

ARTIGO ORIGINAL

Os Efeitos do Uso de Dispositivos Respiratórios nos Sintomas de Depressão e Alterações Vocais em Idosos com Disfonia

The Effects of Respiratory Stimulants on Symptoms of Depression and Vocal Changes in Elderly People with Dysphonia

Los Efectos del Uso de Estimulantes Respiratorios sobre los Síntomas de Depresión y Cambios Vocales en Personas Mayores con Disfonía

Jade Zaccarias Bello¹

orcid.org/0000-0002-1057-5567

jadebello@gmail.com

Mauriceia Cassol¹

orcid.org/0000-0003-1571-5490

mcassol@ufcspa.edu.br

Recebido em: 08 maio 2025.

Aprovado em: 11 set. 2025.

Publicado em: 07 nov 2025.

Resumo

Objetivo: Verificar os efeitos da terapia com dispositivos respiratórios em idosos com sintomas depressivos e sintomas vocais autorrelatados. **Métodos:** Trata-se de um ensaio clínico randomizado que avaliou os efeitos de uma intervenção com técnicas vocais durante 8 sessões semanais. Os 51 participantes de ambos os sexos foram alocados em três grupos: o primeiro realizou a técnica de oscilação oral de alta frequência sonorizada durante três minutos por sessão; o segundo fez sopro sonorizado em tubo de silicone imerso em água por três minutos; e o terceiro realizou as duas tarefas dos grupos anteriores associadas, por um minuto e trinta segundos cada. Todos os participantes fizeram as respectivas tarefas em casa, duas vezes ao dia, e tiveram a sua voz gravada para a GRBASI, bem como responderam aos instrumentos de rastreamento de alterações vocais em idosos e à escala de depressão geriátrica de Yesavage, com 10 itens. **Resultados:** A escala de depressão geriátrica e o instrumento de rastreamento de alterações vocais em idosos apresentaram diferenças estatisticamente significativas nas avaliações pós-intervenção, de forma homogênea entre os grupos. Na avaliação da GRBASI não foram encontrados resultados estatisticamente significativos. **Conclusão:** O presente estudo observou efeitos positivos na terapia com dispositivos respiratórios em idosos, em relação aos sintomas depressivos e sintomas vocais autorrelatados, sugerindo que as técnicas utilizadas podem ser alternativas terapêuticas de baixo custo para a terapia vocal em idosos.

Palavras-chave: Envelhecimento; Qualidade da voz; Fonação; Respiração; Qualidade de vida; Reabilitação.

Abstract

Objective: To investigate the effects of therapy with respiratory devices in elderly individuals with depressive symptoms and self-reported vocal symptoms. **Methods:** This was a randomized clinical trial that evaluated the effects of an intervention using vocal techniques over 8 weekly sessions. The 51 participants, of both sexes, were allocated into three groups: the first performed the high-frequency oral oscillation technique with sound for three minutes per session; the second performed phonated blowing into a silicone tube immersed in water for three minutes; the third group performed both tasks from the previous groups combined, for one minute and thirty seconds each. All participants performed their respective tasks at home twice a day and had their voices recorded for GRBASI analysis. They also completed instruments for screening vocal changes in the elderly and the 10-item Yesavage Geriatric Depression Scale. **Results:** The Geriatric Depression Scale and the vocal change screening instrument showed statistically significant differences in post-intervention assessments, with homogeneous outcomes across the groups. No statistically significant results were found in the GRBASI evaluation. **Conclusion:** This study observed positive effects from therapy using respiratory devices in elderly individuals regarding depressive symptoms and



Artigo está licenciado sob forma de uma licença
[Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

¹ Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Porto Alegre, RS, Brasil.

self-reported vocal symptoms, suggesting that the techniques used may represent low-cost therapeutic alternatives for voice therapy in older adults.

Key words: Aging; Voice Quality; Phonation; Respiration; Quality of life; Rehabilitation.

