

Distúrbio de voz e fatores de risco em profissionais da voz falada: uma revisão integrativa

Voice disorder and risk factors in spoken voice professionals: an integrative review

Luyênia Kérlia Gomes Martins¹ , Amanda Louize Félix Mendes² , Priscila Oliveira^{1,3} , Anna Alice Almeida^{1,3} 

RESUMO

Objetivo: Identificar evidências científicas sobre o distúrbio de voz relacionado ao trabalho e fatores de risco, além de apontar os sintomas vocais, instrumentos e métodos de avaliação em profissionais da voz falada. **Estratégia de pesquisa:** Revisão integrativa da literatura, realizada nas bases de dados LILACS, SciELO, MEDLINE/PubMed e Scopus. **Crterios de seleço:** Artigos com profissionais da voz falada, que abordassem os fatores de riscos individuais, organizacionais e/ou ambientais vinculados aos sintomas e/ou distúrbios de voz, estudos observacionais, disponíveis na íntegra, sem restrição ao idioma e ano de publicação. **Resultados:** Foram incluídos 58 estudos, maior publicação entre os anos de 2014 e 2022, predominantemente no Brasil, em destaque, o professor. O método de avaliação mais utilizado foi autoavaliação com o uso dos protocolos, seguido da avaliação perceptivo-auditiva e do exame laringológico. Os fatores de risco mais identificados foram os individuais, seguidos dos organizacionais e ambientais, além de terem sido relatados os sintomas vocais sensoriais e auditivos. **Conclusão:** Os fatores mais autorreferidos são ruído, uso intenso da voz, alterações respiratórias, ser do gênero feminino e práticas vocais inadequadas. Quanto aos sintomas vocais sensoriais, destacam-se garganta seca, pigarro e fadiga vocal, e quanto aos auditivos, rouquidão.

Palavras-chave: Voz; Distúrbios da voz; Disfonia; Saúde ocupacional; Fatores de risco

ABSTRACT

Purpose: To identify scientific evidence about (Work-Related Voice Disorder) and risk factors, as well as to point out vocal symptoms, instruments and evaluation methods in spoken voice professionals. **Research strategy:** Integrative literature review carried out in LILACS, SciELO, MEDLINE/PubMed and Scopus databases. **Selection criteria:** Articles with spoken voice professionals, which addressed individual, organizational and/or environmental risk factors linked to symptoms and/or voice disorders, observational studies, fully available, without restriction to language and year of publication. **Results:** 58 papers were included, the largest publication between the years 2014 and 2022, predominantly in Brazil, with emphasis on the teacher. The most used evaluation method was vocal assessment using self-assessment protocols, followed by auditory-perceptual assessment and laryngological examination. The mostly identified risk factors were individual ones, followed by organizational and environmental ones, in addition to sensory and auditory vocal symptoms having been reported. **Conclusion:** The most often self-reported factors were noise, intense voice use, respiratory changes, being female and inappropriate vocal practices. For sensory vocal symptoms, dry throat, throat clearing and vocal fatigue stand out, and for auditory symptoms, hoarseness.

Keywords: Voice; Voice disorders; Dysphonia; Occupational health; Risk factors

Trabalho realizado na Universidade Federal da Paraíba – UFPB – João Pessoa (PB), Brasil.

¹Programa Associado de Pós-graduação em Fonoaudiologia, Universidade Federal da Paraíba (UFPB) – João Pessoa (PB), Brasil; Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) – Natal (RN), Brasil; e Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas (UNCISAL) – Maceió (AL), Brasil.

²Programa de Pós-graduação em Linguística, Universidade Federal da Paraíba – UFPB – João Pessoa (PB), Brasil.

³Departamento de Fonoaudiologia, Universidade Federal da Paraíba - UFPB – João Pessoa (PB), Brasil.

Conflito de interesses: Não.

Contribuição dos autores: LKGM participou da idealização, coleta, análise dos dados e escrita do manuscrito; ALFM participou da idealização, coleta e escrita do manuscrito; PO participou da idealização, coleta e escrita do manuscrito; AAA participou na idealização, análise, interpretação, escrita e revisão do manuscrito.

Financiamento: Nada a declarar.

Autor correspondente: Luyênia Kérlia Gomes Martins. E-mail: luyeniafono@hotmail.com

Recebido: Junho 21, 2023; **Aceito:** Outubro 25, 2023

INTRODUÇÃO

Os profissionais da voz falada apresentam características e práticas específicas em relação ao seu contexto ocupacional, o que favorece o risco de desenvolvimento de distúrbio de voz, se comparados com a população em geral. Nessa população, a voz é considerada o principal instrumento de trabalho⁽¹⁾ e alguns fatores podem interferir nas condições da produção vocal. Os fatores podem ser endógenos, que estão relacionados ao próprio sujeito, como a presença de alergias respiratórias, e exógenos, referentes aos aspectos externos ao indivíduo, como presença de ruído, poeira/mofo, temperatura, entre outros⁽²⁾.

Os fatores endógenos e exógenos, ou seja, os riscos individuais, organizacionais e ambientais contribuem para o aparecimento de queixas e sintomas vocais⁽³⁾ que, associados à atividade ocupacional, podem auxiliar na gênese e/ou manutenção do distúrbio de voz relacionado ao trabalho (DVRT)⁽⁴⁾.

Estudos que buscam conhecer a condição vocal dos profissionais da voz falada têm destacado como fatores individuais a alta prevalência de queixas vocais em indivíduos do gênero feminino, além de presença de dores no pescoço, ombro e costas, alteração respiratória, ausência de sono reparador, ansiedade e saúde geral irregular⁽⁵⁻⁷⁾.

Dentre os riscos ambientais que podem predispor à disfonia, a literatura cita o ruído elevado, a exposição a produtos químicos irritativos de vias aéreas superiores (solventes, vapores metálicos, gases asfixiantes), a presença de poeira ou fumaça no local de trabalho, ventilação inadequada do ambiente, baixa umidade, acústica desfavorável, mobiliário e recursos materiais inadequados ou insuficientes, dentre outros^(6,8-11).

Quanto aos riscos organizacionais, se observa o uso intensivo da voz, estresse relacionado ao trabalho, falta de autonomia, ausência de treinamento, postura e equipamentos inadequados, trabalho sob forte pressão, sobrecarga de funções, privação de acesso aos sanitários e hidratação, insatisfação salarial, entre outros^(8,10,12-15).

Esses fatores de risco podem contribuir com a presença de sinais e sintomas vocais, como rouquidão, garganta seca, esforço ao falar, fala tensa e dor cervical, dificuldade em agudo, falta de volume e projeção vocal, perda na eficiência vocal, pouca resistência ao falar, pigarro, inconstância e/ou tremor na voz, que somados aos fatores psicoemocionais/psicossomáticos podem evoluir para o DVRT^(7,8,15-17). O desenvolvimento do DVRT é multicausal e requer uma avaliação aprofundada que analise o profissional em todo o seu contexto.

A avaliação fonoaudiológica de um distúrbio de voz é complexa e, estando este relacionado à atividade ocupacional, deve-se considerar sua característica multifatorial⁽¹⁸⁾. A avaliação dos padrões vocais pode ser feita por meio da autoavaliação vocal, com a aplicação de protocolos, do julgamento perceptivo-auditivo, da análise acústica da voz, além do exame laringológico, realizado por um médico otorrinolaringologista^(19,20).

Ademais, é importante investigar os fatores de risco individuais, organizacionais e ambientais e suas relações com os distúrbios de voz no âmbito da voz falada, uma vez que estudos com essa proposta auxiliam na melhor avaliação, promoção e prevenção do DVRT, além de evitar danos à saúde física e mental, à qualidade de vida, que envolvem aspectos sociais e laborais desses profissionais. Os instrumentos de avaliação e autoavaliação específica para essa população de profissionais da voz falada é relevante para investigar todo o seu contexto ocupacional e de saúde vocal.

OBJETIVO

O objetivo desta revisão de literatura foi identificar evidências científicas sobre os distúrbios de voz relacionados ao trabalho (DVRT) e fatores de risco, além de apontar os sintomas vocais, instrumentos e métodos de avaliação relativos aos profissionais da voz falada.

ESTRATÉGIA DE PESQUISA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura e incluiu as seguintes etapas: elaboração da questão norteadora, busca na literatura científica, extração e análise quanti-qualitativa dos dados.

