

EFEITOS DA PERDA AUDITIVA INDUZIDA PELO ENVELHECIMENTO RELACIONADOS AO DECLÍNIO COGNITIVO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

**EFFECTS OF AGING-INDUCED HEARING LOSS ON COGNITIVE DECLINE: AN
INTEGRATIVE REVIEW**

**EFFECTOS DE LA PÉRDIDA AUDITIVA INDUCIDA POR EL ENVEJECIMIENTO
EN EL DETERIORO COGNITIVO: UNA REVISIÓN INTEGRADORA**

Tatiana Rodrigues Garcia¹, Natalia Cavalcante de Alustau²

DOI: 10.54899/dcs.v22i83.3641

Recibido: 16/09/2025 | **Aceptado:** 08/10/2025 | **Publicación en línea:** 23/10/2025.

RESUMO

Introdução: O Envelhecimento é um processo inerente ao ser humano, e este processo está associado a diversas alterações na saúde geral de um indivíduo, como a audição e a cognição. A presbiacusia, perda auditiva relacionada à idade, pode acometer diversas estruturas da via auditiva periférica. Contudo, considera-se que há também a presença de alterações, provocadas pelo processo de senescência, em outras estruturas do sistema auditivo, atuando de forma concomitante às lesões periféricas. Logo é possível prognosticar uma relação entre o declínio cognitivo e a presbiacusia. Portanto, este trabalho teve como objetivo investigar, através de uma revisão integrativa, a relação entre a perda auditiva induzida pelo envelhecimento e o declínio cognitivo. **Material e métodos:** Este trabalho constituiu-se em uma revisão integrativa de artigos pesquisados nos portais Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Scientific Eletronic Library Online (SciELO) e U.S. National Library of Medicine, National Institutes of Health (PubMed). Foram utilizados os seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Perda Auditiva, Cognição, Envelhecimento e Inquéritos e Questionários. Em inglês: Hearing Loss, Cognition, Elderly e Surveys and Questionnaires, também indexados no DeCS. Considerou-se artigos que relacionassem a perda auditiva ao declínio cognitivo, ou processos demenciais, dentro de um período de publicação de cinco anos, incluindo periódicos nacionais e internacionais. Os estudos utilizaram diferentes testes para a triagem da função cognitiva, porém os quatro testes com maior incidência nos estudos foram o Mini Exame do Estado Mental (MEEM), Avaliação Cognitiva de Montreal (Montreal Cognitive Assessment – MoCA), Hearing Handicap for the Elderly (HHIE) e a Escala de Depressão Geriátrica. **Resultados:** Foram selecionados 12 artigos, de toda a busca, que incluíram os critérios de exclusão e inclusão, para a realização da mensuração dos dados. A maior parte dos periódicos selecionados para a realização da pesquisa são de origem internacional. Foi realizado um comparativo entre os artigos, considerando a triagem auditiva realizada e os testes para rastreio da função cognitiva aplicados nos participantes. Todos os artigos apontaram alguma relação da perda auditiva com

¹ Doutora em Saúde Coletiva, Universidade Veiga de Almeida, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

E-mail: tatianafono78@yahoo.com.br

² Graduada em Fonoaudiologia, Universidade Veiga de Almeida, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

E-mail: natalia.alustau@gmail.com

prejuízo da função cognitiva, dentre outros acometimentos, como comprometimento das atividades instrumentais da vida diária, depressão e maior risco de desenvolvimento de quadros de demência. Conclusão: Este trabalho conclui que é possível sugerir uma relação entre a perda auditiva induzida pelo envelhecimento e o declínio cognitivo. No entanto há ressalvas quanto a utilização de alguns testes de rastreio cognitivo empregados nos estudos. Observa-se também a necessidade de mais estudos a respeito, principalmente de origem nacional.

Palavras-chave: Perda Auditiva. Cognição. Envelhecimento. Inquéritos e Questionários.

ABSTRACT

Introduction: Aging is a process inherent to human beings, associated with several changes in general health, such as hearing and cognition. Presbycusis can affect several structures of the peripheral auditory pathway; age-related changes also occur in central auditory structures, potentially linking presbycusis to cognitive decline. MATERIAL AND METHODS: Integrative review using CAPES, SciELO, and PubMed with DeCS/MeSH descriptors. Articles relating hearing loss to cognitive decline or dementia, within a five-year window, were included. The most frequent cognitive screening tools were MMSE, MoCA, HHIE, and. Results: Twelve studies met criteria. Most were international. Across studies, hearing loss related to poorer cognition, impaired instrumental activities of daily living, depression, and higher dementia risk. Conclusion: There is suggestive evidence for a relationship between aging-related hearing loss and cognitive decline; however, caution is warranted in interpreting cognitive screens in hearing-impaired participants. More national studies are needed.

Keywords: Hearing Loss. Cognition. Elderly. Surveys and Questionnaires.

RESUMEN

Introducción: El envejecimiento es un proceso inherente al ser humano y se asocia con diversos cambios en la salud general del individuo, como la audición y la cognición. La presbiacusia, una pérdida auditiva relacionada con la edad, puede afectar diversas estructuras de la vía auditiva periférica. Sin embargo, se cree que los cambios causados por el proceso de senescencia también ocurren en otras estructuras del sistema auditivo, actuando concomitantemente con lesiones periféricas. Por lo tanto, es posible predecir una relación entre el deterioro cognitivo y la presbiacusia. Por lo tanto, este estudio tuvo como objetivo investigar, mediante una revisión integrativa, la relación entre la pérdida auditiva inducida por la edad y el deterioro cognitivo. Material y métodos: Este estudio consistió en una revisión integrativa de artículos investigados en los portales de la Coordinación para el Perfeccionamiento del Personal de Nivel Superior (CAPES), la Biblioteca Electrónica Científica en Línea (SciELO) y la Biblioteca Nacional de Medicina de EE. UU. y los Institutos Nacionales de Salud (PubMed). Español: Se utilizaron los siguientes Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS): Hipoacusia, Cognición, Tercera Edad y Encuestas y Cuestionarios, también indexados en DeCS. Se consideraron artículos que relacionaran la hipoacusia con el deterioro cognitivo o la demencia dentro de un período de publicación de cinco años, incluyendo revistas nacionales e internacionales. Los estudios utilizaron diferentes pruebas para evaluar la función cognitiva, pero las cuatro pruebas con mayor incidencia fueron el Mini-Mental State Examination (MMSE), la Evaluación Cognitiva de Montreal (MoCA), la Discapacidad Auditiva para los Ancianos (HHIE) y la Escala de Depresión Geriátrica. Resultados: Se seleccionaron doce artículos de toda la búsqueda, que cumplieron con

los criterios de exclusión e inclusión, para el análisis de datos. La mayoría de las revistas seleccionadas para la investigación son de origen internacional. Se realizó una comparación entre los artículos, considerando el cribado auditivo realizado y las pruebas de cribado de la función cognitiva administradas a los participantes. Todos los artículos indicaron alguna relación entre la hipoacusia y el deterioro de la función cognitiva, entre otros efectos, como el deterioro en las actividades instrumentales de la vida diaria, la depresión y un mayor riesgo de desarrollar demencia. Conclusión: Este estudio concluye que es posible sugerir una relación entre la pérdida auditiva inducida por la edad y el deterioro cognitivo. Sin embargo, existen reservas sobre el uso de algunas pruebas de cribado cognitivo empleadas en los estudios. Se señala la necesidad de realizar más estudios sobre este tema, especialmente a nivel nacional.

