43	56,6	0,000*
		Ausente	106	34,4	
Voz muda ao final do dia	37,0%	Presente	50	65,8	0,000*
		Ausente	92	29,9	
Voz muda depois de um tempo	35,7%	Presente	45	59,2	0,000*
		Ausente	92	29,9	
Voz fraca	28,1%	Presente	30	39,5	0,000*
		Ausente	78	25,3	
Instabilidade na voz	19,8%	Presente	28	36,8	0,000*
		Ausente	48	15,6	
Perda constante da voz	19,5%	Presente	31	40,8	0,000*
		Ausente	44	14,3	
Presença de ar na voz	17,2%	Presente	29	38,2	0,000*
		Ausente	37	12,0	
Dificuldade para agudos	16,7%	Presente	19	25,0	0,000*
		Ausente	45	14,6	
Dificuldade em projetar a voz	9,9%	Presente	18	23,7	0,000*
		Ausente	20	6,5	
Dificuldade para falar baixo	9,9%	Presente	15	19,7	0,000*
		Ausente	23	7,5	
Dificuldade para graves	8,6%	Presente	10	13,2	0,000*
		Ausente	23	7,5	
Voz tensa	7,0%	Presente	13	17,1	0,000*
		Ausente	14	4,5	
Voz monótona	5,2%	Presente	7	9,2	0,000*
		Ausente	13	4,2	

Legenda: <sup>1</sup>Problema vocal pela ESV; <sup>2</sup>Significância do teste; \*Dados significantes

**Tabela 19:** Prevalência e frequência dos sintomas vocais sensoriais da amostra representativa do município de João Pessoa-PB

Sintomas vocais auditivos	Prevalência	PV ESV <sup>1</sup>	Frequência		(p) <sup>2</sup>
			n	%	
Dor cervical	57,3%	Presente	51	67,1	0,004*
		Ausente	169	54,9	
Garganta seca	52,1%	Presente	59	77,6	0,414
		Ausente	141	45,8	
Boca seca	51,0%	Presente	55	72,4	0,683
		Ausente	141	45,8	
Coceira na garganta	40,9%	Presente	47	61,8	0,000*
		Ausente	110	35,7	
Pigarro	39,6%	Presente	49	64,5	0,000*
		Ausente	103	33,4	
Tensão no pescoço	35,2%	Presente	41	53,9	0,000*
		Ausente	94	30,5	
Irritação na garganta	33,1%	Presente	45	59,2	0,000*
		Ausente	82	26,6	
Tosse seca	30,2%	Presente	38	50,0	0,000*
		Ausente	78	25,3	
Gosto ácido na boca	27,9%	Presente	35	46,1	0,000*
		Ausente	72	23,4	
Fadiga ao falar	24,7%	Presente	37	48,7	0,000*
		Ausente	58	18,8	
Dor na garganta	23,2%	Presente	27	35,5	0,000*
		Ausente	62	20,1	
Falta de ar ao falar	22,9%	Presente	39	51,3	0,000*
		Ausente	49	15,2	
“Bolo” na garganta	20,8%	Presente	39	51,3	0,000*
		Ausente	41	13,3	
Formação de muco	20,1%	Presente	29	38,2	0,000*
		Ausente	48	15,6	
Esforço à fonação	13,3%	Presente	30	39,5	0,000*
		Ausente	21	6,8	
Desconforto ao falar	8,9%	Presente	25	32,9	0,000*
		Ausente	9	2,9	
Dor para engolir	7,8%	Presente	11	14,5	0,000*
		Ausente	19	6,2	
Dor ao falar	4,9%	Presente	11	14,5	0,000*
		Ausente	8	2,6	

Legenda: <sup>1</sup>Problema vocal pela ESV; <sup>2</sup>Significância do teste; \*Dados significantes

Falhas na voz foi o sintoma vocal auditivo mais frequente na amostra (39,8%; n = 153), seguido por rouquidão (39,1%; n = 150), e voz mais grossa (38,8%; n = 149). Em relação aos sintomas vocais sensoriais, o mais comum foi a dor cervical (57,3%; n = 220), seguido por Garganta seca (52,1%, n = 200) e Boca seca (51%; n = 196).

Todos os sintomas vocais apresentaram diferenças significantes entre os grupos de indivíduos com e sem problema de voz a partir da ESV, com exceção dos sintomas de natureza sensorial: garganta seca (p = 0,414) e boca seca (p = 0,683).

## 5.5 EXPOSIÇÃO A FATORES DE RISCO

A obtenção de dados de prevalência da exposição da amostra a fatores de risco ambientais, organizacionais e pessoais foram possibilitados pelo uso do Protocolo de Triagem Vocal adaptado. A tabela 20 aponta a média do número e tipo de fatores de risco dos indivíduos com e sem problemas vocais a partir da ESV, com resultado do teste T de comparação de médias.

**Tabela 20:** Número e tipo de fatores de risco da amostra representativa do município de João Pessoa-PB

Variáveis	PV ESV <sup>1</sup>	Mínimo	Máximo	Média	DP <sup>2</sup>	(p) <sup>3</sup>
Número de fatores de risco	Presente	7	31	19,57	5,50	0,000*
	Ausente	3	29	16,08	5,32	
	Amostra	3	31	16,77	5,52	
Número de fatores de risco ambientais	Presente	0	10	5,46	2,13	0,000*
	Ausente	0	9	4,24	2,19	
	Amostra	0	10	4,49	2,24	
Número de fatores de risco organizacionais	Presente	0	8	3,96	2,07	0,379
	Ausente	0	9	3,72	2,10	
	Amostra	0	9	3,77	2,09	
Número de fatores de risco pessoais	Presente	4	17	10,14	3,30	0,000*
	Ausente	1	16	8,12	2,99	
	Amostra	1	17	8,52	3,15	

Legenda: <sup>1</sup>Problema vocal pela ESV; <sup>2</sup>Desvio-Padrão; <sup>3</sup>Significância do teste t; \*Dados significantes

Verificaram-se diferenças estatisticamente significantes entre os grupos para a média do número total de fatores de risco, fatores de risco ambientais e pessoais. A média do número total de fatores de risco foi de 19,57/45 ( $\pm 5,50$ ), para os indivíduos com problemas vocais e 16,08/45 ( $\pm 5,32$ ) para os sem. Em relação ao número de fatores de risco ambientais para os participantes com e sempre problemas vocais, verificamos médias de, respectivamente, 5,46/12 ( $\pm 2,13$ ) e 4,24/12 ( $\pm 2,19$ ). No que se refere aos fatores de risco organizacionais as médias foram de, respectivamente, 3,96/9 ( $\pm 2,07$ ) e 3,72/9 ( $\pm 2,10$ ). E para os fatores de risco pessoais, respectivamente, 17/24 ( $\pm 10,14$ ) e 8,12/24 ( $\pm 2,99$ ). Todas as médias foram maiores em indivíduos que com problemas vocais a partir da ESV. A média dos fatores de risco organizacionais não se diferenciaram entre os grupos.

A prevalência, bem como a frequência de exposição a fatores de risco ambientais por indivíduos com e sem problema de voz a partir da ESV estão apresentados na tabela 21, juntamente com o resultado do teste de comparação de proporções (Teste Qui-Quadrado para duas categorias). A tabela 22 e a tabela 23 apresentam, respectivamente, os mesmos achados para os fatores de risco organizacionais e pessoais.

Da mesma forma que o sintomas vocais, as informações dadas pelos participantes a respeito dos sintomas vocais, foram transformadas em variáveis dicotômicas, onde a opção de resposta “Nunca (0)” foi transformada em “Não (0)” e as opções “Raramente (1)”; “Às vezes (2)”; “Quase sempre (3)” e “Sempre (4)” foram transformadas em “Sim (1)”

**Tabela 21:** Prevalência e frequência dos fatores de risco ambientais da amostra representativa do município de João Pessoa-PB

Fatores de risco ambientais	Prevalência	PV ESV <sup>1</sup>	Frequência		(p) <sup>2</sup>
			n	%	
Poeira e/ou mofo	67,7%	Presente	59	77,6	0,000*
		Ausente	201	65,3	
Ambiente estressante	66,2%	Presente	64	84,2	0,000*
		Ausente	190	61,7	
Ruído ambiental excessivo	56,3%	Presente	53	69,7	0,014*
		Ausente	163	52,9	
Temperatura inadequada	53,6%	Presente	47	61,8	0,153
		Ausente	159	51,6	
Fatores ergonômicos	47,4%	Presente	39	51,3	0,307
		Ausente	143	46,4	
Violência	38,5%	Presente	34	44,7	0,000*
		Ausente	114	37	
Poluição	35,9%	Presente	33	43,4	0,000*
		Ausente	105	34,1	
Acústica inadequada	27,6%	Presente	27	35,5	0,000*
		Ausente	79	25,6	
Baixa umidade do ar	19%	Presente	12	15,8	0,000*
		Ausente	61	19,8	
Produtos irritativos	14,3%	Presente	21	27,6	0,000*
		Ausente	34	11	
Equipamento inadequado	12,2%	Presente	17	22,4	0,000*
		Ausente	30	9,7	
Distância interfalantes	9,4%	Presente	9	11,8	0,000*
		Ausente	27	8,8	

Legenda: <sup>1</sup>Problema vocal pela ESV; <sup>2</sup>Significância do teste; \*Dados significantes

Os fatores de risco ambientais mais frequentes foram exposição à poeira e/ou mofo (67,7%; n = 260), seguidos por Ambiente estressante, de acordo com 66,2% (n = 254) e Ruído ambiental excessivo, por 56,3% (n = 216).

**Tabela 22:** Prevalência e frequência dos fatores de risco organizacionais da amostra representativa do município de João Pessoa-PB

Fatores de risco organizacionais	Prevalência	PV ESV <sup>1</sup>	Frequência		(p) <sup>2</sup>
			n	%	
Demanda vocal excessiva	75,8%	Presente	62	81,6	0,126
		Ausente	229	74,4	
Tempo prolongado na profissão	64,3%	Presente	45	59,2	0,000*
		Ausente	202	65,6	
Mais de um turno de trabalho	60,9%	Presente	43	56,6	0,000*
		Ausente	191	62	
Acúmulo de atividades	50,3%	Presente	43	56,6	0,919
		Ausente	150	48,7	
Alto número de ouvintes	46,1%	Presente	37	48,7	0,000*
		Ausente	140	45,5	
Carga horária elevada	35,9%	Presente	32	42,1	0,000*
		Ausente	106	34,4	
Mais de um vínculo	16,4%	Presente	16	21,1	0,000*
		Ausente	47	15,3	
Desgaste de relações	15,1%	Presente	12	15,8	0,000*
		Ausente	46	14,9	
Fiscalização constante	12,2%	Presente	11	14,5	0,000*
		Ausente	36	11,7	

Legenda: <sup>1</sup>Problema vocal pela ESV; <sup>2</sup>Significância do teste; \*Dados significantes

No que se refere aos fatores de risco organizacionais, 75,8% (n = 291) da amostra referiu Demanda vocal excessiva, seguida por Tempo prolongado na profissão (64,3%; n = 247) e Mais de um turno de trabalho (60,9%; n = 234).

**Tabela 23:** Prevalência e frequência dos fatores de risco pessoais da amostra representativa do município de João Pessoa-PB

Fatores de risco pessoais	Prevalência	PV ESV <sup>1</sup>	Frequência		(p) <sup>2</sup>
			n	%	
Falar muito	81%	Presente	63	82,9	0,000*
		Ausente	248	80,5	
Estresse	71,6%	Presente	67	88,2	0,000*
		Ausente	208	67,5	
Falar alto	65,9%	Presente	52	68,4	0,000*
		Ausente	201	65,3	
Falar rápido	60,9%	Presente	47	61,8	0,000*
		Ausente	187	60,7	
Automedicação	59,9%	Presente	46	60,5	0,000*
		Ausente	184	59,7	
Sedentarismo	57,8%	Presente	45	59,2	0,002*
		Ausente	177	57,5	
Gritar com frequência	44,3%	Presente	41	53,9	0,025*
		Ausente	129	41,9	
Problemas alérgicos	44,3%	Presente	40	52,6	0,025*
		Ausente	130	42,2	
Repouso inadequado	41,9%	Presente	52	44,3	0,002*
		Ausente	119	38,6	
Alimentação inadequada	37,8%	Presente	37	48,7	0,000*
		Ausente	108	35,1	
Problemas emocionais	37,8%	Presente	45	59,2	0,000*
		Ausente	100	32,5	
Hidratação insuficiente	34,6%	Presente	33	43,4	0,000*
		Ausente	100	32,5	
Problemas gastrointestinais	31%	Presente	31	40,8	0,000*
		Ausente	88	28,6	
Histórico familiar de disfonia	29,7%	Presente	33	43,4	0,000*
		Ausente	81	26,3	
Alcoolismo	25,8%	Presente	17	22,4	0,000*
		Ausente	82	26,6	
Falar em público	24,7%	Presente	15	19,7	0,000*
		Ausente	80	26	
Problemas respiratórios	24%	Presente	29	38,2	0,000*
		Ausente	63	20,5	
Problemas auditivos	22,1%	Presente	25	39,2	0,000*
		Ausente	60	19,5	
Problemas hormonais	14,6%	Presente	17	22,4	0,000*
		Ausente	39	12,7	
Repouso vocal inadequado	12,8%	Presente	16	21,1	0,000*
		Ausente	33	10,7	
Vida social intensa	11,5%	Presente	12	15,8	0,000*
		Ausente	32	10,4	
Tabagismo	9,4%	Presente	9	11,8	0,000*
		Ausente	27	8,8	
Imita outros sons	7,6%	Presente	8	10,5	0,000*
		Ausente	21	6,8	
Usa drogas	1,3	Presente	1	1,3	0,000*
		Ausente	4	1,3	

Legenda: <sup>1</sup>Problema vocal pela ESV; <sup>2</sup>Significância do teste; \*Dados significantes

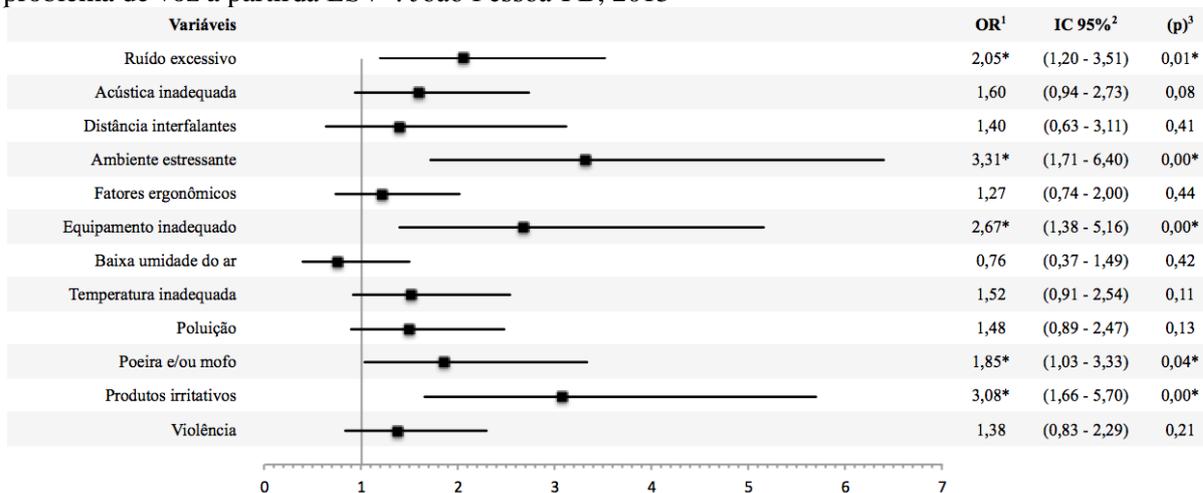
Finalmente, os fatores de risco pessoais mais referidos foram: Falar muito (81%; n = 311), Estresse (71,6%; n = 275) e Falar alto (65,9%; n = 253).

Todos os fatores de risco apresentaram diferenças significantes entre os grupos de indivíduos com e sem problema de voz a partir da ESV, com exceção de dois fatores ambientais (Tabela 20): temperatura inadequada ( $p = 0,153$ ) e fatores ergonômicos ( $p = 0,307$ ), e dois fatores organizacionais (Tabela 21): demanda vocal excessiva ( $p = 0,126$ ), acúmulo de atividades ( $p = 0,919$ ).

## 5.6 RISCO ASSOCIADO À EXPOSIÇÃO AOS FATORES DE RISCO

A magnitude de associação dos fatores de risco, utilizando a variável “com problema de voz a partir da ESV” como fator preditivo, foi mensurada através do teste *Odds Ratio* (OR) ou Razão de chances. Os resultados, para os fatores de risco ambientais, organizacionais e pessoais estão apresentados, respectivamente, nas figuras 6, 7 e 8, juntamente com os resultados do teste de associação Qui-Quadrado.

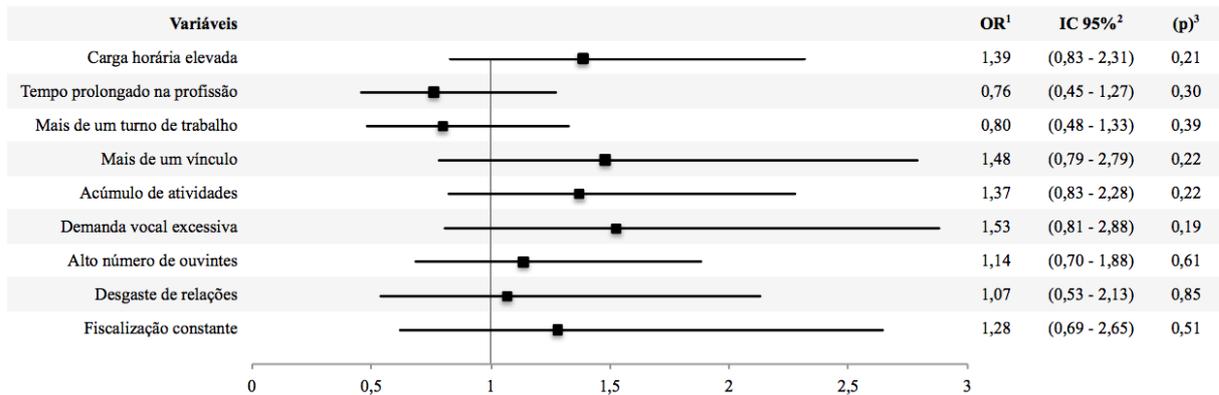
**Figura 6:** Risco da exposição e associação dos fatores de risco ambientais com o desfecho “com problema de voz a partir da ESV”. João Pessoa-PB, 2015



Legenda: <sup>1</sup>*Odds Ratio*; <sup>2</sup>Intervalo de 95% de confiança; <sup>3</sup>Significância do teste  $\chi^2$ ; \*Dados significantes

Todos os fatores ambientais, com exceção de “baixa umidade do ar”, foram considerados fatores de risco para o desfecho “com problema de voz a partir da ESV”. Porém somente a exposição aos fatores: “ruído excessivo”, “ambiente estressante”, “equipamento inadequado”, “poeira e/ou mofo” e “produtos irritativos” possuíam valores significativos, ou seja, em que o intervalo de 95% de confiança apresentava o valor 1. Além disso, estes fatores se associaram com o desfecho, de acordo com o teste de associação Qui-Quadrado. Assim, são os fatores que aumentam a chance dos indivíduos apresentarem problema de voz expressos a partir da ESV.