Resumen

Objetivo: Verificar los efectos de la terapia con dispositivos respiratorios en adultos mayores con síntomas depresivos y síntomas vocales autoinformados. **Métodos:** Se trata de un ensayo clínico aleatorizado que evaluó los efectos de una intervención con técnicas vocales durante 8 sesiones semanales. Los 51 participantes, de ambos sexos, fueron asignados a tres grupos: el primero realizó la técnica de oscilación oral de alta frecuencia con sonido durante tres minutos por sesión; el segundo realizó soplo sonorizado en un tubo de silicona sumergido en agua durante tres minutos; el tercero realizó ambas tareas de los grupos anteriores combinadas, durante un minuto y treinta segundos cada una. Todos los participantes realizaron sus respectivas tareas en casa, dos veces al día, y tuvieron su voz grabada para el análisis GRBASI. Además, respondieron a los instrumentos de detección de alteraciones vocales en adultos mayores y a la Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage de 10 ítems. **Resultados:** La Escala de Depresión Geriátrica y el instrumento de detección de alteraciones vocales en adultos mayores presentaron diferencias estadísticamente significativas en las evaluaciones posteriores a la intervención, de forma homogénea entre los grupos. En la evaluación GRBASI no se encontraron resultados estadísticamente significativos. **Conclusión:** El presente estudio observó efectos positivos de la terapia con dispositivos respiratorios en adultos mayores en relación con los síntomas depresivos y los síntomas vocales autoinformados, lo que sugiere que las técnicas utilizadas pueden representar alternativas terapéuticas de bajo costo para la terapia vocal en esta población.

Palabras clave: Envejecimiento; Calidad de la voz; Fonación; Respiración; Calidad de vida; Rehabilitación.

Introdução

No Brasil, o envelhecimento da população está provocando uma transição demográfica, com alterações dinâmicas sociais, de saúde e econômicas (1). Durante o processo de envelhecimento, as estruturas fisiológicas do trato vocal sofrem gradativos impactos perceptivo-auditivos e acústicos, devido ao declínio muscular, que causa redução de amplitude da onda mucosa e alterações na respiração e na ressonância (2).

Em vista da importante função da comunicação para os idosos, além da investigação da qualidade vocal, considerada padrão de referência (3) nas disfonias, o autorrelato se faz necessário para entendimento do impacto das alterações vocais em sua vida diária (4). Nesse escopo, o protocolo

Rastreamento de Alterações Vocais em Idosos (RAVI) (5) se destaca por ser o único instrumento específico para a população geriátrica.

A depressão é o transtorno mental mais comum entre os idosos, pois com o passar dos anos há frequentemente uma diminuição da autonomia e da interação social, causando o isolamento do indivíduo (6). Portanto, a verificação desses sintomas com a Escala de Depressão Geriátrica (GDS-10) de Yesavage et al. (7), adaptada de 30 para 10 questões por Apóstolo et al. (8), se faz importante na terapia vocal como instrumento complementar voltado para entender os aspectos de motivação, energia, orientação para o passado/futuro, humor e queixas cognitivas (9) em idosos.

Na terapia vocal, as técnicas incluem exercícios de Trato Vocal Semi-Ocluído (TVSO), que consistem em exercícios vocais com alguma forma de resistência parcial para a saída do ar, e têm como principal objetivo a melhora na relação entre a vibração das pregas vocais (fonte) e o formato do trato vocal (filtro). Isso pode ser explicado pela mudança na impedância e oposição ao fluxo aéreo subglótico, que por sua vez reduz a pressão do limiar de fonação e evita o estresse de pregas vocais durante a fala. A sonorização em tubos é um recurso terapêutico e de treinamento, que pode ser usado tanto por indivíduos com patologias de voz quanto por aqueles que desejam aprimorar a sua qualidade vocal (10).

Outra técnica de Trato Vocal Semi-Ocluído, a Oscilação Oral de Alta Frequência Sonora (OOAFS), utiliza o *New Shaker* (NCS Indústria e Comércio de Produtos Hospitalares LTDA, São Paulo, Brasil) para promover "quebras" no fluxo de ar por sucessivas interrupções em sua passagem (11).

Apesar do reconhecimento das alterações vocais e dos sintomas depressivos como desafios comuns na geriatria, ainda existe uma lacuna significativa na literatura (12-14), que carece de intervenções efetivas que integrem a melhora da função vocal e o impacto psicológico em idosos. Em especial, embora técnicas de Trato Vocal

Semi-Ocluído sejam amplamente utilizadas, há escassez de estudos clínicos que avaliem seus efeitos específicos em populações geriátricas, especialmente no que tange à redução simultânea de sintomas depressivos e melhora da percepção vocal.

Diante desse cenário, o presente estudo busca preencher essa lacuna, investigando os efeitos da terapia com dispositivos respiratórios baseados em técnicas vocais sobre os sintomas depressivos e as alterações vocais autorrelatadas em idosos. Ao abordar essa interface clínica pouco explorada, espera-se contribuir em direção ao desenvolvimento de estratégias terapêuticas eficazes para a promoção da saúde vocal e do bem-estar da população idosa.

