



Impactos da voz do professor na sala de aula: revisão da literatura

Impact of the teacher's voice in the classroom: a literature review

Impactos de la voz del maestro en el aula: una revision de la literatura

Ana Luiza Vilar Rodrigues*
Adriane Mesquita de Medeiros*
Leticia Caldas Teixeira*

Resumo

Objetivo: Realizar uma revisão da literatura referente aos impactos da voz do professor no contexto da sala de aula. **Método:** foi realizado levantamento na literatura publicada nos idiomas inglês, espanhol ou português, utilizando-se as bases de dados MEDLINE, IBECs, LILACS e Web of Science, dos últimos 15 anos. Foram utilizados os seguintes descritores e palavras-chaves: distúrbios da voz, disфония, voz disfônica, qualidade da voz, testes de linguagem, compreensão, percepção da fala e cognição. **Resultados:** sete estudos foram selecionados de acordo com o tema de investigação em uma busca realizada nos últimos 15 anos. Foram encontrados sete estudos transversais e uma revisão de literatura, categorizados pelas autoras, da seguinte forma: disфония e compreensão da linguagem; disфония e compreensão da linguagem em ambiente ruidoso; percepção da voz disfônica; qualidade vocal e velocidade de fala. **Conclusão:** Os estudos evidenciam que a disфония do professor interfere na compreensão da mensagem transmitida pelo professor para os alunos, principalmente em ambientes ruidosos. A voz disfônica do professor é avaliada negativamente pelos alunos e a velocidade de fala mais lenta se apresenta como um fator importante para o processamento da linguagem, no contexto da sala de aula.

Palavras-chave: Disфония; Qualidade da voz; Compreensão; Percepção da Fala

*Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG – Belo Horizonte – MG - Brasil

Contribuição dos autores: ALVR concepção e planejamento do projeto; coleta de dados e análise dos dados; organização do texto. AMM concepção e planejamento do projeto; organização e revisão crítica do conteúdo. LCT concepção e planejamento do projeto; coleta e análise dos dados; organização e revisão crítica do conteúdo.

E-mail para correspondência: Ana Luiza Vilar Rodrigues - luizavilar@hotmail.com

Recebido: 10/08/2016

Aprovado: 04/12/2016



Abstract

Objective: To realize a review of the literature about the impact of teacher's dysphonia on student learning. **Methods:** It was conducted a survey over the last 15 years in national and international literature, published in English, Portuguese or Spanish, using the MEDLINE, IBECs, LILACS and Web of Science. The following keywords and descriptors were used: voice disorders, dysphonia, dysphonic voice, voice quality, language tests, comprehension, speech perception and cognition. **Results:** Eight articles have included the proposed criteria in the last 15 years. It was found seven cross-sectional studies and a literature review, which were categorized by the authors as follow: dysphonia and language comprehension, dysphonia and language comprehension in noisy environments; perception of dysphonic voice, vocal quality and speech rate. **Conclusions:** Studies show that teacher's dysphonia interferes in the understanding of the message in the classroom, especially in noisy environments. The students evaluate the dysphonic voice negatively. The speech rate also presented as an important factor for language processing.

Keywords: Dysphonia; Voice Quality; Comprehension; Speech Perception,

Resumen

Objetivo: revisar la literatura sobre los impactos de la voz del maestro en el aula. **Métodos:** Se realizó el estudio de la literatura publicada en inglés, español o portugués, usando las bases de datos MEDLINE, IBECs, LILACS y Web of Science, de los últimos 15 años. Se utilizaron los siguientes descriptores e palabras clave: trastornos de la voz, la voz disfonía, disfonía, calidad de voz, pruebas de lenguaje, comprensión, percepción del habla y cognición. **Resultados:** Se seleccionaron ocho estudios de acuerdo con el tema de la investigación registrados en los últimos 15 años. Se encontraron siete estudios transversales y una revisión de la literatura, categorizados por los autores, de la siguiente manera: disfonía y comprensión del lenguaje, disfonía y comprensión del lenguaje en ambiente ruidoso, percepción de la voz de disfonía, calidad vocal y velocidad de la voz. **Conclusión:** Los estudios demuestran que la disfonía del maestro interfiere con la comprensión del mensaje transmitido por el para los estudiantes, especialmente en ambientes ruidosos. La disfonía del professor es evaluada negativamente por los estudiantes y la velocidad del habla, más lenta, se presenta como un factor importante para el procesamiento del lenguaje en el contexto del aula.

