

Revisão bibliométrica: estratégias de triagem auditiva de idosos

Older adults hearing screening strategies: a bibliometric review

Elisangela Rodrigues Brandão¹ 

Renan Dantas Aires Guimarães¹ 

Maria Júlia Galindo Soares¹ 

Hannalice Cavalcanti¹ 

¹ Universidade Federal da Paraíba - UFPB, João Pessoa, Paraíba, Brasil.

RESUMO

Objetivo: analisar o perfil das publicações a respeito dos métodos e instrumentos utilizados para realizar triagem auditiva em idosos.

Métodos: esta pesquisa revisou a produção científica sobre métodos de triagem auditiva no idoso. A busca deu-se com artigos publicados entre 2016 e 2022. Os dados foram coletados nas bases de dados: *PubMed*, *Scopus*, *LILACS*, *Web of Science* e *Google Scholar*. Os artigos foram categorizados quanto ao ano, tipo de artigo, autores e instrumento de triagem. Além disto, os dados foram analisados com sugestões de aspectos potenciais a serem considerados para futuras pesquisas na área.

Revisão da Literatura: foram encontrados 26 artigos com base nos critérios de elegibilidade. O pico de publicações referente ao estudo ocorreu no ano de 2016, seguido por 2020. Predominaram os estudos publicados no Estados Unidos (18%), o instrumento mais utilizado foi o HHIE-S, 90% das publicações estão na língua inglesa, e o tipo de estudo mais realizado é a pesquisa transversal, seguida dos Estudos de validação dos instrumentos.

Conclusão: o estudo mostra a escassez de produção científica sobre triagem auditiva do idoso nas pesquisas nacionais e internacionais. Foram observadas variações da população e dos métodos de triagem, diferenças nas definições de perda auditiva entre os estudos elegíveis e diferenças nos sistemas de saúde e políticas públicas dos países em que esses estudos foram realizados. É necessária melhor implementação metodológica em futuras pesquisas na área.

Descritores: Perda Auditiva; Presbiacusia; Triagem; Idoso

ABSTRACT

Purpose: to analyze the profile of publications on methods and instruments used to screen older adults hearing.

Methods: the scientific production on older adults hearing screening methods, searching for articles published between 2016 and 2022. Data were collected from PubMed, Scopus, LILACS, Web of Science, and Google Scholar databases and the articles were categorized according to their year, study type, authors, and screening instrument. Data were also analyzed to suggest potential aspects to be addressed in future research in the area.

Literature Review: altogether, 26 articles were found based on the eligibility criteria. Publications peaked in 2016, followed by 2020. Articles published in the United States predominated (18%), and HHIE-S (hearing handicap inventory for the elderly screening version) was the most used instrument; 90% of the publications were in English, and the most recurrent study type was cross-sectional, followed by instrument validation studies.

Conclusion: the review points out the scarcity of scientific production on older adults hearing screening in both national and international research. The studies approached different populations, screening methods, hearing loss definitions, health systems, and public policies in the countries where they were conducted. Better methodologies must be implemented for future research in the area.

Keywords: Hearing Loss; Presbycusis; Triage; Aged

Estudo realizado na Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Paraíba, Brasil.

Fonte de financiamento: Nada a declarar

Conflito de interesses: Inexistente

Endereço para correspondência:

Hannalice Cavalcanti
Departamento de Fonoaudiologia -
Centro de Ciências da Saúde
Universidade Federal da Paraíba, Campus I
Lot. Cidade Universitária
CEP:58051-900 - João Pessoa, Paraíba,
Brasil
E-mail: hannalice.cavalcanti@academico.
ufpb.br

Recebido em: 04/10/2022

Aceito em: 10/02/2023



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

INTRODUÇÃO

Na maioria dos países, o número de pessoas idosas está aumentando e pode-se falar de uma sociedade que está envelhecendo. Dentre as patologias, cuja frequência aumenta com o envelhecimento, encontram-se aquelas associadas à orelha interna.

A perda auditiva relacionada à idade resulta de alterações patológicas na via auditiva e está associada ao aumento da idade¹. Perda de audição é a terceira doença crônica mais comum entre os pacientes idosos, depois da hipertensão arterial e da artrite. Segundo as estatísticas, cerca de 30% da população global acima dos 60 anos têm deficiência auditiva e, aos 70 anos, a prevalência da deficiência auditiva pode chegar a 40%². A maioria destas perdas auditivas é relacionada à idade³. Estudos têm demonstrado que a perda sensorial auditiva não tratada está associada à diminuição da qualidade de vida, doenças físicas⁴⁻⁹, doenças emocionais⁹⁻¹¹ e prejuízo nas relações sociais em idosos^{12,13}.

De acordo com os resultados mais recentes publicados no *World Report on Hearing*, cerca de 1,5 bilhões de pessoas no mundo possuem algum grau de perda auditiva. Desse total, aproximadamente 466 milhões, equivalente a 6% da população mundial, possui perda incapacitante variando do grau moderado à perda total. As perdas incapacitantes, estão concentradas principalmente entre os idosos. Estima-se que um terço das pessoas com mais de 65 anos possuam algum tipo de perda auditiva que lhe traga alguma limitação².

A perda auditiva relacionada à idade reflete mudanças no sistema auditivo periférico e central, com maior impacto inicialmente nas frequências mais altas, que são mais importantes para a compreensão da linguagem oral¹. Em geral, os primeiros sinais da perda auditiva relacionada à idade podem ser vistos por volta dos 60 anos, acometendo a faixa das frequências de conversação, evoluindo sutilmente para tons de frequência mais baixa. A faixa das frequências auditivas humana vai de 20 Hz a 20.000 Hz, com as frequências de fala variando entre 400 Hz e 5.000 Hz. A maioria das perdas observadas está nas frequências maiores ou iguais a 2.000 Hz¹. Com isso, torna-se um desafio compreender a fala do interlocutor que fica degradada, principalmente na presença de ruído de fundo, aumentando o esforço cognitivo. A dificuldade em ouvir a fala, afeta negativamente o envolvimento social e as relações com a família.

Diante de suas repercussões, o melhor é fazer o diagnóstico precoce. A triagem pode contribuir para

a identificação da perda auditiva nesses indivíduos de forma mais rápida, favorecendo um diagnóstico preciso e com uma intervenção assertiva.