A seguinte pergunta norteou este estudo: “Quais os fatores de risco, sintomas vocais, instrumentos e métodos de avaliação presentes em estudos voltados aos profissionais da voz falada que apresentam DVRT?”. A formulação da pergunta e a busca estratégica foram baseadas na estratégia do acrônimo PVO (P significa população, contexto, ou situação baseada em problema; V significa variáveis e O representa *outcomes*, como resultados esperados ou inesperados)⁽²¹⁾. Dessa forma, “P” correspondeu aos profissionais da voz falada, “V”, aos fatores de risco individuais, organizacionais e ambientais, bem como aos instrumentos e métodos de avaliação, e “O”, aos distúrbios da voz.

As bases de dados consultadas foram a Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE)/*Public Medicine Library* (PubMed) e Scopus. As palavras-chave foram selecionadas a partir de uma consulta aos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e ao *Medical Subject Headings* (MeSH). Foram escolhidos os descritores “Voice”, “Voice Disorders”, “Dysphonia”, “Occupational health”, “Risk factors”.

Na sequência, realizou-se a busca estratégica, a partir de duas combinações de descritores, utilizando-se os operadores booleanos “OR” e “AND”, respectivamente, às bases de dados a) SciELO/Scopus/LILACS: *Dysphonia* OR “Voice Disorders” OR *Voice* AND “Occupational health” AND “Risk factors”; b) MEDLINE: (((“Phonation Disorders”) OR (“Phonation Disorder”) OR (*Dysphonia*[MeSH]) OR (“Voice Disorder”) OR (“Voice Disturbance”) OR (“Disturbance, Voice”) OR (“Voice Disorders”[MeSH]) OR ((*Voices*) OR (*Voice*[MeSH])) AND (“Health, Occupational”) OR (“Occupational Health”[MeSH])) AND (“Factor, Risk”) OR (“Risk Factor”) OR (“Risk Factors”[MeSH])).

CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

Quanto aos critérios de inclusão, foram adotados artigos cuja população fosse de profissionais da voz falada, que abordassem os fatores de risco individuais, organizacionais e/ou ambientais relacionados ou vinculados aos sintomas e/ou distúrbios de voz, estudos observacionais, disponíveis na íntegra e sem restrição quanto ao idioma e ano de publicação.

Como critérios de exclusão, consideraram-se a repetição em bancos de dados, monografias, dissertações, teses, revisões da literatura, livros e capítulos de livros.

A busca ocorreu entre maio e julho de 2022 por dois membros da equipe, de forma independente e cega. A primeira etapa de seleção dos artigos foi realizada mediante leitura e análise de títulos e resumos de todas as publicações detectadas, que também identificou repetição de artigos em bases distintas. Em seguida, realizou-se a leitura na íntegra dos estudos selecionados, com exclusão dos artigos que não se enquadravam nos critérios de elegibilidade. Nos casos de discordância dos membros, era prevista uma discussão fundamentada dos critérios preestabelecidos junto a uma terceira pesquisadora mais experiente, mas não houve necessidade. O fluxograma realizado para identificação e seleção dos artigos está exibido na Figura 1.

ANÁLISE DOS DADOS

A análise de dados foi realizada de forma descritiva, com uma síntese quanti-qualitativa dos dados. Na primeira fase, os dados dos estudos foram compilados e, posteriormente, divididos em três tabelas. A partir do levantamento, elaborou-se um banco de dados específico, em planilha do Microsoft Excel, para extração das seguintes variáveis: ano de publicação, país de estudo, desenho do estudo, amostra/profissional da voz falada, métodos e técnicas para avaliação da voz, autoavaliação (protocolo validado, protocolo não validado), fatores de risco vocais endógenos (individuais), fatores de risco vocais exógenos (ambientais e organizacionais), sintomas vocais sensoriais e auditivos.

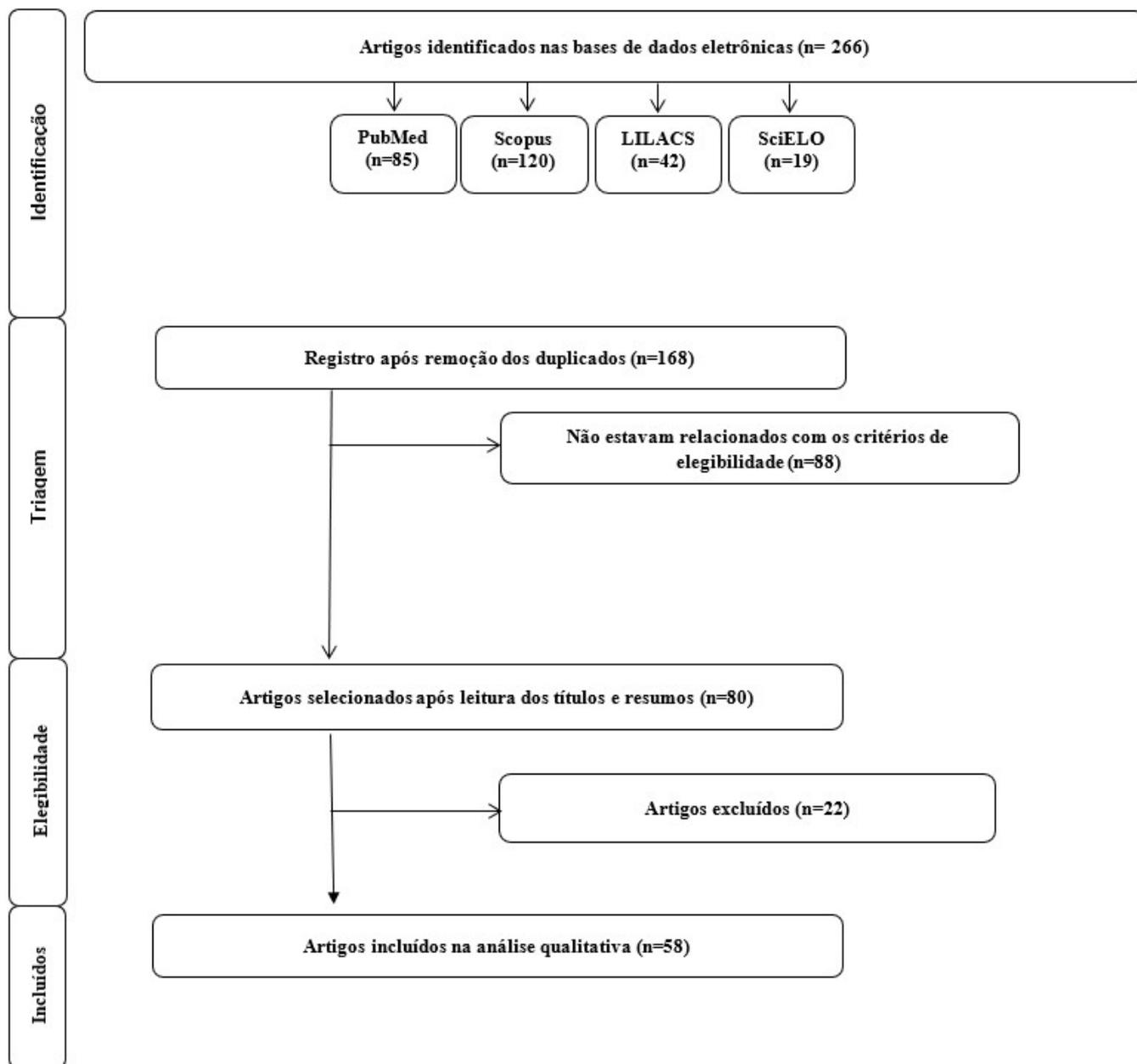


Figura 1. Fluxograma de identificação e seleção dos artigos para revisão integrativa baseado no *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*

Legenda: n = número de artigos

RESULTADOS

Foram identificadas 266 referências nas pesquisas eletrônicas. Destas, 58 foram selecionadas para este estudo, de acordo com os critérios de elegibilidade. As características dos estudos selecionados podem ser conferidas na Quadro 1.