Palabras clave: Disfonía; Calidad de la Voz; Comprensión; Percepción del Habla

Introdução

O professor é considerado o profissional da voz mais susceptível a apresentar sinais e sintomas vocais¹. A prevalência de disfonía, nesta população, varia entre 20 a 80%² e seu efeito é multidimensional, com impactos negativos na qualidade de vida docente^{2,3}, no contexto comunicativo da sala de aula e no aprendizado dos alunos⁴.

A voz do professor tem sido objeto frequente de estudo da Fonoaudiologia. No entanto, a maioria dos estudos enfoca, principalmente, as questões clínicas relacionadas à disfonía e poucos evidenciam o impacto da voz para quem a escuta. Este aspecto da percepção externa da disfonía é relevante quando se pensa no ambiente da sala de aula, onde os alunos passam em torno de 50 a 90% do seu tempo escutando a voz do professor⁵.

Destaca-se que o tipo de qualidade da voz do professor é um fator importante no processo ensino-aprendizagem. O número de crianças afetadas pelo problema de voz do professor pode se tornar superior à prevalência da disfonía em docentes⁴.

A sala de aula é um espaço dinâmico e de comunicação, onde a linguagem e a forma como o professor se expressa promovem interações sociais. O tipo de voz do professor, neste contexto, pode se tornar um aspecto motivante ou desestimulante para o aluno^{6,7}.

Estudos mostram que, ao escutar uma voz disfônica, um aluno utiliza mais recursos da memória de trabalho para percepção e registro da mensagem, e menos recursos para integração, elaboração e entendimento da mensagem^{8,9,10}. Há ainda evidência de que os recursos prosódicos da fala também influenciam no aprendizado dos alunos¹¹.

Autores discutem que a voz disfônica produz impacto negativo no julgamento da personalidade e aparência do sujeito. Segundo eles, as vozes disfônicas eliciam maior quantidade de respostas negativas em relação à personalidade e aparência^{12,13}.

O professor, enquanto mediador do processo ensino aprendizagem, tem um papel fundamental de possibilitar transformações no aluno por meio da voz. O aluno é envolvido não apenas pela mensagem transmitida pela voz, mas ele interpreta também o conteúdo pela análise da qualidade vocal do falante⁶.

Diante do exposto, acreditamos que esta revisão integrativa de literatura é mais uma ferramenta para compreender e sintetizar as pesquisas disponíveis sobre a temática dos impactos da voz do professor no contexto escolar, identificando lacunas e propondo alternativas que poderão contribuir para a realização de novas pesquisas e uma prática fonoaudiológica cada vez mais crítica.

Desta forma, o objetivo do presente trabalho foi realizar uma revisão da literatura referente aos impactos da voz do professor na sala de aula.

Método

Foi realizada uma revisão integrativa da literatura, com as seguintes etapas: 1) identificação do tema e seleção da questão de pesquisa, 2) busca na literatura, 3) definição das características dos estudos, 4) análise crítica dos dados incluídos, 5) análise dos resultados e 6) apresentação da revisão¹⁴.