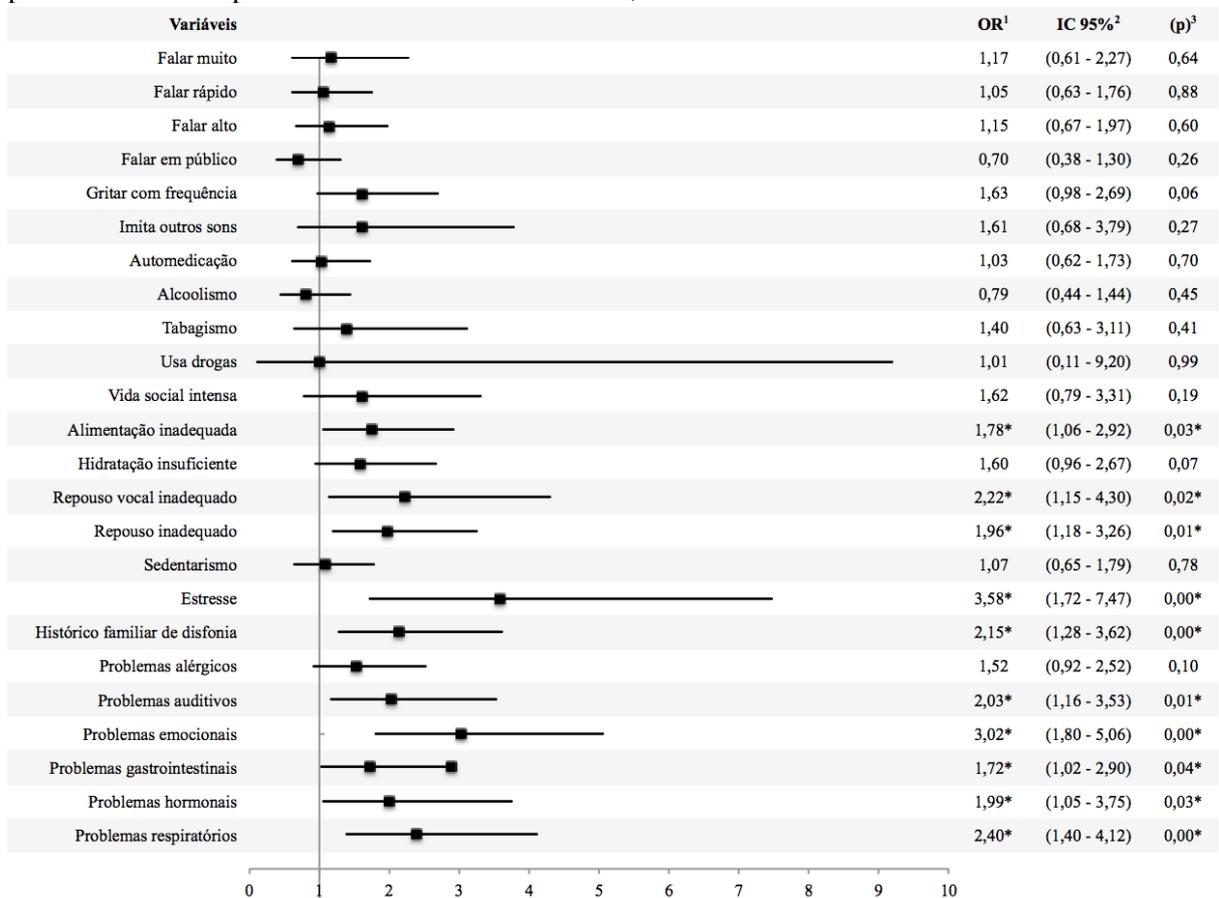
**Figura7:** Risco da exposição e associação dos fatores de risco organizacionais para o desfecho “com problema de voz a partir da ESV”. João Pessoa-PB, 2015



Legenda: <sup>1</sup>Odds Ratio; <sup>2</sup>Intervalo de 95% de confiança; <sup>3</sup>Significância do teste X<sup>2</sup>; \*Dados significantes

Os fatores de risco organizacionais “tempo prolongado na profissão” e “mais de um turno de trabalho” foram os únicos fatores organizacionais que não foram considerados fatores de risco. Entretanto, nenhum destes apresentaram resultados significantes ou se associaram com o desfecho.

**Figura8:** Risco da exposição e associação dos fatores de risco pessoais para o desfecho “com problema de voz a partir da ESV”. João Pessoa – PB, 2015



Legenda: <sup>1</sup>Odds Ratio; <sup>2</sup>Intervalo de 95% de confiança; <sup>3</sup>Significância do teste X<sup>2</sup>; \*Dados significantes

Os fatores pessoais “falar em público” e “alcoolismo” foram os únicos que não foram considerados como fatores de risco. Os fatores de risco “alimentação inadequada”, “repouso vocal inadequado”, “repouso inadequado”, “estresse”, “histórico familiar de disfonia”, “problemas auditivos”, “problemas emocionais”, “problemas gastrointestinais”, “problemas hormonais” e “problemas respiratórios” apresentaram resultados significantes, inclusive no teste de associação Qui-Quadrado.

### **5.6.1 Modelo de decisão para determinar os fatores mais associados ao desfecho**

Para a escolha de um modelo final mais ajustado, cada uma das variáveis independentes foram submetidas, inicialmente, ao teste de associação Qui-Quadrado, com nível de significância de 5%. Este procedimento sucedeu-se com a seleção das variáveis explicativas em um total de 35 passos, onde em cada um deles, as variáveis que contribuíam pouco na variabilidade da variável dependente, ou seja, variáveis com níveis de significância maiores que 5%, foram excluídas.

Para avaliar o modelo quanto ao seu grau de acurácia, o teste de Hosmer e Lemeshow foi utilizado. Trata-se de um teste de hipóteses, onde:

Hipótese nula (H0): Os valores preditos são iguais aos valores observados

Hipótese alternativa (H1): Os valores preditos são diferentes dos valores observados

Espera-se portanto, que ao nível de 5% de significância, a hipótese nula seja aceita. Caso contrário, pode-se considerar que o modelo não representa, satisfatoriamente, a realidade (CORRAR et al., 2007).

A tabela 24 apresenta o resultado do teste de Hosmer e Lemeshow. Verificou-se que o p-valor está fora da zona de rejeição da hipótese nula. O modelo final ajustado, apresenta-se na tabela 25. A partir desta tabela, foi possível estimar as chances dos indivíduos apresentarem problema de voz expressos a partir da ESV, tais dados encontram-se na figura 9.

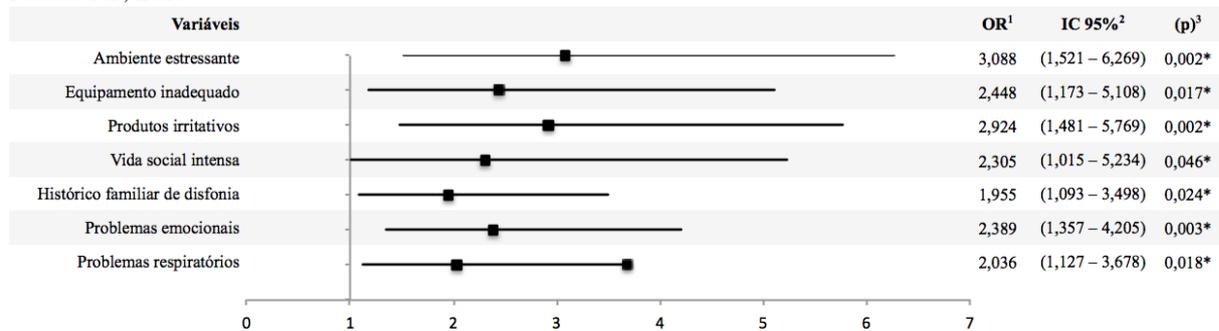
**Tabela 24:** Resultado do teste Hosmer e Lemeshow para avaliação do modelo de regressão logística. João Pessoa-PB, 2015

Etapa	Qui-Quadrado	df	Significância
1	7,226	8	0,512

**Tabela 25:** Modelo de Regressão ajustado para a variável desfecho “com problema de voz a partir da ESV” João Pessoa-PB, 2015

Variáveis	$\beta$	EP <sup>1</sup>	(p) <sup>2</sup>	OR <sup>3</sup>	IC 95% <sup>4</sup>	
					Inferior	Superior
Ambiente estressante	1,127	0,361	0,002	3,088	1,521	6,269
Equipamento inadequado	0,895	0,375	0,017	2,448	1,173	5,108
Produtos irritativos	1,073	0,347	0,002	2,924	1,481	5,769
Vida social intensa	0,835	0,418	0,046	2,305	1,015	5,234
Histórico familiar de disfonia	0,671	0,297	0,024	1,955	1,093	3,498
Problemas emocionais	0,871	0,288	0,003	2,389	1,357	4,205
Problemas respiratórios	0,171	0,302	0,018	2,036	1,127	3,678
Constante	- 3,512	0,406	0,000	0,030	-	-

Legenda: <sup>1</sup>Erro Padrão; <sup>2</sup>Significância do teste; <sup>3</sup>Odds Ratio; <sup>4</sup>Intervalo de 95% de confiança

**Figura 9:** Risco da exposição aos fatores de risco, de acordo com o modelo de regressão logística ajustado. João Pessoa-PB, 2015

Legenda: <sup>1</sup>Odds Ratio; <sup>2</sup>Intervalo de 95% de confiança; <sup>3</sup>Significância do teste X<sup>2</sup>; \*Dados significantes

## 6 Discussão

A realização de um estudo que utiliza uma amostra representativa da população-alvo demanda, sem dúvidas, de logística, tempo e dedicação. Porém é a única metodologia que garante que os resultados encontrados possam ser inferidos para a população geral. Este é o primeiro estudo realizado no país que utilizou uma amostra significativa da população de um município, para estimar a prevalência de distúrbios vocais.

É importante mencionar que os indivíduos foram classificados com e sem problemas vocais a partir dos resultados do escore total da Escala de Sintomas Vocais (ESV). Seu ponto de corte permite identificar quais indivíduos possuem problemas vocais (WILSON et al., 2004).

A discussão dos achados será abordada a seguir de acordo com a mesma sequência exposta nos resultados: caracterização da amostra; prevalência, queixas e autoavaliação da voz referidas pela amostra; prevalência dos sintomas vocais e fatores de risco, bem como o risco associado à exposição, características vocais dos indivíduos com problema de voz a partir da ESV e modelo de decisão para determinar os fatores de risco mais associados.

### 6.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A realização de um estudo epidemiológico possibilita, além da aquisição das informações desejadas, a observação de um quadro atual do perfil socioeconômico e demográfico da população. Assim, espera-se que as informações encontradas possam ser inferidas para a população do município a partir da obtenção de uma amostra representativa.

O fato de o atual estudo ter determinado uma faixa etária específica para os participantes dificultou a obtenção de literatura científica que possibilite a comparação dos resultados. No entanto, observa-se que a média das idades foi bastante semelhante à sua mediana, o que garante uma ótima distribuição das frequências das idades entre a amostra (PERERA et al., 2010).

Na fase adulta são esperados menos problemas vocais, uma vez que há maior estabilidade do sistema hormonal e melhor eficiência vocal, o “aparelho fonador” encontra-se em sua máxima performance. Nesse momento, os problemas vocais geralmente se associam com o comportamento vocal e com a demanda ocupacional (VILKMAN, 2000; BEHLAU et al., 2001a).

Um dado que merece atenção sobre a idade é a diferença significativa entre a média das idades dos indivíduos com sem distúrbios de voz a partir da ESV. Verificou-se que os indivíduos do primeiro grupo possuem uma média superior de idade, o que pode ser justificado pela deterioração da voz, que ocorre com a alta demanda de uso da voz ao longo dos anos, e que pode levar o indivíduo a possuir mais sintomas vocais (MENEZES e VICENTE, 2007).

Em relação ao sexo, observa-se neste estudo que aproximadamente dois terços da amostra foi composta de mulheres. De acordo com o último Censo Demográfico (IBGE, 2010), na população com idades entre 20 e 59 anos de João Pessoa – PB, a proporção de mulheres é superior, totalizando 53,8% da população. Assim, é esperado que a maior parte da amostra seja composta por pessoas deste sexo.

Entretanto, como o estudo foi realizado em unidades de saúde do município, um outro fator que pode ter contribuído para a alta frequência de mulheres deve ser considerado. Segundo estudo realizado por Gomes e colaboradores (2007), o homem procura menos os serviços de saúde por causa de aspectos culturais do país, onde no imaginário popular, o sexo masculino é visto como o mais viril e invulnerável. A procura por serviços de saúde pode associá-los, portanto, ao sentimento de fraqueza e vulnerabilidade, aproximando-os do imaginário popular sobre o sexo feminino. Além disso, os autores apontam outros fatores como medo da descoberta de uma doença grave, vergonha da exposição do corpo a um profissional de saúde e falta de unidades voltadas a saúde masculina.

Por conta da alta frequência de voluntários do sexo feminino, espera-se uma prevalência maior de distúrbios vocais, uma vez que mulheres são mais predispostas ao desenvolvimento deste problema devido a fatores anatomofisiológicos (BEHLAU, 2001a; KLODSINKI et al., 2015).

Verifica-se que existem algumas semelhanças entre os dados de estado civil obtidos, com outros estudos encontrados na literatura. De acordo com estudo realizado por Andrade e cols (2009), a maioria da população adulta é casada. Outras pesquisas encontraram a mesma proporção de participantes solteiros e divorciados que a nossa (JÚNIOR et al., 2014; DANTAS et al., 2015).

O mais interessante sobre essa coincidência de achados, quanto ao estado civil, é que todos estes estudos possuem um desenho similar a este estudo, são recentes e de cunho epidemiológico. Além disso, também foram realizados no município de João Pessoa – PB.

No que se refere ao nível de escolaridade, de acordo com um estudo epidemiológico recente, realizado em uma unidade pública de saúde também de João Pessoa – PB, por Dantas

e colaboradores (2015), dos participantes que informaram o grau de instrução, indivíduos com ensino médio completo foram os mais frequentes, seguidos por ensino fundamental incompleto e ensino superior completo. Tais dados foram bastante consistentes com os achados do nosso estudo.

Espera-se que quanto menor o nível de escolaridade, menor o conhecimento dos indivíduos acerca de cuidados e hábitos saudáveis para a saúde geral e da voz. O que pode aumentar a incidência de distúrbios vocais comportamentais.

De acordo com pesquisa realizada no município de João Pessoa – PB por Júnior e cols (2014), a maioria dos participantes afirmaram receber dois salários mínimos, seguidos por participantes que recebem apenas um salário mínimo e finalmente, os que tem renda superior a 3 salários mínimos. Tais dados são semelhantes aos nossos, onde a maioria da amostra referiu receber entre 1 e 3 salários mínimos. Uma renda salarial baixa pode implicar no uso de serviços de saúde públicos, que muitas vezes possuem filas de espera prolongadas, fato esse que diminui o acesso ao usuário do serviços de saúde, que pode piorar o grau do distúrbio vocal devido ao tempo sem tratamento.

No que se refere à atividade profissional, verificou-se uma baixa participação de profissionais da voz neste estudo. De acordo com o Comitê Brasileiro Multidisciplinar de Voz Profissional (COMVOZ, 2010), as profissões em que a voz é uma ferramenta imprescindível compõem aproximadamente um terço do mercado de trabalho atual. O que pode justificar tal diferença nos nossos resultados, é o fato de que os profissionais da voz que participaram do estudo possuem uma carga horária superior às demais profissões, com diferença significativa entre os grupos. Sendo essa carga horaria desfavorável à presença dos mesmos em unidades de saúde.

## 6.2 PREVALÊNCIA DE QUEIXAS E AUTOAVALIAÇÃO DA VOZ

O principal foco do presente estudo está relacionado à prevalência dos distúrbios de voz em uma amostra representativa da população do município de João Pessoa-PB. Verificou-se então que 25,8% dos participantes relataram ter queixas vocais que, devido ao conhecimento leigo, na verdade incluíam queixas relacionadas a voz e a fala. Após a triagem das queixas, constatou-se que a prevalência de queixas vocais autorreferidas neste estudo foi de 16,9%, atingindo aproximadamente duas a cada dez pessoas.

O maior estudo epidemiológico sobre prevalência dos distúrbios vocais já realizado no Brasil, foi coordenado por Behlau e cols (2012). Os autores buscaram estimar a prevalência

de distúrbios vocais em professores e não professores de todas as regiões do país. Identificaram que 7,5% dos participantes que não são professores possuem algum problema vocal. É importante mencionar que este estudo informa que apenas a amostra de professores foi representativa, e a amostra de não professores foi criada com objetivo de ser pareada ao primeiro grupo, através das variáveis de idade e sexo. Além disso, o estudo não informa a metodologia utilizada para se realizar a amostragem.

Ferreira e colaboradores (2009) observaram que 83,7% dos frequentadores de um shopping apresentam no mínimo um sintoma vocal. Outro estudo realizado em uma praça pública da cidade de São Paulo – SP encontrou as prevalências de 13,4% do sintoma pigarro, 6,7% do sintoma rouquidão, seguida por 3,8% do sintoma cansaço (OLIVEIRA, 2004).

É possível encontrar, na literatura científica, inúmeros estudos que investigaram a prevalência dos distúrbios vocais em profissionais da voz no Brasil. Tratam-se de populações específicas, cuja metodologia de coleta de dados se torna mais fácil principalmente pelo reduzido tamanho da amostra, em relação a estudos epidemiológicos com a população de um município inteiro.

Realizar um estudo epidemiológico com frequentadores de um shopping ou de uma praça pública pode trazer vários vieses aos resultados da pesquisa. Podem ser mencionados o viés de controle, que é a diminuição da equiprobabilidade de participação de todos os indivíduos do município e o viés de seleção, que é a imprecisão dos resultados causada pelas características da população escolhida (MEDRONHO e BLOCH, 2008).

Verifica-se que os poucos estudos epidemiológicos brasileiros que identificam a prevalência dos distúrbios vocais autorreferidos na população geral utilizaram metodologias inadequadas de seleção da amostra, sendo em sua grande parte amostragem não probabilística por conveniência, o que impossibilita a inferência de resultados confiáveis (ARANGO, 2009).

Cohen (2010) conduziu um estudo em todos Estados Unidos da América, com objetivo de estimar a prevalência de distúrbios vocais autorreferidos, em ficha de triagem de saúde, pela população de indivíduos que buscavam atendimento na rede de atenção primária de saúde. O autor observou que 1 a cada 13 indivíduos referiam possuir problema vocal, o que corresponde a uma prevalência de 7,5%. Quatro anos depois Bhattacharyya (2014) repete o estudo e obtém os mesmos achados.

Best e Fakhry (2011) revisaram as informações do cadastro de dados do centro nacional de estatísticas de saúde dos Estados Unidos e verificaram que, entre as informações cadastradas de três anos seguidos, a prevalência de queixas vocais corresponde a 0,26%.

Outros autores consultaram o arquivo nacional de saúde *MarketScan* dos Estados Unidos da América e observaram que das quase 55 milhões de pessoas inseridas no cadastro, aproximadamente 537 mil possuíam diagnóstico de disfonia. O que significa uma prevalência de 0,98% (COHEN et al., 2012).