Dessa forma, o estudo tem como objetivo verificar os efeitos da terapia com dispositivos respiratórios em idosos com sintomas depressivos e sintomas vocais autorrelatados.

Trata-se de um ensaio clínico aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, sob parecer de número 3.117.420 e CAAE 05024818.5.0000.5345, assim como Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos com código RBR-46hk7r. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os critérios de inclusão para esse estudo foram: idade acima de 60 anos, participantes de ambos os sexos, com diagnóstico otorrinolaringológico prévio de presbilaringe. Embora na amostra não tenha havido nenhuma ocorrência, o critério de exclusão previa eliminação daqueles que tivessem realizado acompanhamento fonoaudiológico anterior ou simultâneo à participação no estudo. Os dados referentes à caracterização da amostra estão representados na Tabela 1, cuja média de idade foi de 74,9, com predomínio de participantes do sexo feminino.

Métodos

Tabela 1 – Caracterização da amostra

Variáveis	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	p
	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP	
Idade (anos)	76,5 ± 10,1	73,9 ± 7,3	74,3 ± 8,8	0,645
Sexo – n(%)				0,270
Feminino	13 (76,5)	11 (64,7)	15 (88,2)	
Masculino	4 (23,5)	6 (35,3)	2 (11,8)	

Legenda: DP = Desvio padrão.

Os participantes foram alocados em três grupos, conforme lista numérica randomizada gerada pelo site "random.org", na qual foram sorteados números de 1 a 51 para designação conforme ordem aleatória.

Os grupos realizaram as intervenções fonoaudiológicas no laboratório de voz e fala da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, com frequência de uma vez por semana, totalizando 8 encontros consecutivos. Após a primeira intervenção, os participantes receberam os aparelhos correspondentes

às técnicas de seu respectivo grupo, com orientações para utilizá-los em casa durante 3 minutos, duas vezes ao dia. A realização domiciliar das tarefas contou com o auxílio dos cuidadores, que foram previamente orientados quanto à execução adequada dos exercícios, visando garantir a segurança e a correta reprodução das técnicas. Para monitorar a adesão, foi fornecida uma tabela impressa na qual os cuidadores ou participantes registravam diariamente os horários das suas práticas, sendo o seu preenchimento utilizado como ferramenta de acompanhamento e

controle. A tabela foi submetida a revisão semanal pelo pesquisador, nos encontros presenciais.

Os participantes do Grupo 1 executaram a técnica de OOAFS, com o *New Shaker*, com postura ereta, sentados e colocando a mão não utilizada sobre as suas pernas. Foram orientados, ainda, a assoprar no aparelho em ângulo de 90° em relação ao filtro labial, emitindo o som /vu/ no seu tom e altura habituais, não inflando as bochechas enquanto assoprassem, durante 3 minutos (11).

O Grupo 2 fez a intervenção com o tubo de silicone imerso na garrafa de 510 ml, preenchida com dois terços da sua capacidade. Em seguida, os participantes foram orientados a manter a postura ereta, segurando o tubo de silicone com 35 cm de comprimento e 9 mm de diâmetro interno a 2 cm abaixo da superfície de água, conforme marcação feita pelo pesquisador. Após, foram orientados a emitir o som /vu/ em seu tom e altura habituais, fazendo bolhas na água por 3 minutos (15).

O Grupo 3 realizou associação da técnica de OOAFS e sopro sonorizado no tubo de silicone em sequência. Primeiramente, foi aplicada a OOAFS, por 1 minuto e 30 segundos. Logo após, foi executada a técnica com tubo de silicone imerso em água, durante 1 minuto e 30 segundos, totalizando 3 minutos (11).

Para a avaliação da qualidade vocal, as vozes foram registradas individualmente em ambiente silente, com gravador digital modelo *Sony LCD-PX440*, com distância de 5 centímetros e ângulo de 45°. Solicitou-se a emissão das vogais /a/ e /i/ sustentadas e da contagem de 1 a 10, com os participantes em posição ereta, tendo os pés apoiados no chão.

A escala GRBASI (16, 17) foi utilizada e cada um dos itens foi pontuado conforme o grau de alteração: 0 para ausente, 1 para grau leve, 2 para grau moderado e 3 para grau severo. A letra G corresponde ao grau geral de alteração, R à rouquidão ou rugosidade, B à soproidade, A para astenia ou fraqueza, S para tensão e I para instabilidade. Foram selecionados três

juízes especialistas em voz, por meio do método *Snowball*, que receberam os arquivos digitais com as gravações das vozes numeradas de forma aleatória, sem identificação de sexo, idade e momento de intervenção.