A pergunta direcionadora para a presente pesquisa foi: Qual o impacto da voz disfônica do professor no contexto da sala de aula? Para a seleção dos artigos, houve levantamento na literatura publicada nos idiomas inglês, espanhol ou português utilizando as bases de dados MEDLINE via PubMed, Lilacs e IBECs via Portal de Pesquisa da BVS, Web of Science e em referências descritas nos estudos selecionados. Inicialmente, fizemos a busca dos artigos publicados nos últimos 10 anos. No entanto, devido à escassez de estudos, optamos por expandir a busca para artigos publicados nos últimos 15 anos (2001 a 2016). Após a busca, foi realizada também uma pesquisa manual por referências, entre os artigos encontrados, a fim de complementar as referências.

Os descritores e palavras-chave utilizados foram: distúrbios da voz or disфонia or voz disfônica or qualidade da voz, interligadas pelo operador booleano and às palavras: testes de linguagem or compreensão or percepção da fala or cognição. Também foram utilizadas as palavras equivalentes em inglês e espanhol: *voice disorders, trastornos de la voz, dysphonia, disфонia, dysphonic voice, voice quality, calidad de la voz, language tests, pruebas del lenguaje, comprehension, comprensión, speech perception, percepción del habla, cognition e cognición*.

Na busca foram encontrados 710 artigos, submetidos à análise de duas pesquisadoras, independentemente, quanto à pertinência ou não da seleção e inclusão no estudo. A princípio, realizou-se a seleção dos artigos de acordo com o título e o resumo dos mesmos. Os estudos selecionados dessa forma foram lidos na íntegra para decisão da inclusão ou não no estudo. Foram excluídos aqueles cujo desenho metodológico tratava-se de revisão bibliográfica e os que não se relacionavam diretamente ao tema estudado. Os critérios de inclusão foram estudos sobre o impacto da qualidade vocal do professor para os alunos e/ou a percepção dos alunos diante da voz do professor. Houve discordância em relação a um artigo incluído por umas das pesquisadoras. Após consenso, houve sua exclusão da amostra. Foram excluídos, no total, 685 artigos que não se relacionaram diretamente ao tema.

Ao final da pesquisa foram incluídos cinco artigos obtidos na busca bibliográfica e dois artigos referenciados nos estudos selecionados, totalizando sete artigos. O percurso realizado para seleção e análise dos textos está representado na Figura 1.

Os sete estudos selecionados, pertinentes à pergunta desta revisão de literatura, foram organizados pelas autoras em quatro categorias, conforme as instruções para realização de uma revisão integrativa. Estas categorias referem-se ao tema principal dos artigos. Desta forma, os estudos foram divididos em: disфонia e compreensão da linguagem; disфонia e compreensão da linguagem em ambiente ruidoso; percepção da voz disfônica; qualidade vocal e velocidade de fala. Para a análise crítica dos resultados foram considerados os seguintes dados: local do estudo, delineamento, amostra (tamanho e idade), objetivos, principais resultados e categorias de análise, realizadas pelas autoras.