A triagem auditiva é definida, especificamente pela American Speech-Language-Hearing Association (ASHA), como um teste rápido de passa/falha, com o “passa” indicando ausência de perda auditiva, e “falha” sinalizando a necessidade de uma avaliação ou ação adicional¹⁴. A triagem auditiva é realizada usando uma variedade de métodos, muitos dos quais estão representados nos estudos revisados aqui.

Apesar da prevalência e dos resultados negativos associados à perda auditiva em idosos, a sua avaliação por parte dos profissionais de saúde é, muitas vezes, ignorada, considerando apenas outras necessidades de saúde durante as consultas¹⁵. Embora a ASHA recomende a cada 3 anos após os 50 anos, a triagem auditiva ainda é inconsistente em idosos¹⁴.

Essa revisão poderá auxiliar as organizações de saúde a determinar métodos e estratégias de triagem auditiva com boa relação custo-benefício. O procedimento pode ser implementado com o objetivo de otimizar os serviços de saúde para seus pacientes idosos com perda auditiva. Esta revisão também aborda lacunas na literatura para orientar pesquisas futuras.

Desse modo, a seguinte revisão visa analisar o perfil das publicações a respeito dos métodos e instrumentos utilizados para realizar triagem auditiva em idosos.

MÉTODOS

Busca e triagem

Trata-se de uma revisão bibliométrica sobre o estado da arte da triagem auditiva no idoso. Foi realizada uma busca por artigos em periódicos nacionais e internacionais indexados nas bases de dados eletrônicas *PubMed*, *Scopus*, *LILACS* e *Web of Science*, e também uma busca manual no Google Acadêmico, no qual foram selecionados os 20 primeiros artigos, que são os mais buscados e referenciados. A busca foi realizada em junho de 2021 e uma atualização na busca ocorreu em maio de 2022. Esta atualização foi referente ao período de junho de 2021 a maio de 2022. Utilizaram-se os seguintes descritores em inglês, baseados nas plataformas MESH: “*hearing loss OR hearing disorder*” “*screening*”, e “*elderly*”, na seguinte combinação: “*hearing loss OR hearing disorder AND screening AND elderly*”. As buscas em português

retornaram sem resultados. A busca foi realizada por dois pesquisadores independentes no mesmo dia e usando os mesmos descritores.

Após a verificação e consolidação das buscas, passou-se para etapa de triagem, realizada em duas etapas: na primeira etapa os artigos repetidos foram excluídos e os títulos e resumos foram avaliados, respectivamente. Esta etapa foi realizada por dois revisores independentes que classificaram os artigos em “incluído” ou “excluído” de acordo com os critérios de elegibilidade previamente estabelecidos. As discordâncias que surgiram, foram resolvidas por um terceiro revisor. A partir desta fase, foi utilizado o gerenciador de referência *Rayyan*. Na sequência, ocorreu a leitura completa dos artigos por dois revisores de forma independente, como na etapa anterior, classificando os artigos como “incluído” ou “excluído” e, quando houve conflito de opiniões, o terceiro revisor fez a análise do artigo decidindo sobre as discordâncias. A Figura 1 apresenta o fluxograma da seleção.

Critérios de elegibilidade

Foram incluídos artigos em que o tipo de estudo foi observacional, experimental ou de coorte, publicados em português ou inglês, a partir de 2016: (a) cujos participantes fossem idosos; (b) que utilizassem algum método de triagem auditiva de idosos; (c) que possuísem texto completo disponível nas bases *Open Access* ou pelo *CAFe - UFPB* (Comunidade Acadêmica Federada da Universidade Federal da Paraíba).

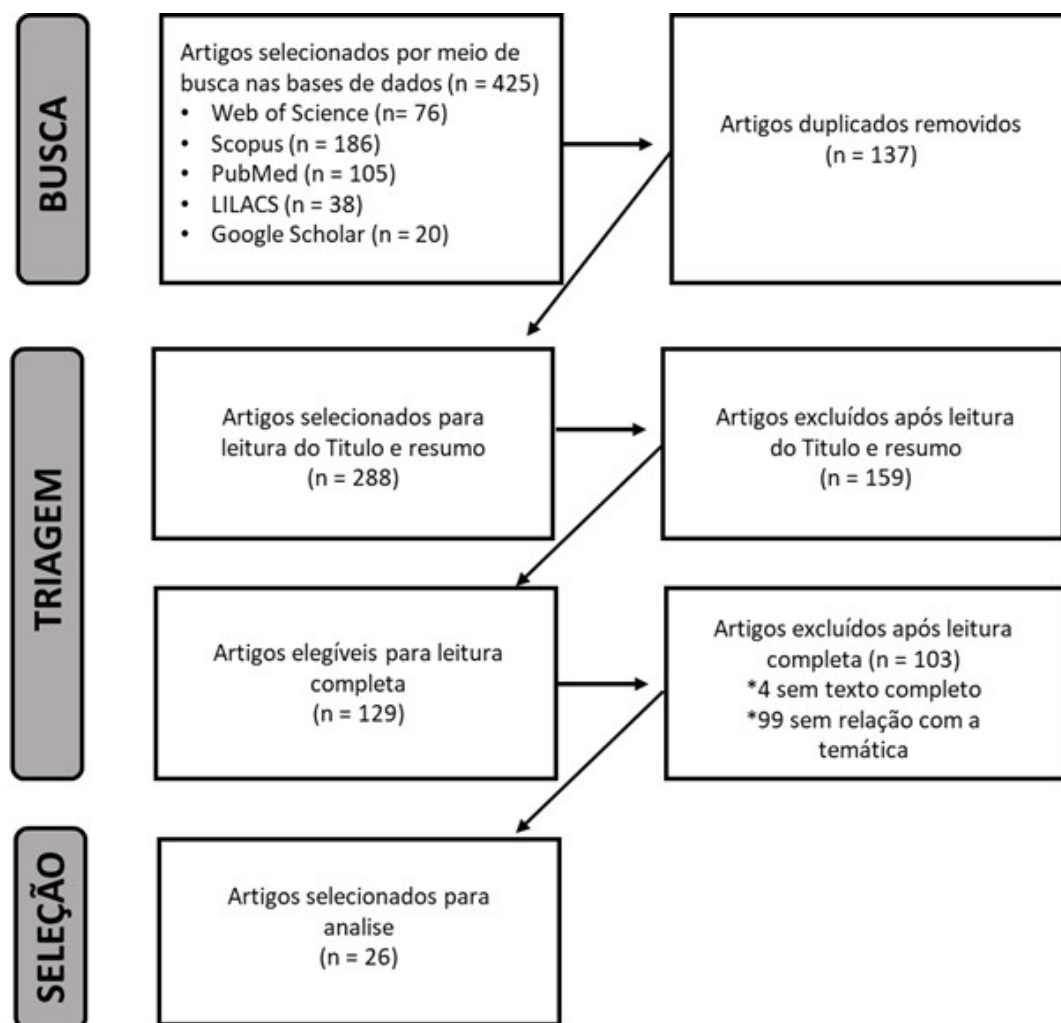
Foram excluídos artigos de opinião, dissertações, teses, revisões, série de casos, estudos de casos ou comunicações.