A publicação dos estudos foi maior no período entre 2014 e 2022 (62,1%; n=36), predominantemente realizados no Brasil (46,5%; n=27), seguido por Finlândia (12,1%; n=7) e Índia (10,3%; n=6). Em relação ao desenho do estudo, o transversal foi o mais frequente (81,0%; n=47), sendo os professores a categoria de profissionais da voz falada mais estudada (67,2%; n=39). Os resultados das características dos estudos selecionados podem ser visualizados na Tabela 1.

Na Tabela 2, estão dispostos os métodos, instrumentos e técnicas da avaliação da voz utilizados nos artigos incluídos.

Todos os estudos (100%; n=58) aplicaram protocolos de autoavaliação, sendo a maior parte (39,6%; n=23) validada; Condição de Produção Vocal-Professor-CPV-P (20, 6%; n= 12) e Índice de Desvantagem Vocal-IDV-10 (18,9%; n= 11). Observou-se que 10,3% (n=6) utilizaram a avaliação perceptivo-auditiva e 10,3% (n=6) o exame laringológico.

A Tabela 3 retrata o quantitativo de fatores de riscos para disфонia e sintomas vocais relativos ao DVRT dos estudos selecionados. Os fatores endógenos (individuais) foram identificados na maior parte dos artigos (94,8%; n=55); os fatores exógenos relacionados às condições de trabalho foram descritos em 93,1% (n=54) dos estudos e os fatores exógenos ambientais foram observados em 69,0% (n=40). A maioria dos artigos investigou os sintomas vocais sensoriais (77,5%; n=45); os sintomas vocais auditivos foram investigados por 74,1% (n=46) das publicações e ambos os sintomas foram investigados por 48,27% (n=28).

Quadro 1. Variáveis qualitativas relacionadas às características dos estudos selecionados

Título	Autor	Ano	Localidade	Profissional da voz falada	Características do protocolo de autoavaliação utilizado
<i>Working Conditions and Workplace Barriers to Vocal Health in Primary School Teachers</i>	Munier, C., Farrel, R.	2016	Irlanda (Dublin)	Professores do ensino fundamental	Não validado
<i>Voice Disorders are Associated With Stress Among Teachers: A Cross-Sectional Study in Finland</i>	Vertanen-Greis, H., Loyttyniemi, E., Uitti, J.	2020	Finlândia	Professores do ensino fundamental e médio	Ambos. Protocolo <i>Single-item measure of stress symptoms</i>
<i>Voice Problems in New Zealand Teachers: A National Survey</i>	Leão, S. et al.	2015	Nova Zelândia	Professores do ensino fundamental e médio	Não validado
<i>Voice Needs and Voice Demands of Professional Newsreaders in Southern India</i>	Gunasekaran, N., Boominathan, P., Seethapathy, J.	2016	Índia	Jornalistas	Validado. <i>Interview Questionnaire for Professional Newsreaders</i>
<i>Vocal Tract Discomfort and Risk Factors in University Teachers</i>	Korn, G.P., Pontes, A. A. L., Abranches, D., Pontes, P. A. L.	2016	Brasil	Professores universitários	Não validado
<i>Vocal Symptoms in University Professors: Their Association With Vocal Resources and With Work Environment</i>	Gomes, N. R., Teixeira, L. C., Medeiros, A. M.	2020	Brasil	Professores universitários	Ambos Questionário de Sinais e Sintomas Vocais (QSSV)
<i>Vocal Health Practices Among School Teachers: A Study From Chennai, India</i>	Sathyanarayan, M., Boominathan, P., Nallamuthu, A.	2019	Índia	Professores do ensino fundamental e médio	Adaptado. <i>Vocal Health Questionnaire</i>
<i>The Prevalence of Teachers' Vocal Symptoms in Municipal Network of Education in Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brazil</i>	Hermes, E. G. C., Bastos P. R. H. O.	2016	Brasil	Professores	Adaptado Condição de Produção Vocal – Professor (CPV- P)
<i>Work ability of teachers associated with voice disorders, stress, and the indoor environment: A questionnaire study in Finland</i>	Vertanen-Greis, H., Loyttyniemi, E., Uitti, J., Putus, T.	2020	Finlândia	Professores	Ambos. <i>Work Ability Score (WAS)</i> , contido no <i>Work Ability Index</i> (Tuomi et al. 1997), Para o estresse: escala de Likert de 5 pontos, PIEQ, baseado no questionário MM 040 (Anderson, 1998)
<i>Voice burden in teachers and non-teachers in a UK population: A questionnaire-based survey</i>	Gadepalli, C., Fullwood, C., Ascott, F., Homer, J. J.	2019	Reino Unido	Professores do ensino fundamental e médio	Ambos. <i>Voice Handicap Index-10 (VHI-10)</i>
<i>Vocal Problems in Sports and Fitness Instructors: A Study of Prevalence, Risk Factors, and Need for Prevention in France</i>	Fontan, L. et al.	2017	França	Instrutores de esportes e <i>fitness</i>	Ambos. <i>Voice Handicap Index-10 (VHI-10)</i>
<i>Vocal Fatigue-Do Young Speech-Language Pathologists Practice What They Preach?</i>	Joseph, B., Joseph, A., Jacob, T.	2020	Índia	Fonoaudiólogos	Validado Próprio do estudo
<i>Vocal effort and voice handicap among teachers</i>	Sampaio, M. et al.	2012	Brasil	Professores do ensino fundamental	Validado <i>Voice Handicap Index-10 (VHI-10)</i>
<i>The prevalence of voice disorders in 911 emergency telecommunicators</i>	Johns-Fiedler, H., Mersbergen, M.	2015	Estados Unidos (Illinois)	Teleoperadores	Validado <i>Voice Handicap Index-10 (VHI-10)</i>
Situações de violência na escola e a voz do professor	Dornelas, R. et al.	2017	Brasil	Professores do ensino fundamental	Validado Condição de Produção Vocal – Professor (CPV-P), Índice de Triagem para Distúrbio de Voz (ITDV)
Associação entre prontidão para mudanças de comportamento e queixa de disфонia em professores	Rossi-Barbosa, L. A. et al.	2015	Brasil	Professores	Ambos <i>Urica -Voz</i>

Quadro 1. Continuação...