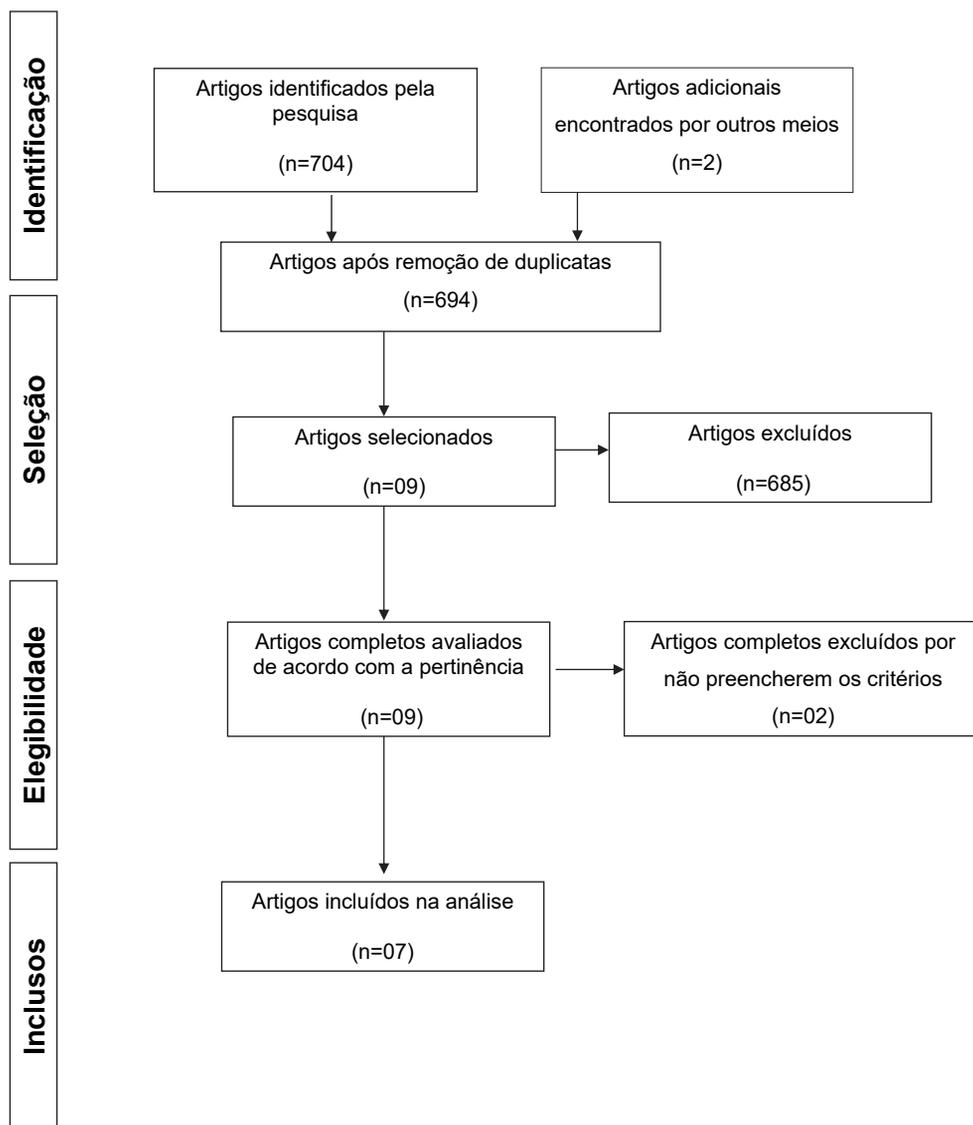


Figura 1. Seleção e análise dos artigos

Resultados

Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados sete estudos no período dos últimos 15 anos, todos em inglês. A maioria dos estudos foi desenvolvida na Europa, sendo quatro na Suécia (57,1%), um na Bélgica (14,3%), um na Irlanda (14,3%) e um no Reino Unido (14,3%).

Na análise das características metodológicas dos artigos selecionados, foram identificados sete estudos transversais (100%). O número de participantes dos estudos variou de 24 a 107.

Os estudos evidenciam o impacto da voz disfônica do professor na compreensão da linguagem falada^{4;8;9;15}, principalmente em ambientes ruidosos¹⁶. Além disso, observou-se ainda que as crianças avaliam negativamente a voz do professor com disfonia^{8;9;17}. Os estudos demonstram ainda a influência da velocidade de fala na compreensão da mensagem¹¹.

O Quadro 1 apresenta a síntese dos artigos selecionados e a categorização considerada para este estudo.