Palabras clave: Pérdida Auditiva. Cognición. Envejecimiento. Encuestas y Cuestionarios.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

INTRODUÇÃO

O aumento gradual da expectativa média de vida, vinculado ao declínio das taxas de mortalidade e natalidade, conforme a população envelhece, é uma tendência global. O envelhecimento humano envolve mudanças estruturais e funcionais em múltiplos sistemas, incluindo o auditivo e o vestibular (Paplou et al., 2021). A senescência é um processo natural, porém irreversível, que acarreta deterioração lenta e gradual das funções orgânicas, podendo comprometer funções sensoriais como a audição (Paplou et al., 2021). Envelhecer está associado a alterações fisiológicas, imunológicas e sensoriais. A perda auditiva em idosos geralmente é gradual e denominada presbiacusia (Guo et al., 2022; Paplou et al., 2021). A presbiacusia geralmente ocorre a partir da quinta década de vida e manifesta-se bilateralmente, podendo ter diferentes origens e implicar dificuldades de comunicação (Guo et al., 2022). Orelhas externa, média e interna sofrem alterações com a idade; fatores intrínsecos e extrínsecos, acumulados ao longo da vida, contribuem para a presbiacusia, considerada multifatorial (Windle; Munro; Hämmäläinen, 2023; Zhao et al., 2024). A classificação clássica da presbiacusia (sensorial, neural, metabólica/estria e condutiva/ mecânica) segue como referência conceitual, agora apoiada por evidências contemporâneas de dano às células sensoriais, gânglio espiral e estria vascular (WU et al., 2020; Zhao et al., 2024). Além das alterações periféricas, estudos recentes descrevem alterações centrais associadas ao envelhecimento que impactam a compreensão de fala em ruído e se relacionam a funções cognitivas (Windle; Munro; Hämmäläinen, 2023; Gürkan et al., 2024).

As atividades centrais decodificam e recodificam a mensagem auditiva; áreas de associação se relacionam à percepção da fala e a outras funções cognitivas e emocionais. Portanto, a avaliação do idoso deve contemplar funcionamento periférico e central (WINDLE; Munro; Hämäläinen, 2023). O objetivo deste estudo é investigar, através de uma revisão integrativa, a relação entre a perda auditiva induzida pelo envelhecimento e o declínio cognitivo.

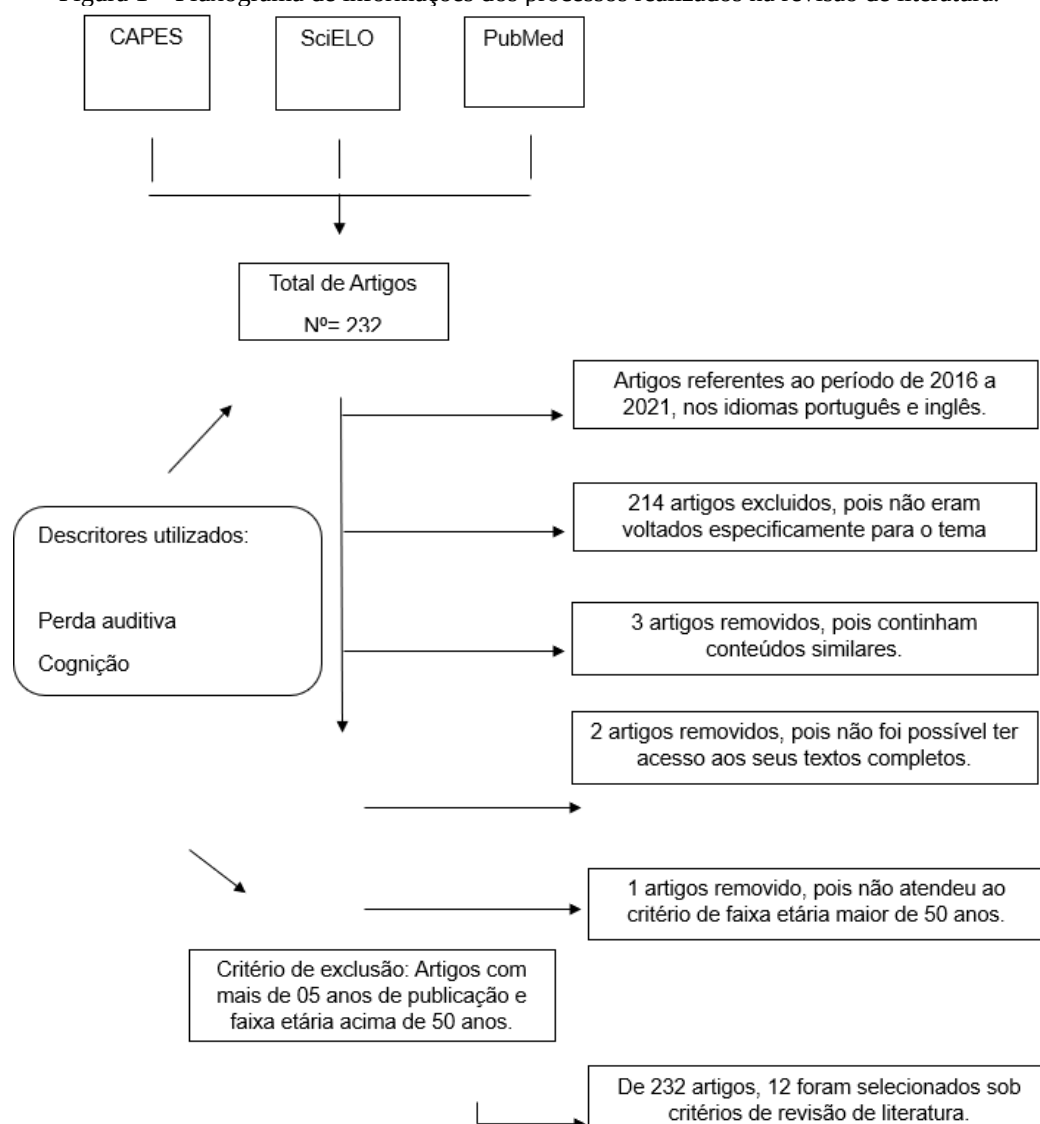
MÉTODOS

O presente trabalho trata-se de uma revisão integrativa e é proveniente de uma pesquisa nos seguintes bancos de dados: CAPES, SciELO e PubMed. Foram utilizados os seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Perda Auditiva, Cognição, Envelhecimento e Inquéritos e Questionários. Em inglês: Hearing Loss, Cognition, Elderly e Surveys and Questionnaires.