O instrumento GDS-10 (9, 7) considera como sugestiva de depressão a pontuação acima de 2 (18). Já o protocolo RAVI, um questionário elaborado em português brasileiro, composto por dez perguntas para identificar dificuldades de comunicação na população geriátrica (4), tem como ponto de corte para alterações o total de 2 pontos (19). Ambas as avaliações foram aplicadas por meio de leitura em voz alta por parte do pesquisador e acompanhamento com impressão em letras grandes para garantir acessibilidade, visto que muitos participantes possuíam dificuldades auditivas e/ou visuais decorrentes do envelhecimento.

As variáveis quantitativas foram descritas por média e desvio padrão ou mediana e amplitude interquartilica, e as variáveis categóricas foram descritas por frequências absolutas e relativas. Para comparar médias entre os grupos, a Análise de Variância foi aplicada. Na comparação de proporções, o teste qui-quadrado de Pearson foi utilizado.

Para comparar os dados entre as duas avaliações, o modelo de Equações de Estimativas Generalizadas complementado pelo teste *Least Significant Difference* foi aplicado. O modelo linear foi usado para a distribuição normal e o modelo *tweedie* com transformação logarítmica foi aplicado para a distribuição assimétrica.

O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$) e as análises foram realizadas no programa SPSS versão 28.0.

Resultados

A Tabela 2 mostra os resultados da escala GRBASI pré e pós-intervenção terapêutica, não sendo observadas diferenças estatisticamente significativas na comparação entre grupos.

Tabela 2 – Escala GRBASI, avaliação entre os grupos

Variáveis	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	P
	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP	
G				
Pré	1,35 ± 0,49	1,53 ± 0,51	1,65 ± 0,70	0,305
Pós	1,53 ± 0,62	1,53 ± 0,62	1,59 ± 0,62	0,948
Diferença (IC 95%)	0,18 (-0,12 a 0,47)	0,00 (-0,33 a 0,33)	-0,06 (-0,32 a 0,20)	0,484
P	0,238	1,000	0,653	
R				
Pré	1,24 ± 0,44	1,18 ± 0,39	1,35 ± 0,61	0,542
Pós	1,35 ± 0,49	1,24 ± 0,44	1,29 ± 0,47	0,751
Diferença (IC 95%)	0,12 (-0,11 a 0,34)	0,06 (-0,14 a 0,26)	-0,06 (-0,32 a 0,20)	0,591
P	0,303	0,560	0,653	
B				
Pré	1,00 ± 0,35	1,06 ± 0,56	1,24 ± 0,66	0,395
Pós	0,94 ± 0,43	1,06 ± 0,56	1,24 ± 0,66	0,280
Diferença (IC 95%)	-0,06 (-0,26 a 0,14)	0,00 (-0,33 a 0,33)	0,00 (-0,23 a 0,23)	0,915
P	0,560	1,000	1,000	
A				
Pré	0,00 ± 0,00	0,00 ± 0,00	0,00 ± 0,00	*
Pós	0,00 ± 0,00	0,00 ± 0,00	0,00 ± 0,00	*
Diferença (IC 95%)	*	*	*	*
P	*	*	*	
S				
Pré	1,00 ± 0,35	1,12 ± 0,60	1,35 ± 0,61	0,129
Pós	0,94 ± 0,56	1,12 ± 0,70	1,42 ± 0,51	0,054
Diferença (IC 95%)	-0,06 (-0,32 a 0,20)	0,00 (-0,33 a 0,33)	0,06 (-0,20 a 0,32)	0,817
P	0,653	1,000	0,653	
I				
Pré	1,12 ± 0,33	1,12 ± 0,60	1,12 ± 0,70	1,000
Pós	1,18 ± 0,39	1,12 ± 0,60	1,12 ± 0,60	0,931
Diferença (IC 95%)	0,06 (-0,20 a 0,32)	0,00 (-0,23 a 0,23)	0,00 (-0,23 a 0,23)	0,930
P	0,653	1,000	1,000	

Legenda: * = Não foi possível realizar o teste estatístico pelo fato de a variável ser uma constante.