Extração de dados

Na última etapa, foi realizada a extração de dados e criou-se uma tabela contendo: autor, título, ano, país, achados, população, instrumento de triagem, tipo de estudo e periódico. Com esses dados foram criados gráficos utilizando o software *Microsoft Excel*. No gráfico de instrumentos de triagem auditiva, foi definido o critério mínimo de ocorrência em dois artigos para a inclusão do instrumento no gráfico.

REVISÃO DA LITERATURA

Encontramos inicialmente 377 artigos na primeira busca. A segunda busca resultou em 425 artigos sobre a temática. Foram identificadas 137 publicações em duplicata, entre as bases de dados, restando 288 para a leitura de título e resumo. Após esta leitura, 159 artigos foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão do estudo, sobrando 129 artigos com potencial elegibilidade. Na etapa seguinte, foram excluídos quatro artigos por motivo de indisponibilidade de texto completo, além de 99 artigos que não tinham relação com o uso de instrumentos para triagem auditiva, totalizando 103 artigos excluídos. No final, 26 artigos foram selecionados para estudo e análise (Figura 1) e descrição detalhada dos artigos selecionados conforme Quadro 1.



Legenda: n = número de artigos

Figura 1. Fluxograma de busca e seleção dos artigos

Quadro 1. Resumo dos artigos quanto ao título, autor, instrumento de triagem, número e idade dos participantes e achados principais

ANO	TÍTULO	AUTOR	INSTRUMENTO	N	IDADE	ACHADOS
2016	Smartphone-based audiometric test for screening hearing loss in the elderly ¹⁶	Abu-ghanem et al.	uHear™ - um aplicativo baseado em iOS	26	65 a 94	O aplicativo teve sensibilidade de 100% e especificidade de 60% para triagem em comparação com o audiômetro. O questionário foi significativamente menos preciso, tendo atribuído uma pontuação de aprovação a três participantes que falharam tanto na aplicação quanto nos testes audiométricos.
2016	Percepção da perda auditiva: utilização da escala subjetiva de faces para triagem auditiva em idosos ¹⁷	Costa-Guarisco et al.	Escala subjetiva de faces e o teste do sussurro	164	≥ 60	Houve correspondência entre as faces e o grau da perda auditiva. As faces 2 e 3 apresentam bons índices de sensibilidade e especificidade, com área sob a curva ROC de 0,81. A escala subjetiva de faces parece ser um bom instrumento complementar de triagem auditiva em serviços gerontológicos, de fácil aplicação e baixo custo.
2016	The development and standardization of Self-assessment for Hearing Screening of the Elderly ¹⁸	Kim et al.	SHSE	83	68-84	O SHSE é uma medida confiável e válida para representar o grau da perda auditiva em idosos.
2016	Using the Digits-In-Noise Test to estimate age-related hearing Loss ¹⁹	Koole et al.	Teste DIN	3327	≥ 50	Estudo demonstra que o teste DIN tem excelentes características de teste na triagem para perda auditiva moderada (ou mais). É menos adequado para detectar perdas auditivas leves.

ANO	TÍTULO	AUTOR	INSTRUMENTO	N	IDADE	ACHADOS
2016	Implementation of uHear™ - an iOS-based application to screen for hearing loss - in older patients with cancer undergoing a comprehensive geriatric assessment ²⁰	Lycke et al.	uHear™ - um aplicativo baseado em iOS	33	≥ 70	uHear™ pode ser usado como uma ferramenta de triagem para pacientes idosos, é mais sensível para uso que o teste de voz sussurrada e o Inventário de Deficiência Auditiva para Idosos - HHIE.
2016	Analysing use of the Chinese HHIE-S for hearing screening of elderly in a northeastern industrial area of China ²¹	Wang et al.	HHIE-S	570	≥ 50	A versão chinesa do HHIE-S é adequada para identificar deficiência auditiva e abordar as necessidades de reabilitação em idosos em uma cidade industrial na China continental.
2016	A hearing self-reported survey in people over 80 years of age in China by hearing handicap inventory for the elderly—complete version vs screening version ²²	Liu et al.	HHIE e HHIE-S	84	80 a 98	Os resultados do HHIE e do HHIE-S revelaram que mais da metade dos idosos mais velhos não apresentavam problemas auditivos autopercebidos. A versão chinesa HHIE-S pode ser uma ferramenta conveniente na investigação da perda auditiva em pessoas com mais de 80 anos, com a mesma validade do HHIE.
2017	Triagem auditiva em idosos: avaliação da acurácia e reprodutibilidade do teste do sussurro ²³	Labanca et al.	Teste do sussurro	210	60 e 97	O teste do sussurro é uma ferramenta eficaz de triagem auditiva na população idosa.
2017	The use of uHear™ to screen for hearing loss in older patients with cancer as part of a comprehensive geriatric assessment ²⁴	Lycke et al.	uHear™ - um aplicativo baseado em iOS	45	≥ 70	uHear™ é uma ferramenta viável e mostra resultados promissores. No entanto, o estudo conclui que pesquisas adicionais são necessárias.
2017	Simple Tests compare Well with a Hand-held audiometer for hearing loss screening in primary Care ²⁵	Strawbridge et al.	Pergunta direta sobre perda auditiva, pergunta indireta, teste de esfregar o dedo, teste de sussurro e resultados audiométricos usando um audiômetro portátil	125	média de 72,9 anos	O estudo conclui que procedimentos simples de triagem podem ser usados para identificar idosos com perda auditiva na atenção primária e facilitar o encaminhamento precoce para testes e tratamento adicionais.
2017	Initial Results of the Early auditory referral-primary Care (EAR-PC) Study ²⁶	Zazove et al.	HHI - Hearing Handicap Inventory	1236	≥ 55	Este estudo de viabilidade resultou em aumentos significativos nos encaminhamentos apropriados para pacientes de alto risco para PA.
2017	Application-based Hearing screening in the elderly population ²⁷	Livshitz et al.	uHear™ - um aplicativo baseado em iOS	60	≥ 65	O aplicativo uHear é impreciso na avaliação dos limiares auditivos para fins de triagem em idosos. No entanto, quando corrigido de forma adequada e específica, o teste auditivo baseado em tablet usando o aplicativo uHear é bem aceito pelos idosos e pode ser usado como uma ferramenta eficaz de triagem para perda auditiva em uma população idosa, principalmente para descartar perda auditiva significativa
2018	Hearing Loss in the Elderly: is the Hearing handicap inventory for the Elderly - screening version effective in diagnosis when compared to the audiometric Test? ²⁸	Servidoni et al.	HHIE-S	138	≥ 60	A prevalência de perda auditiva de acordo com o questionário foi de 76,1%, enquanto a audiometria mostrou 79,7%. A acurácia diagnóstica do instrumento encontrada foi de 86,2%, com sensibilidade de 89,1% e especificidade de 75,0%, independente do sexo. Sendo assim, o HHIE-S é adequado para a triagem da perda auditiva em idosos, dada sua alta acurácia e qualidade de fácil utilização.
2018	Triagem auditiva e percepção da restrição de participação social em idosos ²⁹	Xavier et al.	HHIE-S e audiômetro portátil	64	média de 70 anos	53,12% passaram na triagem auditiva e 46,88% falharam. As variáveis que se correlacionaram foram resultado da triagem auditiva e idade. Quanto maior a idade mais falhas. A falha também teve associação com maior percepção nas restrições de atividades sociais percebidas.
2019	A parsimonious approach for screening moderate-to-profound hearing loss in a community-dwelling geriatric population based on a decision tree analysis ³⁰	Zhang et al.	Audiometria tonal em 2 kHz a 42dBNA e 0,5 kHz em 47 dBNA	1.793	≥ 60	A implantação do par de tons em um gerador de som bem calibrado pode criar uma ferramenta de triagem simples, prática e eficiente, com alta precisão, prontamente disponível em centros de saúde de todos os níveis, facilitando assim o início de uma ampla triagem auditiva nacional em idosos.