De acordo com Bhattacharyya (2014), a comparação de resultados de estudos epidemiológicos sobre os distúrbios da voz é uma tarefa complicada, pois cada estudo é realizado através de uma metodologia diferente. Apesar de tais diferenças serem comuns, observa-se que nos Estados Unidos há preocupação maior com os dados epidemiológicos sobre distúrbios vocais.

Este estudo verificou que as queixas de voz mais frequentes foram “rouquidão”, “falhas na voz” e “voz fanhosa”. Diversos estudos apontaram a rouquidão como o sintoma vocal mais referido por indivíduos com queixas vocais (SLIWINSKA-KOWALSKA et al., 2006; FERREIRA et al., 2009; PIWOWARCZYK et al., 2012; MERRIL et al., 2013a). Pode-se estar relacionado que a falta de conhecimento da população, a respeito dos parâmetros que caracterizam uma voz rouca, os levam a classificar qualquer alteração na qualidade de da voz como rouquidão.

No que se remete à autoavaliação quanto ao grau de satisfação com a própria voz, identificou-se que a média geral da amostra indica um bom grau de satisfação. No entanto, foi observado que indivíduos sem problema de voz a partir da ESV apresentaram um melhor grau de satisfação com a voz em relação ao outro grupo, com diferença significativa.

A autoavaliação da voz é um aspecto muito importante para se ter um perfil do quadro clínico do indivíduo. A partir dela, é possível conhecer o grau de satisfação do sujeito com a própria voz e como os sintomas o afetam em sua vida diária, informações que não são possíveis de se obter através da avaliação clínica fonoaudiológica (UGULINO et al., 2012; COSTA et al., 2013).

Com objetivo de encontrar associações entre os escores da ESV e outros instrumentos, Cielo e Ribeiro (2015) observaram que, quanto pior os escores da escala de sintomas vocais, maior a ocorrência de queixas vocais, maior desvantagem vocal e menor a qualidade de vida em voz.

Ao questionar “Como você avalia sua voz?”, Morais e colaboradores (2012) encontraram correlações com os escores do protocolo de Qualidade de Vida em Voz. Esse fato implica dizer que quanto pior a autoavaliação da voz, pior será a qualidade de vida em voz dos indivíduos. Klodsinki e colaboradores (2015) observaram que quanto pior os escores

de limitação da ESV, que possuem relação com os sintomas de má funcionalidade da voz, pior é a avaliação clínica perceptivo-auditiva da voz do paciente.

### 6.3 CARACTERÍSTICAS VOCAIS DOS INDIVÍDUOS COM PROBLEMA DE VOZ A PARTIR DA ESV

Viu-se que aproximadamente 3/4 dos voluntários que tiveram amostras de voz gravadas possuíram desvio vocal. O que significa dizer que nem todos os indivíduos que atingem o ponto de corte na ESV, possuem obrigatoriamente desvios na qualidade vocal. Portanto, é importante verificar o padrão de referência quando se observa a prevalência, se é na perspectiva do clínico ou do inquerido, pois esse dado pode ser variável.

Segundo Klodsinki e colaboradores (2015), a relação entre os sintomas vocais e desvio vocal, avaliados respectivamente através da ESV e análise perceptivo auditiva, é direta. Os autores observaram correlações entre os domínios Total, Limitação e Emocional com os parâmetros grau geral do desvio vocal e rugosidade, indicando que quanto pior o desvio vocal, pior os escores da escala nestes domínios.

Através da avaliação perceptivo-auditiva, identificou-se que os indivíduos que possuem distúrbios vocais pela ESV, apresentam desvio vocal de grau leve a moderado nos parâmetros de grau geral, rugosidade e sopro-sidade.

Estas características estão geralmente presentes nos pacientes que apresentam alterações no funcionamento laríngeo, mesmo que esteja em fase inicial (Behrman e cols, 2004). Para essa hipótese ser confirmada neste grupo, os indivíduos deveriam passar por uma avaliação multidimensional, incluindo avaliação otorrinolaringológica.

Em relação ao predomínio dos parâmetros vocais, percebeu-se que vozes caracterizadas por sopro-sidade foram mais frequentes no grupo, seguida por rugosidade e variabilidade normal da qualidade vocal.

O predomínio de sopro-sidade pode ter sido influenciado pelas características do grupo, composto em sua grande maioria por mulheres. Este parâmetro é caracterizado por um escape de ar pela glote e é mais frequente neste sexo, por conta de questões anatomofisiológicas relacionadas à laringe feminina, como a presença de fechamento glótico incompleto na região posterior das pregas vocais, além de proporção glótica menor (BEHLAU et al., 2001a).

A rugosidade é um parâmetro vocal que está presente quando há irregularidade na vibração das pregas vocais, que pode ser resultado de um aumento de massa de cobertura

dessas estruturas, como nódulos vocais, alteração mais frequente no sexo feminino (BEHLAU et al., 2001a).

#### 6.4 PREVALÊNCIA DOS SINTOMAS VOCAIS NA AMOSTRA

Os sintomas vocais auditivos mais prevalentes neste estudo foram “falhas na voz”, “rouquidão” e “voz mais grossa”. Como mencionado antes, a rouquidão é o sintoma vocal mais referido pelos indivíduos com queixas vocais, informação esta, que pode ser obtida em diversos estudos científicos.(SLIWINSKA-KOWALSKA et al., 2006; FERREIRA et al., 2009; FERREIRA et al., 2010a; PIWOWARCZYK et al., 2012; MERRILL et al., 2013a). Este sintomas pode estar associado a uso intenso da voz e afecções respiratórias altas (FERREIRA et al., 2009).

Ferreira e colaboradores (2010a) constataram que cantores são profissionais que associam o sintoma de “voz mais grossa” com o uso excessivo da voz cantada. Trata-se de um sintoma auditivo caracterizado pela diminuição da frequência fundamental da voz, que pode estar relacionado a diversas patologias laríngeas que causam aumento de massa na borda livre das pregas vocais (BEHLAU, 2001b).

Os sintomas vocais sensoriais mais prevalentes neste estudo foram “dor cervical”, “garganta seca” e “boca seca”. A dor cervical foi referida por quase 60% da amostra, independentemente de ter ou não problema vocal a partir da ESV. Isto pode ser justificado pelo fato de que este sintoma pode estar associado não somente a voz, mas a diversas etiologias definidas e indefinidas como cefaleias, mialgias, traumas, inflamações, neoplasias e doenças degenerativas (ANTÔNIO e PERNAMBUCO, 2001; MANCHIKANTI et al, 2010).

Estudo recente não encontrou correlações entre dor cervical com o desconforto no trato vocal, nem com prejuízos na qualidade de vida em voz (BADARÓ et al, 2014).

Os autores Ferreira e colaboradores (2009) observaram que os sintomas sensoriais mais referidos pelos participantes de sua pesquisa foram: “ardor na garganta”, “garganta seca” e “tosse seca”, e as principais causas para a ocorrência desses sintomas, segundo eles, foram afecções respiratórias altas, estresse e uso intenso da voz.

O sintoma sensorial “garganta seca” esteve entre mais frequentes no estudo de Merrill e cols (2013b), sendo mais referido por mulheres do que homens. Piwowarczyk e cols (2012) identificou que este sintoma estava significativamente associado ao uso intenso da voz em operadores de telemarketing.

Merrill e colaboradores (2013b) identificaram que estudantes universitários com distúrbios vocais relatam frequentemente o sintoma de “garganta seca”, que traz impacto no funcionamento físico e psicossocial da voz. Este sintoma é decorrente da exposição a fatores de risco e de comorbidades de saúde.

Todos os sintomas vocais apresentaram diferenças significantes entre os grupos de com e sem problemas de voz a partir da ESV, com exceção de dois sintomas de natureza sensorial: “garganta seca” e “boca seca”.

Behlau et al (2012) observou que rouquidão é o sintoma vocal mais mencionado por professores e não professores. Além deste, os sintomas mais mencionados foram garganta seca e pigarro. Todos os sintomas são mais comuns nos indivíduos com demanda vocal superior.

Também foram verificadas diferenças significantes entre os grupos para a média do número total de sintomas vocais, número de sintomas auditivos e número de sintomas sensoriais. Todas as médias foram maiores em indivíduos com problemas de voz.

Apesar de não ser possível encontrar na literatura, estudos que verificam a quantidade de sintomas vocais em indivíduos com e sem problemas vocais pela ESV, faz sentido esperar uma correlação negativa entre o resultado da Escala de Sintomas Vocais com a quantidade de sintomas autorreferidos, ou seja, quanto pior o resultado da ESV, maior a quantidade de sintomas vocais auditivos e sensoriais.

Da mesma forma, Meulenbroek e Jong (2011) observaram que quanto maior quantidade de queixas vocais, maior o desvio da qualidade vocal. O resultado da Escala de Sintomas Vocais possui correlação positiva com a qualidade vocal, analisada por fonoaudiólogos especialistas em voz (KLODSINKI et al., 2015).

## 6.5 EXPOSIÇÃO A FATORES DE RISCO

Foram observadas diferenças significantes entre os grupos com e sem problemas de voz para a média do número total de fatores de risco, fatores de risco ambientais e pessoais. Todas as médias foram maiores em indivíduos com problema de voz. A média dos fatores de risco organizacionais não se diferenciaram entre os grupos.

Estudo realizado por Costa et al (2013) buscou comparar dois grupos de professores, com e sem queixas vocais. Verificou-se que indivíduos com queixas vocais referem estar expostos a um número maior de fatores de risco em relação aos participantes sem queixas.

Portanto, faz sentido esperar que, quanto maior a exposição dos indivíduos a fatores de risco vocais, maior a frequência de queixas relacionadas ao distúrbio vocal. Uma vez que os fatores de risco aumentam a probabilidade do desenvolvimento deste tipo de alteração (RUOTSALAINEN et al., 2008).

A gênese dos distúrbios vocais comportamentais está diretamente associada com a quantidade de fatores de risco, principalmente de cunho pessoal, aos quais o indivíduo está exposto (SIMBERG et al., 2009).

Os fatores de risco ambientais, ou seja, fatores relacionados com o ambiente em que o indivíduo está inserido, mais frequentes na amostra deste estudo foram exposição à “poeira e/ou mofo”, “ambiente estressante” e “ruído ambiental excessivo”.

Segundo Alves e colaboradores (2010), a presença de poeira é uma das queixas mais relatadas, no que se refere ao ambiente de trabalho, por professores, possuindo associação direta com o sintoma vocal auditivo de rouquidão. Este achado já é conhecido na literatura, observado também em outros estudos (MJAAVATN, 1980; FERREIRA et al., 2003; MARÇAL e PERES, 2011).

A exposição à presença de poeira e/ ou mofo no ambiente aumentam a probabilidade do desenvolvimento de problemas nas vias aéreas respiratórias superiores. Essa possibilidade pode ser aumentada se houver uma predisposição do indivíduo a essas alterações (FUESS e LORENZ, 2003).

Condições de trabalho que envolvam poeira e ruído ambiental excessivo são fatores que comprometem a qualidade da atividade profissional, principalmente de docentes (FERREIRA et al., 2003; ROY et al., 2004; MARÇAL e PERES, 2011).

Marçal e Peres (2011) investigaram a prevalência e os fatores associados à alteração vocal autorreferida, e observaram associações estatisticamente significantes entre o ruído excessivo dentro da sala de aula e ruído insuportável dentro da escola, com o desfecho.

Em um ambiente que seja necessária a comunicação oral, que tenha presença de ruído ambiental excessivo, faz com que o emissor tenha uma concorrência sonora. Inconscientemente o falante irá aumentar o volume vocal para compensar o barulho do ambiente, fazendo com que eleve sua carga vocal e aumente o risco ao desenvolvimento de distúrbios da voz (BEHLAU, 2001a).

Diversos estudos tem apontado a chance do desenvolvimento de distúrbios da voz, utilizando o estresse como fator de risco. Este tipo de exposição pode estar relacionado tanto com o surgimento de sintomas vocais, quanto com a redução na capacidade para o trabalho (SERVILHA, 2005; FERREIRA et al., 2008a; GIANNINI, 2010; CIPRIANO et al, 2013).

Os fatores de risco organizacionais são aqueles relacionados com a demanda laboral do indivíduo. E são mais comuns em profissionais da voz (VILKMAN, 2000). Os fatores organizacionais mais referidos pela amostra deste estudo foram “demanda vocal excessiva”, “tempo prolongado na profissão” e “mais de um turno de trabalho”.

De acordo com o Ministério da Saúde do Brasil (2011), o Distúrbio Vocal Relacionado ao Trabalho (DVRT) é multicausal, a demanda vocal excessiva e a jornada de trabalho prolongada, no qual estão inclusos o tempo prolongado na profissão e quantidade de turnos de trabalho, são fatores de risco que podem desencadear ou ainda, agravar o desvio vocal de um trabalhador.

Segundo Servilha e Pena (2010), a jornada de trabalho prolongada é um fator que dificulta e pode até impedir a busca por tratamento fonoaudiológico, por parte de profissionais que tenham queixas e alterações vocais. A elevada demanda profissional com uso vocal continuado pode trazer como prejuízos, entre outros, lesões orgânicas secundárias e diminuição na qualidade de vida (VIEIRA et al., 2007; BASSI et al., 2011).

Estudo observou associação estatisticamente significativa entre presença de distúrbio vocal e tempo de profissão superior a 5 anos. Esta associação é mais comum em professores, pois constituem o grupo ocupacional que mais possui demanda vocal e carga horária de trabalho elevada (MEDEIROS et al., 2008).

Algumas profissões como atores de teatro, cantores, locutores radialistas, padres, pastores, políticos, professores, telejornalistas e teleoperadores parecem oferecer um risco maior a saúde vocal que outras. Entre os fatores de risco observados por Vilkmán (2000) estão: carga vocal elevada, tanto para o canto quanto para a fala, ruído ambiental excessivo, presença de poeira e estresse.

Lierde e colaboradores (2010) ressaltam que exercícios que possam aumentar a resistência vocal, associados com um programa de reeducação dos hábitos vocais e treinamento do gerenciamento do estresse são fatores que podem contribuir para evitar o risco do desenvolvimento de um distúrbio da voz associado ao trabalho.

Os fatores de risco pessoais mais referidos neste estudo foram “falar muito”, “estresse” e “falar alto”.

A alta proporção de indivíduos que relataram possuir “demanda vocal excessiva” e “falar muito” sugere que estes participantes são indivíduos com comportamento vocal excessivo e que a carga vocal que utilizam não se direciona somente ao trabalho. Sabe-se que o hábito de falar muito é considerado um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento distúrbios da voz (SMITH et al., 1997).

Ferreira e cols (2008b) realizaram um estudo com uma amostra de vendedores e identificaram que estes indivíduos associam o uso intenso da voz e o estresse com a presença de distúrbios vocais. Estes achados são comuns em diversos estudos, antigos e recentes, disponíveis na literatura. (ORLOVA et al., 2000; THOMAS et al., 2006; VILLANUEVA-REYES, 2011; HERMES e BASTOS, 2015).

O hábito de falar alto foi considerado como fator de risco para o desenvolvimento de problemas vocais em professores (CHEN et al., 2010). Este hábito pode estar associado a presença de alterações laríngeas que impedem a inteligibilidade da voz quando o indivíduo fala em volume normal (ARONSSON et al., 2007).

Para compensar alguns sintomas como rouquidão, dor ao falar e falhas na voz, os professores tendem a aumentar o volume da voz, o que pode agravar as queixas atuais e gerar problemas futuros ainda piores para o profissional (MUSIAL et al., 2011).

Lima e colaboradores (2015) verificaram que quanto maior o grau de quantidade de fala e o volume de voz, isto é, o hábito de falar muito e falar alto, piores são os escores nos domínios da Escala de Sintomas Vocais.

Todos os fatores de risco apresentaram diferenças estatisticamente significantes entre os grupos de indivíduos com e sem problema de voz a partir da ESV, com exceção de dois fatores ambientais: “temperatura inadequada” e “fatores ergonômicos”, e dois fatores organizacionais: “demanda vocal excessiva” e “acúmulo de atividades”.

## 6.6 RISCO ASSOCIADO À EXPOSIÇÃO AOS FATORES DE RISCO

Para serem considerados como fatores de risco, as variáveis analisadas deveriam possuir valor de *Odds Ratio* (OR) maiores que 1, ter o limite inferior do intervalo de 95% de confiança iniciando em qualquer valor acima de 1 e níveis de significância no teste de associação Qui-Quadrado menores que 0,05.

Assim, foram considerados como fatores de risco ambientais para o desfecho “com problema de voz”: “ruído ambiental excessivo”, “ambiente estressante”, “equipamento inadequado”, “poeira e/ou mofo” e “produtos irritativos.

Verificou-se neste estudo que a exposição ao fator de risco “ruído ambiental excessivo” pode aumentar em até 3,5 vezes a chance do indivíduo apresentar problema de voz. Esse fator é mais frequente em profissões cujo ambiente ocupacional é muito ruidoso, como é o caso de escolas, comércio, construções, fábricas, entre outros.

A relação entre ruído ambiental excessivo e presença de distúrbios vocais é comum na literatura, podendo ser encontrado em diversos estudos (VILKMAN, 1996; TITZE, 1999; FERREIRA et al., 2003; ROY et al., 2004; ARONSSON et al., 2007; MARÇAL e PERES, 2011; SILVA, 2013). De acordo com Silva (2013), a relação entre o ruído ambiental excessivo e os distúrbios da voz pode ser explicada, principalmente, pela concorrência sonora entre a produção vocal e o barulho do ambiente. O falante é obrigado a aumentar a carga de energia vocal para ter um retorno auditivo de sua voz que sobreponha o ruído.

Chen e colaboradores (2010), observaram que a presença de ruído excessivo em ambiente ocupacional pode aumentar em até quatro vezes a probabilidade dos professores desenvolverem um distúrbio da voz, achado semelhante ao observado em nosso estudo.

Dos fatores de risco ambientais, a exposição a “ambiente estressante” é o que oferece maior chance de os participantes apresentarem problema de voz. A exposição a este fator pode aumentar em até seis vezes a probabilidade da ocorrência deste desfecho.

Segundo Assunção e Oliveira (2009), ambientes estressantes podem ser caracterizados pela presença de casos de violência, dificuldades de relacionamento, más condições de trabalho, entre outros. Indivíduos que ficam muito tempo neste tipo de ambiente podem desenvolver ansiedade, depressão, fadiga e doenças físicas (ARAÚJO et al., 2003).

Um estudo caso-controle foi conduzido com objetivo de verificar se a exposição a ambiente estressante é realmente um fator associado a presença de distúrbio vocal. Os autores concluíram que esta exposição aumenta em aproximadamente 4 vezes a chance de desenvolver o problema (GIANNINI et al., 2012).

Percebeu-se também que o uso de “equipamento inadequado” no trabalho, pode aumentar em mais de cinco vezes a chance do indivíduo apresentar o desfecho.

Segundo Menzies (1998), o uso de equipamentos e instrumentos inadequados dificultam a manifestação de qualidade psíquicas como a criatividade e flexibilidade, o que acaba influenciando negativamente nos aspectos emocionais, gerando impactos no comportamento vocal.

Segundo Jong et al (2006), a falta de equipamentos pedagógicos adequados no ambiente escolar pode estar associado à presença dos distúrbios vocais em professores. O Ministério da Saúde do Brasil (2011) estabelece que o uso de equipamentos inadequados é considerado um fator de risco ocupacional para o Distúrbio Vocal Relacionado ao Trabalho (DVRT), outros autores consideram este uso como um fator de risco ambiental (SIMÕES e LATORRE, 2006).