Título	Autor	Ano	Localidade	Profissional da voz falada	Características do protocolo de autoavaliação utilizado
<i>Risk Factors of Voice Disorders and Impact of Vocal Hygiene Awareness Program Among Teachers in Public Schools in Egypt</i>	Bolbol, S. A., Zalat, M. M., Hammam, A. M., Elnakeb, N. L.	2016	Egito	Professores	Ambos <i>Voice Handicap Index-10</i> (VHI-10)
<i>Risk Factors for Voice Disorders in University Professors in Cyprus</i>	Kyriakou, K., Petinou, K., Phinikettos, I.	2018	Chipre	Professores universitários	Ambos <i>Voice Handicap Index-10</i> (VHI-10)
Relação entre as condições de trabalho e de voz autorreferidas por teleoperadores de uma central de emergência	Santos, C. T. et al.	2016	Brasil	Teleoperadores	Validado Perfil Vocal do Operador de Telemarketing (PVOT)
<i>Relación entre distonía referida y potenciales factores de riesgo en el trabajo de profesores de la enseñanza fundamental, Porto Alegre - RS</i>	Petter, V., Oliveira, Barros, P. A. B., Fischer, P. D.	2006	Brasil	Professores do ensino fundamental	Não informado
Relação entre as condições de trabalho e a autoavaliação em professores do ensino fundamental	Palheta Neto, F. X.	2014	Brasil	Professores do ensino fundamental	Não validado
Queixas vocais em locutores de rádio da cidade do Salvador- Bahia	Souza, C. L., Thoméb, R. C.	2006	Brasil	Locutores	Não validado
Queixas de saúde em professores universitários e sua relação com fatores de risco presentes na organização do trabalho	Servilha, E. A., Arbach, M. D. P.	2011	Brasil	Professores universitários	Validado Condição de Produção Vocal – Professor (CPV-P)
<i>Prevalence of voice problems in priests and some risk factors contributing to them</i>	Hagelberg, A. M., Simberg, S.	2015	Finlândia	Padres	Não validado
<i>Prevalence of Voice Disorders and Associated Risk Factors in Teachers and Nonteachers in Iran</i>	Seifpanahi, S. et al.	2016	Irã	Professores do ensino fundamental e médio	Não validado
<i>Prevalence of and Risk Factors for Self-reported Voice Problems Among Hindu Temple Priests</i>	Devadas, U., Hegde, M., Maruthy, S.	2019	Índia	Sacerdotes de templos hindus	Validado Próprio do estudo
<i>Prevalence and Risk Factors of Voice Problems Among Primary School Teachers in India</i>	Devadas, U., Bellur, R., Maruthy, S.	2017	Índia	Professores do ensino fundamental	Não validado
<i>Prevalence and Influencing Risk Factors of Voice Problems in Priests in Kerala</i>	Devadas, U., Navya, J., Gunjawate, D.	2016	Índia	Padres	Não validado
<i>Phonotraumatic Injury in Fitness Instructors: Risk Factors, Diagnoses, and Treatment Methods</i>	Estes, C., Sadoughi, B., Coleman, R., D'Angelo, D., Sulica, L.	2020	Estados Unidos (New York)	Instrutores <i>fitness</i>	Validado <i>Voice Handicap Index-10</i> (VHI-10)
<i>Kuwaiti Teachers Perceptions of Voice Handicap</i>	Albustan, S. A., Marie, B. S., Natour, Y. S., Darawsheh, W. B.	2018	Kuwait	Professores	Validado <i>Voice Handicap Index-10</i> (VHI-10)
<i>Inadequate vocal hygiene habits associated with the presence of self-reported voice symptoms in telemarketers</i>	Fuentes-López, E., Fuente, A., Contreras, K. V.	2017	Chile	Operadores de <i>call centers</i>	Validado Próprio do estudo
<i>Four-day Follow-up Study on the Self-reported Voice Condition and Noise Condition of Teachers: Relationship Between Vocal Parameters and Classroom Acoustics</i>	Cantor Cutiva, L.C. et al.,	2019	Itália,	Professores	Não validado
Fatores associados a alterações vocais em professoras	Araújo, T. M.	2011	Brasil	Professores de pré-escalares e de ensino fundamental	Ambos <i>Job Content Questionnaire</i> (JCQ)
<i>Factors associated with voice disorders among teachers: a case-control study</i>	Giannini, S. P. P., Latorre, M. R. D. O., Ferreira, L. P.	2013	Brasil	Professores	Validado Condição de Produção Vocal-Professor (CPV-P), <i>Job Stress Scale</i> (JSS) e Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT)
Correlações entre condições do ambiente, organização do trabalho, sintomas vocais autorreferidos por professores universitários e avaliação fonoaudiológica	Servilha, E. A. M., & Correia, J. M.	2014	Brasil	Professores universitários	Validado Condição de Produção Vocal-Professor (CPV-P)
<i>Connections between voice ergonomic risk factors and voice symptoms, voice handicap, and respiratory tract diseases</i>	Rantala, L. M, Suvi J. Hakala, S. J., Holmqvist, S., Sala, E.	2012	Finlândia	Professores do ensino fundamental	Ambos <i>Voice Ergonomic Assessment in Work Environment – Handbook and Checklist</i> (VEAW), <i>Voice Handicap Index-10</i> (VHI-10)
Características clínicas, sociodemográficas e ocupacionais de professoras com disfonia	Bassi, I. B., Assunção, A. A., Gama, A. C. C., & Gonçalves, L. G.	2011	Brasil	Professores	Ambos Participação e Atividades Vocais (PPAV)
Análise da saúde vocal dos pastores das igrejas adventistas do sétimo dia	Palheta Neto, F. X. et al.	2014	Brasil	Pastores	Não validado
Adoecimento vocal em professores e estratégias para sua superação	Servilha, E. A. M., Mestre, L. R.	2009	Brasil	Professores	Validado Condição de Produção Vocal-Professor (CPV-P)

Quadro 1. Continuação...

Título	Autor	Ano	Localidade	Profissional da voz falada	Características do protocolo de autoavaliação utilizado
<i>Relation between voice disorders and work in a group of Community Health Workers</i>	Cipriano, F. G., Ferreira, L. P., Servilha, E. A. M., Marsiglia, R. M. G.	2013	Brasil	Agentes comunitários de saúde	Adaptado Condições de Produção Vocal – Professor (CPV-P)
<i>Prevalencia y factores de riesgo asociados a alteraciones comunicativas en vendedores ambulantes de Popayán, Colombia</i>	Palacios-Pérez, A. T., Sierra-Torres, C. H.	2014	Colômbia	Vendedores ambulantes	Ambos Perfil Vocal de Wilson
<i>Contexto Ocupacional, Abuso y Mal Uso Vocal en Profesores de la Ciudad de Iquique</i>	Pino, K. M. M. et al	2018	Chile	Professores	Não validado
Fatores associados às queixas vocais autorreferidas por agentes comunitários de saúde	Murta, J. A. N. et al.	2020	Brasil	Agentes comunitários de saúde	Ambos Índice de Triagem para Distúrbio de Voz (ITDV), Inventário de Ansiedade Traço-Estado (IDATE)
Prevalência de queixas vocais e estudo de fatores associados em uma amostra de professores de ensino fundamental em Maceió, Alagoas, Brasil	Alves, L. P., Araújo, L. T. R., Xavier Neto, J. A.	2010	Brasil	Professores do ensino fundamental	Não validado
Condições de produção vocal de teleoperadores: correlação entre questões de saúde, hábitos e sintomas vocais	Ferreira, L. P. et al.	2008	Brasil	Teleoperadores	Não validado
Prevalência de alteração vocal em educadoras e sua relação com a autopercepção	Simões, M., Latorre, M. R. D. O.	2006	Brasil	Professores de creches	Em processo de validação Condições de Produção Vocal – Professor (CPV-P)
Impacto da atividade laboral de teleatendimento em sintomas e queixas vocais: estudo analítico	Rechenberg, L., Goulart, B. N. G., Roithmann, R.	2011	Brasil	Teleoperadores	Adaptado Jones et al.
Queixas de voz em agentes comunitários de saúde: correlação entre problemas gerais de saúde, hábitos de vida e aspectos vocais	Cipriano, F. G., Ferreira, L. P.	2011	Brasil	Agentes comunitários de saúde	Validado Condições de Produção Vocal – Professor (CPV-P)
Avaliação dos fatores de risco para distúrbios de voz em professores e análise acústica vocal como instrumento de avaliação epidemiológica	Pizolato, R. A. et al.	2013	Brasil	Professores do ensino fundamental e médio	Validado Condições de Produção Vocal – Professor (CPV-P)
Distúrbio de voz e estresse no trabalho docente: um estudo caso-controle	Giannini, S. P. P., Latorre, M. R. D. O., Ferreira, L. P.	2013	Brasil	Professoras do ensino infantil, fundamental e médio	Validado <i>Grade, Roughness, Breathiness, Asteny, Strain, Instability</i> (GRBAS), Condição de Produção Vocal – Professor (CPV-P), <i>Job Stress Scale</i> (JSS)
<i>Voice symptoms of call center customer service advisers experienced during a work-day and effects of a short vocal training course</i>	Lehto, L., Paavo Alku, P., Tom Backstro, T., Vilkman, E.	2005	Finlândia	Teleoperadores	Não validado
<i>Associations between voice ergonomic risk factors and acoustic features of the voice</i>	Rantala, L. M., Hakala, S., Holmqvist, S., Sala, E.	2013	Finlândia	Professores	Validado <i>Voice Ergonomic Assessment in Work Environment – Handbook and Checklist, Voice Handicap Index-10</i> (VHI-10)
<i>Determinants of voice-related symptoms and complaints in different categories of teachers: The importance of the psycho-emotional component</i>	Dejonkere, P. H.	2011	Bélgica	Professores	Validado <i>Voice handicap Index-10</i> (VHI-10)
<i>School teachers, vocal use, risk factors, and voice disorder prevalence: Guidelines to detect teachers with current voice problems</i>	Alvear, R. M. B., Barón, F. J. B., Martínez-Arquero, A. G.	2011	Espanha	Professores	Não validado
<i>Voice problems experienced by Finnish comprehensive school teachers and realization of occupational health care</i>	Smolander, S., Huttunen, K.	2006	Finlândia	Professores	Não validado
<i>Voice Disorder and Burnout Syndrome in Teachers</i>	Mota, A. F. B. et al.	2019	Brasil	Professores	Validado Condição de Professor de Produção Vocal (CPV-P), Índice de Triagem para Transtorno vocal (SIVD) e Questionário de Avaliação da Síndrome de Burnout (CESQT)
<i>Analysis of teacher working environment: factors that influence the voice</i>	Cediel, M. R, Neira, J. A. R.	2014	Colômbia	Professores do ensino fundamental	Não validado
<i>Incidence of Voice Disorders among Private School Teachers in Taiwan: A Nationwide Longitudinal Study</i>	Chen, B. L., Cheng, Y. Y., Lin, C. Y., Guo, H. R.	2022	China	Professores de escolas particulares do ensino fundamental, médio e universitários	Não validado