O método de busca foi realizado por intermédio da combinação dos quatro descritores (Figura 1), obtendo então um número significativo de abordagens relacionadas ao tema e combinações entre elas, com periódicos nacionais e internacionais. Os critérios de exclusão foram: artigos com mais de cinco anos de publicação, duplicados, fora do tema, sem texto completo, ou com amostras abaixo de 50 anos. Os critérios de inclusão foram: artigos com até 10 anos de publicação, relacionados a perda auditiva, envelhecimento e declínio cognitivo. Foram selecionados 12 artigos para a mensuração dos dados. Para triagem cognitiva, os estudos utilizaram diferentes instrumentos; os de maior incidência foram Meem, Moca, Hhie e edg, todos com evidências atuais de validade em idosos (Justo-henriques et al., 2023; Parsons et al., 2024; Alexopoulos et al., 2025).

O MEEM é amplamente utilizado para rastreio cognitivo e sintomas de demência, com seções que avaliam orientação, memória, atenção, nomeação, comandos e cópia (Chen et al., 2023). O MoCA é um instrumento breve que avalia várias funções (executivas, visuoespaciais, nomeação, memória, atenção, linguagem, abstração e orientação) útil para triagem de CCL e demência (Windle; Munro; Hämäläinen, 2023). O HHIE mensura a autopercepção de desvantagem auditiva em idosos, com 25 itens nos domínios social e emocional (Alexopoulos et al., 2025). A Escala de Depressão Geriátrica (EDG/GDS) possui versões validadas (30 e 15 itens) para rastreamento de depressão em idosos, com pontos de corte amplamente aceitos (Justo-henriques et al., 2023; Parsons et al., 2024).

Figura 1 – Fluxograma de informações dos processos realizados na revisão de literatura.



Fonte: autoria própria (2025)

RESULTADOS

Dos 232 artigos inicialmente identificados, 18 alinhavam-se ao tema; 12 atenderam todos os critérios de inclusão, contemplando periódicos nacionais e internacionais. A Figura 2 relaciona a incidência de artigos nacionais versus internacionais, evidenciando predominância internacional (n=10) sobre nacional (n=2).

As amostras variaram quanto a sexo, com idade ≥ 50 anos.

Figura 2: Frequência da publicação entre artigos nacionais e internacionais



Fonte: autoria própria (2025)

Todos relacionaram perda auditiva ao desempenho cognitivo, com a ressalva de que desempenho inferior pode refletir dificuldade auditiva para compreender itens do teste e não necessariamente declínio cognitivo (Araújo et al., 2024; Chen et al., 2023). Em alguns estudos houve prescrição de AASI e reavaliação cognitiva após uso; em outros, comparação entre grupos com e sem perda auditiva, inclusive acompanhamentos longitudinais (Grenier et al., 2024; Morita et al., 2024; Nishiyama et al., 2025).

Os artigos que utilizaram MoCA combinaram-no com outros testes (Meem, Gds, DigitS, Stroop). Houve correlação entre triagens auditiva e cognitiva e acompanhamentos longitudinais com diferentes grupos de tratamento (Windle; Munro; Hämäläinen, 2023; Lin et al., 2023, 2024). Um estudo comparou três grupos (sem perda; perda corrigida com AASI; perda não tratada) e outro acompanhou idosos com perda neurossensorial leve a moderadamente severa antes e após protetização, avaliando autopercepção e cognição; outro dividiu participantes por sugestão de alteração cognitiva na triagem (Alexopoulos et al., 2025; Bet al., 2025).

Em estudos que utilizaram GDS, participantes eram usuários de próteses auditivas ou implante coclear. Após reabilitação, observaram-se melhora de humor e qualidade de vida (Justo-henriques et al., 2023; Parsons et al., 2024).

Estudos sem os quatro testes principais também sugeriram associação entre perda auditiva e declínio cognitivo. Houve investigação de risco genético para Alzheimer e sua relação com audição, estudos longitudinais com autorrelato de perda auditiva e uso de AASI, e avaliações audiométricas com estratificação por gênero (Cantuaria et al., 2024; Jiang et al., 2024; Nieman et al., 2024).

Tabela 1. Mini Exame do Estado Mental (MEEM)

Artigo	Objetivo	Faixa etária	Métodos	Resultados	Conclusão
ALATTAR, Ali A. <i>et al.</i> Hearing Impairment and Cognitive Decline in Older, Community-Dwelling Adults. The Journals of Gerontology: Series A v. 75, n. 3, p. 567–573 , 14 fev. 2020.	Avaliamos a associação de deficiência auditiva com declínio cognitivo de longo prazo entre idosos residentes na comunidade.	Média de 73,5 anos	Um estudo longitudinal de base populacional de adultos que não usam aparelhos auditivos que tiveram a acuidade auditiva e a função cognitiva avaliadas em 1992–1996, e foram acompanhados por um máximo de 24 anos com até cinco avaliações cognitivas adicionais.	Observou-se que a associação MEEM e perda auditiva sofreu influência do nível escolaridade dos pesquisados com deficiência auditiva leve. Esta foi associada a declínio mais acentuado no MEEM entre participantes sem ensino superior do que entre aqueles com ensino superior. No entanto, a deficiência auditiva moderada / severa foi associada ao declínio mais acentuado do MEEM, independentemente do nível de escolaridade.	A deficiência auditiva está associada ao declínio cognitivo acelerado com a idade e deve ser rastreada rotineiramente. O ensino superior pode fornecer reserva cognitiva suficiente para combater os efeitos da perda auditiva leve, mas não em graus moderados e severos.
DONG, Sung Hwa <i>et al.</i> The relationship between age-related hearing loss and cognitive disorder. Orl v. 81, n. 5–6, p. 265–273 , 2019.	Investigar a associação entre presbiacusia e transtorno cognitivo.	≥65 anos	Uma revisão retrospectiva dos prontuários médicos dos pacientes foi conduzida em um hospital universitário. Este estudo envolveu pacientes com idade ≥65 anos que receberam prescrição de AASI para a queixa principal de perda auditiva. Para os principais resultados e medidas, foram utilizados audiogramas, o Mini-Exame do Estado Mental Coreano (MEEM) e a Escala de Deterioração Global (GDS).	Quando o grupo de transtorno cognitivo foi dividido em leve e severo, com base nas pontuações GDS, o limiar de perda auditiva foi significativamente maior no grupo grave do que no grupo leve. A prevalência de demência foi significativamente maior em pacientes com perda auditiva há mais de 10 anos do que em pacientes com perda auditiva há menos de 10 anos.	Presbiacusia e distúrbio cognitivo estão correlacionados. A perda auditiva mais severa e prolongada está associada a uma maior prevalência de distúrbios cognitivos.