Não foram encontrados na literatura estudos que estimassem o risco associado à exposição a equipamentos inadequados, e poucos são os estudos que o abordam.

Quando presente no ambiente, a exposição à “poeira e/ou mofo” pode aumentar em mais de três vezes a chance do indivíduo apresentar problema de voz. É importante mencionar que essa variável se refere tanto a poeira de madeira e materiais de construção, quanto a poeira orgânica presente em ambientes onde geralmente há mofo.

Um estudo experimental teve como objetivo de verificar os sintomas vocais de indivíduos expostos a exposição de poeira. Os autores observaram que após a exposição, os participantes apresentavam os sintomas auditivos: rouquidão, voz fraca e voz tensa, além dos sintomas sensoriais esforço a fonação, dificuldade de começar a falar e falta de ar. Outros autores encontraram associações significantes entre exposição à poeira e o sintoma sensorial de ardor na garganta (TRINDADE et al., 2007).

A presença de sintomas vocais relacionadas a exposição a poeira pode ser resultante do mecanismo de tosse e pigarro durante a exposição, reações alérgicas e não-alérgicas da laringe e das vias aéreas superiores (GENEID et al., 2009). A presença de poeira no ambiente de trabalho é uma queixa comum em indivíduos com distúrbios vocais (TRINDADE et al., 2007; ALVES et al., 2010; CIPRIANO et al., 2013; SEIFPANAHI et al., 2015).

Estar em contato com “produtos irritativos” pode aumentar em aproximadamente seis vezes a chance de ter problema vocal. Produtos irritantes são considerados agentes geradores de quadros alérgicos e de desidratação das pregas vocais, o que pode levar ao desconforto dos tratos vocal e fonatório. O indivíduo afetado pode gerar ajustes vocais inadequados para melhorar sua qualidade e intensidade vocal (MATTISKE et al., 1988; SMITH et al., 1998; FUESS e LORENZ, 2003; PRECIADO et al., 2003; VIEIRA et al., 2007).

A inalação de irritantes afeta o organismo da mesma forma que a exposição à poeira e/ou mofo. Estudo realizado por Kooijman et al (2006) identificou que a exposição a irritantes aumenta e 1,45 vezes a chance de desenvolver um distúrbio da voz.

Nenhum dos fatores organizacionais respeitou os critérios estabelecidos nos *Odds Ratio* e teste de associação Qui-Quadrado, dessa forma não podem ser considerados fatores de risco para o desfecho “ter problema de voz pela ESV”.

Existem diversas hipóteses para se justificar tal resultado. A primeira delas se refere a caracterização da amostra, que não era composta somente por profissionais da voz, indivíduos que possuem maior probabilidade de relatar fatores de risco organizacionais associados aos distúrbios vocais. Neste estudo, a frequência de profissionais da voz foi baixa, proporcional ao número na população geral. Além disso, aproximadamente um quarto da amostra foi

composta por indivíduos que não trabalhavam como por exemplo: desempregados, estudantes e “do lar”.

Outra hipótese que pode ser levada em consideração, é o fato de que acredita-se que ao longo da carreira profissional, o indivíduo com distúrbios vocais possa desenvolver hábitos compensatórios para minimizar as dificuldades trazidas pelo problema em relação à qualidade da voz (SMITH et al., 1997; THIBEAULT et al., 2004).

Nenhum destes fatores foi selecionado como significativo no modelo de decisão utilizado. Alguns estudos que possuíam objetivos de associar fatores de risco ao distúrbio vocal e também não encontraram relação com os fatores organizacionais (FUESS e LORENZ, 2003; MARÇAL e PERES, 2011).

Em relação aos fatores pessoais, verificou-se que foram considerados fatores de risco as situações “alimentação inadequada”, “repouso vocal inadequado”, “repouso inadequado”, “estresse”, “histórico familiar de disfonia”, “problemas auditivos”, “problemas emocionais”, “problemas gastrointestinais”, “problemas hormonais” e “problemas respiratórios”.

A alimentação inadequada pode aumentar em aproximadamente 3 vezes a chance do indivíduo possuir sintomas vocais. A má alimentação é um hábito que não contribui para um bom desempenho vocal, e é comum em profissionais da voz como teleoperadores, professores e vendedores (BEHLAU, 2001a; JONES et al., 2002; FERREIRA et al., 2003; FERREIRA et al., 2008b; Ferreira et al., 2010b). Apesar desta variável ser apresentada em diversos estudos, como sendo um fator de risco para os distúrbios vocais, não há um aprofundamento a respeito das alterações fisiológicas relacionadas.

Sabe-se, entretanto, que a alimentação inadequada influencia indiretamente no surgimento dos distúrbios da voz, que pode estar relacionado à Doença do Refluxo Gastroesofágico (DRGE) e Refluxo Faringo-laríngeo (RFL), que por sua vez causa alterações a nível de laringe, comprometendo a qualidade da voz (ZUCATO e BEHLAU, 2012).

Assim, o hábito de comer alimentos apimentados, frituras, álcool, chá e café em excesso pode desencadear uma atividade gástrica importante, aumentando a probabilidade de influenciar no desenvolvimento de um distúrbio vocal (BHATIA et al., 2011),

Problemas gastrointestinais como a DRGE, mais mencionado pelos participantes, aumentam em aproximadamente 3 vezes a chance de ter problema de voz, de acordo com os resultados deste estudo. Dado bem semelhante ao fator de risco pessoal “alimentação inadequada”.

O fluxo retrógrado do alimento que estava no estômago, juntamente com a acidez estomacal do suco gástrico, pode atingir estruturas laríngeas não preparadas para esta

agressão, ocasionando em várias lesões que podem comprometer a qualidade da voz em diversos graus (CIELO et al., 2011).

Estudo epidemiológico recente identificou a prevalência de 7,6% de distúrbios vocais na população dos Estados Unidos. Ao verificar as causas relacionadas com a presença do distúrbio, o refluxo gastroesofágico foi o segundo mais frequente, concluiu-se que 308 mil americanos possuem distúrbio vocal associado ao refluxo gastroesofágico.

Cielo et al (2009) ao estudar uma amostra de pacientes com diagnóstico fonoaudiológico de disfonia organofuncional, verificou que houve significativa frequência destes sintomas no grupo. O que os leva a afirmar que existe uma relação entre distúrbio vocal e sintomas digestivos. Não foram encontrados estudos que verifiquem o risco de desenvolver um distúrbio vocal, tendo a presença de problemas gastrointestinais como fator preditivo.

Outro fator que deve ser levado em consideração é o descanso do corpo. O repouso vocal inadequado aumenta em mais de quatro vezes e o repouso físico inadequado em mais de 3 vezes a chance do indivíduo ter problema de voz junto a amostra deste estudo.

O uso inadequado da voz associado a grande demanda vocal sem descanso geram um efeito acumulativo nas estruturas responsáveis pela produção vocal, favorecendo o desgaste das estruturas envolvidas, tornando o indivíduo vulnerável ao desenvolvimento de problemas relacionados à voz (ROY et al., 2004; SIMÕES e LATORRE, 2006; LIMA et al., 2015).

Professores com distúrbios vocais apresentam muitas vezes um mau uso e abuso vocal, uso intenso e falta de mecanismos de proteção para a voz (BASSI et al., 2011). Ao questionar vendedores com problemas vocais, Ferreira et al (2008b) verificaram que uma das principais etiologias, segundo os próprios participantes, é o uso intenso da voz sem descanso.

Silva (2013) observou que, dentre os profissionais que referiram não haver um local para descanso no ambiente de trabalho, aproximadamente 91% apresentavam distúrbios vocais. A autora verificou que um local adequado para descanso no trabalho reduz em 2,1 vezes a chance do desenvolvimento de distúrbios vocais.

Segundo Hermes e Bastos (2015), o descanso e as atividades antiestresse ajudam a promover uma qualidade vocal saudável. Acredita-se que a falta de descanso físico gera impacto sobre a musculatura cervical, que muito tensa reflete na fisiologia da voz.

Em relação aos problemas emocionais e estresse, viu-se que estes fatores aumentam a chance dos indivíduos apresentarem distúrbios vocais em, respectivamente, 5 e 7 vezes mais para ter problema de voz. Este resultado é esperado, uma vez que tal relação é conhecida e bastante abordada na literatura (ORLOVA et al., 2000, THOMAS et al., 2006; MEDEIROS et al., 2008; CHEN et al., 2010; MERRILL et al., 2013; entre outros).

Em estudo realizado por Chen et al (2010), para comparar um grupo de indivíduos com distúrbios vocais e outro grupo com vozes saudáveis, os autores perceberam que ansiedade e estresse são muito mais comuns em indivíduos com distúrbios vocais. Estes pacientes apontam o estresse como sendo a segunda maior causa associada ao desenvolvimento de distúrbios vocais (FERREIRA et al., 2009).

O estresse gera desgaste físico e psicológico, que pode contribuir diretamente para o surgimento de distúrbios vocais (ALMEIDA et al., 2011; HOLMQVIST et al., 2013; ROCHA et al., 2013). Pessoas sob efeito de estresse, angústia ou euforia podem experimentar sensações de mudança na frequência, intensidade e entoação vocal, podendo até ficar afônicas (CVS, 2006).

Por outro lado, segundo Merrill et al (2013), pessoas que já possuam níveis elevados de ansiedade e estresse emocional podem alocar recursos adicionais para estas sensações físicas e reporta-las mais frequentemente.

Estados emocionais alterados são as principais causas de distúrbios vocais de natureza psicogênica, relativo a transtornos somáticos, e hiperfuncional, onde há muita tensão na musculatura responsável pela fonação (HERMES e BASTOS, 2015).

Um outro fator de risco que merece atenção é o histórico familiar de disfonia, este fator pode aumentar em mais de três vezes a chance de desenvolver o desfecho. O histórico familiar é um potencial fator de risco para os distúrbios vocais (Cohen, 2010). Segundo este autor, a presença desta variável pode aumentar em 3,6 vezes a chance do desenvolvimento de distúrbios vocais, dado semelhante ao observado neste estudo.

Ceballos et al (2011) observaram que o histórico familiar de distúrbios vocais era mais comum no grupo de pessoas com estedistúrbio, em relação ao grupo de participantes com vozes saudáveis, dados semelhantes aos encontrados por Roy et al (2004). O autor ressalta ainda que esta relação merece mais discussão na literatura.

Além dos problemas gastrointestinais e emocionais, outras comorbidades presentes nos participantes, como os problemas auditivos, hormonais e respiratórios estão associados com o desfecho estudado.

A presença de problemas auditivos e hormonais aumentam em mais de, respectivamente, 3 e 4 vezes a chance de os participantes terem problema de voz. É importante mencionar que a literatura científica atual explora pouco a relação entre problemas auditivos e hormonais como fatores de risco para o desenvolvimento dos distúrbios vocais.

Estudos realizados com professores identificaram associações estatisticamente significantes entre alterações auditivas como surdez e zumbido e presença de distúrbios de

voz, contudo, estas pesquisas foram realizadas com populações compostas exclusivamente por professores (GOTAAS e STARR, 1993; FERREIRA et al, 2003).

As alterações auditivas podem comprometer o automonitoramento ou *feedback* auditivo da voz, influenciando negativamente na forma com que o indivíduo realiza a fonação (PRADO, 2007).

Os problemas hormonais que se associam com distúrbios da voz são mais frequentes em mulheres, principalmente no período menstrual, pré-menstrual e na gravidez, onde há retenção de líquido (FIGUEIREDO et al., 2004). Tal retenção pode ocorrer também nas pregas vocais, que pode aumentar seu volume e diminuir a frequência fundamental, deixando a voz menos aguda e causando sintomas como fadiga e dor ao falar (FERREIRA et al., 2010b).

Outros problemas hormonais como alterações do crescimento, puberdade precoce ou tardia, entre outros, possui influência direta na funcionalidade da laringe (Behlau et al., 2001a). Estes problemas são considerados predisponentes para os Distúrbios Vocais Relacionados ao Trabalho (DVRT - Ministério da Saúde brasileiro, 2011). Também são poucos os estudos que tem por objetivo investigar a influência hormonal na voz, Charn e Mok (2012) ressaltam este fato e sugerem que mais pesquisas sejam realizadas para comprovar tal relação.

Finalmente, problemas respiratórios podem aumentar em mais de 4 vezes a chance de desenvolver o desfecho. Entre estes problemas estão: asma, alergias, infecções respiratórias como bronquite, rinite, sinusite, laringite e faringite (PINHO, 2003; BRASIL, 2011).

Chen e colaboradores (2010) identificaram diferenças estatisticamente significantes ao comparar grupos de pessoas com e sem distúrbios vocais em relação à presença de infecções respiratórias altas, estas afecções são mais comuns nos indivíduos com distúrbios vocais.

De acordo com Cielo e colaboradores (2015), pessoas com alergias nas vias aéreas superiores e inferiores apresentam maior probabilidade de desenvolver distúrbios vocais, pois estas alergias afetam diretamente a mucosa que reveste o trato vocal, que pode causar edemas, inclusive nas pregas vocais. Coristas atribuem o sintoma vocal auditivo de rouquidão e os sintomas sensoriais de tosse, ardor na garganta e pigarro às infecções respiratórias (Ferreira et al., 2010).

### 6.6.1 Modelo de decisão para determinar os fatores mais associados ao desfecho

De acordo com o modelo de regressão logística utilizado para definir quais são os fatores de risco mais associados com o desfecho, verificou-se que são as variáveis “ambiente estressante”, “equipamento inadequado”, “produtos irritativos”, “vida social intensa”, “histórico familiar de disfonia”, “problemas emocionais” e “problemas respiratórios” aumentam a probabilidade dos participantes apresentarem distúrbios vocais de acordo com a ESV.

Todos estes fatores estão diretamente relacionados à presença de distúrbios vocais (MATTISKE et al., 1998; SMITH et al., 1998; FUESS e LORENZ, 2003; PRECIADO et al., 2003; SERVILHA, 2005; SIMÕES e LATORRE, 2006; FORTES et al., 2007; VIEIRA et al., 2007; FERREIRA et al., 2008a; COHEN, 2010; CEBALLOS et al., 2011; CIPRIANO et al., 2013; CIELO et al., 2015).

De maneira geral, tais variáveis se apresentaram com resultados semelhantes quando se utilizou o teste de associação Qui-Quadrado e *Odds Ratio*. Além das demais, o modelo de regressão também trouxe a variável “vida social intensa” como um fator de risco para explicar o desfecho.

A vida social intensa está relacionada com um nível e quantidade elevada de estímulos a que o indivíduo está exposto. Sua relação com os distúrbios vocais é indireta, uma vez que estes indivíduos geralmente possuem uma demanda vocal maior, repouso físico e vocal inadequados e até maior nível de consumo de álcool (ANACKER et al., 2011).

A estatística do teste de Hosmer e Lemeshow aprovou o ajuste do modelo, pois o nível de significância foi maior que 5%. Assim, pode-se aceitar a hipótese nula de que não existem diferenças estatisticamente significantes entre os valores observados e valores estimados para a presença do desfecho.

## 7 CONCLUSÕES

De acordo com nosso estudo, há prevalência de 19,8% de distúrbios da voz na população de adultos do município de João Pessoa – PB, de acordo com o escore total da Escala de Sintomas Vocais. A prevalência de queixas vocais autorreferidas nesta população é de 16,9%.

A amostra foi caracterizada pela presença predominante do sexo feminino, com média das idades de 37,5 anos. A maioria dos participantes eram casados, com ensino médio completo e com renda familiar entre 1 e 3 salários mínimos, com carga de trabalho de em média 6 horas por dia.

As queixas mais frequentes foram rouquidão, falar errado, falhas na voz e gagueira. Indivíduos com problemas vocais a partir da ESV possuem menor grau de satisfação com a própria voz em relação aos demais.

A população com problema de voz a partir da ESV apresentam desvio vocal de grau leve a moderado nos parâmetros grau geral, rugosidade e soprosidade.

Os sintomas vocais auditivos mais prevalentes são falhas na voz, rouquidão e voz mais grossa. E os sintomas vocais sensoriais: dor cervical, garganta e boca seca. Participantes com problemas vocais apresentam mais sintomas vocais que os demais.

Os fatores de risco ambientais mais prevalentes são poeira e/ou mofo, ambiente estressante e ruído ambiental excessivo. Os fatores de risco organizacionais mais frequentes são demanda vocal excessiva, tempo prolongado na profissão e mais de um turno de trabalho. Finalmente, os fatores de risco pessoais mais comuns são falar muito, estresse e falar alto. Todos os fatores de risco foram mais frequentes em participantes com problemas na voz através da ESV.

Alguns fatores de risco aumentam a probabilidade do indivíduos desenvolver problemas vocais, são eles: ruído ambiental excessivo, ambiente estressante, equipamento inadequado, poeira e/ou mofo, produtos irritativos alimentação inadequada, repouso vocal inadequado, repouso físico inadequado, estresse, histórico familiar de disфонia, problemas auditivos, emocionais, gastrointestinais, hormonais e respiratórios.

O modelo de decisão baseado em regressão logística utilizado define que os fatores de risco mais associados com o desfecho “apresentar problema de voz” são: ambiente estressante, equipamento inadequado, produtos irritativos, vida social intensa, histórico familiar de disфонia, problemas emocionais e problemas respiratórios.

Os resultados do modelo de regressão logística utilizado permitiram obter quais os fatores estão mais associados com a ocorrência do desfecho “ter problema vocal a partir da ESV”. Estes dados permitem o planejamento de estratégias para reduzir estes fatores de risco na população, seja em âmbito ocupacional ou pessoal, na tentativa de diminuir as consequências do desenvolvimento dos distúrbios da voz.

Clinicamente, a tomada de decisão com base nos resultados deste modelo auxiliará o profissional a conhecer os fatores preditivos para a ocorrência do distúrbio em seu paciente, possibilitando que o fonoaudiólogo sugira mudanças de hábitos e de características do ambiente e da demanda de trabalho, para com que a terapia possua um melhor prognóstico.

Dessa forma, o presente estudo traz importante contribuição para a ciência, beneficiando, sobretudo a Epidemiologia e a Fonoaudiologia. Os gestores de saúde poderão se basear nestes resultados para criar e/ou aperfeiçoar os serviços de saúde voltados à voz da população. Enquanto que os fonoaudiólogos poderão ter um valor real que mensura o quanto os distúrbios vocais afetam a população, bem como os principais fatores de risco e sintomas associados com este distúrbio.

A prevalência aqui encontrada é superior as observadas na literatura atual, contudo, comparar resultados de estudos epidemiológicos é difícil, uma vez que cada estudo possui uma metodologia de coleta de dados diferente. Além disso, vale ressaltar que não são encontrados estudos que utilizem amostras representativas da população, para mensurar a prevalência dos distúrbios vocais, além deste estudo utilizar de um instrumento validado, sensível e específico para avaliar distúrbios de voz.

Pode-se levantar um questionamento sobre a abrangência da representatividade população, pelo fato de o estudo ter sido realizado em unidades de saúde da família, locais com baixa frequência de pessoas com níveis socioeconômicos elevados, como verificado nos resultados. O ideal é que este inquérito fosse de base domiciliar, em todo o município. Contudo, esta limitação só pode ser superada se houver um financiamento ao estudo, com uma grande equipe, tempo, logística e segurança adequada aos pesquisadores.