ANO	TÍTULO	AUTOR	INSTRUMENTO	N	IDADE	ACHADOS
2019	Screening for hearing loss in the Hong Kong Cantonese-speaking elderly using tablet-based pure-tone and word-in-noise test ³¹	Kam et al.	Teste de triagem de tom puro automatizado em tablet, o teste de fala com ruído	132	≥ 65	O teste de triagem de tom puro automatizado baseado em tablet apresentou sensibilidade de 0,93 e especificidade de 0,82, enquanto o teste de palavra no ruído apresentou sensibilidade de 0,81 e especificidade de 0,70. Os testes são confiáveis e válidos para serem usados como ferramentas de triagem para perda auditiva em idosos falantes de cantonês de Hong Kong.
2020	Screening for hearing impairment in older Adults by smartphone-based audiometry, self-perception, HHIE screening questionnaire, and free-field voice Test: comparative evaluation of the screening accuracy with standard pure-tone audiometry ³²	Li et al.	HHIE-S, teste de voz em campo livre e audiometria baseada em smartphone	41	≥ 65	A sensibilidade e a especificidade do teste de audiometria baseado em smartphone foram 0,92 (IC 95% 0,60-0,99) e 0,76 (IC 95% 0,56-0,89), respectivamente. A audiometria baseada em smartphone diagnosticou corretamente a presença de perda auditiva com alta sensibilidade e alta especificidade.
2020	Comparison of self-reported measures of hearing With an Objective audiometric measure in adults in the English longitudinal study of ageing ³³	Tsimpida et al.	Medidas auditivas autorreferidas, incluindo audição em ruído de fundo	9.666	50 a 89	Medida de auto-retrato de PA teve concordância limitada com medidas objetivas de PA. À luz desses achados, reforça-se a importância de uma estratégia de rastreamento de PA eficaz e sustentável para a detecção precoce e intervenção para PA em idosos.
2020	Reliability and validity of Self-screening Tool for Hearing loss in Older adults ³⁴	You et al.	SHSE-R	170	média de 72 anos	O SHSE-R apresentou alta consistência interna e alta confiabilidade na comparação dos escores teste-reteste e validades convergentes, de construto e critério, consequentemente tornando o SHSE-R útil para autoavaliação da perda auditiva em idosos.
2020	Effective hearing Loss screening in primary Care: the Early auditory referral-primary Care study ³⁵	Zazove et al.	HHIE	5893	≥ 55	O alerta eletrônico usado para lembrar os médicos de perguntar aos pacientes com idade ≥ 55 anos sobre perda auditiva aumentou significativamente os encaminhamentos audiológicos para pacientes em risco.
2020	Sensitivity and specificity of the Hearing handicap inventory for elderly-screening Thai version ³⁶	Judee et al.	HHIE-S	222	≥ 60	A versão tailandesa do HHIE-S demonstrou boa sensibilidade e especificidade para triagem de deficiência auditiva (PA de 40 dB ou mais) em idosos tailandeses. O HHIE-S pode ser usado para identificar pacientes com deficiência auditiva e promover a conscientização sobre a saúde em idosos tailandeses.
2020	Score of hearing handicap inventory for the Elderly (HHIE) compared to whisper Test on presbycusis ³⁷	Purnami et al.	HHIE-S e o teste do sussurro	60	≥ 65	O teste Whisper é mais sensível que os questionários HHIE-S na detecção de perda auditiva em pacientes com ARHL.
2021	The effective screening tools for detecting hearing loss in elderly population: hhie-st versus tsq ³⁸	Chayaopas et al.	HHIE-S; Thai Single Question (TSQ) e Audiometria tonal	1109	≥ 60	O HHIE-ST alcançou sensibilidade de 88,96% (IC 95% 85,77–91,64) e especificidade de 52,19% (IC 95% 48,24–56,13) para diagnóstico de deficiência auditiva em idosos tailandeses, enquanto o TSQ apresentou sensibilidade de 88,73% e uma especificidade de 55,93%. Um teste combinado incluindo o HHIE-ST e TSQ obteve melhor desempenho com sensibilidade de 85,29% e especificidade de 60,13%.
2021	Acurácia de instrumentos de custo acessível para triagem auditiva de adultos e idosos ³⁹	Balen et al.	Aplicativo de smartphone MoBASA	80	18 a 94 anos 37 (46,25%) ≥ 60 anos	O MoBASA demonstrou ser um método acurado para triagem auditiva de adultos e idosos com perda auditiva incapacitante.
2022	Sensitivity and specificity of the Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale (SSQ5) for screening hearing in adults ⁴⁰	Assef et al.	5 questões do Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale (SSQ5)	135	média de 49,6 anos	O SSQ5 em português brasileiro mostrou-se apropriado para triagem da perda auditiva em adultos com boa acurácia, sensibilidade e especificidade na detecção da perda auditiva.
2022	A parsimonious approach for screening moderate-to-profound hearing loss in a community-dwelling geriatric population based on a decision tree analysis ⁴¹	Zhang et al.	Audiometria tonal em 2 kHz a 42dBNA e 0,5 kHz em 47 dBNA	1.793	≥ 60	A implantação do par de tons em um gerador de som bem calibrado pode criar uma ferramenta de triagem simples, prática e eficiente, com alta precisão, prontamente disponível em centros de saúde de todos os níveis, facilitando assim o início de uma ampla triagem auditiva nacional em idosos.