Tabela 1. Variáveis qualitativas relacionadas às características dos resultados dos estudos selecionados

Variável	n	%
Anos de publicação	58	100
2014-2022	36	62,1
2005-2013	22	37,9
País de estudo		
Brasil	27	46,5
Finlândia	7	12,1
Índia	6	10,3
Chile	2	3,4
Colômbia	2	3,4
Bélgica	1	1,7
China	1	1,7
Chipre	1	1,7
Irlanda (Dublin)	1	1,7
Egito	1	1,7
Espanha	1	1,7
França	1	1,7
Estados Unidos (Illinois)	1	1,7
Irã	1	1,7
Itália	1	1,7
Kuwait	1	1,7
Estados Unidos (New York)	1	1,7
Nova Zelândia	1	1,7
Reino Unido	1	1,7
Desenho do estudo	58	100
Transversal	47	81
Caso-controle	5	8,6
Não informado	3	5,2
Longitudinal	3	5,2
Profissionais da voz falada	58	100
Professor	39	67,2
Teleoperador	5	8,6
Agente comunitário de saúde	3	5,2
Padre	2	3,4
Locutor	1	1,7
Fonoaudiólogo	1	1,7
Jornalista	1	1,7
Instrutor <i>Fitness</i>	1	1,7
Sacerdote	1	1,7
Operador de <i>call center</i>	1	1,7
Pastor	1	1,7
Vendedor ambulante	1	1,7

Legenda: n = Número de estudos; % = Percentual

Tabela 2. Métodos e técnicas da avaliação da voz utilizados nos artigos encontrados

Variável	n	%
Avaliação	15	25,8
Perceptivo-auditiva	6	10,3
Exame laríngeo	6	10,3
Acústica	3	5,2
Autoavaliação	58	100
Protocolo validado	23	39,6
CPV-P	12	20,6
IDV-10	11	18,9
Protocolo não validado	19	32,8
Ambos (Protocolo validado e não validado)	15	25,9
Não informado	1	1,7

Legenda: n = Número de estudos; % = Percentual; CPV-P = Condição de Produção Vocal – Professor; IDV-10 = Índice de Desvantagem Vocal-10

Tabela 3. Quantitativo de fatores de risco para disфония e sintomas vocais localizados nos artigos selecionados

Variável	n	%
Fatores endógenos (individuais)	55	94,8
Fatores exógenos (Organizacionais)	54	93,1
Fatores exógenos (Ambientais)	40	69
Sintomas sensoriais	45	77,6
Sintomas auditivos	43	74,1
Ambos (sintomas sensoriais e auditivos)	28	48,3

Legenda: n = Número de estudos; % = Percentual

DISCUSSÃO

Este estudo de revisão integrativa buscou identificar na literatura evidências do vínculo entre os fatores de risco e distúrbio de voz relacionados ao trabalho, além de apontar os sintomas, instrumentos e métodos de avaliação nos profissionais da voz falada.

Os artigos que constituíram esta revisão foram predominantemente realizados na América Latina, especificamente no Brasil, com maior publicação entre os anos de 2014 e 2022. Acredita-se que o interesse no estudo por essa população de profissionais da voz pela comunidade científica no Brasil deve-se ao movimento histórico-político, debates entre profissionais da saúde do trabalhador, Centros de Referência em Saúde do Trabalhador (CERESTs), universidades, associações, meio jurídico, fonoaudiólogos, dentre outros, para o reconhecimento do DVRT em meio às condições do ambiente e da organização do processo laboral^(8,22).

Quanto ao delineamento, observou-se maior número de estudos observacionais transversais. Nos estudos transversais, é estimada a frequência com que determinado evento se manifesta em uma população específica e os fatores associados, no mesmo momento histórico, sem intervenção do pesquisador⁽²³⁾. Dessa forma, algumas pesquisas tiveram como objetivo verificar a prevalência, ou seja, o número de casos existentes em um dado momento^(9,10,16,24-27) e outras investigaram a associação dos fatores de riscos ao distúrbio de voz nas diversas categorias de profissionais da voz falada^(11,28-30).

A categoria profissional mais investigada foi a dos professores⁽³¹⁻³³⁾ de nível de ensino infantil, fundamental, médio ou universitário. Esse fato pode ser explicado em razão de ser a categoria com maior prevalência ao distúrbio de voz, quando comparada às de outros profissionais da voz falada. O uso intensivo da voz somado às condições laborais, como ruído do ambiente, aspectos relacionados à poeira, limpeza, iluminação, tamanho de sala, carga horária, além de fatores individuais, como alergias respiratórias, estresse, dentre outros, geram maior risco para o desenvolvimento de distúrbios da voz^(32,33).

A autoavaliação vocal foi utilizada em todos os estudos desta revisão, obtida por meio da aplicação de protocolos. É amplamente empregada e conceituada na clínica e pesquisas da área, auxilia na percepção do paciente e possibilita o autoconhecimento sobre uma determinada condição⁽³⁴⁾. O instrumento mais aplicado nos artigos selecionados para esta revisão foi o Condições de Produção Vocal - Professor (CPV-P), elaborado e validado⁽³⁵⁾, que investiga os aspectos sociodemográficos, as condições de trabalho do professor, os aspectos/hábitos vocais e estilo de vida.

Por meio do CPV-P, estudos verificaram os achados autorreferidos pela população dos docentes, com associação entre os sintomas vocais, distúrbios da voz e as condições de trabalho^(12,14,36,37).

Outro estudo⁽³⁸⁾ não constatou relação significativa do distúrbio de voz com a condição de trabalho e apontou a situação de violência aos professores na escola. Observaram-se, ainda, pesquisas que avaliaram a relação do distúrbio relacionado à voz com a saúde mental. Destaca-se uma pesquisa que aplicou os protocolos CPV-P com o *Job Stress Scale* (JSS) e Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT), detectando associação do distúrbio de voz ao estresse e perda/limitação da capacidade no trabalho⁽³³⁾. Outro estudo aplicou, juntamente ao CPV-P, os instrumentos Índice de Triagem para Transtorno Vocal (ITDV) e Questionário de Avaliação da Síndrome de Burnout (CESQT), identificando que a síndrome de Burnout estava associada à presença de um provável distúrbio de voz⁽³⁹⁾.

Além disso, o CPV-P foi adaptado e utilizado em pesquisas com diversos profissionais da voz, como na categoria dos agentes de saúde, e verificou associação entre o desenvolvimento do distúrbio de voz e fatores do ambiente, como poeira e temperatura e organização do trabalho, dentre os relatados, uso intensivo da voz, levar trabalho para casa, esforço físico intenso, móveis inadequados, violência/agressão física e psicológica, como também, queixas relacionadas aos sintomas vocais, emocionais e dor na coluna^(40,41).

Outro protocolo utilizado nesta revisão foi o *Voice Handicap Index* (VHI-10)^(13,42,43). É uma versão reduzida do VHI, elaborado para avaliar a autopercepção do impacto de uma alteração vocal, validado e originado do inglês e, em sequência, adaptado e validado em outras línguas, como no português brasileiro, o Índice de Desvantagem Vocal (IDV-10)⁽⁴⁴⁾. Não é indicado especificamente para o contexto ocupacional, pois não apresenta domínios relacionados às condições laborais. Vale citar, ainda, o Índice de Triagem para Distúrbios da Voz (ITDV)⁽⁴⁵⁾, validado, com a finalidade de triagem vocal para risco de distúrbio de voz na presença de sintomas vocais^(38,39).