LIM, Magdalene Yeok Leng; LOO, Jenny Hooi Yin. Screening an elderly hearing impaired population for mild cognitive impairment using Mini-Mental State Examination (MMSE) and Montreal Cognitive Assessment (MoCA). International Journal of Geriatric Psychiatry v. 33, n. 7, p. 972-979, 2018.	Determinar se existe uma associação entre perda auditiva e escores mais baixos nos cognitivos e nos testes de triagem mais baixos no Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) e Avaliação Cognitiva de Montreal (MoCA).	≥55 anos	Os participantes responderam um breve questionário de histórico, foram submetidos a audiometria tonal e a dois testes de triagem cognitiva - o MEEM e o MoCA.	A perda auditiva foi significativamente associada a piores escores cognitivos no MEEM e no MoCA. Os escores de ambos os testes eram menores quando associados à perda auditiva. O grupo com perda auditiva apresentou desempenho significativamente pior em comparação ao grupo com audição normal, sugerindo um possível déficit real na cognição em deficientes auditivos.	A perda auditiva está associada a piores pontuações cognitivas no MMSE e MoCA, e a pontuação cognitiva provavelmente é confundida com a capacidade auditiva deficiente. Provisões devem ser feitas ao testar a cognição na população com deficiência auditiva para evitar o encaminhamento excessivo e diagnósticos incorretos subsequentes de deficiência cognitiva.
LUZ, Vivian Baptista Da; GHIRINGHELLI, Rosângela; IÓRIO, Maria Cecília Martinelli. Restrições de participação e estado mental: estudo em novos usuários de próteses auditivas. Audiology - Communication Research v. 23, n. 0, 5 abr. 2018.	Estudar a restrição de participação em atividades diárias e processos cognitivos em idosos, novos usuários de próteses auditivas.	≥60 anos	Foram avaliados idosos com perda auditiva neurossensorial de grau leve a moderadamente severo, novos usuários de amplificação sonora, distribuídos em três grupos, segundo o grau da perda auditiva. Foram aplicados o <i>Hearing Handicap Inventory For Elderly</i> e o Mini Exame do Estado Mental, antes e após 12 a 16 semanas de uso das próteses auditivas.	Após a estimulação por AASI, houve maior participação em atividades diárias, tanto na subescala emocional, quanto na social/situacional do HHIE. Idosos com perda de grau moderadamente severo apresentaram maiores restrições de participação na subescala social e no escore total do HHIE. O Mini Exame do Estado Mental revelou maiores escores após o uso das próteses auditivas.	Os idosos com deficiência auditiva tratada por intermédio de próteses auditivas apresentaram maior autopercepção das restrições de participação e melhora nos processos cognitivos de orientação, memória imediata, atenção e cálculo, evocação e linguagem, com a estimulação acústica.

Fonte: Produção própria 2025

Tabela 2. Avaliação Cognitiva de Montreal (Montreal Cognitive Assesment - MoCA)

Artigo	Objetivo	Faixa etária	Métodos	Resultados	Conclusão
CASTIGLIONE, Alessandro <i>et al.</i> Aging, Cognitive Decline and Hearing Loss: Effects of Auditory Rehabilitation and Training with Hearing Aids	Investigar os efeitos da restauração da capacidade auditiva por meio de Implantes Cocleares (ICs) e Aparelhos de	>65 anos	Participaram do estudo indivíduos com deficiência auditiva e indivíduos com audição normal. Os participantes com perda auditiva foram divididos em 6 grupos de acordo com o grau da perda auditiva. Os pacientes foram submetidos a	A análise dos dados foi realizada através de um estudo transversal e longitudinal dos resultados para os diferentes grupos de tratamento. Ambos os grupos demonstraram melhora após a	Mais estudos são necessários para confirmar esses dados preliminares, no entanto, a presente pesquisa sugere que a reabilitação auditiva precoce é importante mesmo entre adultos

and Cochlear Implants on Cognitive Function and Depression among Older Adults. Audiology and Neurotology v. 21, n. 1, p. 21–28 , 2016.	Amplificação Sonora Individual (AASI) sobre a depressão e as funções cognitivas entre idosos afetados por vários graus de perda auditiva neurossensorial.		um extenso protocolo de avaliação audiológica e cognitiva que fornece resultados do teste Digit Span, Stroop color-word, Avaliação Cognitiva de Montreal (Montreal Cognitive Assesment - MoCA) e Escala de Depressão Geriátrica (EDG), antes e após a reabilitação.	reabilitação auditiva ou treinamento em tarefas de memória de curto e longo prazo, nível de depressão e escores de estado cognitivo.	mais velhos, pois pode levar a benefícios estendidos além da capacidade auditiva, incluindo função cognitiva e depressão
LIM, Magdalene Yeok Leng; LOO, Jenny Hooi Yin. Screening an elderly hearing impaired population for mild cognitive impairment using Mini-Mental State Examination (MMSE) and Montreal Cognitive Assessment (MoCA). International Journal of Geriatric Psychiatry v. 33, n. 7, p. 972–979 , 2018.	Determinar se existe uma associação entre perda auditiva e escores mais baixos nos cognitivos e nos testes de triagem mais baixos no Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) e Avaliação Cognitiva de Montreal (MoCA).	≥55 anos	Os participantes responderam um breve questionário de histórico, foram submetidos a audiometria tonal e a dois testes de triagem cognitiva - o MEEM e o MoCA.	A perda auditiva foi significativamente associada a piores escores cognitivos no MEEM e no MoCA. Os escores de ambos os testes eram menores quando associados à perda auditiva. O grupo com perda auditiva apresentou desempenho significativamente pior em comparação ao grupo com audição normal, sugerindo um possível déficit real na cognição em deficientes auditivos.	A perda auditiva está associada a piores pontuações cognitivas no MMSE e MoCA, e a pontuação cognitiva provavelmente é confundida com a capacidade auditiva deficiente. Provisões devem ser feitas ao testar a cognição na população com deficiência auditiva para evitar o encaminhamento excessivo e diagnósticos incorretos subsequentes de deficiência cognitiva.

Fonte: Produção própria (2025)

Tabela 3. Hearing Handicap for Elderly (HHIE)

Artigo	Objetivo	Faixa etária	Métodos	Resultados	Conclusão
BORDA, Miguel Germán <i>et al.</i> Association between self-reported hearing impairment, use of a hearing aid and performance of instrumental activities of daily living. Archives of Gerontology and Geriatrics v. 83, n. April, p. 101–105 , 2019.	Explorar a associação entre perda auditiva e deficiência auditiva em atividades intrumentais de vida diárias.	≥60 anos	Esta é uma análise secundária do estudo Saúde, Bem-estar e Envelhecimento da Colômbia, realizado em 2015 (Neste referido estudo, foi utilizado o <i>Hearing Handicap Inventory of the Elderly</i> para avaliação da função cognitiva dos pesquisados). Os participantes foram classificados em três grupos: 1) sem perda auditiva, 2) perda auditiva corrigida pelo uso de aparelho auditivo e 3) perda auditiva sem aparelho auditivo. O resultado medido foi AIVDs.	Informações de um total de 23.694 idosos colombianos residentes na comunidade (idade ≥ 60 anos). Associações independentes foram encontradas por ter AIVD prejudicadas ao comparar os participantes com perda auditiva sem aparelho auditivo e aqueles com audição normal. No entanto, não houve significância estatística com relação às AIVDs ao comparar a	Este estudo evidencia associação positiva entre deficiência auditiva e desempenho nas AIVDs. Essa associação não é significativa em idosos usuários de próteses auditivas.