Uma vez que um primeiro estudo de prevalência é realizado, recomenda-se que o mesmo seja reproduzido posteriormente, utilizando a mesma metodologia, para que se possa estimar um valor de incidência dos distúrbios vocais na população. Possibilitando assim, acompanhar a efetividade das estratégias utilizadas pelos gestores de saúde para redução deste distúrbio no município.

## 8 REFERÊNCIAS

### 8.1 REFERÊNCIAS DA DISSERTAÇÃO

ALMEIDA, A. A. F.; FERNANDES, L. R.; AZEVEDO, E. H. M.; PINHEIRO, R. S. A.; LOPES, L. W. Características vocais e de personalidade de pacientes com imobilidade de prega vocal. *CoDAS*. 2015. No prelo.

ALVES, L. P.; ARAÚJO, L. T. R.; XAVIER, N. J. A. Prevalência de queixas vocais e estudo 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. 168-175, 2010.

ANACKER, A. M. J.; LOFTIS, J. M.; RYABININ, A. E. Alcohol intake in Prairie voles is influenced by the drinking lever of a peer. *Alcohol Clin Exp Res*. v. 35, n. 10, p. 1884-1890, 2011.

ANDRADE, F. B.; BEZERRA, A. I. C.; PONTES, A. L. F.; FILHA, M. O. F.; VIANNA, R. P. T.; DIAS, M. D.; SILVA, A. O. Saúde mental na atenção básica: um estudo epidemiológico baseado no enfoque de risco. *Revista brasileira de enfermagem*. v. 62, n. 5, p. 675-680, 2009.

ANTÔNIO, S. F.; PERNAMBUCO, R. A. Diagnóstico diferencial das cervicalgias. *Temas Reumatol Clín*. v. 2, n. 1, 2001.

ARANGO, H. G. *Bioestatística teórica e computacional*. São Paulo: Guanabara-Koogan; 2009.

ARAÚJO, T. M.; GRAÇA, C. C.; ARAÚJO, E. Estresse ocupacional e saúde: contribuições do modelo demanda-controle. *Ciência & Saúde Coletiva*. v. 8, p. 991-1003, 2003.

ARONSON, A. E. *Clinical Voice Disorders: An Interdisciplinary Approach*. 2<sup>a</sup> ed. New York: Thieme Inc; 1985.

ARONSSON, C.; BOHMAN, M.; TERNSTRO, S.; DERSTEN, M. Loud voice during environmental noise exposure in patients with vocal nodules. *Logopedics, Phoniatrics, Vocology Journal*. v. 32, p. 60-70, 2007.

ASSUNÇÃO, A. A.; OLIVEIRA, D. A. Intensificação do trabalho e saúde dos professores. *Educação & Sociedade*. v. 30, p. 349-372, 2009.

BADARÓ, F. A. R.; ARAÚJO, R. C.; BEHLAU, M. Desconforto vocal em indivíduos com queixa cervical: uma abordagem baseada em questionários de autoavaliação. *Audiology Communication Research*. v. 19, n. 3, p. 215-221, 2014.

BAKER J. The role of psychogenic and psychosocial factors in the development of functional voice disorders. *Journal of speech-language pathology*. v. 10, n. 4, p. 210-230, 2008.

BARRETO, M. L.; FILHO, N. A. *Epidemiologia e Saúde: Fundamentos, métodos e aplicações*. São Paulo: Guanabara-Koogan; 2012.

BASSI, I. B.; ASSUNÇÃO, A. A.; GAMA, A. C. C.; GONÇALVES, L. G. Características clínicas, sociodemográficas e ocupacionais de professoras com disfonia. *Revista distúrbios da comunicação*. v. 23, n. 2, p. 173-180, 2011.

BATTIFORA, R. M. L. C.; RAMADA, J. M. R. Disfonías funcionales y lesiones orgánicas benignas de cuerdas vocales en trabajadores usuarios profesionales de la voz. *Arch Prev Riesgos Labor*. v. 15, n. 1, p. 21-26, 2012.

BEHLAU, M. *Voz: O livro do especialista*. Volume 1. Rio de Janeiro: Revinter; 2001a.

BEHLAU, M. *Voz: O livro do especialista*. Volume 2. Rio de Janeiro: Revinter; 2001b.

BEHLAU, M.; MADAZIO, G.; FEIJÓ, D.; PONTES, P. Avaliação de voz. In: BEHLAU, M. *Voz: O livro do especialista*. Volume 1. Rio de Janeiro: Revinter; 2001.

BEHLAU, M.; OLIVEIRA, G.; MADAZIO, G.; YAMASAKI, R. Speech Language Pathology and Voice Specialist in Brazil: An Overview. In: YIU, E. M. L. *International Perspectives on Voice Disorders*. 1nd ed. Salisbury (United Kingdom): Multilingual Matters; 2013. Chapter 3. p. 9-30.

BEHLAU, M.; ZAMBON, F.; GUERRIERI, A. C.; ROY, N. Epidemiology of voice disorders in teachers and nonteachers in Brazil: Prevalence and adverse effects. *Journal of voice*. v. 26, n. 5, p. 665e10-664e18, 2012.

BEHLAU, M.; ZAMBON, F.; MADAZIO, G. Managing dysphonia in occupational voice users. *Curr Opin in Otolaryngol Head Neck Surg*. v. 22, n. 13, p. 188-194, 2014.

BEHRMAN, A.; SULICA, L.; HE, T. Factors predicting patient perception of dysphonia caused by benign vocal fold lesions. *Laryngoscope*. v. 114, p. 1693-1700, 2004.

BEST, S. R.; FAKHRY, C. The prevalence, diagnosis, and management of voice disorders in a National Ambulatory Medical Care Survey (NAMCS) cohort. *Laryngoscope*. v. 121, n. 1, p. 150-157, 2011.

BHATIA, S. J.; REDDY, D. N.; GHOSHAL, U. C.; JAYANTHI, V.; ABRAHAM, P.; CHOUDHURI, G.; BROOR, S. L.; AHUJA, V.; AUGUSTINE, P.; BALAKRISHNAN, V.; BHASIN, D. K.; BHAT, N.; CHACKO, A.; DADHICH, S.; DHALI, G. K.; DHAWAN, P. S.; DWIVEDI, M.; GOENKA, M. K.; KOSHY, A.; KUMAR, A.; MISRA, S. P.; MUKEWAR, S.; RAJU, E. P.; SHENOY, K. T.; SINGH, S. P.; SOOD, A.; SRINIVASAN, R. Epidemiology and symptom profile of gastroesophageal reflux in the Indian population: Report of the Indian Society of Gastroenterology Task Force. *Indian Journal of Gastroenterology*. v. 30, n. 3, p. 118-127, 2011.

BHATTACHARYYA N. The prevalence of voice problems among adults in the United States. *Laryngoscope*. v. 124, n. 10, p. 2359-2362, 2014.

BRANSKI, R. C.; CUKIER-BLAJ, S.; PUSIC, A.; CANO, S. J.; KLASSEN, A.; MENER, D. Measuring quality of life in dysphonic patients: a systematic review of content development in patient-reported outcomes measures. *J Voice*. v. 24, n. 2, p. 193-198, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Protocolo de Distúrbio de Voz Relacionado ao Trabalho. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2011.

CEBALLOS, A. G. C.; CARVALHO, F. M.; ARAÚJO, T. M.; REIS, E. J. F. B. Avaliação perceptivo-auditiva e fatores associados a alteração vocal em professores. *Rev. Bras. Epidemiol*. v. 14, n. 2, p. 285-295, 2011.

CENTRO DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE (CVS). Distúrbios de voz relacionados ao trabalho. *Bol Epidemiol Paulista*. v. 25, n. 3, p. 16-23, 2006.

CHANG, A.; KARNELL, M. P. Perceived phonatory effort and phonation threshold pressure across a prolonged voice loading task: a study of vocal fatigue. *Journal of voice*. v. 18, n. 4, p. 454-466, 2004.

CHARN, T. C.; MOK, P. K. Voice problems amongst primary school teachers in Singapore. *Journal of voice*. v. 26, n. 4, p. 141-147, 2012.

CHEN, S. H.; CHIANG, S. C.; CHUNG, Y. M.; HSIAO, L. C.; HSIAO, T. Y. Risk factors and effects of voice problems for teachers. *J Voice*. v. 24, n. 2, p. 183-190, 2010.

CIELO, C. A.; DIDONÉ, D. D.; TORRES, E. M. O.; LIMA, J. P. M. Refluxo laringofaríngeo e bulimia nervosa: alterações vocais e laríngeas. *Revista CEFAC*. v. 13, n. 2, 352-361, 2011.

CIELO, C. A.; FINGER, L. S.; ROMAN-NIEHUES, G.; DEUSCHLE, V. P.; SIQUEIRA, M. A. Disfonia organofuncional e queixas de distúrbios alérgicos e/ou digestivos. *Rev. CEFAC*. v. 11, n. 3, p. 431-439, 2009.

CIELO, C. A.; RIBEIRO, V. V. Autoavaliação vocal de professores de Santa Maria/RS. *Rev. CEFAC*. v. 17, n. 4, p. 1152-1160, 2015.

CIPRIANO, F. G.; FERREIRA, L. P.; SERVILHA, E. A. M.; MARSIGLIA, R. M. G. Relação entre distúrbio de voz e trabalho em um grupo de Agentes Comunitários de Saúde. *CoDAS*. v. 25, n. 6, p. 548-556, 2013.

COCHRAN, W. G. *Sampling techniques*. 3ª ed. New York: John Wiley & Sons: 1977.

COHEN, S. M. Self-reported impact of dysphonia in a primary care population: an epidemiological study. *Laryngoscope*. v. 120, n. 10, p. 2022-2032, 2010.

COHEN, S. M.; KIM, J.; ROY, N.; ASCHE, C.; COUREY, M. Prevalence and causes of dysphonia in a large treatment-seeking population. *Laryngoscope*. v. 122, n. 2, p. 343-348, 2012.

COMITÊ BRASILEIRO MULTIDISCIPLINAR DE VOZ OCUPACIONAL (COMVOZ). Boletim informativo. Número 1. São Paulo. 2010.

COOPER M. Modernas técnicas de reabilitación vocal. Buenos Aires: Panamericana; 1973.

CORRAR, L. J.; PAULO, E.; DIAS FILHO, J. M. Análise multivariada: para os cursos de administração, ciências contábeis e economia. São Paulo: Atlas, 2007.

COSTA, D. B.; LOPES, L. W.; SILVA, E. G.; CUNHA, G. M. S.; ALMEIDA, L. N. A.; ALMEIDA, A. A. F. Fatores de risco e emocionais na voz de professores com e sem queixas vocais. Rev. CEFAC. v. 15, n.4, p. 1001-1010, 2013.

DANTAS, A. M. X.; SANTOS, E. J. L.; VILELA, R. M.; LUCENA, L. B. S. Perfil epidemiológico de pacientes atendidos em um Serviço de Controle da Dor Orofacial. Rev. Odontol. UNESP. v. 44, n. 6, p. 313-319, 2015.

DEARY, I. J.; WILSON, J. A.; CARDING, P. N.; MACKENZIE, K. VoiSS: a patient-derived Voice Symptom Scale. J Psychosom Res. v. 54, n. 5, p. 483-489, 2003.

DEJONCKERE, P. H.; BRADLEY, P.; CLEMENTE, P.; CORNUT, G.; GREVIER-BUCHMAN, L.; FRIEDRICH, G.; VAN DE HEYNING, P.; REMACLE, M.; WOISARD, V. A basic protocol for functional assessment of voice pathology, especially for investigating the efficacy of (phonosurgical) treatments and evaluating new assessment techniques: Guideline elaborated by the Committee on Phoniatics of the European Laryngological Society (ELS). European Archives of otorhinolaryngology. v. 258, p. 77-82, 2001.

DESCRITORES EM CIÊNCIAS DA SAÚDE (DeCS) [online]. A descrição dos Distúrbios da voz. Disponível em: <<http://www.decs.bvs.br>>. Acesso em 8 de março de 2015.

DORIA FILHO, U. Introdução à bioestatística para simples mortais. 14. ed. São Paulo: Elsevier, 1999.

DRAGONE, M. L. S.; FERREIRA, L. P.; ZENARI, M. S.; GIANNINI, S. P. P. A voz do Professor. Rev. Soc. Bras. Fonoaudiol. v. 1, p. 1-35, 2008.

DUFFY, O. M.; HAZLETT, D. E. The impact of preventive voice care programs for training teachers: a longitudinal study. Journal of voice. v. 18, n. 1, p. 63-70, 2004.

FANDIÑO, J. L. H.; WUESTHOFF, C. Estado de los profesionales de la voz em Colombia. Acta de otorrinolaringología & cirugía de cabeza y cuello. v. 40, n. 2, p. 120-127, 2012.

FERREIRA, L. P.; AKUTSU, C. M.; LUCIANO, P.; VIVIANO, N. D. A. G. Condições de produção vocal de teleoperadores: correlação entre questões de saúde, hábitos e sintomas vocais. Revista da sociedade brasileira de Fonoaudiologia. v. 13, n. 4, p. 307-315, 2008a.

FERREIRA, L. P.; GIANNINI, S. P. P.; FIGUEIRA, S.; SILVA, E. E.; KARMANN, D. F.; SOUZA, T. M. T. Condições de produção vocal de professores da prefeitura do município de São Paulo. Distúrbios da Comunicação. v. 14, n. 2, p. 275-307, 2003.

FERREIRA, L. P.; GONÇALVES, T. A. C.; LOIOLA, C. M.; SILVA, M. A. A. Associação entre os sintomas vocais e suas causas referidas em um grupo de coristas da cidade de São Paulo. *Revista distúrbios da comunicação*. v. 22, n. 1, p. 47-60, 2010a.

FERREIRA, L. P.; LUCIANO, P.; AKUTSU, C. M. Condições de produção vocal de vendedores de móveis e eletrodomésticos: correlação entre questões de saúde, hábitos e sintomas vocais. v. 10, n. 4, p. 528-535, 2008b.

FERREIRA, L. P.; NAGAMINA, M. L. M.; GIANNINI, S. P. P. Saúde vocal e gênero: diferenças em relação à saúde em geral, hábitos e sintomas vocais. *Distúrb. comun.* v. 22, n. 1, p. 37-45, 2010b.

FERREIRA, L. P.; SANTOS, J. G.; LIMA, M. F. B. Sintoma vocal e sua provável causa: levantamento de dados em uma população. *Revista CEFAC*. v. 11, n. 1, p. 110-118, 2009.

FIGUEIREDO, L. C.; GONÇALVES, M. I. R.; PONTES, A.; PONTES, P. Estudo do comportamento vocal no ciclo menstrual: avaliação perceptivo-auditiva, acústica e auto-perceptiva. *Rev. Bras. Otorrinolaringol.* v. 70, n. 3, p. 331-339, 2004.

FLEISS, J. *Statistical methods for rates and proportions*. 2<sup>a</sup> ed. New York: John Wiley & Sons: 1981

FLETCHER, R. H.; FLETCHER, S. W.; FLETCHER, G. S. *Epidemiologia clínica: Elementos essenciais*. 5<sup>a</sup> edição. Porto Alegre: Artmed; 2012.

FONSECA, R.; SILVA, P.; SILVA, R. Acordo inter-juízes: o caso do coeficiente Kappa. *Laboratório de Psicologia*. v. 5, n. 1, p. 81-90, 2007.

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.

FUESS, V. L. R.; LORENZ, M. C. Disfonia em professores do ensino municipal: prevalência e fatores de risco. *Rev Bras Otorrinolaringol.* v. 69, n. 6, p. 807-812, 2003.

GENEID, A.; RO”NKKO”, M.; AIRAKSINEN, L.; VOUTILAINEN, R.; TOSKALA, E.; ALKU, P.; VILKMAN, E. Pilot study on acute voice and throat symptoms related to exposure to organic dust: preliminary findings from a provocation test. *Logopedics, Phoniatics, Vocology*. v. 34, p. 67-72, 2009.

GIANNINI, S. P. P. *Distúrbio de voz relacionado ao trabalho docente: um estudo caso-controle [Tese]*. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 2010.

GIANNINI, S. P. P.; LATORRE, M. R. D. O.; FERREIRA, L. *Distúrbio de voz e estresse no trabalho docente: um estudo caso-controle*. *Cadernos de saúde pública*. v. 28, n. 11, p. 2115-2124, 2012.

GIANNINI, S. P. P.; LATORRE, M. R. D. O.; FERREIRA, L. *Distúrbio de voz relacionado ao trabalho docente: um estudo caso-controle*. *CoDAS*. v. 25, n. 6, 2013.

GOMES, R.; NASCIMENTO, E. F.; ARAÚJO, F. C. Porquê os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres ? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. *Cadernos de Saúde Pública*. v. 23, n. 3, p. 565-574, 2007.

GOTAAS, C.; STARR, C. Vocal fatigue among teachers. *Folia Phoniatr Logop*. v. 45, p. 120-129, 1993.

HAZLETT, D. E.; DUFFY, O. M.; MOORHEAD, S. A. Review of the impact of voice training on the vocal quality of professional voice users: implications for vocal health and recommendations for further research. *Journal of voice*. n. 25, p. 181-191, 2011.

HERMES, E. G. C.; BASTOS, P. R. H. O. The prevalence of teachers' vocal symptoms in municipal network of education in Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brazil. 2015. No prelo.

HOLMQVIST, S.; SANTILLA, P.; LINDSTROM, E.; SALA, E.; SIMBERG, S. The association between possible stress markers and vocal symptoms. *J Voice*. 2013. No prelo.

HOSMER, D. W.; LEMESHOW, S. *Applied logistic regression*. New York: Wiley, 1989.

IBGE [homepage na internet]. População do município de acordo com o Censo Demográfico 2010. [acesso em 21 de fevereiro de 2015]. Disponível em <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=250750>

JONES, K.; SIGMON, J.; HOCK, L.; NELSON, E.; SULLIVAN, M.; OGREN, F. Prevalence and risk factors for voice problems among telemarketers. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. v. 128, n. 5, p. 571-575, 2002.

JONG, F. I.; KOIJMAN, P. G.; THOMAS, G.; HUINCK, W. J.; GRAAMANS, K.; SCHUTTE, H. K. Epidemiology of voice problems in Dutch teachers. *Folia Phoniatr Logop*. v. 58, p. 186-198, 2006.

JÚNIOR, H. M. O.; FORMIGA, F. F. C.; ALEXANDRE, C. S. Perfil clínico-epidemiológico dos pacientes em programa crônico de hemodiálise em João Pessoa – PB. *J. Bras. Nefrol*. v. 36, n. 3, p. 367-374, 2014.

KALE, P. L.; COSTA, A. J. L.; LUIZ, R. R. Medidas de associação e medidas de impacto. In: MEDRONHO, R. A.; BLOCH, K. V.; LUIZ, R. R.; WERNECK, G. L (Org). *Epidemiologia*. São Paulo: Atheneu; 2008. p. 181-192.

KEMPSTER, G. B.; GERRATT, B. R.; VERDOLINI-ABBOTT, K, BARKMEIER-KRAEMER, J.; HILLMAN, R. E. Consensus auditory-perceptual evaluation of voice: development of a standardized clinical protocol. *Am J Speech Lang Pathol*. v. 18, p. 124-132, 2009.