Quadro 1. Síntese dos artigos selecionados e categorizados

Autor/ano	Desenho	Local	Objetivos	Amostra	Principais Resultados	Categorização
Morton & Watson ⁸ (2001)	Transversal	Irlanda	Avaliar o efeito da voz disfônica intensa sobre a capacidade de crianças processarem a linguagem falada e analisar a percepção das crianças sobre a voz disfônica.	N= 24 (crianças de 11 anos)	A média dos resultados da tarefa de resgate de palavras foi superior para a voz normal (80,5%) em relação à voz disfônica (75,3%). Para a tarefa de compreensão, a voz normal apresentou média de 70,8% em relação a 64,6% da voz disfônica. Todas as crianças demonstraram não gostar da voz disfônica, descrevendo-a como rouca, sopro, áspera e difícil de escutar.	Disfonia e compreensão da linguagem e percepção da voz disfônica
Rogerson & Dood ⁴ (2005)	Transversal	Reino Unido	Avaliar a compreensão de alunos após escutarem uma voz normal, moderadamente e intensamente disfônica	N=107 (crianças entre 9 e 10 anos)	Os alunos apresentaram resultados superiores no texto lido com a voz considerada normal que nas vozes disfônicas moderadas e intensas ($p < 0,001$). Não houve diferença estatisticamente significativa entre as vozes disfônicas de graus moderados e intenso na performance dos alunos.	Disfonia e compreensão da linguagem
Morsomme et al ⁹ (2011)	Transversal	Bélgica	Avaliar o impacto da voz disfônica nas habilidades de processamento da linguagem e avaliar a percepção dos alunos sobre a voz disfônica.	N= 68 (crianças entre 7 e 9 anos)	Os resultados sugerem que a voz disfônica impacta negativamente no desempenho das crianças nos testes de linguagem; o impacto é mais acentuado nas tarefas de discriminação. Observou-se a predominância de termos negativos para descrever a voz disfônica (98,33%), como triste, feia, quebrada, entre outros.	Disfonia e compreensão da linguagem e Percepção da voz disfônica
Haake et al ¹¹ (2014)	Transversal	Suécia	Avaliar o impacto da velocidade de fala no desempenho de crianças no <i>Test for Reception of Grammar (TROG - 2)</i>	N = 102 (crianças entre 5 e 6 anos)	Os resultados médios do TROG - 2 evidenciam o impacto negativo da velocidade aumentada no processamento da linguagem.	Qualidade vocal e velocidade de fala; Compreensão da linguagem
Lyberg-Åhlander et al ¹⁵ (2015)	Transversal	Suécia	Avaliar a relação entre a qualidade da voz e o desempenho de crianças em testes de compreensão da linguagem	N = 86 (crianças de 8 anos)	Os resultados demonstraram que as crianças que realizaram com a voz disfônica apresentaram resultados inferiores nas tarefas mais complexas.	Disfonia e compreensão da linguagem
Lyberg-Åhlander et al ¹⁶ (2015)	Transversal	Suécia	Avaliar o impacto da voz disfônica no desempenho de crianças no <i>Test for Reception of Grammar (TROG - 2)</i> em um ambiente ruidoso	N= 93 (crianças de 8 anos)	O efeito da qualidade vocal no desempenho das crianças no teste de processamento de linguagem varia dependendo do ruído de fundo e da complexidade da tarefa solicitada. A voz disfônica e o ruído de fundo demandam maior alocação de recursos cognitivos para a percepção da mensagem falada, podendo impactar negativamente a compreensão da linguagem.	Disfonia e Compreensão da Linguagem em ambiente ruidoso
Brännström et al ¹⁷ (2015)	Transversal	Suécia	Avaliar a opinião das crianças sobre voz normal e disfônica após a realização do <i>Test for Reception of Grammar (TROG - 2)</i>	N = 100 (crianças entre 8 e 9 anos)	A voz disfônica é percebida negativamente pelas crianças. As crianças descreveram a voz disfônica como estressada, repetitiva e difícil de escutar.	Percepção da voz disfônica

Discussão

O presente estudo é uma revisão integrativa da literatura que teve como objetivo encontrar e analisar estudos científicos, disponíveis na literatura, sobre os impactos da voz do professor na sala de aula.

Após esta revisão podemos dizer que os estudos encontrados sobre o impacto da voz disfônica no contexto da sala de aula ainda são poucos. A maioria dos artigos apresenta delineamento transversal e foi realizada na Europa.