A Tabela 3 apresenta os dados referentes à avaliação pela escala GDS-10. Apesar da ausência

de diferenças entre os grupos terapêuticos, observou-se melhora estatisticamente

significativa em sua totalidade. Na reavaliação, acima do ponto de corte. as médias de todos os grupos mantiveram-se

Tabela 3 – Avaliação com a escala GDS-10 entre os grupos, pré e pós-terapia

Variáveis	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	p
	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP	
Soma				
Pré	8,7 ± 1,2	9,4 ± 1,1	9,2 ± 0,8	0,104
Pós	6,3 ± 0,8	6,4 ± 1,2	6,4 ± 1,1	0,926
Diferença (IC 95%)	-2,4 (-2,9 a -1,8)	-2,9 (-3,4 a -2,5)	-2,8 (-3,1 a -2,5)	0,200
P	<0,001	<0,001	<0,001	

A Tabela 4 traz o autorrelato de alterações vocais com o protocolo RAVI, apresentando diferenças estatisticamente significativas na avaliação pós-intervenção, de forma homogênea entre os grupos, que permaneceram acima do ponto de corte na reavaliação.

Tabela 4 – Avaliação com o protocolo RAVI entre os grupos, pré e pós-terapia

Variáveis	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	p
	Média ± DP	Média ± DP	Média ± DP	
Soma total				
Pré	16,9 ± 2,6	16,5 ± 1,3	15,5 ± 1,5	0,070
Pós	8,3 ± 2,2	7,3 ± 1,8	7,2 ± 1,4	0,167
Diferença (IC 95%)	-8,7 (-9,6 a -7,7)	-9,0 (-9,8 a -8,2)	-8,4 (-9,2 a -7,5)	0,575
P	<0,001	<0,001	<0,001	

Discussão

O processo de envelhecimento na voz é multifatorial, pois abrange modificações no trato vocal que frequentemente resultam em alterações na qualidade vocal. As mudanças fisiológicas decorrentes do envelhecimento geram efeitos no trato vocal, sendo percebidas características de arqueamento de pregas vocais, saliência dos processos vocais das aritenoides e fenda fusiforme (20), as quais, por sua vez, podem resultar em alterações na qualidade vocal, tais como: rouquidão, cansaço na produção da voz, voz trêmula, sopro, dificuldade de modulação vocal, entre outras características (21).

Nos últimos anos, os dispositivos respiratórios estão alcançando destaque na terapia

fonoaudiológica (22, 23), porém ainda com poucos estudos voltados para os efeitos na reabilitação da voz de idosos, uma vez que tais recursos têm como objetivo a melhora da coordenação pneumofonoarticulatória — que representa o ajuste harmonioso dos sistemas pulmonar, fonatório e articulatório — da ressonância e aumento na pressão subglótica. Dentro dessa perspectiva de envelhecimento vocal, o uso de exercícios motores visa estimular o tônus muscular e o equilíbrio das forças resultantes, sendo que tal melhora no desempenho pode resultar no recrutamento de um número maior de unidades motoras do músculo e melhora na velocidade juntamente com a coordenação

do recrutamento motor (24). Por essa razão, é preciso definir a maneira adequada de realizar os exercícios fonoaudiológicos para alcançar o objetivo do tratamento (25), de modo a obter mudanças positivas na qualidade vocal e na autopercepção do sujeito.

Os resultados obtidos no presente estudo sugerem que o uso de dispositivos respiratórios pode promover benefícios significativos em aspectos autorrelatados de alterações vocais, estabilidade na qualidade vocal e diminuição na percepção de sintomas depressivos.

É importante destacar que, mesmo com a adequada execução das estratégias terapêuticas, as alterações funcionais e morfológicas das pregas vocais associadas ao processo de senescência são irreversíveis. Contudo, a intervenção fonoaudiológica pode promover a compensação funcional e contribuir para a estabilização do quadro vocal. Os resultados obtidos na avaliação da GRBASI, descritos na Tabela 2, se mantiveram sem mudanças estatisticamente significativas, o que pode indicar que a tendência do efeito de massagem em pregas vocais, ao realizar a sua função de relaxamento, pode ter desabilitado os mecanismos compensatórios que antes deixavam a voz com maior impressão de estabilidade nos avaliadores, visto que os exercícios de Trato Vocal Semi-Ocluído têm como efeito a redução da pressão do limiar de fonação e diminuição do estresse de pregas vocais durante a fonação (10).