Estudos que aplicaram o IDV-10 com profissionais da voz falada, docentes^(42,46) e instrutores fitness⁽¹³⁾, apresentaram como resultados, alterações nos fatores individuais, como infecções respiratórias, tosse, pigarro, estresse com frequência, abuso vocal e uso de medicações, além de a prevalência ser do gênero feminino e do ensino fundamental. Quanto aos dados referentes às condições ambientais, foi aplicado um outro protocolo elaborado, não validado, desenvolvido pelos próprios autores.

Um fato a ser destacado é que, ao investigar a validação dos protocolos de avaliação utilizados nos estudos selecionados, parte dos instrumentos foi elaborada pelos próprios autores, com finalidade de verificar os aspectos individuais relacionados à voz, ao ambiente e às condições de trabalho. Contudo, independentemente do ponto a ser analisado, parte desses protocolos não passou pelo processo de validação. Ressalta-se, nesse sentido, a importância da escolha de um instrumento validado com propriedades psicométricas, a fim de assegurar a acurácia, especificidade, sensibilidade, confiabilidade e segurança na investigação clínica, no diagnóstico, e garantir à população resultados com medidas cientificamente robustas⁽⁴⁷⁾.

Conforme apontado nos métodos de avaliação dos estudos selecionados, a avaliação perceptivo-auditiva tem sido o principal padrão de referência para caracterizar os parâmetros da qualidade vocal, identificar, mensurar a intensidade do desvio e o padrão fonatório da produção vocal^(12,26,33,48,49).

Outro método de avaliação observado foi o exame laringológico^(12,13,33,48,49), que é realizado por médico otorrinolaringologista e avalia os aspectos anatomofisiológicos da laringe, sobretudo das pregas vocais, a fim de diagnosticar a presença ou ausência de lesões laríngeas⁽¹⁸⁾.

Nesta revisão, os resultados mostraram que, dentre os fatores de risco individuais, predominou a presença de alterações respiratórias (alergias e asma), ser do gênero feminino e apresentar hábito vocal inadequado^(6,9,11,29,30,50-54). Em estudos com professores, associou-se às alterações respiratórias os sintomas vocais, visto que a respiração inadequada causa cansaço na fala, que pode repercutir na projeção e ressonância da voz, efeito que induz ao aumento de sobrecarga em todo o trato vocal^(36,55).

Profissionais da voz falada do gênero feminino apresentam maior predisposição a problemas vocais, quando comparados aos do gênero masculino. Acredita-se que esse fato seja devido a questões hormonais, anatômicas, à exigência de trabalho e ao papel da mulher na sociedade^(5,7,49,56). No entanto, em estudo com agentes comunitários de saúde com e sem queixa vocal, não foi observada diferença significativa⁽⁴⁰⁾.

Outro aspecto bastante evidente nessa população foi a prática do hábito vocal inadequado^(5,6,9,29,36,52,53,57-59). Estudo com sacerdotes hindus mostrou associação significativa do problema de voz ao abuso vocal e produção vocal em alta intensidade, além da falta de repouso vocal em casos de dor na garganta⁽²⁵⁾. A queixa foi citada também pelos vendedores ambulantes, agentes comunitários de saúde e docentes^(7,41,56,57), evidenciando que as características individuais podem estar associadas a outros fatores de risco na atividade laboral, como, por exemplo, o uso intensivo da voz autorreferido por diversas categorias de profissionais da voz falada.

Em estudo com docentes^(13,24,36,48-50,60), os autores concluíram que o distúrbio de voz é desencadeado pelo uso intensivo e contínuo da voz, com a possibilidade do surgimento de lesões nas pregas vocais^(48,60). Soma-se, ainda, a ausência de treinamentos e recursos de amplificação sonora^(13,24,49,50).

Outro fator organizacional destacado nesta revisão, associado ao distúrbio de voz, foram as questões relativas à saúde mental, como o estresse. Acredita-se que esse fato seja decorrente das condições desfavoráveis de trabalho^(33,61).

Quanto às condições ambientais de trabalho, o ruído foi o fator de risco relacionado a queixas de alteração vocal mais frequente^(6,9,11,17,29,32,36,52,59,62-64). Pesquisa realizada com teleoperadores revelou que maioria dos operadores de tele-serviço que trabalha em um ambiente ruidoso queixa-se de distúrbio da voz⁽⁴⁾, como também de altos níveis de ruído de fundo na sala de aula⁽⁶⁵⁾. Outro estudo não apresentou os mesmos dados dos fatores ambientais à disfonia⁽⁶²⁾. Esse resultado pode ser característico da implantação de medidas de controle de riscos, visto que, essa frequente exposição causa dano à produção vocal e provoca adoecimento vocal, devido ao aumento da intensidade e sobrecarga vocal.

Compreende-se que o adoecimento vocal e a disfonia são sintomas relacionados ao distúrbio de voz, pode apresentar início insidioso e independe da presença, ou não, de lesões nas pregas vocais⁽¹⁸⁾. Esse sintoma vocal pode ser classificado como sensorial ou auditivo⁽²⁾.

Quanto ao sintoma vocal auditivo, o mais referido pelos profissionais da voz falada, nesta revisão, foi a rouquidão^(5,11,29,36,46,50,57,58), seguido por perda da voz^(58,61). A rouquidão caracteriza-se como a sensação de irregularidade na qualidade vocal e ambas são consequências da sobrecarga vocal, atingindo o trato vocal e funcionamento das pregas vocais. Estudo apontou, ainda, associação à prática de hábitos vocais inadequados⁽⁵⁷⁾.

Os sintomas vocais sensoriais relatados com maior frequência foram garganta seca, pigarro e fadiga vocal^(26,35,39,40,63). Esse resultado pode ser justificado pelo fato de algumas das populações, como jornalistas, professores, agentes comunitários de saúde e teleoperadores utilizarem a voz em condições ambientais e de organização de trabalho de forma desfavorável, somado às condições do indivíduo^(26,35,39,40,63). Em concordância a essa informação, os autores citam a rotina laboral como um dos fatores do adoecimento vocal à categoria de padres na Índia, visto que os sintomas de garganta seca e fadiga vocal ocorrem devido a infecções respiratórias pela exposição à temperatura fria e, à fumaça responsável por irritar o revestimento da mucosa nasal e trato vocal⁽²⁵⁾, além da presença do refluxo gastroesofágico (DRGE)^(10,56,65,66).

Nos estudos desta revisão, observou-se que não houve um protocolo de autoavaliação padronizado e validado que englobasse as diversas categorias de profissionais da voz falada, dificultando a análise e a confiabilidade dos resultados para o distúrbio de voz ocupacional. Outra limitação identificada foi a ausência da especificação dos itens nos protocolos de autoavaliação e a alta heterogeneidade na aplicação dos protocolos, alguns não validados e específicos para esse grupo populacional. Vale ressaltar que os fatores individuais, por si só, não caracterizam o DVRT, é preciso ter relação com aspectos organizacionais e ambientais.

A partir dos resultados obtidos, sugere-se a realização de novos estudos para o desenvolvimento de instrumentos validados, seguros e confiáveis, que permitam a investigação do DVRT em todo o contexto multifatorial a essa categoria de profissionais da voz, sendo fundamental para a análise e tomada de decisões do fonoaudiólogo a essa população.

CONCLUSÃO

Percebe-se o vínculo entre as condições individuais e externas do trabalho e a gênese e/ou manutenção dos sintomas/ distúrbios vocais. O método de avaliação mais frequente é a aplicação de instrumento de autoavaliação, validado.

Verifica-se que o DVRT apresenta relação significativa com fatores do ambiente e da organização do trabalho. O ruído e o uso intensivo da voz são os mais autorreferidos, além dos fatores de risco individuais, como alterações respiratórias, ser do gênero feminino e prática de hábitos vocais inadequados. A rouquidão é o sintoma vocal auditivo mais mencionado e garganta seca, pigarro e fadiga vocal os sintomas vocais sensoriais mais citados.

REFERÊNCIAS

1. Nakamura HY, Souza TMT, Constantini AC, Maiorino AV. Relação entre voz e ambiente. In: Siqueira MCC, Ferreira LP, Brasolotto AG, Santos RS, editores. Fonoaudiólogo: o que fazer com a voz do professor? Curitiba: Universidade Tuiuti do Paraná; 2021. p. 135-48.