Em relação ao impacto da voz disfônica do professor na sala de aula, o aluno necessita utilizar

mais recursos cognitivos para compreensão, uma vez que é necessário lidar com mais de um ruído competitivo. Na tentativa de desprezar o estímulo ruidoso da voz, menos habilidades cognitivas são utilizadas para o processamento da linguagem. Assim, a memória de trabalho, responsável pelo processamento e armazenamento da informação recebida a curto prazo pode apresentar-se deficitária, uma vez que mais recursos são utilizados para o processamento e menos recursos alocados para o armazenamento^{16;18}.

Quatro dos estudos selecionados mostram que os alunos apresentam piores resultados nos testes de compreensão da linguagem diante de vozes disfônicas em relação às vozes não disfônicas, principalmente na realização de tarefas mais complexas, como o processamento de frases mais longas^{4;8;9;15}. Os artigos analisados ainda reforçam que a alteração observada nas tarefas de reconhecimento pode ser devido à distorção de fonemas surdos e sonoros que possivelmente pode ocorrer pela presença da disфония do professor⁹. Como consequência, o aluno para compreender o que é ouvido pelo contexto lexical, utiliza mais recursos de processamento perceptivo, o que reduz os recursos auditivos para a compreensão da informação recebida^{4;8;9;15;16}.

Considerando a percepção de vozes alteradas, sabe-se que, em geral, as vozes disfônicas apresentam avaliação negativa pelos ouvintes^{12;13}. A voz disfônica tende a ser monótona e com pouca variação de *pitch*, o que pode dificultar a manutenção da atenção do aluno à mensagem transmitida pelo professor¹⁷. Desta forma, a relação aluno-professor, quando permeada pela disфония, pode apresentar-se pouco coesa, dificultando o processo ensino-aprendizagem. Nos estudos analisados, Morton & Watson⁸ observaram que as crianças apresentaram reações negativas à voz disfônicas, descrevendo-a como áspera e difícil de ouvir. Morsomme *et al.*⁹ também descreveram reações negativas dos alunos frente à voz disfônica, observando predomínio de termos emocionais como triste e feio. Além disso, os autores observaram que mais da metade dos alunos utilizou pelo menos um termo relacionado à patologia, como doente e quebrada. Brännström *et al.*¹⁷ encontram resultados semelhantes e as crianças referiram-se à voz disfônica como repetitiva e pobre e ainda reforçaram a dificuldade para escutá-la. Além disso, nesse mesmo estudo, observou-se que resultados ruins no teste de linguagem estão associados com a pior avaliação da voz

disfônica, evidenciando a relação entre disфония e aprendizagem.

É importante destacar que a literatura já evidencia que um professor com boa expressividade é aquele que utiliza pausas adequadas, apresenta variação melódica e na velocidade de fala, articulação precisa e *pitch* adequado ao gênero e idade^{5-7;19}. Considerando que o aluno julga a voz do professor a todo o momento, ela representa um fator motivacional importante no processo ensino-aprendizagem.

Além do exposto acima, observou-se que em apenas dois estudos o grau da disфония foi considerado para a realização da pesquisa^{4;8}. As pesquisas evidenciaram que a disфония moderada e intensa impactam negativamente o desempenho das crianças nos testes de linguagem. Cabe ressaltar que não há padrões vocais estabelecidos para se definir a partir de qual momento um indivíduo apresenta disфония. Autores discutem que o critério para separar vozes disfônicas e normais é determinado pelos ouvintes, sendo que as desordens vocais estão relacionadas ao meio a que se pertence e a cultura em que se vive²⁰. Dessa forma, uma voz classificada como disfônica por um profissional, pode ser considerada agradável e motivante pelo aluno, sem necessariamente trazer impactos para a comunicação e atividade do professor.

Alguns estudos apontam que o grau de alteração mais frequente nos professores é a disфония leve^{21;22}. Dessa forma, é importante considerar o impacto do grau da disфония na expressividade do professor, uma vez que graus mais intensos de disфония podem influenciar negativamente a comunicação e a utilização adequada dos recursos orais de expressividade. Assim, incentivamos a realização de novos estudos considerando as disфонияs leves conjuntamente com a expressividade de fala do professor.