Artigo	Objetivo	Faixa etária	Métodos	Resultados	Conclusão
				perda auditiva corrigida por aparelhos auditivos com participantes com normalidade audição. Os participantes que usam próteses auditivas têm melhor funcionamento avaliado pelas AIVDs quando comparados com participantes com deficiência auditiva e sem AASI.	
LUZ, Vivian Baptista Da; GHIRINGHELLI, Rosângela; IÓRIO, Maria Cecília Martinelli. Restrições de participação e estado mental: estudo em novos usuários de próteses auditivas. Audiology - Communication Research v. 23, n. 0, 5 abr. 2018.	Estudar a restrição de participação em atividades diárias e processos cognitivos em idosos, novos usuários de próteses auditivas.	≥60 anos	Foram avaliados idosos com perda auditiva neurossensorial de grau leve a moderadamente severo, novos usuários de amplificação sonora, distribuídos em três grupos, segundo o grau da perda auditiva. Foram aplicados o <i>Hearing Handicap Inventory For Elderly</i> e o Mini Exame do Estado Mental, antes e após 12 a 16 semanas de uso das próteses auditivas.	Após a estimulação por AASI, houve maior participação em atividades diárias, tanto na subescala emocional, quanto na social/situacional do HHIE. Idosos com perda de grau moderadamente severo apresentaram maiores restrições de participação na subescala social e no escore total do HHIE. O Mini Exame do Estado Mental revelou maiores escores após o uso das próteses auditivas.	Os idosos com deficiência auditiva tratada por intermédio de próteses auditivas apresentaram maior autopercepção das restrições de participação e melhora nos processos cognitivos de orientação, memória imediata, atenção e cálculo, evocação e linguagem, com a estimulação acústica.
ROCHA, Larissa Veloso; MARTINELLI, Maria Cecília. Cognition and benefit obtained with hearing aids: A study in elderly people. Codas v. 32, n. 1, p. 1–7, 2020.	Verificar o efeito da cognição no benefício obtido com o uso de próteses auditivas e na qualidade de vida de idosos com perda auditiva.	Média de 77 anos	Participaram do estudo idosos com perda auditiva neurossensorial de grau moderado bilateral. Os idosos foram distribuídos em dois grupos segundo os resultados da triagem cognitiva. Grupo 1: idosos sem alteração. Grupo 2: idosos com resultado sugestivo de alteração cognitiva segundo o teste CS-10 (10-point cognitive screening). Protocolo de estudo: <i>Hearing Handicap Inventory For Elderly</i> - HHIE, escala de depressão geriátrica – EDG, questionário de qualidade de vida – SF36 e avaliação do esforço de escuta por meio da escala visual analógica. Em	O estudo comparativo antes e após intervenção revelou melhora significativa nos escores do grupo 2, no CS-10, na restrição de participação, esforço de escuta e alguns domínios do questionário de qualidade de vida. Não houve diferença no QI-AASI entre os grupos.	Houve melhora da qualidade de vida após três meses de uso de AASI. Não houve efeito da cognição no benefício obtido com o uso de próteses auditivas.

Artigo	Objetivo	Faixa etária	Métodos	Resultados	Conclusão
			seguida, os idosos receberam próteses auditivas. Após três meses de uso efetivo da amplificação, o protocolo foi reaplicado com a inclusão do Questionário Internacional – QI-AASI.		

Fonte: Produção própria (2025)

Tabela 4. Escala de Depressão Geriátrica (EDG)

Artigo	Objetivo	Faixa etária	Métodos	Resultados	Conclusão
CASTIGLIONE, Alessandro <i>et al.</i> Aging, Cognitive Decline and Hearing Loss: Effects of Auditory Rehabilitation and Training with Hearing Aids and Cochlear Implants on Cognitive Function and Depression among Older Adults. Audiology and Neurotology v. 21, n. 1, p. 21–28 , 2016.	Investigar os efeitos da restauração da capacidade auditiva por meio de Implantes Cocleares (ICs) e Aparelhos de Amplificação Sonora Individual (AASI) sobre a depressão e as funções cognitivas entre idosos afetados por vários graus de perda auditiva neurossensorial.	>65 anos	Participaram do estudo indivíduos com deficiência auditiva e indivíduos com audição normal. Os participantes com perda auditiva foram divididos em 6 grupos de acordo com o grau da perda auditiva. Os pacientes foram submetidos a um extenso protocolo de avaliação audiológica e cognitiva que fornece resultados do teste Digit Span, Stroop color-word, Avaliação Cognitiva de Montreal (Montreal Cognitive Assesment - MoCA) e Escala de Depressão Geriátrica (EDG), antes e após a reabilitação.	A análise dos dados foi realizada através de um estudo transversal e longitudinal dos resultados para os diferentes grupos de tratamento. Ambos os grupos demonstraram melhora após a reabilitação auditiva ou treinamento em tarefas de memória de curto e longo prazo, nível de depressão e escores de estado cognitivo.	Mais estudos são necessários para confirmar esses dados preliminares, no entanto, a presente pesquisa sugere que a reabilitação auditiva precoce é importante mesmo entre adultos mais velhos, pois pode levar a benefícios estendidos além da capacidade auditiva, incluindo função cognitiva e depressão
ROCHA, Larissa Veloso; MARTINELLI, Maria Cecília. Cognition and benefit obtained with hearing aids: A study in elderly people. Codas v. 32, n. 1, p. 1–7 , 2020.	Verificar o efeito da cognição no benefício obtido com o uso de próteses auditivas e na qualidade de vida de idosos com perda auditiva.	Média de 77 anos	Participaram do estudo idosos com perda auditiva neurossensorial de grau moderado bilateral. Os idosos foram distribuídos em dois grupos segundo os resultados da triagem cognitiva. Grupo 1: idosos sem alteração. Grupo 2: idosos com resultado sugestivo de alteração cognitiva segundo o teste CS-10 (10-point cognitive screening). Protocolo de estudo: <i>Hearing Handicap Inventory For Elderly</i> - HHIE, escala de depressão geriátrica – EDG, questionário de qualidade de vida – SF36 e avaliação do esforço de escuta por	O estudo comparativo antes e após intervenção revelou melhora significativa nos escores do grupo 2, no CS-10, na restrição de participação, esforço de escuta e alguns domínios do questionário de qualidade de vida. Não houve diferença no QI-AASI entre os grupos.	Houve melhora da qualidade de vida após três meses de uso de AASI. Não houve efeito da cognição no benefício obtido com o uso de próteses auditivas.

			meio da escala visual analógica. Em seguida, os idosos receberam próteses auditivas. Após três meses de uso efetivo da amplificação, o protocolo foi reaplicado com a inclusão do Questionário Internacional – QI-AASI.		
Fonte: Produção própria (2025)					