KLODSINKI, D.; FADEL, C. B. X.; COSTA, F. M.; SANTOS, R. S. ROSA, M. O.; DASSIE-LEITE, A. Correlação entre sintomas e avaliação perceptivo- auditiva da voz em indivíduos disfônicos. *Audiol Commun Res*. v. 20, n. 1, p. 84-87, 2015.

- KOOIJMAN, P. G. C.; JONG, F. I. C. R. S.; THOMAS, G.; HUINCK, W.; DONDEERS, R.; GRAAMANS, K.; SCHUTTE, H. K. Riskfactors for voice problems in teachers. v. 58, p. 159-174, 2006.
- KRISCHKE, S.; WEIGELT, S.; HOPPE, U.; KOLLNER, V.; KLOTZ, M.; EYSHOLDT, U.; ROSANOWSKI, F. Quality of life in dysphonic patients. *Journal of Voice*. v. 19, n. 1, p. 132-137, 2005.
- LANDIS, J. R.; KOCH, G. G. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*. v. 33, p. 159-174, 1977.
- LEE, S. Y.; LAO, X. Q.; YU, I. T. A cross-sectional survey of voice disorders among primary school teachers in Hong Kong. *J Occup Health*. v. 52, n. 6, p. 344-52, 2010.
- LIERDE, K. M.; CLAEYS, S.; DHAESELEER, E.; DELEY, S.; DERDE, K.; HERREGODS, I.; STRYBOL, I.; WUYTS, F. The Vocal Quality in Female Student Teachers During the 3 Years of Study. *J Voice*. v. 24, n. 5, p. 599-605, 2010.
- LIMA, J. P.; RIBEIRO, V. V.; CIELO, C. A. Sintomas vocais, grau de quantidade de fala e de volume de voz de professores. *Distúrbios Comun*. v. 27, n. 1, p. 129-137, 2015.
- MA, E. P. M.; YU, E. M. L. Multiparametric evaluation of dysphonic severity. *Journal of Voice*. v. 20, n. 3, p. 380-390, 2006.
- MANCHIKANTI, L.; SINGH, V.; FALCO, F. J.; CASH, K. A.; FELLOWS, B. Comparatives outcomes of a 2-year follow-up of cervical medial branch blocks in management of chronic neck pain: a randomized, double-blind controlled trial. *Pain Physician*. v. 13, n. 5, p. 437-450, 2010.
- MARÇAL, C. C. B.; PERES, M. A. Alteração vocal autorreferida em professores: prevalência e fatores associados. *Rev. Saúde Pública*. v. 45, n. 3, p. 503-511, 2011.
- MATHIESON, L. The evidence for laryngeal manual therapies in the treatment of muscle tension dysphonia. *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery*. v. 19, p. 171-176, 2011.
- MATHIESON, L.; HIRANI, S. P.; EPSTEIN, R.; BAKEN, R. J.; WOOD, G.; RUBIM, J. S. Laryngeal Manual Therapy: A Preliminary Study to Examine its Treatment Effects in the Management of Muscle Tension Dysphonia. *J Voice*. v. 23, n. 3, p. 253-366, 2009.
- MATTISKE, J. A.; OATES, J. M.; GREENWOOD, K. M. Vocal problems among teachers: a review of prevalence, causes, prevention, and treatment. *The Journal of Voice*. v. 12, n.4, p. 489-499, 1998.
- 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. *J Voice*. v. 22, n. 6, p. 676-687, 2008.
- MEDRONHO, R. A.; BLOCH, K. V. *Epidemiologia*. 2 Edição. São Paulo: Atheneu, 2008.

- MENEZES, L. N.; BEHLAU, M.; GAMA, A. C.; TEIXEIRA, L, C. Atendimento em voz no ambulatório de Fonoaudiologia do hospital das clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais. *Cien Saúde Colet.* v. 16, n. 7, p. 3119-3129, 2011.
- MENEZES, L. N.; VICENTE, L. C. C. Envelhecimento vocal em idosos institucionalizados. *Revista CEFAC.* v. 9, n. 1, p. 90-98, 2007.
- MENZIES, H. Globalizing technologies and the decimation/transformation of work. In: *Encyclopaedia of Occupational Health and Safety - Work and workers.* v. 1, p. 24.1-24.21, 1998.
- MERRILL, R. M.; ROY, N.; LOWE, J. Voice-related symptoms and their effects on quality of life. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* v. 122, n. 6, p. 404-411, 2013a.
- MERRILL, R. M.; TANNER, K.; MERRILL, J. G.; MCCORD, M. D.; BEARDSLEY, M. M.; STEELE, B. A. Voice symptoms and voice-related quality of life in college students. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* v. 122, n. 8, p. 511-519, 2013b.
- MEULENBROEK, L. F. P.; JONG, F. I. C. R. S. Voice quality in relation to voice complaints and vocal fold condition during the screening of female student teachers. *Journal of voice.* v. 25, n. 4, p. 462-466, 2011.
- MISONO, S.; PETERSON, C. B.; MEREDITH, L.; BANKS, K.; BANDYOPADHYAY, D.; YUEH, B.; FRAZIER, P. A. Psychosocial distress in patients presenting with voice concerns. *Journal of Voice.* v. 28, n. 6, p. 753-761, 2014.
- MJAAVATN, P. E. Voice difficulties among teachers. In: *Apresentação no XVIII CONGRESS OF THE INTERNATIONAL ASSOCIATION OF LOGOPEDICS AND PHONIATRICS.* Washington, 1980.
- MORAIS, E. P. G.; AZEVEDO, R. R.; CHIARI, B. M. Correlação entre voz, autoavaliação vocal e qualidade de vida e voz de professoras. *Rev CEFAC.* v. 14, v. 5, p. 892-900, 2012.
- MORETI, F.; ZAMBON, F.; BEHLAU, M. Sintomas vocais e autoavaliação do desvio vocal em diferentes tipos de disfonia. *CoDAS.* v. 26, n. 4, p. 331-333, 2014a.
- MORETI, F.; ZAMBON, F.; OLIVEIRA, G.; BEHLAU, M. Equivalência cultural da versão brasileira da Voice Symptom Scale – VoiSS. *J Soc Bras Fonoaudiol.* v. 23, n. 4, p. 398-400, 2011.
- MORETI, F.; ZAMBON, F.; OLIVEIRA, G.; BEHLAU, M. Cross-Cultural Adaptation, validation, and cutoff values of the Brazilian Version of the Voice Symptom Scale VoiSS. *Journal of Voice.* v. 28, p. 458-468, 2014b.
- MUSIAL, P. L.; DASSIE-LEITE, A. P.; ZABOROSKI, A. P. CASAGRANDE, R. C. Interferência dos sintomas vocais na atuação profissional de professores. *Distúrb. Comun.* v. 23, n. 3, p. 335-341, 2011.

OLIVEIRA, R. H. Queixas vocais e sua relação em questões de saúde e do meio ambiente em frequentadores de parque público de São Paulo. [Dissertação]. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2004.

ORLOVA, O. S.; VASILENKOIU, S.; ZAKHAROVA, A. F.; SAMOKHVALOVA, L. O.; KOZLOVA, P. A. The prevalence, causes and specific features of voice disturbances in teachers. *Vestn Otorinolaringol.* v. 5, p. 18-21, 2000.

PAULA, G. A. Modelos de Regressão com Apoio Computacional. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2010.

PERERA, R.; HENEGHAN, C.; BADENOCH, D. Ferramentas estatísticas no contexto clínico. Porto Alegre: Artmed, 2010.

PINHO, S. M. R. Fundamentos em fonoaudiologia: tratando os distúrbios de voz. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003.

PIWOWARCZYK, T. C.; OLIVEIRA, G.; LOURENÇO, L.; BEHLAU M. Vocal symptoms, voice activity, and participation profile and professional performance of call center operators. *J Voice.* v. 26, n. 2, p. 194-200, 2012.

PMJP [homepage na internet]. Secretaria de planejamento: Diretoria de Geoprocessamento e cadastro urbano. [acesso em 21 de fevereiro de 2015]. Disponível em <http://www.jp.pb.gob.br/secretarias/seplan>.

PRADO, A. C. Principais características da produção vocal do deficiente auditivo. *Rev CEFAC.* v. 9, n. 3, p. 404-410, 2007.

PRECIADO, J.; PEREZ, C.; CALZADA, M.; PRECIADO, P. Frequency and risk factors of voice disorders among teaching staff of La Rioja, Spain. Clinical study: questionnaire, function vocal examination, acoustic analysis and videolaryngostroboscopy. *Acta Otorrinolaringologica Espanola.* v. 56, n.4, p. 161-170, 2005.

RECHENBERG, L.; GOULART, B. N. G.; ROITHMANN, R. Impacto da atividade laboral de teleatendimento em sintomas e queixas vocais: estudo analítico. *J. Soc. Bras. Fonoaudiol.* v. 23, n. 4, p. 301-307, 2011.

ROCHA, L. M. R.; SOUZA, L. D. M. Voice Handicap Index Associated With Common Mental Disorders in Elementary School Teachers. *J Voice.* v. 27, n. 5, p. 595-602, 2013.

ROY, N.; MERRILL, R. M.; GRAY, S. D.; SMITH, E. M. Voice disorders in the general population: prevalence, risk factors, and occupational impact. *Laryngoscope.* v. 115, p. 1988-1995, 2005.

ROY, N.; MERRILL, R. M.; THIBEAULT, S.; PARSA, R. A.; GRAY, S. D.; SMITH, E. M. Prevalence of voice disorders in teachers and the general population. *J Speech Lang Hear Res.* v. 47, n. 2, p. 281-293, 2004.

RUOTSALAINEN, J.; SELLMAN, J.; LIC, P.; LEHTO, L.; VERBEEK, J. Systematic review of the treatment of functional dysphonia and prevention of voice disorders. *Otorhinolaryngology and head and neck Surgery*. v. 138, p. 557-565, 2008.

SAPIR, S.; KEIDAR, A.; MATHERS-SCHMIDT, B. Vocal attrition in teachers: survey findings. *European Journal of Disorders of Communication*. v. 28, n. 2, p. 177-185, 1993.  
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE (SMS/JP) [homepage na internet]. Plano Municipal de Saúde 2010 – 2013. [acesso em 22 de março de 2015]. Disponível em <http://transparencia.joaopessoa.pb.gov.br/dadospublicos/wp-content/uploads/2015/04/PLANO-MUNICIPAL-DE-SAUDE-2010-2013.pdf>

SEIFPANAHI, S.; AZADI, F.; JAMSHIDI, A.; TORABINEZHAD, F.; SARRAFZADEH, J.; SOBHANI-RAD, DAVOON.; GANJUIE, M. Prevalence of voice disorders and associated risk factors in teachers and nonteachers in Iran. *Journal of voice*. 2015. No prelo.

SERVILHA, E. A. M. Estresse em professores universitários na área de Fonoaudiologia. *Revista Ciências Médicas*. v. 14, n. 1, p. 43-52, 2005.

SERVILHA, E. A. M.; PENA, J. Tipificação de sintomas relacionados à voz e sua produção em professores identificados com ausência de alteração vocal na avaliação fonoaudiológica. *Rev. CEFAC*. v. 12, n. 3, p. 454-461, 2010.

SILVA, P. O. C. Relação entre distúrbio vocal, fatores ocupacionais e aspectos biopsicossociais em professores. [Dissertação]. João Pessoa: Universidade Federal da Paraíba, 2013.

SIMBERG, S.; SANTTILA, P.; SOVERI, A.; VARJONEN, M.; SALA, E.; SANDNABBA, N. K. Exploring genetic and environmental effects in Dysphonia: a twin study. *Journal of speech, language and hearing research*. v. 52, n. 1, p. 153, 2009.

SIMÕES, M.; LATORRE, M. R. D. O. Prevalência de alteração vocal em educadoras e sua relação com autopercepção. *Revista Saúde Publica*. v. 40, n. 6, p. 1013-1018, 2006.

SLIWINSKA-KOWALSKA, M.; NIEBUDEK-BOGUSZ, E.; FISZER, M.; LOS-SPYCHALSKA, T.; KOTYLO, P.; SZNUROWSKA-PRZYGOCKA, B.; MODRZEWSKA M. The prevalence and risk factors of occupational voice disorders in teachers. *Folia Phoniatri Logop*. v. 58, n. 2, p. 85-101, 2006.

SMITH, E.; GRAY, S. D.; DOVE, H.; KIRCHNER, L.; HERAS, H. Frequency and effects of teachers' voice problems. *Journal of voice*. v. 11, p. 81-87, 1997.

SMITH, E.; LEMKE, J.; TAYLOR, M.; KIRCHNER, H. L.; HOFFMAN, H. Frequency of voice problems among teachers and other occupations. *The Journal of Voice*. v. 12, n. 3, p. 480-488, 1998.

SOUZA, C. L.; CARVALHO, F. M.; ARAÚJO, T. M.; REIS, E. J. F. B.; LIMA, V. M. C.; PORTO, L. A. Fatores associados a patologias de pregas vocais em professores. *Rev. Saúde Pública*. v. 45, n. 5, p. 914-921, 2011.

- THIBEAULT, S. L.; MERRILL, R. M.; ROY, N.; GRAY, S. D.; SMITH, E. M. Occupational risk factors associated with voice disorders among teachers. *Ann Epidemiol.* v. 14, n. 10, p. 786-792, 2004.
- THOMAS, G.; JONG, F. I.; KOOIJMAN, P. G.; DONDEERS, A. R.; CREMERS, C. W. Voice complaints, risk factors for voice problems and history of voice problems in relation to puberty in female student teachers. *Folia Phoniatr Logop.* v. 58, p. 305-322, 2006.
- TITZE, I. R. Toward occupational safety criteria for vocalization. *Logopedics, Phoniatics, Vocology Journal.* v. 24, p. 49-54, 1999.
- TRINDADE, L. L.; GONZALES, R. M. B.; BECK, C. L. C.; LAUTERT, L. Cargas de trabalho entre os agentes comunitários de saúde. *Revista Gaúcha de Enfermagem.* v. 28, n. 4, p. 473-479, 2007.
- UGULINO, A. C.; OLIVEIRA, G.; BEHLAU, M. Disfonia na percepção do clínico e do paciente. *J Soc Bras Fonoaudiol.* v. 24, n. 2, p. 113-118, 2012.
- VALLIANT R, DEVER JA, KREUTER F. *Practical Tools for Designing and Weighting Survey Samples.* 1ª ed. Springer; 2013.
- VERDOLINI, K.; RAMIG, L. O. Review: occupational risks for voice problems. *Logoped Phoniatr Vocol.* v. 26, p. 37-46, 2001.
- VIEIRA, A. B. C.; ROCHA, M. O. C.; GAMA, A. C. C.; GONÇALVES, D. U. Fatores causais e profilaxia da disfonia na prática docente. *Cadernos de educação.* v. 28, p. 255-270, 2007.
- VILKMAN, E. Occupational risk factors and voice disorders. *Logopedics, Phoniatics, Vocology Journal.* v. 21, p. 137-141, 1996.
- VILKMAN, E. Occupational safety and health aspects of voice and speech professions. *Folia Phoniatr Logop.* v. 56, p. 220-253, 2004.
- VILKMAN, E. Voice problems at work: A challenge for occupational safety and health arrangement. *Folia Phoniatr Logop.* v. 52, p. 120-125, 2000.
- VILLANUEVA-REYES, A. Voice disorders in the Metropolitan Area of San Juan, Puerto Rico: profiles of occupational groups. *Journal of voice.* v. 25, n. 1, p. 83-87, 2011.
- WILLIAMS, N. R. Occupational groups at risk of voice disorders: a review of the literature. *Occup Med.* v. 53, p. 456-460, 2003.
- WILSON, J. A.; WEBB, A.; CARDING, P. N.; STEEN, I. N.; MACKENZIE, K.; DEARY, I. J. The Voice Symptom Scale (VoiSS) and the Vocal Handicap Index (VHI): a comparison of structure and content. *Clin Otolaryngol Allied Sci.* v. 29, n. 2, p. 169-174, 2004.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Physical status: The use and interpretation of anthropometry.* Geneva: WHO; 1995. WHO technical report series n. 854.

XAVIER, I. A. L. N.; SANTOS, A. C. O.; SILVA, D. M. Saúde vocal do professor: intervenção fonoaudiológica na atenção primária à saúde. *Rev. CEFAC*. v. 15, n. 4, p. 976-985, 2013.

XU, W.; HAN, D.; LI, H.; HU, R.; ZHANG, L. Application of the Mandarin Chinese version of the Voice Handicap Index. *Journal of Voice*. v. 24, n. 6, p. 702-707, 2010.

ZUCATO, B.; BEHLAU, M. Índice de sintomas do refluxo Faringo-Laríngeo: relação com os principais sintomas de refluxo gastroesofágico, nível de uso de voz e triagem vocal. *Rev. CEFAC*. v. 14, n. 6, p. 1197-1203, 2012.

## 8.2 REFERÊNCIAS DA REVISÃO SISTEMÁTICA

ABDELLI-BERUH, N. B.; WOLK, L.; SLAVIN, D. Prevalence of vocal fry in young adult male American English speakers. *J Voice*. v. 28, n. 2, p. 185-190, 2014.

ÅHLANDER, V. L.; RYDELL, R.; LÖFQVIST, A. Speaker's comfort in teaching environments: voice problems in Swedish teaching staff. *J Voice*. v. 25, n. 4, p. 430-440, 2011.

AKINBODE, R.; LAM, K. B.; AYRES, J. G.; SADHRA, S. Voice disorders in Nigerian primary school teachers. *Occup Med*. v. 64, n. 5, p. 382-386, 2014.

ALMEIDA, S. I. C.; PONTES, P. Síndrome disfônica ocupacional: novos aspectos desta entidade nosológica. *Arquivos Int. Otorrinolaringol*. v. 14, n. 3, p. 346-350, 2010.

ALMEIDA, S. I. C.; PONTES, P.; BUSSACOS, M. A.; NEVES, L.; ZAMBON, F. Questionário de auto-avaliação vocal: instrumento epidemiológico de controle da síndrome disfônica ocupacional em professores. *Arquivos Int. Otorrinolaringol*. v. 14, n. 3, p. 316-321, 2010.

ALVEAR, R. M.; MARTÍNEZ-ARQUERO, G.; BARÓN, F. J.; HERNÁNDEZ-MENDO, A. An interdisciplinary approach to teachers' voice disorders and psychosocial working conditions. *Folia Phoniatr Logop*. v. 62, n. 1-2, p. 24-34, 2010.

ALVES, L. P.; ARAÚJO, L. T. R.; XAVIER, N. J. A. Prevalência de queixas vocais e estudo 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. 168-175, 2010.

ASSUNÇÃO, A. Á.; BASSI, I. B.; DE MEDEIROS, A. M.; RODRIGUES, C. D. E. S.; GAMA, A. C. Occupational and individual risk factors for dysphonia in teachers. *Occup Med*. v. 62, n. 7, p. 553-559, 2012.

AVILA, M. E. B.; OLIVEIRA, G.; BEHLAU, M. Índice de desvantagem vocal no canto clássico (IDCC) em cantores eruditos. *Pró-Fono R. Atual. Cient*. v. 22, n. 3, p. 221-226, 2010.

BARBERO-DIAZ, F. J.; RUIZ-FRUTOS, C.; MENDOZA, A. B.; DOMÍNGUEZ, E. B.; GEY, A. A. Incapacidad vocal en docentes de la provincia de Huelva. *Med. Seg. Trab*. v. 56, n. 218, p. 39-48, 2010.