Em relação às características prosódicas, observa-se que a velocidade de fala é um aspecto bastante relevante no entendimento da mensagem. A velocidade de fala pode transmitir a sensação de pressa, monotonia, desmotivação e muitas vezes dificultar o processamento da linguagem. Autores analisaram a expressividade de uma professora universitária bem avaliada pelos alunos e observaram que, dentre outros aspectos, a variação na velocidade de apresentou-se como recurso associado a melhor expressividade⁷. Outro autor observou que a velocidade de fala aumentada impacta negativamente

o desempenho de alunos em testes de linguagem. A velocidade de fala reduzida pode auxiliar na melhora do desempenho desses alunos, principalmente no processamento da linguagem após a exposição a determinado estímulo, ou seja, no processamento *offline* da linguagem¹¹. As características prosódicas como pausas adequadas, articulação precisa e velocidade de fala mais lenta são recursos essenciais para a expressividade do professor¹⁹. Os recursos auxiliam na modulação da voz em sala de aula e despertam a atenção dos alunos reforçando a importância da voz como um recurso didático no processo de ensino-aprendizagem.

É importante destacar ainda que nos estudos selecionados, a idade dos alunos estudados variou de 5 a 11 anos. Considerando que crianças de 6 a 12 anos apresentam habilidades perceptivas menos flexíveis, a compreensão da voz disfônica torna-se ainda mais complexa para essa faixa etária²³, uma vez que essa voz representa o acréscimo de mais um estímulo competitivo, exigindo maior atenção dos alunos ao ser ouvida.

Apesar de poucos estudos na temática desta revisão de literatura e com metodologias diferentes, as conclusões dos estudos convergem para uma discussão importante: a voz disfônica do professor pode dificultar a transmissão da mensagem e comprometer o seu entendimento para os alunos, e, por isso, a disfonia em professores merece atenção redobrada. Os alunos são envolvidos pela mensagem recebida pela voz e interpretam o conteúdo pela análise da qualidade vocal do falante⁶. Assim, é fundamental o desenvolvimento de mais pesquisas nessa área, a fim de avaliar esse impacto e promover políticas públicas para melhorar as condições do contexto de comunicação no trabalho e o processo de ensino.

Conclusão

A maioria dos estudos da literatura sobre o impacto da voz na aprendizagem dos alunos é descritiva, realizada com crianças de 5 a 11 anos. Os estudos mostram que a voz disfônica do professor é avaliada negativamente pelos alunos, pode tornar-se um fator de desmotivação dentro da sala de aula e dificultar a compreensão efetiva da mensagem, transmitida pelo professor, para os alunos.