Tabela 5. Estudos que não utilizaram nenhum dos quatro testes acima descritos

Artigo	Objetivo	Faixa etária	Métodos	Resultados	Conclusão
BRENOWITZ, Willa D. <i>et al.</i> Association of genetic risk for Alzheimer disease and hearing impairment. [S.l: s.n.], 2020. 2225–2234 p. 95 v, 2020.	Para testar a hipótese de que a doença de Alzheimer (DA) pode afetar negativamente a audição e que a perda auditiva pode afetar negativamente a cognição, avaliamos se as variantes genéticas que aumentam o risco de DA também aumentam o problema de audição e se as variantes genéticas que aumentam o risco de deficiência auditiva influenciam a cognição.	≥56 anos	Participantes do UK Biobank sem demência ≥56 anos de idade com ascendência genética caucasiana completaram um Teste de Trigêmeos Digitais de fala com ruído, questionário sobre problemas auditivos autorrelatados e avaliações cognitivas breves. Uma pontuação de risco genético para doença de Alzheimer (DA) foi calculada. Um escore de risco genético para audição foi calculado. Usando modelos de regressão linear e logística ajustados por idade, sexo e ancestralidade genética, avaliamos se o risco genético para doença de Alzheimer (DA) previa má audição e se o escore de risco genético para audição previa pior cognição.	Má audição de fala com ruído foi associada a menores escores cognitivos. O risco genético para doença de Alzheimer (DA) mais alto foi significativamente associado à audição de fala no ruído prejudicada e a problemas de audição autorreferidos com ruído de fundo. O escore de risco genético para audição não foi significativamente associado aos escores cognitivos.	O risco genético para DA também influencia a audição de fala com ruído. Não encontramos evidências de que o risco genético de deficiência auditiva afeta a cognição. Os processos da doença de DA ou uma etiologia compartilhada podem causar dificuldade de fala no ruído antes do início da demência.
CURHAN, Sharon G. <i>et al.</i> Longitudinal study of hearing loss and subjective cognitive function decline in men. Alzheimer’s and Dementia v. 15, n. 4, p.	Examinar a relação entre perda auditiva autorreferida, uso de prótese auditiva e risco de declínio da função cognitiva	≥62 anos	Conduzimos um estudo longitudinal de 8 anos (2008-2016) com homens com idade ≥62 anos que relataram seu estado de audição em 2006 e não tinham preocupações cognitivas subjetivas em 2008. A mudança nas pontuações da	A perda auditiva foi associada a maior risco de declínio da função cognitiva subjetiva. O declínio da função cognitiva subjetiva incidente foi maior entre homens com perda auditiva. Quanto	A perda auditiva foi associada a um risco substancialmente maior de declínio cognitivo subjetivo subsequente em homens.

Artigo	Objetivo	Faixa etária	Métodos	Resultados	Conclusão
525–533 , 2019.	subjetiva.		função cognitiva subjetiva foi avaliada por um questionário de 6 itens, e o declínio subjetivo foi definido como novo relato de pelo menos uma preocupação com a função cognitiva subjetiva durante o acompanhamento.	maior o grau de perda auditiva, maior o risco de declínio da função cognitiva, considerando que os indivíduos não fazem uso de próteses auditivas. Entre os homens com perda auditiva severa que usavam próteses auditivas, o risco de declínio da função cognitiva foi menor.	
GOLUB, Justin S. <i>et al.</i> Association of subclinical hearing loss with cognitive performance. JAMA Otolaryngology - Head and Neck Surgery v. 146, n. 1, p. 57–67 , 2020.	Verificar se a associação entre audição e cognição está presente em indivíduos tradicionalmente classificados como normo-ouvintes.	≥50 anos	Trata-se de um estudo transversal de 2 estudos epidemiológicos dos EUA. As datas de análise foram de novembro de 2018 a agosto de 2019. Os participantes incluíram indivíduos com 50 anos ou mais da população hispânica em geral e a população civil geral dos Estados Unidos não institucionalizada. Os indivíduos foram submetidos a audiometria. O desempenho neurocognitivo foi medido pelo Teste de Substituição de Símbolo de Dígito (DSST), Teste de Frequência de Palavras, Teste de Aprendizagem Verbal Espanhol-Inglês (SEVLT) e Verificador de seis itens (intervalo, 0-6).	Escores mais altos nos testes de desempenho neurocognitivo indicaram melhor desempenho cognitivo. A diminuição da audição foi independentemente associada à diminuição da cognição em adultos com audição normal em todos os testes cognitivos. As associações entre audição e cognição foram mais fortes ou equivalentes nos indivíduos com audição normal do que nos com deficiência auditiva.	Foi observada uma associação independente entre cognição e perda auditiva subclínica. A associação entre audição e cognição pode estar presente mais cedo na perda auditiva do que se entendia anteriormente. Os estudos que investigam se o tratamento da perda auditiva pode prevenir a cognição prejudicada e a demência devem considerar um limite inferior para definir a perda auditiva do que o limite atual de 25 dB.
GYANWALI, Bibek <i>et al.</i> Hearing handicap in Asian patients with dementia. American Journal of Otolaryngology - Head and Neck Medicine and Surgery v. 41, n. 2, p. 102377, 2020.	Analisar a associação entre perda auditiva e deficiência auditiva com demência em pais de uma clínica de memória asiática.	≥65 anos	Este estudo inclui os dados obtidos de pacientes com demência leve que frequentaram a clínica de memória do hospital da National University e indivíduos saudáveis não demenciados entre cônjuges e cuidadores que não são geneticamente relacionados aos nossos pacientes. Todos os participantes foram submetidos a avaliações físicas, médicas, neuropsicológicas e audiológicas abrangentes. O questionário do Inventário de Amsterdã para Deficiência e Desvantagem Auditiva (AIADH) foi aplicado por meio de entrevista verbal	Foi observada associação significativa entre deficiência auditiva e demência, que foi independente de fatores demográficos e história relacionada à audiológica.	Foi encontrada associação significativa entre deficiência auditiva e demência. O mecanismo desta associação requer mais pesquisas e pode envolver transtorno de processamento central de ordem superior.