N-número; ROC-Receiver Operating Characteristic Curve; SHSE- Self-assessment for Hearing Screening of the Elderly; DIN-digit in noise test; HHIE- hearing handicap instrument for elderly. HHIE-S hearing handicap instrument for elderly screening version; PA-perda auditiva; IC-intervalo de confiança; SHSE-R Self-assessment for Hearing Screening of the Elderly revised; ARHL-age related hearing loss; HHIE-ST-Tay version of hearing handicap instrument for elderly screening version.

Volume de publicações ao longo dos anos

É possível notar certa variação na quantidade de estudos ao longo dos anos, o ano de 2016 teve maior

destaque, com sete publicações, seguido pelo ano de 2020 (Figura 2). Ressalta-se que a pesquisa foi feita em maio de 2022, então o número de artigos ao final deste respectivo ano pode ser maior.

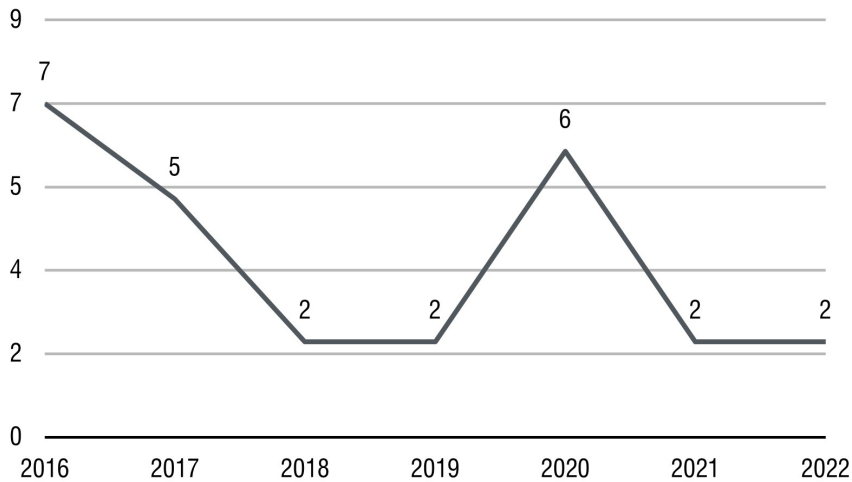


Figura 2. Gráfico de publicações da quantidade de artigos por ano (2016–2022).

Estudos por países

Após a análise, ficaram notórios os países onde existem mais publicações acerca dos artigos selecionados no presente estudo, com destaque para o Brasil, China e Estados Unidos (Figura 3). No Brasil os

estudos foram realizados pelas: Universidade Federal de São Carlos, Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade Medicina de Marília, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Universidade Federal do Rio Grande do Norte e Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo.