Referências bibliográficas

1. Behlau M, Zambon F, Guerrieri AC, Roy N. Epidemiology of voice disorders in teachers and nonteachers in Brazil: prevalence and adverse effects. *J Voice*. 2012; 26(5):665e9-18.
2. Martins RHG, Pereira ERBN, Hidalgo CB, Tavares ELM. Voice disorders in teachers. A review. *J Voice*. 2014; 28(6): 716-24.
3. Houtte EV, Clayes 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*. 2011; 25(5): 570-75.
4. Rogerson J, Dodd B. Is there an effect of dysphonic teachers' voices on children's processing of spoken language? *J Voice*. 2005; 19(1): 47-60.
5. Schmidt CP, Andrews ML, McCutcheon JW. An acoustical and perceptual analysis of the vocal behavior of classroom teachers. *J Voice*. 1998; 12(4): 434-43.
6. Barbosa N, Cavalcanti ES, Neves ELA, Chaves TA, Coutinho FA, Mortimer EF. A expressividade do professor universitário como fator cognitivo no ensino-aprendizagem. *Ciências & Cognição*. 2009; 14(1): 75-102. Disponível em http://www.cienciasecognicao.org/pdf/v14_1/m318334.pdf
7. de Azevedo LL, Martins PC, Mortimer EF, Quadros AL, Moro EF, Pereira PR. Recursos de expressividade usados por uma professora universitária. *Distúrbios Comum*. 2014, dez; 26(4): 777-89. Disponível em <http://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/19245/16052>
8. Morton V, Watson DR. The impact of impaired vocal quality on children's ability to process spoken language. *Logoped Phoniatr Vocol*. 2001; 26(1): 17-25.
9. Morsomme D, Minel L, Verduyck I. Impact of teachers' voice quality on children's language processing skills. *Vocologie: stem en stemstoornissen*. 2011; 9-15. Disponível em <http://orbi.ulg.ac.be/bitstream/2268/101472/1/artikel%20Morsomme%20201104.pdf>
10. Lyberg-Åhlander V, Brännström KJ, Sahlén BS. On the interaction of speakers' voice quality, ambient noise and task complexity with children's listening comprehension and cognition. *Frontiers in Psychology*. 2015; 6: 1-5.
11. Haake M, Hansson K, Gulz A, Schotz S, Sahlén B. The slower the better? Does the speaker's speech rate influence children's performance on a language comprehension test? *Int J Speech Lang Pathol*, 2014; 16(2): 181-90.
12. Blood GW, Mahan BW, Hyman M. Judging personality and appearance from voice disorders. *J Commun Disor*. 1979; 12: 63-68.
13. Amir O, Levine-Yundof R. Listeners' attitude toward people with dysphonia. *J Voice*. 27(4): 524.e1-524.e10.
14. de Souza MT, da Silva MD, de Carvalho R. Revisão Integrativa: o que é e como fazer. *Einstein*. 2010; 8(1): 102-06. Disponível em http://www.scielo.br/pdf/eins/v8n1/pt_1679-4508-eins-8-1-0102.pdf
15. Lyberg-Åhlander V, Haake M, Brännström KJ, Schötzt S, Sahlén B. Does the speaker's voice quality influence children's performance on a language comprehension test? *Int J Speech Lang Pathol*. 2015; 17(1): 63-73.



16. Lyberg-Åhlander V, Holm L, Kastberg T, Haake M, Brännström KJ, Sahlén B. Are children with stronger cognitive capacity more or less disturbed by classroom noise and dysphonic teachers? *Int J Speech Lang Pathol.* 2015; 13: 1-12.
17. Brännström KJ, Holm L, Lyberg-Åhlander V, Haake M, Kastberg T, Sahlén B. Children's subjective ratings and opinions of typical and dysphonic voice after performing a language comprehension task in background noise. *J Voice.* 2015; 29(5): 624-30.
18. Just MA, Carpenter PA. A capacity theory of comprehension: Individual differences in working memory. *Psychological Review.* 1992, (99):122 – 149.
19. Ferreira LP, Arruda AF, Marquezin DMSS. Expressividade oral de professoras: análise de recursos vocais. *Distúrbios Comun.* 2012; 24(2): 223-37. Disponível em: <http://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/11974/8672>
20. Behlau M, Azevedo R, Pontes P. Conceito de voz normal e classificação das disfonias. In: *Voz – O livro do especialista*, Volume I. 1 Edição. Rio de Janeiro: Revinter; 2001. p. 53 – 84.
21. Tavares ELM, Martins RHG. Vocal Evaluation in Teachers with or without Symptoms. *J Voice.* 2007; 21(4): 407- 14.
22. Bassi IB, Assunção AA, Gama ACC, Gonçalves LG. Características clínicas, sociodemográficas e ocupacionais de professoras com disfonia. *Distúrbios Comun.* 2011; 23(2):173 – 80. Disponível em <http://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/viewFile/8273/6147>
23. Hazan V, Barrett, S. The development of phonemic categorization in children aged 6 – 12. *J Phon.* 2000; 28(4): 377-96.