Artigo	Objetivo	Faixa etária	Métodos	Resultados	Conclusão
			para mensurar o escore de deficiência auditiva. Modelos de regressão linear foram usados para investigar a associação entre perda auditiva e deficiência auditiva com demência.		
HUANG, Bowen <i>et al.</i> Gender Differences in the Association Between Hearing Loss and Cognitive Function. American Journal of Alzheimer's Disease and other Dementias v. 35 , 2019.	Determinar a associação entre perda auditiva e função cognitiva por gênero em uma amostra nacionalmente representativa de idosos.	Média de 64,5 anos	Foram utilizados dados do National Health and Nutrition Examination Survey (2010-2011). Participaram do estudo indivíduos com idade entre 60 e 69 anos, que foram submetidos a testes audiométricos. O componente de funcionamento cognitivo consistiu no Consórcio para Estabelecer um Registro para Doença de Alzheimer, o Teste de Fluência Animal e o Teste de Substituição de Símbolos de Dígitos. Criamos uma pontuação Z composta para representar a função cognitiva global. Modelos de regressão foram usados para examinar a associação entre perda auditiva e função cognitiva.	A perda auditiva moderada / severa foi significativamente associada com menor escore z composto em homens, mas não em mulheres.	Os dados revelaram diferenças de gênero na associação entre perda auditiva e função cognitiva. Verificou-se que a associação entre perda auditiva moderada / severa e função cognitiva global esteve presente apenas no sexo masculino. Os resultados podem fornecer orientações de pesquisa para pesquisas experimentais adequadas e otimizar as políticas de tratamento em relação às diferenças de gênero. Estudos futuros precisam investigar essa associação específica de gênero.

Fonte: Produção própria (2025)

DISCUSSÃO

A função cognitiva geral é afetada com o envelhecimento. Diversos estudos recentes corroboram a ligação entre perda auditiva e maior risco de demência, com magnitude dependente da gravidade da perda (Cantuaría et al., 2024; Loughrey; Kelly; Lawson, 2025). O MEEM pode ser aplicado em diferentes contextos, inclusive por fonoaudiólogos, sendo útil no acompanhamento de pacientes com perda auditiva (Chen et al., 2023; Araújo et al., 2024). Efeitos de escolaridade e reserva cognitiva podem modular o desempenho em MEEM e a detecção de declínio sutil; instrumentos podem subestimar/ superestimar comprometimento se não forem adaptados para limitação auditiva (Araújo et al., 2024; Roman; Crespin; Smith, 2020). O MoCA apresenta alta sensibilidade para CCL e doença de Alzheimer leve e é amplamente empregado; entretanto, armadilhas semelhantes ao MEEM ocorrem em populações com perda auditiva, exigindo cautela na aplicação e interpretação (Windle;; Hämäläinen, 2023). Quanto à reabilitação, evidências contemporâneas são mistas: o ensaio randomizado ACHIEVE mostrou benefício cognitivo em subgrupos com maior risco (Lin et al., 2023; Liu et al., 2024), enquanto coortes sugerem associação entre uso de AASI e melhores desfechos cognitivos, mas com heterogeneidade (Grenier et al., 2024; Morita et al., 2024; Nishiyama et al., 2025). Estudos recentes reforçam prevalência elevada de perda auditiva entre pessoas com demência e baixa penetração de AASI, apontando oportunidade de saúde pública (Nieman et al., 2024). Mecanicamente, propõe-se que a perda auditiva reduza a reserva cognitiva e incremente a carga de escuta, com mudanças periféricas (células ciliadas internas/externas, estria vascular, gânglio espiral) e centrais (processamento temporal e de fala em ruído) (Wu et al., 2020; Zhao et al., 2024; Gürkan et al., 2024; Windle; Munro; Hämäläinen, 2023). Observa-se a necessidade de estudos nacionais que investiguem a relação entre perda auditiva do envelhecimento e declínio cognitivo por meio de questionários, inquéritos e levantamentos.

CONCLUSÃO

Este estudo permitiu observar que há evidências consistentes que relacionam a perda auditiva induzida pelo envelhecimento, especialmente a presbiacusia, ao declínio cognitivo. A literatura revisada indica que indivíduos idosos com perda auditiva apresentam maior risco para alterações cognitivas, depressão, dificuldades nas atividades instrumentais da vida diária e até

maior predisposição ao desenvolvimento de quadros demenciais. Dessa forma, a audição deve ser considerada um fator relevante na manutenção da qualidade de vida e na prevenção de alterações cognitivas na população idosa. A partir desta revisão integrativa é possível conjecturar que há relação significativa entre perda auditiva e declínio cognitivo, além de impacto em AIVDs, depressão e risco de demência. Reforça-se a importância de prudência na interpretação de testes cognitivos em indivíduos com perda auditiva e a necessidade de mais estudos, especialmente nacionais. No entanto, algumas limitações precisam ser destacadas, como a restrição da busca a artigos publicados nos últimos cinco anos, o que pode ter limitado o alcance de estudos relevantes produzidos em períodos anteriores, e o predomínio de pesquisas internacionais, o que dificulta generalizações para a realidade brasileira. Outro aspecto relevante é a heterogeneidade dos instrumentos utilizados para a triagem cognitiva e auditiva, que pode influenciar os resultados e comprometer a comparabilidade entre os estudos. Diante dessas questões, recomenda-se que futuras pesquisas ampliem o número de estudos nacionais, padronizem os instrumentos de avaliação, realizem investigações longitudinais que possibilitem compreender melhor a progressão da perda auditiva e seu impacto a longo prazo sobre o declínio cognitivo, além de explorar o papel de intervenções precoces, como o uso de aparelhos auditivos e programas de reabilitação, na prevenção ou atenuação do declínio cognitivo em idosos com presbiacusia. Assim, a compreensão aprofundada dessa relação pode subsidiar políticas públicas e estratégias de saúde voltadas ao envelhecimento saudável e à melhoria da qualidade de vida da população idosa.

REFERÊNCIAS

ALEXOPOULOS, Panagiotis et al. Pragmatic questionnaire-based evaluation of auditory handicap in community-dwelling older adults. **Frontiers in Aging**, 2025. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12202519/>. Acesso em: 9 out. 2025.

ALATTAR, Ali A. et al. **Hearing Impairment and Cognitive Decline in Older, Community-Dwelling Adults. The Journals of Gerontology: Series A**, v. 75, n. 3, p. 567–573, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/gerona/glz217>. Acesso em: 9 out. 2025.

ARAÚJO, P. I. M. P. de et al. **Impact of hearing impairment on cognitive performance. International Archives of Otorhinolaryngology**, 2024. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11570816/>. Acesso em: 9 out. 2025.

BONETTI, L. et al. **Identifying Hearing Loss and Audiological Rehabilitation Needs in Older Adults. Geriatrics**, 2025. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12452682/>. Acesso em: 9 out. 2025.

BORDA, Miguel Germán et al. **Association between self-reported hearing impairment, use of a hearing aid and performance of instrumental activities of daily living.** *Archives of Gerontology and Geriatrics*, v. 83, p. 101–105, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2019.04.008>. Acesso em: 9 out. 2025.

BRENOWITZ, Willa D. et al. **Association of genetic risk for Alzheimer disease and hearing impairment.** *Neurology*, v. 95, n. 16, p. e2225–e2234, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000010380>. Acesso em: 9 out. 2025.

CANTUARIA, M. L. et al. **Hearing Loss, Hearing Aid Use, and Risk of Dementia in the General Population.** *JAMA Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, 2024. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamaotolaryngology/fullarticle/2813302>. Acesso em: 9 out. 2025.