2. Smith E, Gray SD, Dove H, Kirchner L, Heras H. Frequency and effects of teachers' voice problems. *J Voice*. 1997 Mar;11(1):81-7. [http://dx.doi.org/10.1016/S0892-1997\(97\)80027-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0892-1997(97)80027-6). PMID:9075180.
3. Silva WJN, Lopes LW, Macedo AER, Costa DB, Almeida AAF. Reduction of risk factors in patients with behavioral dysphonia after vocal group therapy. *J Voice*. 2017;31(1):123.e15-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2016.01.007>. PMID:26897544.
4. Santos CT, Santos C, Lopes LW, Silva POC, Lima-Silva MFB. Relationship between working and voice conditions self-reported by telemarketers of an emergency call center. *CoDAS*. 2016;28(5):583-94. <http://dx.doi.org/10.1590/2317-1782/20162015125>. PMID:27849240.
5. Johns-Fiedler H, van Mersbergen M. The prevalence of voice disorders in 911 emergency telecommunicators. *J Voice*. 2015;29(3):389.e1-10. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2014.08.008>. PMID:25659735.
6. Fontan L, Fraval M, Michon A, Déjean S, Welby-Gieusse M. Vocal problems in sports and fitness instructors: a study of prevalence, risk factors, and need for prevention in France. *J Voice*. 2017;31(2):261.e33-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2016.04.014>. PMID:27528368.
7. Murta JAN, Barbosa MS, Caldeira AP, Barbosa-Medeiros MR, Rossi-Barbosa LAR. Factors associated with voice complaints in community health agents. *CoDAS*. 2021;33(1):e20200017. <http://dx.doi.org/10.1590/2317-1782/20202020017>. PMID:33886748.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Distúrbio de voz relacionado ao trabalho - DVRT [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2018 [citado em 2022 Out 10]. Disponível em: http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/disturbio_voz_relacionado_trabalho_dvrt.pdf
9. Korn GP, Pontes AALP, Abranches D, Pontes AL. Vocal tract discomfort and risk factors in university teachers. *J Voice*. 2016;30(4):507.e1-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2015.06.001>. PMID:26279322.
10. Hagelberg AM, Simberg S. Prevalence of voice problems in priests and some risk factors contributing to them. *J Voice*. 2015;29(3):389.e11-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2014.08.015>. PMID:25795362.
11. Vertanen-Greis H, Löytyniemi E, Uitti J. Voice disorders are associated with stress among teachers: a cross-sectional study in Finland. *J Voice*. 2020;34(3):488.e1-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2018.08.021>. PMID:30396701.
12. Servilha EAM, Correia JM. Correlações entre condições do ambiente, organização do trabalho, sintomas vocais autorreferidos por professores universitários e avaliação fonoaudiológica. *Disturb Comun*. 2014;26(3):452-62.
13. Estes C, Sadoughi B, Coleman R, D'Angelo D, Sulica L. Phonotraumatic injury in fitness instructors: risk factors, diagnoses, and treatment methods. *J Voice*. 2020;34(2):272-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2018.10.001>. PMID:30393049.
14. Servilha EAM, Arbach MDP. Queixas de saúde em professores universitários e sua relação com fatores de risco presentes na organização do trabalho. *Disturb Comun*. 2011;23(2):181-91.
15. Cipriano FGC, Ferreira LP, Servilha EAM, Marsiglia RMG. Relation between voice disorders and work in a group of Community Health Workers. *CoDAS*. 2013;25(6):548-56. PMID:24626981.
16. Alves LP, Araújo LTR, Xavier JA No. Prevalência de queixas vocais e estudo de fatores associados em uma amostra de professores de ensino fundamental em Maceió, Alagoas, Brasil. *Rev Bras Saúde Ocup*. 2010;35(121):168-75. <http://dx.doi.org/10.1590/S0303-76572010000100018>.
17. Rechenberg L, Goulart BN, Roithmann R. Impacto da atividade laboral de teleatendimento em sintomas e queixas vocais: estudo analítico. *J Soc Bras Fonoaudiol*. 2011;23(4):301-7. <http://dx.doi.org/10.1590/S2179-64912011000400003>. PMID:22231049.
18. Andrada e Silva MA, Bittencourt MFQP, Korn GP, Borrego MCM. Diagnóstico do distúrbio de voz relacionado ao trabalho: reflexões multidisciplinares sobre o uso da voz no trabalho. In: Ferreira LP, Andrada e Silva MA, editores. *Distúrbio de voz relacionado ao trabalho*. São Paulo: Sintropia Traduções; 2022. p. 152-77.
19. Patel RR, Awan SN, Barkmeier-Kraemer J, Courey M, Deliyiski D, Eadie T, et al. Recommended protocols for instrumental assessment of voice: american Speech-Language-Hearing Association expert panel to develop a protocol for instrumental 170 assessment of vocal function. *Am J Speech Lang Pathol*. 2018;27(3):887-905. http://dx.doi.org/10.1044/2018_AJSLP-17-0009. PMID:29955816.
20. Dejonckere PH, Bradley P, Clemente P, Cornut G, Crevier-Buchman L, Friedrich G, et al. 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 Phoniatrics of the European Laryngological Society (ELS). *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2001;258(2):77-82. <http://dx.doi.org/10.1007/s004050000299>. PMID:11307610.
21. Mendes ALF, Dornelas do Carmo R, Dias de Araújo AMG, Paranhos LR, Mota CSO, Schneiberg S, et al. The effects of phonation into glass, plastic, and LaxVox tubes in singers: a systematic review. *J Voice*. 2019 Maio;33(3):381.e1-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2017.12.005>. PMID:29731378.
22. Oliveira P, Ribeiro VV, Constantini AC, Cavalcante MEOB, Sousa MS, Silva K. Prevalence of work-related voice disorders in voice professionals: systematic review and meta-analysis. *J Voice*. 2022. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2022.07.030>. PMID:36057482.
23. Bastos JLD, Duquia RP. Um dos delineamentos mais empregados em epidemiologia: estudo transversal. *Sci Med*. 2007;17(4):229-32.
24. Leão SHDS, Oates JM, Purdy SC, Scott D, Morton RP. Voice problems in New Zealand Teachers: a national survey. *J Voice*. 2015;29(5):645.e1-13. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2014.11.004>. PMID:25619465.
25. Devadas U, Hegde M, Maruthy S. Prevalence of and risk factors for self-reported voice problems among Hindu temple priests. *J Voice*. 2019;33(5):805.e1-12. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2018.03.020>. PMID:29748026.
26. Simões M, Latorre MRDO. Prevalência de alteração vocal em educadoras e sua relação com a auto-percepção. *Rev Saude Publica*. 2006;40(6):1013-8. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102006000700008>. PMID:17173157.
27. Dejonckere PH. Determinants of voice-related symptoms and complaints in different categories of teachers: the importance of the psycho-emotional component. In: *Proceedings of the 7th International Workshop on Models and Analysis of Vocal Emissions for Biomedical Applications (MAVEBA 2011)*; 2011; Firenze, Italy. USA: Curran Associates; 2011. p. 161-4.
28. Munier C, Farrell R. Working conditions and workplace barriers to vocal health in primary school teachers. *J Voice*. 2016;30(1):127.e31-41. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2015.03.004>. PMID:25895844.
29. Gomes NR, Teixeira LC, Medeiros AM. Vocal symptoms in university professors: their association with vocal resources and with work environment. *J Voice*. 2020;34(3):352-7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2018.10.010>. PMID:30473269.
30. Sampaio MC, Reis EJFB, Carvalho FM, Porto LA, Araújo TM. Vocal effort and voice handicap among teachers. *J Voice*. 2012;26(6):820.e15-8. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2012.06.003>. PMID:23177755.
31. Chen BL, Cheng YY, Lin CY, Guo HR. Incidence of voice disorders among private school teachers in Taiwan: a nationwide longitudinal study. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(3):1130. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph19031130>. PMID:35162161.