O presente estudo também verificou as alterações vocais autorrelatadas pelos participantes utilizando o protocolo RAVI, a partir do qual observou-se uma diminuição nas médias em todos os grupos analisados. Estudos prévios (26, 27) indicam que mais de 40% da população idosa apresenta suspeita de alteração vocal, conforme mensurado pelo RAVI, sugerindo que esse perfil de participantes tem elevadas taxas de sintomas vocais autorrelatados, superando até mesmo a prevalência de distúrbios vocais de 4,8 a 29,1%, conforme documentado em outra pesquisa (28). Os resultados obtidos após a intervenção terapêutica com Trato Vocal Semi-Ocluído indicam que o uso dessas abordagens

pode reduzir a sensação de alterações vocais na população idosa estudada.

Em relação aos dados da escala GDS-10, foi observada melhora estatisticamente significativa em todos os grupos de intervenção. O envelhecimento, especialmente quando associado a comorbidades, provoca a perda de autonomia, resultando em prejuízos na qualidade de vida e no aumento de tais comorbidades, fatores que elevam os índices de depressão entre os idosos (29, 30). Dessa forma, o engajamento dos participantes nas intervenções terapêuticas vocais pode ter apresentado efeitos nos sintomas depressivos autorrelatados.

Uma limitação deste estudo refere-se à ausência de grupo controle, o que restringe a possibilidade de estabelecer relações causais entre a intervenção com dispositivos respiratórios e os efeitos observados. Para pesquisas futuras, recomenda-se a adoção de delineamento com *crossover*, possibilitando análise comparativa intra e inter-sujeitos mais precisa e aumentando a validade interna dos achados. Outra sugestão é que novas pesquisas na temática incluam medidas de qualidade de vida em voz, como o Questionário de Qualidade de Vida em Voz (31), a fim de mensurar o impacto da voz nas atividades diárias e no bem-estar geral, fornecendo uma perspectiva mais ampla sobre os efeitos da intervenção.

Conclui-se que o presente estudo observou efeitos positivos associados ao uso de dispositivos respiratórios na terapia vocal de idosos, incluindo a redução de sintomas depressivos e melhora de sintomas vocais autorrelatados. Os achados sugerem que a técnica de OOAFS pode representar uma abordagem terapêutica viável, acessível e potencialmente eficaz para promover a saúde vocal na população idosa.

Referências

1. Camargo LF, Ferreira TS, Costa JF, Ogassavara D, Montiel JM. Repercussões multidisciplinares do envelhecimento populacional no âmbito socioeconômico: implicações para a pessoa idosa. Rev. UniAraguaia [Internet]. 2024 [citado em 4 out. 2025];19(2):240-5. Disponível em: <https://sipe.uniaraquai.edu.br/index.php/REVISTAUNIARAGUAIA/article/view/1373>.