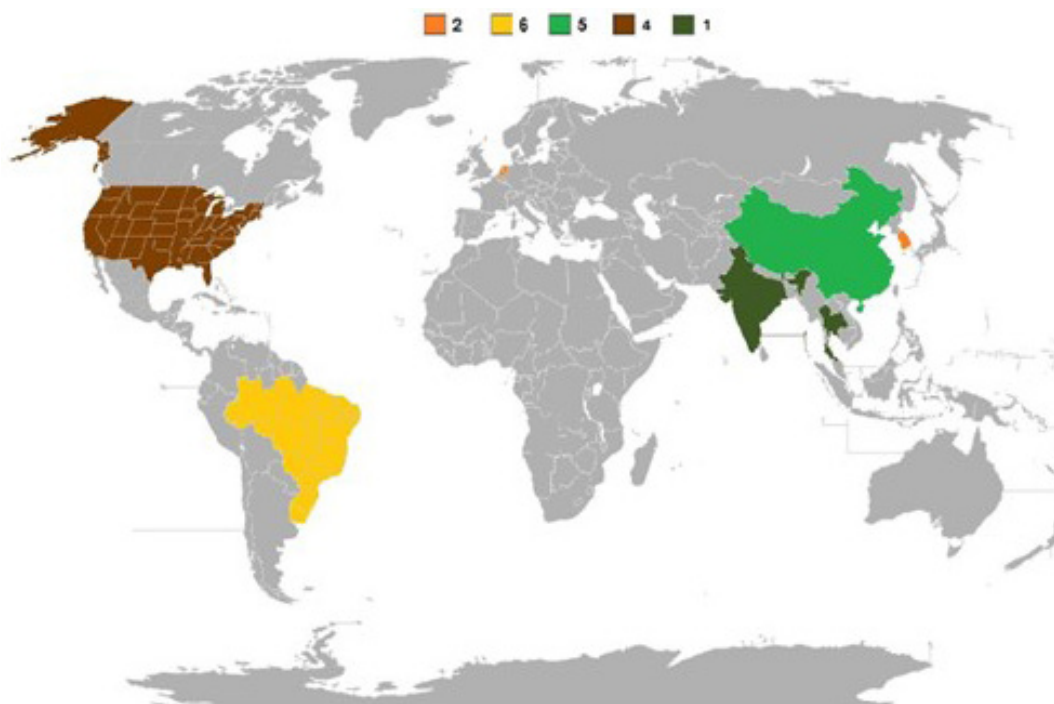


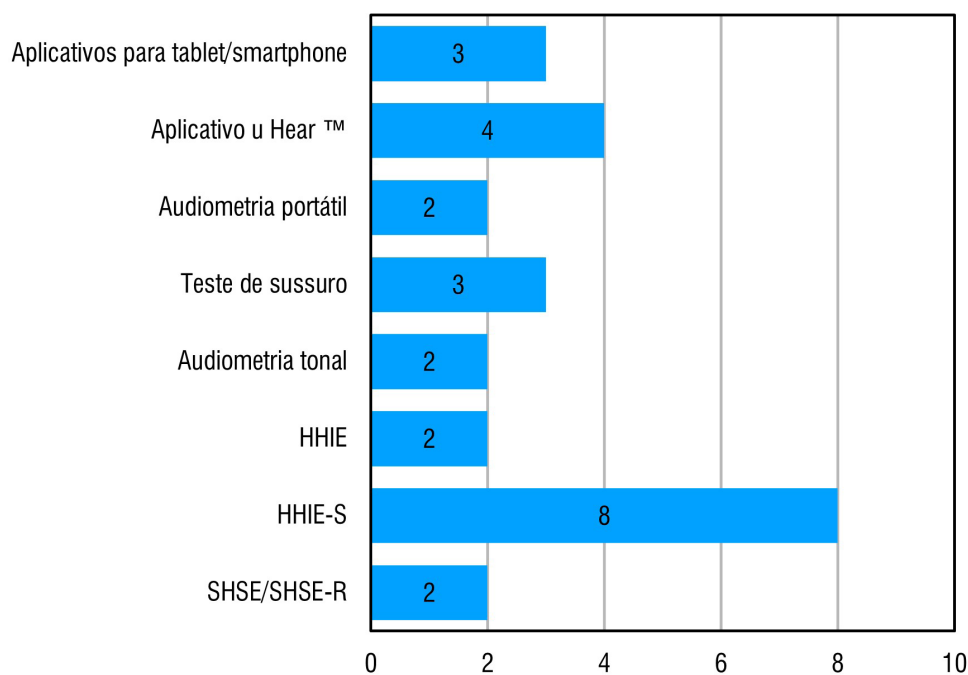
Figura 3. Mapa global. Principais países de origem dos periódicos.

Instrumentos de triagem auditiva

Foram verificados quais os instrumentos de triagem auditiva citados nos artigos e quantas vezes eles foram utilizados nos 26 estudos. Diversos instrumentos capazes de realizar triagem auditiva foram relatados (Figura 4). Estes instrumentos foram aplicativos para iPhone operating system (iOS) e Android, questionários de autopercepção (auditiva hearing handicap instrument for elderly (HHIE), HHIE-s (hearing handicap instrument for elderly- screening version) e Self-assessment for Hearing Screening of the Elderly (SHSE)), audiometria tonal, audiometria em audiômetro portátil e o teste do sussuro.

Um dos estudos usou o teste *Digits-In-Noise* (DIN) com 3.327 participantes, e evidenciou que o DIN teve

excelentes características de teste na triagem a partir da perda auditiva moderada e foi pouco adequado para detectar perdas auditivas leves¹⁹. Outro estudo de 2020, com 9.666 participantes, evidenciou que as medidas autorreferidas de audição tiveram acurácia limitada e não foram suficientemente sensíveis para detectar perda auditiva. A medida autorreferida neste estudo foi apenas um questionamento aos participantes: sobre se havia alguma dificuldade de acompanhar uma conversa com ruído de fundo, e era respondido em uma escala Likert de 5 pontos, com 1 indicando excelente; 2, muito bom; 3, bom; 4, regular; e 5, ruim³³. Não foram utilizados questionários estruturados, entrevistas ou algum instrumento validado.



HHIE- hearing handicap instrument for elderly. HHIE-S hearing handicap instrument for elderly screening version. SHSE-Self-assessment for Hearing Screening of the Elderly. SHSE-R Self-assessment for Hearing Screening of the Elderly revised.

Figura 4. Gráfico de instrumentos de triagem auditiva. Dados quantitativos e principais instrumentos avaliativos usados nos estudos selecionados. Utilizou-se o *Microsoft Excel* para a criação do gráfico

Tipos de estudo e níveis de evidência

Os tipos de estudos dos artigos analisados caracterizaram-se, principalmente, por estudos transversais e estudos de validação. O estudo transversal foi o tipo mais encontrado, totalizando 16 artigos, seguido dos estudos de validação com seis estudos. Os demais estudos foram de coorte e exploratório, como apresentado na Figura 5. Observou-se que 50% das

publicações selecionadas estão nos níveis mais baixos da pirâmide de evidência científica. Nos estudos de natureza transversal, há grande exposição às variáveis de confusão metodológica, os chamados vieses. Durante a busca, não foram identificados ensaios clínicos randomizados.

Pode ser considerado que faltam estudos de validação de instrumentos de autoavaliação com baixo

custo para serem usados tanto pelo usuário quanto pelos programas de promoção e prevenção de saúde

auditiva, bem como estudos de coorte que evidenciem a eficácia desses instrumentos de triagem.

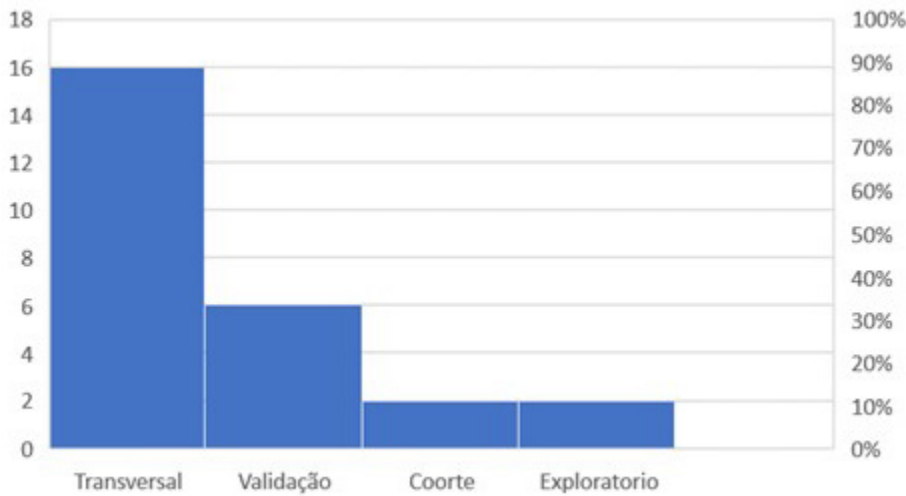


Figura 5. Dados quantitativos dos tipos de estudos selecionados para a revisão

CONCLUSÃO

O estudo mostra a escassez de produção científica sobre triagem auditiva do idoso. É um tema pouco explorado nas pesquisas nacionais e internacionais. Foram observadas variações nos métodos de triagem o que dificulta uma comparação entre os resultados. Esta conjuntura salienta a necessidade de implementação metodológica para as futuras pesquisas no âmbito investigado. Portanto é imprescindível que os pesquisadores que trabalham com o tema desenvolvam pesquisas de qualidade na área.