BARRRETO-MUNÉVAR, D. P.; CHÁUX-RAMOS, O. M.; ESTRADA-RANGEL, M. A.; SÁNCHEZ-MORALES, J.; MORENO-ANGARITA, M.; CAMARGO-MENDOZA, M. Factores ambientales y hábitos vocales en docentes y funcionarios de pre-escolar con alteraciones de voz. *Rev Salud Publica*. v. 13, n. 3, p. 410-420, 2011.

BATTIFORA, R. M. L. C.; RAMADA, RODILLAC, J. M. Disfonías funcionales y lesiones orgânicas benignas de cuerdas vocales en trabajadores usuarios profesionales de la voz. *Arch Prev Riesgos Labor*. v. 15, n. 1, p. 21-26, 2012.

BEHLAU, M.; ZAMBON, F.; GUERRIERI, A. C.; ROY, N. Epidemiology of voice disorders in teachers and nonteachers in Brazil: Prevalence and adverse effects. *Journal of voice*. v. 26, n. 5, p. 665e10-664e18, 2012.

BEST, S. R.; FAKHRY, C. The prevalence, diagnosis, and management of voice disorders in a National Ambulatory Medical Care Survey (NAMCS) cohort. *Laryngoscope*. v. 121, n. 1, p. 150-157, 2011.

BHATTACHARYYA N. The prevalence of voice problems among adults in the United States. *Laryngoscope*. v. 124, n. 10, p. 2359-2362, 2014.

BIASE, N. G.; KORN, G. P.; GUGLIEMINO, G.; PONTES, P. Eletromiografia laríngea em pacientes com disfonia e fechamento glótico incompleto. *Braz. j. otorhinolaryngol*. v. 78, n. 6, p. 7-14, 2012.

BOVO, R.; TREVISI, P.; EMANUELLI, E.; MARTINI, A. Voice amplification for primary school teachers with voice disorders: a randomized clinical trial. *Int J Occup Med Environ Health*. v. 26, n. 3, p. 363-372, 2013.

BROCKMANN, M.; DRINNAN, M. J.; STORCK, C.; CARDING, P. N. Reliable jitter and Shimmer measurements in voice clinics: the relevance of vowel, gender, vocal intensity, and fundamental frequency effects in a typical clinical task. *J Voice*. v. 25, n. 1, p. 44-53, 2011.

BYEON, H. Relationships Among Smoking, Organic, and Functional Voice Disorders in Korean General Population. *J Voice*. 2014.

CEBALLOS, A. G. C.; CARVALHO, F. M.; ARAÚJO, T. M.; REIS, E. J. F. B. Avaliação perceptivo-auditiva e fatores associados a alteração vocal em professores. *Rev. Bras. Epidemiol*. v. 14, n. 2, p. 285-295, 2011.

CHARN, T. C.; MOK, P. K. Voice problems amongst primary school teachers in Singapore. *Journal of voice*. v. 26, n. 4, p. 141-147, 2012.

CHEN, S. H.; CHIANG, S. C.; CHUNG, Y. M.; HSIAO, L. C.; HSIAO, T. Y. Risk factors and effects of voice problems for teachers. *J Voice*. v. 24, n. 2, p. 183-190, 2010.

CHO, Y. S.; CHOI, S. H.; PARK, K. H.; PARK, H. J.; KIM, J. W.; MOON, I. J.; RHEE, C. S.; KIM, K. S.; SUN, D. I.; LEE, S. H.; KOO, J. W.; KOH, Y. W.; LEE, K. H.; LEE, S. W.; OH, K. W.; PYO, E. Y.; LEE, A.; KIM, Y. T.; LEE, C. H. Prevalence of otolaryngologic diseases in South Korea: data from the Korea national health and nutrition examination survey 2008. *Clin Exp Otorhinolaryngol*. v. 3, n. 4, p. 183-193, 2010.

CHONG, E. Y.; CHAN, A. H. Subjective health complaints of teachers from primary and secondary schools in Hong Kong. *Int J Occup Saf Ergon.* v. 16, n. 1, p. 23-39, 2010.

CIELO, C. A.; LASCH, S. S.; MIGLIORANZI, S. L.; CONTERNO, G. Tempos máximos de fonação e características vocais acústicas de mulheres com nódulos vocais. *Rev. CEFAC.* v. 13, n. 3, p. 437-443, 2011.

COHEN, S. M. Self-reported impact of dysphonia in a primary care population: an epidemiological study. *Laryngoscope.* v. 120, n. 10, p. 2022-2032, 2010.

COHEN, S. M.; KIM, J.; ROY, N.; ASCHE, C.; COUREY, M. Prevalence and causes of dysphonia in a large treatment-seeking population. *Laryngoscope.* v. 122, n. 2, p. 343-348, 2012.

DA COSTA, V.; PRADA, E.; ROBERTS, A.; COHEN, S. Voice disorders in primary school teachers and barriers to care. *J Voice.* v. 26, n. 1, p. 69-76, 2012.

DEARY, I. J.; WILSON, J. A.; CARDING, P. N.; MACKENZIE, K.; WATSON, R. From dysphonia to dysphoria: Mokken scaling shows a strong, reliable hierarchy of voice symptoms in the Voice Symptom Scale questionnaire. *J Psychosom Res.* v. 68, n. 1, p. 67-71, 2010.

DIAZ, A. F. A.; PINZÓN, C. E.; CUEVAS, J. R. T.; HOYOS, A. F. Prevalencia de nódulos vocales en un grupo de docentes con disfonía. *Med. Seg. Trab.* v. 59, n. 233, p. 375-382, 2013.

DION, G. R.; MILLER, C. L.; RAMOS, R. G.; O'CONNOR, P. D.; HOWARD, N. S. Characterization of voice disorders in deployed and nondeployed US army soldiers. *J Voice.* v. 27, n. 1, p. 57-60, 2013.

DUAN, J.; ZHU, L.; YAN, Y.; PAN, T.; LU, P.; MA, F. The efficacy of a voice training program: a case-control study in China. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* v. 267, n. 1, p. 101-105, 2010.

FABRICIO, M. Z.; KASAMA, S. T.; MARTINEZ, E. Z. Qualidade de vida relacionada à voz de professores universitários. *Rev. CEFAC.* v. 12, n. 2, p. 280-287, 2010.

FANDIÑO, J. L. H.; WUESTHOFF, C. Estado de los profesionales de la voz em Colombia. *Acta de otorrinolaringología & cirugía de cabeza y cuello.* v. 40, n. 2, p. 120-127, 2012.

FERREIRA, L. P.; GUERRA, J. R.; LOIOLA, C. M.; GHIRARDI, A. C. A. M. Relação entre os sintomas vocais e suas possíveis causas em estudantes universitários. *Int. Arch. Otorhinolaryngol.* v. 16, n. 3, p. 306-312, 2012.

FERREIRA, L. P.; GONÇALVES, T. A. C.; LOIOLA, C. M.; SILVA, M. A. A. Associação entre os sintomas vocais e suas causas referidas em um grupo de coristas da cidade de São Paulo. *Revista distúrbios da comunicação.* v. 22, n. 1, p. 47-60, 2010.

GAMA, A. C. C.; BICALHO, V. S.; VALENTIM, A. F.; BASSI, I. B.; ASSUNÇÃO, A. A. Sintomas relacionados à voz e sua produção e autopercepção vocal após alta do tratamento fonoaudiológico: estudo prospectivo. *Distúrb. comun.* v. 22, n. 3, p. 201-211, 2010.

GIANNINI, S. P. P.; LATORRE, M. R. D. O.; FERREIRA, L. Distúrbio de voz relacionado ao trabalho docente: um estudo caso-controle. *CoDAS.* v. 25, n. 6, 2013.

GIANNINI, S. P.; LATORRE, M. D.; FISCHER, F. M.; GHIRARDI, A. C.; FERREIRA, L. P. Teachers' Voice Disorders and Loss of Work Ability: A Case-Control Study. *J Voice*, 2014.

FERREIRA, L. P.; NAGAMINA, M. L. M.; GIANNINI, S. P. P. Saúde vocal e gênero: diferenças em relação à saúde em geral, hábitos e sintomas vocais. *Distúrb. comun.* v. 22, n. 1, p. 37-45, 2010.

GOULART, B. N. G.; VILANOVA, J. R. Atores profissionais de teatro: aspectos ambientais e sócio-ocupacionais do uso da voz. *J Soc Bras Fonoaudiol.* v. 23, n. 3, p. 271-276, 2011.

GURLEKIAN, J. A.; MOLINA, N. Índice de perturbación, de precisión vocal y de grado de aprovechamiento de energía para la evaluación del riesgo vocal. *Rev. Log. Foniatria y audiología.* v. 32, p. 156-163, 2012.

GUSS, J.; SADOUGHI, B.; BENSON, B.; SULICA, L. Dysphonia in performers: toward a clinical definition of laryngology of the performing voice. *J Voice.* v. 28, n. 3, p. 349-355, 2014.

HAPNER, E.; GILMAN, M. The vocal load of Reform Jewish cantors in the USA. *J Voice.* v. 26, n. 2, p. 201-204, 2012.

HARTWIG, T. W.; SILVA, M. C.; REICHERT, F. F.; ROMBALDI, A. J. Condições de saúde de trabalhadores de academias de Pelotas – RS. *Rev. bras. Ativ. Fis. Saúde.* v. 17, n. 6, p. 500-511, 2012.

HAWALA, E. H.; FERNÁNDEZ-FREIRE, A. R.; PERÉZ, S. S. Estudio epidemiológico de los pacientes com nódulos vocales. *Rev. Log. Foniatria y audiología.* v. 32, p. 164-170, 2012.

JAYAKUMAR, T.; SAVITHRI, S. R. Effect of geographical and ethnic variation on Dysphonia Severity Index: a study of Indian population. *J Voice.* v. 26, n. 1, p. 11-16, 2012.

LAURIELLO, M.; ANGELONE, A. M.; BUSINCO, L. D.; PASSALI, D.; BELLUSSI, L. M.; PASSALI, F. M. Correlation between female sex and allergy was significant in patients presenting with dysphonia. *Acta Otorhinolaryngol.* v. 31, n. 3, p. 161-166, 2011.

LEE, S. Y.; LAO, X. Q.; YU, I. T. A cross-sectional survey of voice disorders among primary school teachers in Hong Kong. *J Occup Health.* v. 52, n. 6, p. 344-52, 2010.

LEPPÄNEN, K.; ILOMÄKI, I.; LAUKKANEN, A. M. One-year follow-up study of self-evaluated effects of voice massage, voice training, and voice hygiene lecture in female teachers. *Logoped Phoniatr Vocol.* v. 35, n. 1, p. 13-18, 2010.

- LERNER, M. Z.; PASKHOVER, B.; ACTON, L.; YOUNG, N. Voice disorders in actors. *J Voice*. v. 27, n. 6, p. 705-708, 2013.
- LI, H.; HUANG, Z.; HU, R.; ZHANG, L.; XU, W. Study on the simplified Chinese version of the voice handicap index. *J Voice*. v. 26, n. 3, p. 365-71, 2012.
- MARÇAL, C. C. B.; PERES, M. A. Alteração vocal autorreferida em professores: prevalência e fatores associados. *Rev. Saúde Pública*. v. 45, n. 3, p. 503-511, 2011.
- MARCINOW, A. M.; THOMPSON, J.; CHIANG, T.; FORREST, L. A.; DESILVA, B. W. Paradoxical vocal fold motion disorder in the elite athlete: experience at a large division I university. *Laryngoscope*. v. 124, n. 6, p. 1425-1430, 2014.
- MARTINELLO, J. G.; LAURIS, J. R.; BRASOLOTTO, A. G. Psychometric assessments of life quality and voice for teachers within the municipal system, in Bauru, SP, Brazil. *J Appl Oral Sci*. v. 19, n. 6, p. 573-578, 2011.
- MEDEIROS, A. M.; ASSUNÇÃO, A. Á.; BARRETO, S. M. Absenteeism due to voice disorders in female teachers: a public health problem. *Int Arch Occup Environ Health*. v. 85, n. 8, p. 853-64, 2012.
- MENEZES, L. N.; BEHLAU, M.; GAMA, A. C.; TEIXEIRA, L. C. Atendimento em voz no ambulatório de Fonoaudiologia do hospital das clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais. *Cien Saude Colet*. v. 16, n. 7, p. 3119-3129, 2011.
- MERRILL, R. M.; ANDERSON, A. E.; SLOAN, A. Quality of life indicators according to voice disorders and voice-related conditions. *Laryngoscope*. v. 121, n. 9, p. 2004-2010, 2011.
- MERRILL, R. M.; ROY, N.; LOWE, J. Voice-related symptoms and their effects on quality of life. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. v. 122, n. 6, p. 404-411, 2013.
- MERRILL, R. M.; TANNER, K.; MERRILL, J. G.; MCCORD, M. D.; BEARDSLEY, M. M.; STEELE, B. A. Voice symptoms and voice-related quality of life in college students. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. v. 122, n. 8, p. 511-519, 2013b.
- MEULENBROEK, L. F. P.; JONG, F. I. C. R. S. Voice quality in relation to voice complaints and vocal fold condition during the screening of female student teachers. *Journal of voice*. v. 25, n. 4, p. 462-466, 2011.
- MISONO, S.; PETERSON, C. B.; MEREDITH, L.; BANKS, K.; BANDYOPADHYAY, D.; YUEH, B.; FRAZIER, P. A. Psychosocial distress in patients presenting with voice concerns. *Journal of Voice*. v. 28, n. 6, p. 753-761, 2014.
- MORETI, F.; ZAMBON, F.; OLIVEIRA, G.; BEHLAU, M. Equivalência cultural da versão brasileira da Voice Symptom Scale – VoiSS. *J Soc Bras Fonoaudiol*. v. 23, n. 4, p. 398-400, 2011.
- NYBACKA, I.; SIMBERG, S.; SANTTILA, P.; SALA, E.; SANDNABBA, N. K. Genetic and environmental effects on vocal symptoms and their intercorrelations. *J Speech Lang Hear Res*. v. 55, n. 2, p. 541-553, 2012.

- O'HARA, J.; MILLER, T.; CARDING, P.; WILSON, J.; DEARY, V. Relationship between fatigue, perfectionism, and functional dysphonia. *Otolaryngol Head Neck Surg.* v. 144, n. 6, p. 921-926, 2011.
- OHLSSON, A. C.; ANDERSSON, E. M.; SÖDERSTEN, M.; SIMBERG, S.; BARREGÅRD, L. Prevalence of voice symptoms and risk factors in teacher students. *J Voice.* v. 26, n. 5, p. 629-634, 2012.
- OLIVEIRA, G.; HIRANI, S. P.; EPSTEIN, R.; YAZIGI, L.; BEHLAU, M. Coping strategies in voice disorders of a Brazilian population. *J Voice.* v. 26, n. 2, p. 205-213, 2012.
- OLIVEIRA, I. B. A pessoa com disfonia: análise comparativa pré e pós terapia vocal. *Distúrb. comun.* v. 25, n. 1, p. 103-118, 2013.
- PIWOWARCZYK, T. C.; OLIVEIRA, G.; LOURENÇO, L.; BEHLAU, M. Vocal symptoms, voice activity, and participation profile and professional performance of call center operators. *J Voice.* v. 26, n. 2, p. 194-200, 2012.
- PROVENZANO, L. C. F. A.; SAMPAIO, T. M. M. Prevalência de disfonia em professores do ensino público estadual afastados de sala de aula. *Rev. CEFAC.* v. 12, n. 1, p. 97-108, 2010.
- RECHENBERG, L.; GOULART, B. N. G.; ROITHMANN, R. Impacto da atividade laboral de teleatendimento em sintomas e queixas vocais: estudo analítico. *J. Soc. Bras. Fonoaudiol.* v. 23, n. 4, p. 301-307, 2011.
- ROCHA, L. M.; SOUZA, L. D. M. Voice Handicap Index associated with common mental disorders in elementary school teachers. *J Voice.* v. 27, n. 5, p. 595-602, 2013.
- RUMBACH, A. F. Vocal problems of group fitness instructors: prevalence of self-reported sensory and auditory-perceptual voice symptoms and the need for preventative education and training. *J Voice.* v. 27, n. 4, p. 11-21, 2013.
- SCHINDLER, A.; OTTAVIANI, F.; MOZZANICA, F.; BACHMANN, C.; FAVERO, E.; SCHETTINO, I.; RUOPPOLO, G. Cross-cultural adaptation and validation of the Voice Handicap Index into Italian. *J Voice.* v. 24, n. 6, p. 708-714, 2010.
- SALEEM, A. F.; NATOUR, Y. S. Standardization of the Arabic version of the Voice Handicap Index: an investigation of validity and reliability. *Logoped Phoniatr Vocol.* v. 35, n. 4, p. 183-188, 2010.
- SAMPAIO, M. C.; DOS REIS, E. J.; CARVALHO, F. M.; PORTO, L. A.; ARAÚJO, T. M. Vocal effort and voice handicap among teachers. *J Voice.* v. 26, n. 6, p. 820.e15-8, 2012.
- SERVILHA, E. A. M.; PENA, J. Tipificação de sintomas relacionados à voz e sua produção em professores identificados com ausência de alteração vocal na avaliação fonoaudiológica. *Rev. CEFAC.* v. 12, n. 3, p. 454-461, 2010.
- SIMÕES-ZENARI, M.; BITAR, M. L.; NEMR, N. K. Efeito do ruído na voz de educadoras de instituições de educação infantil. *Rev Saude Publica.* v. 46, n. 4, p. 657-664, 2012.

SOLOMON, N. P.; HELOU, L. B.; STOJADINOVIC, A. Clinical versus laboratory ratings of voice using the CAPE-V. *J Voice*. v. 25, n. 1, p. 7-14, 2011.

SOUZA, C. L.; CARVALHO, F. M.; ARAÚJO, T. M.; REIS, E. J. F. B.; LIMA, V. M. C.; PORTO, L. A. Fatores associados a patologias de pregas vocais em professores. *Rev. Saúde Pública*. v. 45, n. 5, p. 914-921, 2011.

SZESZENIA-DABROWSKA, N.; WILCZYŃSKA, U. Occupational diseases among workers employed in various branches of the national economy. *Med Pr*. v. 64, n. 2, p. 161-174, 2013.

SZESZENIA-DABROWSKA, N.; WILCZYŃSKA, U. Occupational diseases in Poland - an overview of current trends. *Int J Occup Med Environ Health*. v. 26, n. 3, p. 457-470, 2013.

TAGUCHI, A.; MISE, K.; NISHIKUBO, K.; HYODO, M.; SHIROMOTO, O. Japanese version of voice handicap index for subjective evaluation of voice disorder. *J Voice*. v. 26, n. 5, p. 15-19, 2012.

TEIXEIRA, L. C.; RODRIGUES, A. L. V.; SILVA, A. F. G.; AZEVEDO, R.; GAMA, A. C. C.; BEHLAU, M. Escala URICA-VOZ para identificação de estágios de adesão ao tratamento de voz. *CoDAS*. v. 25, n. 1, p. 8-15, 2013.

VAN HOUTTE, E.; CLAEYS, S.; WUYTS, F.; VAN LIERDE, K. The impact of voice disorders among teachers: vocal complaints, treatment-seeking behavior, knowledge of vocal care, and voice-related absenteeism. *J Voice*. v. 25, n. 5, p. 570-575, 2011.