32. Bermúdez de Alvear RM, Barón FJ, Martínez-Arquero AG. School teachers' vocal use, risk factors, and voice disorder prevalence: guidelines to detect teachers with current voice problems. *Folia Phoniatr Logop.* 2011;63(4):209-15. <http://dx.doi.org/10.1159/000316310>. PMID:20938203.
33. Giannini SPP, Latorre MRDO, Ferreira LP. Distúrbio de voz e estresse no trabalho docente: um estudo caso-controle. *Cad Saude Publica.* 2012;28(11):2115-24. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2012001100011>. PMID:23147953.
34. Marinho ACF, Medeiros AM, Lima EP, Teixeira LC. Instrumentos de avaliação e autoavaliação da fala em público: uma revisão integrativa da literatura. *Audiol Commun Res.* 2022;27:e2539. <http://dx.doi.org/10.1590/2317-6431-2021-2539>.
35. Ferreira LP, Akutsu CM, Luciano P, Viviano NDAG. Condições de produção vocal de teleoperadores: correlação entre questões de saúde, hábitos e sintomas vocais. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2008;13(4):307-15. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-80342008000400003>.
36. Hermes EGC, Bastos PRHO. The prevalence of teachers' vocal symptoms in municipal network of education in Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brazil. *J Voice.* 2016;30(6):756.e1-7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2015.09.005>. PMID:26596844.
37. Pena JJ, Servilha EAM. Tipificação de sintomas relacionados à voz e sua produção em professores identificados com ausência de alteração vocal na avaliação fonoaudiológica. In: *Anais do XIV Encontro de Iniciação Científica; 2009 Set 29-30; Campinas. Campinas: PUC; 2009.*
38. Dornelas R, Santos TA, Oliveira DS, Irineu RA, Brito A, Silva K. Violence in schools and the voice of teachers. *CoDAS.* 2017;29(4):e20170053. PMID:28813075.
39. Brito Mota AF, Giannini SPP, Oliveira IB, Paparelli R, Dornelas R, Ferreira LP. Voice disorder and burnout syndrome in teachers. *J Voice.* 2019;33(4):581.e7-16. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2018.01.022>. PMID:30220529.
40. Cipriano FG, Ferreira LP. Queixas de voz em agentes comunitários de saúde: correlação entre problemas gerais de saúde, hábitos de vida e aspectos vocais. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2011;16(2):132-9. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-80342011000200005>.
41. Cipriano FG, Ferreira LP, Servilha EAM, Marsiglia RMG. Relação entre distúrbio de voz e trabalho em um grupo de Agentes Comunitários de Saúde. *CoDAS.* 2013;25(6):548-56. PMID:24626981.
42. Albustan SA, Marie BS, Natour YS, Darawsheh WB. Kuwaiti Teachers' Perceptions of Voice Handicap. *J Voice.* 2018;32(3):319-24. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2017.05.003>. PMID:28576335.
43. Rantala LM, Hakala S, Holmqvist S, Sala E. Associations between voice ergonomic risk factors and acoustic features of the voice. *Logoped Phoniatr Vocol.* 2015;40(3):99-105. <http://dx.doi.org/10.3109/14015439.2013.831947>. PMID:24007529.
44. Costa T, Oliveira G, Behlau M. Validation of the Voice Handicap Index: 10 (VHI-10) to the Brazilian Portuguese. *CoDAS.* 2013;25(5):482-5. <http://dx.doi.org/10.1590/S2317-17822013000500013>. PMID:24408554.
45. Ghirardi ACAM, Ferreira LP, Giannini SPP, Latorre MRDO. Screening index for voice disorder (SIVD): development and validation. *J Voice.* 2013;27(2):195-200. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2012.11.004>. PMID:23280383.
46. Kyriakou K, Petinou K, Phinikettos I. Risk factors for voice disorders in university professors in Cyprus. *J Voice.* 2018;32(5):643.e1-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2017.07.005>. PMID:28826977.
47. Souza AC, Alexandre NMC, Guirardello EB. Psychometric properties in instruments evaluation of reliability and validity. *Epidemiol Serv Saude.* 2017;26(3):649-59. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742017000300022>. PMID:28977189.
48. Bassi I, Assunção A, Gama AC, Gonçalves L. Características clínicas, sociodemográficas e ocupacionais de professoras com disfonias. *Disturb Comun.* 2011;23(2):173-80.
49. Lehto L, Alku P, Bäckström T, Vilkman E. Voice symptoms of call-centre customer service advisers experienced during a work-day and effects of a short vocal training course. *Logoped Phoniatr Vocol.* 2005;30(1):14-27. <http://dx.doi.org/10.1080/14015430510006659>. PMID:16040436.
50. Bolbol SA, Zalat MM, Hammam RAM, Elnakeb NL. Risk factors of voice disorders and impact of vocal hygiene awareness program among teachers in public schools in Egypt. *J Voice.* 2017;31(2):251.e9-16. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2016.07.010>. PMID:27522344.
51. Leão SHS, Oates JM, Purdy SC, Scott D, Morton RP. Voice problems in New Zealand teachers: a national survey. *J Voice.* 2015;29(5):645.e1-13. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2014.11.004>. PMID:25619465.
52. Joseph BE, Joseph AM, Jacob TM. Vocal fatigue: do young speech-language pathologists practice what they preach? *J Voice.* 2020;34(4):647.e1-5. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2018.11.015>. PMID:30616963.
53. Souza CL, Thomé CR. Queixas vocais em locutores de rádio da cidade do Salvador-Bahia. *Rev Baiana de Saúde Pública.* 2006;30(2):272-83.
54. Petter V, Oliveira PAB, Fisher PA. Relationship between self-reported dysphonia and potential risk factors among primary school teachers. *Salud Trab.* 2006;14(2):5-12.
55. Vertanen-Greis H, Löyttyneimi E, Uitti J, Putus T. Work ability of teachers associated with voice disorders, stress, and the indoor environment: a questionnaire study in Finland. *J Voice.* 2022;36(6):879.e5-11. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2020.09.022>. PMID:33041177.
56. Palacios-Pérez AT, Sierra-Torres CH. Prevalencia y factores de riesgo asociados a alteraciones comunicativas en vendedores ambulantes de Popayán, Colombia. *Rev Salud Publica.* 2014;16(4):572-84. <http://dx.doi.org/10.15446/rsap.v16n4.38086>. PMID:25791308.
57. Moreira CA No, Moreira ATR, Moreira LB. Relação entre acuidade visual e condições de trabalho escolar em crianças de um colégio do ensino fundamental público de Curitiba. *Rev Bras Oftalmol.* 2014;73(4):216-9.
58. Rossi-Barbosa LA, Gama ACC, Caldeira AP. Association between readiness for behavior change and complaints of vocal problems in teachers. *CoDAS.* 2015;27(2):170-7. <http://dx.doi.org/10.1590/2317-1782/20152013088>. PMID:26107083.
59. Sathyanarayan M, Boominathan P, Nallamuthu A. Vocal health practices among school teachers: a study from Chennai, India. *J Voice.* 2019;33(5):812.e1-7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2018.04.005>. PMID:30139639.
60. Araújo TM, Reis EJ, Carvalho FM, Porto LA, Reis IC, Andrade JM. Fatores associados a alterações vocais em professoras. *Cad Saude Publica.* 2008;24(6):1229-38. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2008000600004>. PMID:18545749.
61. Rantala LM, Hakala SJ, Holmqvist S, Sala E. Connections between voice ergonomic risk factors and voice symptoms, voice handicap, and respiratory tract diseases. *J Voice.* 2012;26(6):819.e13-20. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2012.06.001>. PMID:23044460.
62. Cediel MR, Neira JAR. Analysis of teacher working environment: factors that influence the voice. *Audiol Commun Res.* 2014;19(4):399-405. <http://dx.doi.org/10.1590/S2317-64312014000400001337>.

63. Gunasekaran N, Boominathan P, Seethapathy J. Voice needs and voice demands of professional newsreaders in southern India. *J Voice*. 2016;30(6):756.e9-20. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2015.09.001>. PMID:26452618.
64. Gadepalli C, Fullwood C, Ascott F, Homer JJ. Voice burden in teachers and non-teachers in a UK population: a questionnaire-based survey. *Clin Otolaryngol*. 2019;44(6):1045-58. <http://dx.doi.org/10.1111/coa.13437>. PMID:31544346.
65. Devadas U, Bellur R, Maruthy S. Prevalence and risk factors of voice problems among primary school teachers in India. *J Voice*. 2017;31(1):117.e1-10. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2016.03.006>. PMID:27363867.
66. Devadas U, Jose N, Gunjawate D. Prevalence and influencing risk factors of voice problems in priests in Kerala. *J Voice*. 2016;30(6):771.e27-32. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2015.11.008>. PMID:26725550.