REFERÊNCIAS

- Patel R, McKinnon BJ. Hearing loss in the elderly. *Clin Geriatr Med.* 2018;34(2):163-74. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2018.01.001>. PMID: 29661329.
- World Report on Hearing. [homepage na internet]. Geneva: World Health Organization; 2021 [acessado 12 dez 2021]. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/world-report-on-hearing>.
- Gates GA, Mills JH. Presbycusis. *Lancet.* 2005;366(9491):111-20. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)67423-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)67423-5). PMID: 16182900.
- Amieva H, Ouvrard C, Meillon C, Rullier L, Dartigues JF. Death, depression, disability and dementia associated with self-reported hearing problems: a 25-year study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2018;73(10):1383-9. <https://doi.org/10.1093/gerona/glx250>. PMID: 29304204.
- Gong R, Hu X, Gong C, Long M, Han R, Zhou L et al. Hearing loss prevalence and risk factors among older adults in China. *Int J Audiol.* 2018;57(5):354-9. <https://doi.org/10.1080/14992027.2017.1423404>. PMID: 29400111.
- Hewitt D. Age-related hearing loss and cognitive decline: you haven't heard the half of it. *Front Aging Neurosci.* 2017;9:112. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2017.00112>. PMID: 28487649.
- Agmon M, Lavie L, Dumas M. The association between hearing loss, postural control, and mobility in older adults: a systematic review. *J Am Acad Audiol.* 2017;28(6):575-88. <https://doi.org/10.3766/jaaa.16044>. PMID: 28590900.
- Gopinath B, McMahon CM, Burlutsky G, Mitchell P. Hearing and vision impairment and the 5-year incidence of falls in older adults. *Age Ageing.* 2016;45(3):409-14. <https://doi.org/10.1093/ageing/afw022>. PMID: 26946051.
- Arlinger S. Negative consequences of uncorrected hearing loss—a review. *Int. J. Audiol.* 2003;42(Suppl. 2):2S17-2S20. <https://doi.org/10.3109/14992020309074639>. PMID: 12918624.
- Sung Y, Li L, Blake C, Betz J, Lin FR. Association of hearing loss and loneliness in older adults. *J Aging Health.* 2016;28(6):979-94. <https://doi.org/10.1177/0898264315614570>. PMID: 26597841.
- Mener DJ, Betz J, Genter DJ, Chen D, Lin FR. Hearing loss and depression in older adults. *J Am Geriatr Soc.* 2013;61(9):1627-9. <https://doi.org/10.1111/jgs.12429>. PMID: 24028365.
- Tsimpida D, Kontopantelis E, Ashcroft D, Panagioti M. Socioeconomic and lifestyle factors associated with hearing loss in older adults: a cross-sectional study of the English Longitudinal Study of Ageing (ELSA). *BMJ Open.* 2019;9(9):e031030. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-031030>. PMID: 31530617.
- Moser S, Luxenberger W, Freidl W. The influence of social support and coping on quality of life among Elderly with age-related hearing loss. *Am J Audiol.* 2017;26(2):170-9. https://doi.org/10.1044/2017_AJA-16-0083. PMID: 28445580.
- Preferred practice patterns for the profession of audiology [homepage na internet]. Rockville: American Speech-Language-Hearing Association; 2006 [acessado 6 fev 2022]. <https://www.asha.org/policy/pp2006-00274/>.