CASTIGLIONE, Alessandro et al. **Aging, Cognitive Decline and Hearing Loss: Effects of Auditory Rehabilitation and Training with Hearing Aids and Cochlear Implants on Cognitive Function and Depression among Older Adults.** *Audiology and Neurotology*, v. 21, n. 1, p. 21–28, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1159/000442547>. Acesso em: 9 out. 2025.

CHEN, Y. et al. **Hearing intervention for decreasing risk of developing cognitive impairment in hearing-impaired older adults: study protocol.** *Trials*, 2023. Disponível em: <https://trialsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13063-023-07813-z>. Acesso em: 9 out. 2025.

CURHAN, Sharon G. et al. **Longitudinal study of hearing loss and subjective cognitive function decline in men.** *Alzheimer's and Dementia*, v. 15, n. 4, p. 525–533, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2018.12.002>. Acesso em: 9 out. 2025.

DONG, Sung Hwa et al. **The relationship between age-related hearing loss and cognitive disorder.** *ORL; Journal for Oto-Rhino-Laryngology and Its Related Specialties*, v. 81, n. 5–6, p. 265–273, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1159/000503097>. Acesso em: 9 out. 2025.

GOLUB, Justin S. et al. **Association of subclinical hearing loss with cognitive performance.** *JAMA Otolaryngology - Head and Neck Surgery*, v. 146, n. 1, p. 57–67, 2020. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamaotolaryngology/fullarticle/2759834>. Acesso em: 9 out. 2025.

GRENIER, B. et al. **Hearing Loss, Hearing Aids, and Cognition.** *JAMA Network Open*, 2024. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2824287>. Acesso em: 9 out. 2025.

GUO, D. et al. **The influence of metabolic syndrome on age-related hearing loss.** *Frontiers in Aging Neuroscience*, 2022. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnagi.2022.930105/full>. Acesso em: 9 out. 2025.

GÜRKAN, S. et al. **Central Auditory Changes Associated with Age-related Hearing Loss: Evidence from CAEPs.** *Frontiers in Neuroscience*, 2024. Disponível em:

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11157985/>. Acesso em: 9 out. 2025.

HUANG, Bowen et al. **Gender Differences in the Association Between Hearing Loss and Cognitive Function**. *American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias*, v. 35, p. 1–8, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1533317519878122>. Acesso em: 9 out. 2025.

JIANG, D. et al. **Relationship between hearing impairment and dementia and underlying mechanisms**. *Alzheimer's Research & Therapy*, 2024. Disponível em: <https://alzres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13195-024-01586-6>. Acesso em: 9 out. 2025.

JUSTO-HENRIQUES, S. I. et al. **Reliability and validity of the Geriatric Depression Scale in Portuguese-speaking older adults with cognitive impairment**. *International Psychogeriatrics*, 2023. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10452844/>. Acesso em: 9 out. 2025.

LIM, Magdalene Yeok Leng; LOO, Jenny Hooi Yin. **Screening an elderly hearing impaired population for mild cognitive impairment using Mini-Mental State Examination (MMSE) and Montreal Cognitive Assessment (MoCA)**. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, v. 33, n. 7, p. 972–979, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/gps.4880>. Acesso em: 9 out. 2025.

LIN, F. R. et al. **Hearing intervention versus health education control to reduce cognitive decline in older adults with hearing loss (ACHIEVE)**. *The Lancet*, 2023. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(23\)01406-X/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(23)01406-X/fulltext). Acesso em: 9 out. 2025.

LIU, K. et al. **Hearing intervention and cognitive decline: the ACHIEVE trial—interpretation**. *The Lancet*, 2024. Disponível em: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(24\)00712-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(24)00712-8/fulltext). Acesso em: 9 out. 2025.

LOUGHREY, D. G.; KELLY, M. E.; LAWSON, S. **Age-related hearing loss and dementia risk across the life-course: evidence synthesis**. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*, 2025. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0306452225009042>. Acesso em: 9 out. 2025.

LUIS, Chester; CESAR, Galvão. **Aging And Self-reported Hearing Loss: A Population-based Study**. *Revista de Saúde Pública*, v. 27, n. 7, p. 1292–1300, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102011000700014>. Acesso em: 9 out. 2025.

LUZ, Vivian Baptista Da; GHIRINGHELLI, Rosângela; IÓRIO, Maria Cecília Martinelli. **Restrições de participação e estado mental: estudo em novos usuários de próteses auditivas**. *Audiology - Communication Research*, v. 23, p. 1–8, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2017-1908>. Acesso em: 9 out. 2025.

MORITA, Y. et al. **The impact of hearing aids on cognitive function and mental status in**

older adults. Auris Nasus Larynx, 2024. Disponível em:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0385814624000634>. Acesso em: 9 out. 2025.

NIEMAN, C. L. et al. **Prevalence of hearing loss and hearing aid use among individuals with dementia. JAMA Network Open**, 2024. Disponível em:
<https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2825138>. Acesso em: 9 out. 2025.

NISHIYAMA, T. et al. **Relationship between hearing thresholds and cognitive function; role of long-term hearing aid use. npj Aging**, 2025. Disponível em:
<https://www.nature.com/articles/s41514-025-00203-6>. Acesso em: 9 out. 2025.

PAPLOU, V. et al. **Age-Related Changes in the Cochlea and Vestibule. Frontiers in Neuroscience**, 2021. Disponível em:
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnins.2021.680856/full>. Acesso em: 9 out. 2025.

PARSONS, M. et al. **Depression prevalence of the Geriatric Depression Scale forms in older adults. Scientific Reports**, 2024. Disponível em:
<https://www.nature.com/articles/s41598-024-68496-3>. Acesso em: 9 out. 2025.

ROCHA, Larissa Veloso; MARTINELLI, Maria Cecília. **Cognition and benefit obtained with hearing aids: A study in elderly people. Cogas**, v. 32, n. 1, p. 1–7, 2020. Disponível em:
<https://doi.org/10.1590/2317-1782/20202018222>. Acesso em: 9 out. 2025.

ROMAN, A. M.; CRESPI, A.; SMITH, M. **The impact of audibility and voice on MMSE performance. Perspectives of the ASHA Special Interest Groups**, 2020. Disponível em:
https://pubs.asha.org/doi/abs/10.1044/2020_PERSP-19-00181. Acesso em: 9 out. 2025.

WINDLE, R. S.; MUNRO, K. J.; HÄMÄLÄINEN, J. A. **A review of auditory processing and cognitive change with ageing. Frontiers in Neurology**, 2023. Disponível em:
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fneur.2023.1122420/full>. Acesso em: 9 out. 2025.

WU, P. et al. **Age-Related Hearing Loss Is Dominated by Damage to Inner Ear Sensory Cells. Journal of Neuroscience**, v. 40, n. 33, p. 6357–6368, 2020. Disponível em:
<https://www.jneurosci.org/content/40/33/6357>. Acesso em: 9 out. 2025.

ZHAO, X. et al. **Presbycusis: Pathology, Signal Pathways, and Therapeutic Strategies. Advanced Science**, 2024. Disponível em:
<https://advanced.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/advs.202410413>. Acesso em: 9 out. 2025.