VAN HOUTTE, E.; VAN LIERDE, K.; D'HAESELEER, E.; CLAEYS, S. The prevalence of laryngeal pathology in a treatment-seeking population with dysphonia. *Laryngoscope*. v. 120, n. 2, p. 306-312, 2010.

VAN LIERDE, K. M.; DIJCKMANS, J.; SCHEFFEL, L.; BEHLAU, M. Type and severity of pain during phonation in professional voice users and nonvocal professionals. *J Voice*. v. 26, n. 5, p. 671.e19-23, 2012.

VILLANUEVA-REYES, A. Voice disorders in the Metropolitan Area of San Juan, Puerto Rico: profiles of occupational groups. *Journal of voice*. v. 25, n. 1, p. 83-87, 2011.

WATSON, N. A.; OAKESHOTT, P.; KWAME, I.; RUBIN, J. S. A comparison of the voice handicap index-10 scores between medical and musical theater students. *J Voice*. v. 27, n. 1, p. 129.e21-129.e23, 2013.

WILCOX, R. A.; WINKLER, S.; LOHMANN, K.; KLEIN, C. Whispering dysphonia in an Australian family (DYT4): a clinical and genetic reappraisal. *MovDisord*. v. 26, n. 13, p. 2404-2408, 2011.

WOLK, L.; ABDELLI-BERUH, N. B.; SLAVIN, D. Habitual use of vocal fry in young adult female speakers. *J Voice*. v. 26, n. 3, p. e111-e116, 2012.

WOO, S. H.; KIM, R. B.; CHOI, S. H.; LEE, S. W.; WON, S. J. Prevalence of laryngeal disease in South Korea: data from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey from 2008 to 2011. *Yonsei Med J*. v. 55, n. 2, p. 499-507, 2014.

XU, W.; HAN, D.; LI, H.; HU, R.; ZHANG, L. Application of the Mandarin Chinese version of the Voice Handicap Index. *Journal of Voice*. v. 24, n. 6, p. 702-707, 2010.

YIU, E. M.; HO, E. M.; MA, E. P.; VERDOLINI ABBOTT, K.; BRANSKI, R.; RICHARDSON, K.; LI, N. Y. Possible cross-cultural differences in the perception of impact of voice disorders. *J Voice*. v. 25, n. 3, p. 348-353, 2011.

## Apêndice 1 -Protocolo de Triagem Vocal adaptado (PTVa)



### PROTOCOLO DE TRIAGEM VOCAL ADAPTADO

Data: \_\_\_/\_\_\_/2015

Participante

Nº: \_\_\_\_\_

#### Parte 1 – Identificação pessoal

Nome: \_\_\_\_\_ Sexo: M( ) F( )

Data de nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_ Naturalidade: \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_

Grau de instrução: \_\_\_\_\_ Estado civil: \_\_\_\_\_

Profissão: \_\_\_\_\_ Carga horária: \_\_\_\_\_

Quantidade de salários mínimos recebidos: <1 ( ) 1 a 3 ( ) 3 a 5 ( ) 5 a 15 ( ) >15 ( )

Contato(s): \_\_\_\_\_ Endereço: \_\_\_\_\_

#### Parte 2 – Autoavaliação vocal

Você acha que tem algum problema vocal ? ( ) Não ( ) Sim ( ) Qual ? \_\_\_\_\_

De 0 à 10, que nota você dá à sua voz ? \_\_\_\_\_

#### Para os itens abaixo, responder através da escala:

0 = Nunca; 1 = Raramente; 2 = As vezes; 3 = Quase sempre e 4 = Sempre

#### Parte 3 – Exposição a fatores de risco

##### Fatores ambientais

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Ruído excessivo         | <input type="checkbox"/> Fatores ergonômicos    | <input type="checkbox"/> Poluição             |
| <input type="checkbox"/> Acústica inadequada     | <input type="checkbox"/> Equipamento inadequado | <input type="checkbox"/> Poeira e/ou mofo     |
| <input type="checkbox"/> Distância interfalantes | <input type="checkbox"/> Baixa umidade do ar    | <input type="checkbox"/> Produtos irritativos |
| <input type="checkbox"/> Ambiente estressante    | <input type="checkbox"/> Temperatura inadequada | <input type="checkbox"/> Violência            |

##### Fatores organizacionais

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Carga horária elevada         | <input type="checkbox"/> Mais de um vínculo      | <input type="checkbox"/> Alto número de ouvintes |
| <input type="checkbox"/> Tempo prolongado na profissão | <input type="checkbox"/> Acúmulo de atividades   | <input type="checkbox"/> Desgaste de relações    |
| <input type="checkbox"/> Mais de um turno de trabalho  | <input type="checkbox"/> Demanda vocal excessiva | <input type="checkbox"/> Fiscalização constante  |

##### Fatores pessoais

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Falar muito           | <input type="checkbox"/> Tabagismo                | <input type="checkbox"/> Estresse                       |
| <input type="checkbox"/> Falar rápido          | <input type="checkbox"/> Usa drogas               | <input type="checkbox"/> Histórico familiar de disфонia |
| <input type="checkbox"/> Falar alto            | <input type="checkbox"/> Vida social intensa      | <input type="checkbox"/> Problemas alérgicos            |
| <input type="checkbox"/> Falar em público      | <input type="checkbox"/> Alimentação inadequada   | <input type="checkbox"/> Problemas auditivos            |
| <input type="checkbox"/> Gritar com frequência | <input type="checkbox"/> Hidratação insuficiente  | <input type="checkbox"/> Problemas emocionais           |
| <input type="checkbox"/> Imita outros sons     | <input type="checkbox"/> Repouso vocal inadequado | <input type="checkbox"/> Problemas gastrointestinais    |
| <input type="checkbox"/> Automedicação         | <input type="checkbox"/> Repouso inadequado       | <input type="checkbox"/> Problemas hormonais            |
| <input type="checkbox"/> Alcoolismo            | <input type="checkbox"/> Sedentarismo             | <input type="checkbox"/> Problemas respiratórios        |

#### Parte 4 – Sintomas vocais

##### Sintomas Auditivos

- |  |                                       |   |
|--|---------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Rouquidão             | <input type="checkbox"/> Voz monótona | <input type="checkbox"/> Voz muda ao final do dia |
| <input type="checkbox"/> Presença de ar na voz | <input type="checkbox"/> Voz tensa    | <input type="checkbox"/> Dificuldade para agudos  |
| <input type="checkbox"/> Instabilidade na voz  | <input type="checkbox"/> Voz fraca    | <input type="checkbox"/> Dificuldade para graves  |

- Falhas na voz
- Perda constante da voz

**Sintomas sensoriais**

- Esforço à fonação
- Fadiga ao falar
- Falta de ar ao falar
- Dor ao falar
- “Bolo” na garganta
- Desconforto ao falar

- Voz mais grossa
- Voz muda depois de um tempo

- Boca seca
- Gosto ácido na boca
- Garganta seca
- Coceira na garganta
- Dor na garganta
- Irritação na garganta

- Dificuldade ao falar baixo
- Dificuldade em projetar a voz

- Dor para engolir
- Tensão no pescoço
- Dor cervical
- Tosse seca
- Formação de muco
- Pigarro

## Apêndice 2 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
DEPARTAMENTO DE ESTATÍSTICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MODELOS DE DECISÃO E SAÚDE

Participante  
Nº: \_\_\_\_\_

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa intitulada **“Prevalência e fatores de risco associados aos distúrbios vocais na população de adultos do município de João Pessoa – PB”**. Tal estudo tem como objetivos: verificar a prevalência dos distúrbios vocais e identificar os sintomas e fatores de risco associados.

A sua participação é totalmente voluntária e não envolve qualquer ônus ou bônus, custos, riscos, desconfortos ou benefícios para sua integridade física ou moral. Os dados fornecidos se manterão em confidencialidade, sendo utilizados apenas para fins de pesquisa, sem divulgar informações pessoais dos participantes. Você será solicitado apenas a: responder oralmente algumas perguntas que avaliam os fatores de risco e sintomas vocais, podendo ter a voz gravada para análise de um especialista.

Para se retirar do estudo, basta apenas comunicar-se com o pesquisador responsável, sem ser de qualquer forma penalizado por isto e, sem obrigação alguma de dar satisfações sobre a sua decisão. Em caso de dúvidas adicionais, entre em contato com o pesquisador. Não assine o termo se não concordar em participar ou se suas dúvidas não tiverem sido esclarecidas satisfatoriamente.

Este estudo foi analisado e aprovado pela Secretaria de Saúde do Município de João Pessoa, através do processo de N<sup>o</sup> 21.275/2014, bem como pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba, através do sistema Plataforma Brasil, sob o parecer N<sup>o</sup> 1.000.787.

### CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Li e entendi as informações e todas as minhas dúvidas foram respondidas satisfatoriamente. Aceito as condições e termos para participar deste estudo e não abro mão, na condição de participante da pesquisa, de nenhum direito legal.

João Pessoa, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2015.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do voluntário

\_\_\_\_\_  
Rafael Nóbrega Bandeira  
Pesquisador responsável

### Informações do pesquisador:

Rafael Nóbrega Bandeira é Fonoaudiólogo, mestrando do Programa de Pós-Graduação em Modelos de Decisão e Saúde do Departamento de Estatística da Universidade Federal da Paraíba (Campus I). Está sendo orientado pelos Professores Doutores Anna Alice Figueiredo de Almeida e Hemílio Fernandes Campos Coelho.

Contato: (083) 88816717 / rafaelnbd@hotmail.com

### Comitê de Ética em Pesquisas CCS-UFPB:

Contato: (083) 32167791 / eticaccsufpb@hotmail.com

## Anexo 1 -Escala de Sintomas Vocais (ESV)



### ESCALA DE SINTOMAS VOCAIS - ESV

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Participante

Nº: \_\_\_\_\_

1. Você tem dificuldade de chamar a atenção das pessoas ?	( )	( )	( )	( )	( )
2. Você tem dificuldades para cantar ?	( )	( )	( )	( )	( )
3. Sua garganta dói ?	( )	( )	( )	( )	( )
4. Sua voz é rouca ?	( )	( )	( )	( )	( )
5. Quando você conversa em grupo, as pessoas tem dificuldade para ouvi-lo ?	( )	( )	( )	( )	( )
6. Você perde a voz ?	( )	( )	( )	( )	( )
7. Você tosse ou pigarreia ?	( )	( )	( )	( )	( )
8. Sua voz é fraca/baixa ?	( )	( )	( )	( )	( )
9. Você tem dificuldades para falar ao telefone ?	( )	( )	( )	( )	( )
10. Você se sente mal ou deprimido por causa do seu problema de voz ?	( )	( )	( )	( )	( )
11. Você sente alguma coisa parada na garganta ?	( )	( )	( )	( )	( )
12. Você tem nódulos inchados (íngua) no pescoço ?	( )	( )	( )	( )	( )
13. Você se sente constrangido por causa do seu problema de voz ?	( )	( )	( )	( )	( )
14. Você se cansa para falar ?	( )	( )	( )	( )	( )
15. Seu problema de voz deixa você estressado ou nervoso ?	( )	( )	( )	( )	( )
16. Você tem dificuldade para falar em locais barulhentos ?	( )	( )	( )	( )	( )
17. É difícil falar forte (alto) ou gritar ?	( )	( )	( )	( )	( )
18. O seu problema de voz incomoda sua família ou amigos ?	( )	( )	( )	( )	( )
19. Você tem muita secreção ou pigarro na garganta ?	( )	( )	( )	( )	( )
20. O som da sua voz muda durante o dia ?	( )	( )	( )	( )	( )
21. As pessoas parecem se irritar com a sua voz ?	( )	( )	( )	( )	( )
22. Você tem o nariz entupido ?	( )	( )	( )	( )	( )
23. As pessoas perguntam o que você tem na voz ?	( )	( )	( )	( )	( )
24. Sua voz parece rouca e seca ?	( )	( )	( )	( )	( )
25. Você tem que fazer força para falar ?	( )	( )	( )	( )	( )
26. Com que frequência você tem infecções de garganta ?	( )	( )	( )	( )	( )
27. Sua voz falha no meio das frases ?	( )	( )	( )	( )	( )
28. Sua voz faz você se sentir incompetente ?	( )	( )	( )	( )	( )
29. Você tem vergonha do seu problema de voz ?	( )	( )	( )	( )	( )
30. Você se sente solitário por causa do seu problema de voz ?	( )	( )	( )	( )	( )

#### Escores:

Limitação: \_\_\_\_\_ (1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 14, 16, 17, 20, 23, 24, 25, 27)

Emocional: \_\_\_\_\_ (10, 13, 15, 18, 21, 28, 29, 30)

Físico: \_\_\_\_\_ (3, 7, 11, 12, 19, 22, 26)

Total: \_\_\_\_\_ (Todos)

Nunca  
Raramente  
As vezes  
Quase sempre  
Sempre

Escala de Sintomas Vocais:

Deary, Wilson, Carding, MacKenzie, 2003. Em português: Moreti F, Zambon F, Oliveira G, Behlau M. Equivalência cultural da versão brasileira da Voice Symptom Scale – VoiSS. JSBFa, 2011 /no prelo/

## Anexo 2-Escala Analógico-Visual (EAV)



### ESCALA ANALÓGICO-VISUAL (EAV)

Participante  
Nº: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**Pesquisa:** Prevalência e fatores associados aos distúrbios de voz na população de adultos do município de João Pessoa - PB

**Número do sujeito:** \_\_\_\_\_ **Amostra:** ( ) Vg "é" | ( ) Vg "a" | ( ) Cont. | ( ) Frases | ( ) FSE

**Predomínio:** ( ) VNQV | ( ) Rugosa | ( ) Soprosa | ( ) Tensa | ( ) Instável | ( ) Outro: \_\_\_\_\_

#### Qualidade vocal (EAV):

**Grau geral:** \_\_\_\_\_ C I \_\_\_/100 EN = \_\_

**Rugosidade:** \_\_\_\_\_ C I \_\_\_/100 EN = \_\_

**Soprosidade:** \_\_\_\_\_ C I \_\_\_/100 EN = \_\_

**Tensão:** \_\_\_\_\_ C I \_\_\_/100 EN = \_\_

\_\_\_\_\_ C I \_\_\_/100 EN = \_\_

\_\_\_\_\_ C I \_\_\_/100 EN = \_\_

**Natureza da alteração:** ( ) Fonte | ( ) Filtro | ( ) Fonte e filtro

### Anexo 3-Autorização da SMS/JP para a realização da pesquisa no município



**Secretaria Municipal de Saúde  
Diretoria de Gestão do Trabalho e Educação na Saúde  
Gerência de Educação na Saúde – GES**

João Pessoa, 06 de janeiro de 2015,

Processo Nº: 21.275/2014

**TERMO DE ANUÊNCIA PARA PESQUISA**

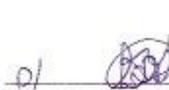
A Gerência da Educação na Saúde (GES) está de acordo com a execução do projeto de pesquisa "PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS AOS DISTÚRBIOS VOCAIS NA POPULAÇÃO DE ADULTOS DO MUNICÍPIO DE JOÃO PESSOA - PB", a ser desenvolvida pelo pesquisador RAFAEL NOBREGA BANDEIRA, sob orientação de PROFª DRª ANNA ALICE FIGUEIREDO DE ALMEIDA E PROFª DRª HEMÍLIO FERNANDES CAMPOS COELHO e assume o compromisso de apoiar o desenvolvimento da referida pesquisa a ser realizada em nossa Rede de Serviços.

Declaramos conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução 466/2012 do CNS.

Informamos que para ter acesso a Rede de Serviços do município, fica condicionada a apresentação a esta Gerência, a Certidão de Aprovação por Comitê de Ética em Pesquisa, devidamente credenciado junto à Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

Sem mais, subscrevo-me.

Atenciosamente,

  
 Karina Cenci Pêtille  
 Gerente de Educação na Saúde

## Anexo 4- Parecer do Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos

UNIVERSIDADE FEDERAL DA  
PARAÍBA - CENTRO DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Prevalência e fatores associados aos distúrbios vocais na população de João Pessoa - PB.

**Pesquisador:** Rafael Nóbrega Bandeira

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 38385314.0.0000.5188

**Instituição Proponente:**

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.000.787

**Data da Relatoria:** 19/03/2015

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de dissertação de mestrado em Modelos de Decisão e Saúde/UFPB. Os distúrbios vocais podem ser definidos pela alteração na qualidade da voz, esse distúrbio é multietiológico e os indivíduos podem apresentar diversos sintomas, que trazem impacto negativo à qualidade de vida nos aspectos profissional, social, físico e até emocional.

O estudo será realizado com uma amostra probabilística de 350 sujeitos na residência destes na presença de um agente comunitário de saúde em Unidades de Saúde da Família da cidade de João Pessoa. Serão aplicados: Questionário de Triagem Vocal, Escala de Sintomas Vocais, além de ser solicitado do sujeito a emissão sustentada de uma vogal em Tempo Máximo de Fonação (TMF).

#### Objetivo da Pesquisa:

Determinar a prevalência de distúrbios vocais na população de adultos do município de João Pessoa – PB.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Entre os riscos, estão a possibilidade de o voluntário se sentir cansado em responder as perguntas (por isso, o pesquisador optou pelo uso de poucos instrumentos) ou intimidado ao abrir sua

**Endereço:** UNIVERSITARIO S/N  
**Bairro:** CASTELO BRANCO **CEP:** 58.051-900  
**UF:** PB **Município:** JOAO PESSOA  
**Telefone:** (83)3216-7791 **Fax:** (83)3216-7791 **E-mail:** eticaccs@ccs.ufpb.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DA  
PARAÍBA - CENTRO DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE



Continuação do Parecer: 1.000.787

residência para responder uma pesquisa para um estranho (para isso, o pesquisador utilizará uma camiseta com identificação da pesquisa e instituição superior vinculada, bem como uso de um crachá com suas informações pessoais).

Entre os benefícios, haverá um dado bruto quantificando o problema, e como os distúrbios vocais estão afetando a população do município de João Pessoa. Também será possível mensurar o nível de educação vocal que os indivíduos possuem, no que se refere aos hábitos saudáveis e hábitos deletérios ao bem estar da voz.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O projeto encontra-se bem instruído, tendo o pesquisadora realizado as alterações sugeridas em parecer anterior.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Todos os termos foram adequadamente apresentados.

**Recomendações:**

Nenhuma.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

O projeto encontra-se adequado sob o ponto de vista bioético, de acordo com o que preconiza a Resolução nº 466/12 do CNS.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Endereço:** UNIVERSITARIO S/N  
**Bairro:** CASTELO BRANCO **CEP:** 58.051-900  
**UF:** PB **Município:** JOAO PESSOA  
**Telefone:** (83)3216-7791 **Fax:** (83)3216-7791 **E-mail:** eticaccs@ccs.ufpb.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DA  
PARAÍBA - CENTRO DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE



Continuação do Parecer: 1.000.787

JOAO PESSOA, 26 de Março de 2015

---

**Assinado por:**  
**Eliane Marques Duarte de Sousa**  
**(Coordenador)**

**Endereço:** UNIVERSITARIO S/N  
**Bairro:** CASTELO BRANCO **CEP:** 58.051-900  
**UF:** PB **Município:** JOAO PESSOA  
**Telefone:** (83)3216-7791 **Fax:** (83)3216-7791 **E-mail:** eticaccs@ccs.ufpb.br