15. Li-Korotky HS. Age-related hearing loss: quality of care for quality of life. *Gerontologist*. 2012;52(2):265-71. <https://doi.org/10.1093/geront/gnr159>. PMID: 22383543.
16. Abu-Ghanem S, Handzel O, Ness L, Ben-Artzi-Blima M, Fait-Ghelbendorf K, Himmelfarb M. Smartphone-based audiometric test for screening hearing loss in the elderly. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2015;273(2):333-9. <http://doi.org/10.1007/s00405-015-3533-9>. PMID: 25655259.
17. Costa-Guarisco LP, Dalpube D, Labanca L, Chagas MHN. Perception of hearing loss: use of the subjective faces scale to screen hearing among the elderly. *Ciênc. Saúde Colet*. 2017;22(1):357-88. <http://doi.org/10.1590/1413-812320172211.277872016>. PMID: 29211163.
18. Han W, Kim G, Na W, Kim G, Kim J. The development and standardization of Self-assessment for Hearing Screening of the Elderly. *Clin. interv. aging*. 2016;1(1):787-95. <http://doi.org/10.2147/cia.s107102>. PMID: 27366055.
19. Koole A, Nagtegaal AP, Homans NC, Hofman A, Baatenburg de Jong RJ, Goedegebure A. Using the Digits-In-Noise Test to estimate age-related hearing loss. *Ear hear*. 2016;37(5):508-13. <http://doi.org/10.1097/aud.000000000000282>. PMID: 26871876.
20. Lycke M, Boterberg T, Martens E, Ketelaars L, Pottel H, Lambrecht A et al. Implementation of uHear™ - an iOS-based application to screen for hearing loss - in older patients with cancer undergoing a comprehensive geriatric assessment. *J Geriatr Oncol*. 2016;7(2):126-33. <http://doi.org/10.1016/j.jgo.2016.01.008>. PMID: 26924571.
21. Wang Y, Mo L, Li Y, Zheng Z, Qi Y. Analysing use of the Chinese HHIE-S for hearing screening of elderly in a northeastern industrial area of China. *Int J Audiol*. 2016;56(4):242-7. <http://doi.org/10.1080/14992027.2016.1263399>. PMID: 27951727.
22. Liu XY, Han Y, Yang SM. A hearing self-reported survey in people over 80 years of age in China by hearing handicap inventory for the elderly - complete version vs screening version. *Acta Otolaryngol*. 2016;136(12):1242-7. <http://doi.org/10.3109/00016489.2016.1157729>. PMID: 27126678.
23. Labanca L, Guimarães FS, Costa-Guarisco LP, Couto E de AB, Gonçalves DU. Screening of hearing in elderly people: assessment of accuracy and reproducibility of the whispered voice test. *Ciênc. Saúde Colet*. 2017;22(11):3589-98. <http://doi.org/10.1590/1413-812320172211.31222016>. PMID: 29211164.
24. Lycke M, Debruyne PR, Lefebvre T, Martens E, Ketelaars L, Pottel H et al. The use of uHear™ to screen for hearing loss in older patients with cancer as part of a comprehensive geriatric assessment. *Acta Clin Belg*. 2017;73(2):132-8. <http://doi.org/10.1080/17843286.2017.1392070>. PMID: 29063810.
25. Strawbridge WJ, Wallhagen MI. Simple Tests Compare Well with a hand-held audiometer for hearing loss screening in primary care. *J Am Geriatr Soc*. 2017;65(10):2282-4. <http://doi.org/10.1111/jgs.15044>. PMID: 28799200.
26. Zazove P, Plegue MA, Kileny PR, McKee MM, Schleicher LS, Green LA et al. Initial Results of the Early Auditory Referral-Primary Care (EAR-PC) study. *Am J Prev Med*. 2017;53(4):e139-46. <http://doi.org/10.1016/j.amepre.2017.06.024>. PMID: 28826949.
27. Livshitz L, Ghanayim R, Kraus C, Farah R, Even-Tov E, Avraham Y et al. Application-Based Hearing Screening in the elderly population. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2016;126(1):36-41. <http://doi.org/10.1177/0003489416672873>. PMID: 27913721.
28. Servidoni A, Conterno L. Hearing loss in the elderly: is the Hearing Handicap Inventory for the Elderly - Screening Version effective in diagnosis when compared to the audiometric test? *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2017;22(01):001-8. <http://doi.org/10.1055/s-0037-1601427>. PMID: 29371892.
29. Xavier IL, Teixeira AR, Olchik MR, Gonçalves AK, Lessa AH. Hearing screening and perceived participation restriction in the elderly. *Audiol., Commun. Res*. 2018;23(1):1-6. <http://doi.org/10.1590/2317-6431-2017-1867>.
30. Zhang M, Bi Z, Fu X, Wang J, Ruan Q, Zhao C et al. A parsimonious approach for screening moderate-to-profound hearing loss in a community-dwelling geriatric population based on a decision tree analysis. *BMC Geriatr*. 2019;19(1):1-11. <http://doi.org/10.1186/s12877-019-1232-x>. PMID: 31390985.
31. Kam ACS, Fu CHT. Screening for hearing loss in the Hong Kong Cantonese-speaking elderly using tablet-based pure-tone and word-in-noise test. *Int J Audiol*. 2019;59(4):301-9. <http://doi.org/10.1080/14992027.2019.1696992>. PMID: 31794272.
32. Li LYJ, Wang SY, Wu CJ, Tsai CY, Wu TF, Lin YS. Screening for hearing impairment in older adults by smartphone-based audiometry, self-perception, HHIE Screening Questionnaire, and Free-Field Voice Test: comparative evaluation of the screening accuracy with standard pure-tone audiometry. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2020;8(10):e17213. <http://doi.org/10.2196/17213>. PMID: 33107828.
33. Tsimpida D, Kontopantelis E, Ashcroft D, Panagioti M. Comparison of self-reported measures of hearing with an objective audiometric measure in adults in the English longitudinal study of ageing. *JAMA Netw Open*. 2020;33(8):e2015009. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.15009>. PMID: 32852555.
34. You S, Han W, Kim S, Maeng S, Seo YJ. Reliability and validity of self-screening tool for hearing loss in older adults. *Clin Interv Aging*. 2020;15(1):75-82. <https://doi.org/10.2147/cia.s238053>. PMID: 32021135.
35. Zazove P, Plegue MA, McKee MM, DeJonckheere M, Kileny PR, Schleicher LS et al. Effective Hearing Loss Screening in primary care: the early auditory referral-primary care study. *Ann Fam Med*. 2020;18(6):520-7. <http://doi.org/10.1370/afm.2590>. PMID: 33168680.
36. Judee N, Charusripan P. Sensitivity and specificity of the Hearing Handicap Inventory for Elderly-Screening Thai version. *J Med Assoc Thai*. 2020;103(1):32-7.
37. Purnami N, Mulyaningsih EF, Ahadiyah TH, Utomo B, Smith A. Score of Hearing Handicap Inventory for the Elderly (HHIE) compared to Whisper Test on presbycusis. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2020;1(1):1-5. <http://doi.org/10.1007/s12070-020-01997-5>. PMID: 36032827.
38. Chayaopas N, Kasemsiri P, Thanawirattananit P, Piromchai P, Yimtae K. The effective screening tools for detecting hearing loss in elderly population: HHIE-ST Versus TSQ. *BMC Geriatr*. 2021;21(1):1-9. <http://doi.org/10.1186/s12877-020-01996-9>. PMID: 33421997.
39. Balen SA, Vital BSB, Pereira RN, Lima TF de, Barros DM da S, Lopez EA et al. Accuracy of affordable instruments for hearing screening in adults and the elderly. *CoDAS*. 2021;33(1):1-8. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20202020100>. PMID: 34231667.

40. Assef RA, Almeida K, Miranda-Gonzalez EC de. Sensitivity and specificity of the Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale (SSQ5) for screening hearing in adults. *CoDAS*. 2022;34(4):e20210106. <http://doi.org/10.1590/2317-1782/20212021106>. PMID: 35239794.
41. Zhang M, Bi Z, Fu X, Wang J, Ruan Q, Zhao C et al. A parsimonious approach for screening moderate-to-profound hearing loss in a community-dwelling geriatric population based on a decision tree analysis. *BMC Geriatr*. 2019;19(1):1-11. <http://doi.org/10.1186/s12877-019-1232-x>. PMID: 31390985.

Contribuição dos autores:

ERB, HC: elaboração do protocolo para a revisão da bibliografia, busca e seleção dos artigos na base de dados, escrita do texto, revisão;

RDAG, MJGS: busca e seleção dos artigos na base de dados, escrita do texto.