2. Gomes ABDP, Simões-Zenari M, Nembr K. Voz do idoso: o avanço da idade gera diferentes impactos? CoDAS [Internet]. 2021 [citado em 4 out. 2025];33:e20200126. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20202020126>.
3. Paz KEDS, Paiva MAAD, Lima DO, Ribeiro VV, Moraes RMD, Lopes LW. Treinamento para análise perceptivo-auditiva da voz: revisão de escopo. Audiol Commun Res [Internet]. 2023 [citado em 4 out. 2025];28:e2768. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2022-2768pt>.
4. Santos M, Rego AR, Dias D, Rosa F, Freitas SV, Coutinho MB, et al. Rastreamento de alterações vocais no idoso (RAVI) – validação de questionário. Ver Port Otor e Cir [Internet]. 2017 [citado em 4 out. 2025];55(1):5-8. Disponível em: <https://journalsporl.com/index.php/porl/article/view/2983>.
5. Pernambuco LA, Espelt A, Magalhães Junior HV, Cavalcanti RVA, Costa de Lima K. Screening for voice disorders in older adults (rastreamento de alterações vocais em idosos –RAVI) – part I: validity evidence based on test content and response processes. J Voice [Internet]. 2016 [citado em 4 out. 2025];30(2):246.e9-246.e17. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2015.04.008>.
6. Lima CM, Barros NS, Barroso BMA, Pereira ACD, Silva APV. Um estudo sobre depressão na terceira idade. Inova Saúde [Internet]. 2018 [citado em 4 out. 2025];7(1):27-39. Disponível em: <https://doi.org/10.18616/isv7i1.4258>.
7. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, Lum O, Huang V, Adey M, et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. J Psychiatr Res [Internet]. 1983 [citado em 4 out. 2025];17(1):37-49. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(82\)90033-4](https://doi.org/10.1016/0022-3956(82)90033-4).
8. Apóstolo J, Loureiro L, Reis I, Silva I, Cardoso D, Sfectu R. Contribution to the adaptation of the geriatric depression scale into portuguese. RER [Internet]. 2014 [citado em 4 out. 2025];4(3):65-73. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.12707/RIV14033>.
9. Freire HS, Oliveira AKDS, Nascimento MRFD, Conceição MSD, Nascimento CEMD e Araújo PFD, et al. Aplicação da escala de depressão geriátrica de Yesavage em instituições de longa permanência. Rev Esc Enferm USP [Internet]. 2018 [citado em 4 out. 2025];21(237): 2030-5. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-907871>.
10. Mailander E, Mühre L, Barsties B. Lax Vox as a voice training program for teachers: a pilot study. J Voice [Internet]. 2017 [citado em 4 out. 2025];31(2):262.e13-262.e22. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2016.04.011>.
11. Antonetti DSAE, Ribeiro VV, Moreira PAM, Brasolotto AG, Silvério KCA. Voiced high-frequency oscillation and LaxVox: analysis of their immediate effects in subjects with healthy voice. J Voice [Internet]. 2019 [citado em 4 out. 2025];33(5):808.e7-808.e14. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2018.02.022>.
12. Wang LH, Doan TN, Chang FC, To TL, Ho WC, Chou LW. Prevalence of voice disorders in older adults: a systematic review and meta-analysis. Am J Speech Lang Pathol. 2023;32(4):1758-1769.
13. Almutawa D, Lagos AE, Albathi M, Martignetti L, Masuda M, Zhu N, et al. Geriatric voice: distinctive clinical profiles of working seniors in a tertiary laryngology clinic. J Voice. 2024 [citado em 4 out. 2025]. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2023.12.018>. Epub ahead of print.
14. Yuen CWN, Ma EPM. Singing-based interventions to improve physical functions related to aging voice in older adults: a systematic review. J Speech Lang Hear Res [Internet]. 2024 [citado em 4 out. 2025];67(5):1982-2000. Disponível em: https://doi.org/10.1044/2024_JS-LHR-23-00641.
15. Saters TL, Ribeiro VV, Siqueira LTD, Marotti BD, Brasolotto AG, Silvério KCA. The voiced oral high-frequency oscillation technique's immediate effect on individuals with dysphonic and normal voices. J Voice [Internet]. 2018 [citado em 4 out. 2025];32(4):449-58. Disponível em: [https://www.jvoice.org/article/S0892-1997\(17\)30089-9/abstract](https://www.jvoice.org/article/S0892-1997(17)30089-9/abstract).
16. Hirano M. Clinical examination of voice. New York: Springer Verlag, 1981.
17. Dejonckere PH, Remacle M, Fresnel-Elbaz E, Woisard V, Crevier-Buchman L, Millet B. Differentiated perceptual evaluation of pathological voice quality: reliability and correlations with acoustic measurements. Rev Laryngol Otol Rhinol. 1996;117: 219-24.
18. Song HJ, Meade K, Akobundu U, Sahyoun NR. Depression as a correlate of functional status of community-dwelling older adults: utilizing a short-version of 5-item geriatric depression scale as a screening tool. J Nutr Health Aging. 2014;18(8):765-70.
19. Pernambuco L, Espelt A, Costa de Lima K. Screening for voice disorders in older adults (RAVI) – part III: cutoff score and clinical consistency. J Voice [Internet]. 2017 [citado em 4 out. 2025];31(1):117.e17-117.e22. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2016.03.003>.
20. Pontes P, Brasolotto A, Behlau M. Glottic characteristics and voice complaint in the elderly. J Voice [Internet]. 2005 [citado em 4 out. 2025];19(1):84-94. Disponível em: [https://www.jvoice.org/article/S0892-1997\(04\)00132-8/abstract](https://www.jvoice.org/article/S0892-1997(04)00132-8/abstract).
21. Verdonck-de Leeuw IM, Mahieu HF. Vocal aging and the impact on daily life: a longitudinal study. J Voice [Internet]. 2004 [citado em 4 out. 2025];18(2):193-202. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2003.10.002>.
22. Rangarathnam B, Paramby T, McCullough GH, Pickett H, Tulunay-Ugur OE, Zraick RI. A randomized controlled trial of the effects of flow phonation voice treatment for primary muscle tension dysphonia. J Commun Disord. 2023 Jan-Feb;101:106290. Disponível em: doi: 10.1016/j.jcomdis.2022.106290.
23. Haddad R, Bogdanski E, Mattei A, Michel J, Giovanni A. Treating Presbyphonia in 2024: A Scoping Review. J Voice. 2024 Dec 30;S0892-1997(24)00460-0. Disponível em: doi:10.1016/j.jvoice.2024.12.025.

24. Burkhead LM, Sapienza CM, Rosenbek JC. Strength-training exercise in dysphagia rehabilitation: principles, procedures, and directions for future research. *Dysphagia* [Internet]. 2007 [citado em 4 out. 2025];22(3):251-65. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00455-006-9074-z>.

25. Ferreira TS, Mangilli LD, Sassi FC, Fortunato-Tavares T, Limongi SCO, Andrade CRFD. Fisiologia do exercício fonoaudiológico: uma revisão crítica da literatura. *J Soc Bras Fonoaudiol* [Internet]. 2011 [citado em 4 out. 2025];23(3):288-96. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S2179-64912011000300017>.

26. Rocha MC, Nogueira BDFM, Nunes FB, Medeiros AMD. Autopercepção da voz, audição e saúde geral no rastreio de distúrbio vocal em idosos. *CoDAS* [Internet]. 2024 [citado em 4 out. 2025];36(1):e20220063. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20232022063pt>.

27. Santos PC, Romão ND, Jesus JDSD, Bassi IB, Medeiros AMD. Alteração vocal em idosos ativos e fatores associados. *Audiol Commun Res* [Internet]. 2020 [citado em 4 out. 2025];25:e2365. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2020-2365>.

28. Pernambuco LA, Espelt A, Balata PMM, Lima KC. Prevalence of voice disorders in the elderly: a systematic review of population-based studies. *Eur Arch Otorhinolaryngol* [Internet]. 2015 [citado em 4 out. 2025];272(10):2601-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00405-014-3252-7>.

29. Silva JFLM, Reis KMN, Reis MMN, Silva EP, Silva LV, Neto JAR, et al. Envelhecimento e crise no cuidado: a reflexão de pesquisadores e cuidadores brasileiros. *Rev. Cient. Fagoc. Saúde* [Internet]. 2021 [citado em 4 out. 2025];6(1): 1-12. Disponível em: <https://revista.unifagoc.edu.br/saude/article/view/692/780>.

30. Melo RCCP, Melo ASP. Da inatividade ao sentimento de utilidade de pessoa idosa: efeito na redução dos sintomas de ansiedade e depressão. *Rev INFAD Psicol* [Internet]. 2021 [citado em 4 out. 2025];2(1):75-82. Disponível em: <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2021.n1.v2.2120>.

31. Behlau M, Santos LMA, Oliveira G, Ricarte A. Validação no Brasil de protocolos de auto-avaliação do impacto de uma disfonia. *Pro Fono*. 2009;21(4):326-32. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-56872009000400011>.

Contribuições individuais dos autores

A autora Jade Zaccarias Bello contribuiu com a concepção do estudo, análise, escrita e interpretação dos dados do estudo. A autora Mauriceia Cassol Bello contribuiu com a concepção do estudo, análise, interpretação dos dados do estudo e revisão final.

Conflitos de interesse e suporte financeiro

Os autores não possuem conflitos de interesse a serem declarados.

Registro de ensaios clínicos

O presente estudo foi registrado na plataforma de Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (<http://www.ensaiosclinicos.gov.br>) sob título *Effects of the use of rehabilitation respiratory instruments in elderly with voice problems*, sob código RBR-46hk7r, código UTN U1111-1232-4862 e link: <https://ensaiosclinicos.gov.br/rg/RBR-46hk7r>.

Agradecimentos

Agradecemos ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação (PPG-CR UFCSPA) e à Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre.

Jade Zaccarias Bello

Mestre em Ciências da Reabilitação – Linha Musculoesquelética pela Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

Mauriceia Cassol

Pós-Doutorado na área de Voz pela Universidade de Ghent (UGent), Gent, Flandres Oriental, Bélgica. Professora na Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

Endereço para correspondência

Rua Sarmento Leite, 245, Sala 115, Prédio 2
Laboratório de Voz e Fala
Centro Histórico, 90050-170
Porto Alegre, RS, Brasil

Os textos deste artigo foram revisados pela Texto Certo Assessoria Linguística e submetidos para validação dos autores antes da publicação.