

Comprometimento visual e auditivo associados à função cognitiva na população idosa: estudo transversal no Paraná, Brasil

Visual and Hearing Impairment Associated with Cognitive Function in the Older Population: A Cross-Sectional Study in Paraná, Brazil

Giseli da Rocha¹, Caren Cristiane Muraro², Karla Barros de Moraes³, Letícia de Oliveira Borba⁴, Maria Goretti David Lopes⁵, Solena Ziemer Kusma Fidalski^{6*}



Resumo: O objetivo da pesquisa foi avaliar a associação entre as variáveis queixas cognitivas e suspeita de demência com alterações visuais e auditivas autorrelatadas na aplicação do Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional (IVCF-20). Trata-se de pesquisa transversal, realizada de julho de 2023 a janeiro de 2024, com 3.128 pessoas idosas, residentes em uma região do Paraná. Os dados foram coletados por meio do Sistema de Informação da Pessoa Idosa no Paraná, no qual constava o registro das informações do IVCF-20. Os dados foram analisados pelo SPSS v.25.0. Dos 3.128 participantes, 905 (28,9%) apresentaram queixas cognitivas e 240 (7,8%) suspeita de demência. Dos que possuíam queixas cognitivas 328 (36,2%) relataram alteração na visão (OR 2,35; $p < 0,01$) e 210 (23,2%) na audição (OR 3,82; $p < 0,01$). Dos com suspeita de demência, 106 (44,2%) apresentaram alteração visual (OR 2,69; $p < 0,01$), e 73 (30,4%) alteração auditiva (OR 3,74; $p < 0,01$). Alterações na visão e audição estão associadas ao aumento de suspeita de demência e queixa cognitiva. É necessário rastrear essas alterações, e intervir precocemente, pois enxergar e ouvir permite que idosos mantenham sua funcionalidade.

Palavras-chave: Idoso. Envelhecimento. Cognição. Disfunção Cognitiva.

Abstract: The objective of the research was to evaluate the association between the variables cognitive complaints and suspicion of dementia with self-reported visual and auditory alterations in the application of the Functional Clinical Vulnerability Index (IVCF-20). This is a cross-sectional survey conducted from July 2023 to January 2024, with 3,128 older people living in a region of Paraná. Data were collected through the Information System for Older People in Paraná, which contains the IVCF-20 information record. The analyzed using SPSS v.25.0. Of the 3,128 participants, 905 (28.9%) had cognitive complaints and 240 (7.8%) suspected dementia. Of those who had cognitive complaints, 328 (36.2%) reported changes in vision (OR 2.35; $p < 0.01$) and 210 (23.2%) in hearing (OR 3.82; $p < 0.01$). Of those with suspected dementia, 106 (44.2%) had visual impairment (OR 2.69; $p < 0.01$), and 73 (30.4%) had auditory impairment (OR 3.74; $p < 0.01$). Changes in vision and hearing are associated with increased suspicion of dementia and cognitive complaint. It is necessary to screen for changes, and intervene old, as seeing and hearing properly allows the older people to maintain their functionality.

Keywords: Aged. Aging. Cognition. Cognitive Dysfunction

Introdução

A situação de saúde da população brasileira é epidemiológica, intensificada pelo processo de significativamente influenciada pela transição demográfica e envelhecimento populacional e pela predominância de

condições crônicas (Mendes, 2011).

O contingente de pessoas idosas tem aumentado no Paraná, no Brasil e no mundo (IBGE, 2023; UNFPA, 2023). Nesse sentido, um dos desafios a ser enfrentado é o aumento do quantitativo de síndromes demenciais. Segundo dados disponibilizados pelo Ministério da Saúde, no Brasil, aproximadamente 2 milhões de pessoas possuem algum tipo de demência e as projeções indicam que esse número pode triplicar até 2050. Além disso, estima-se que mais de 70% das pessoas com demência ainda não foram diagnosticadas (Brasil, 2022).

Moraes e Lopes (2023), mencionam que diante da presença de declínio cognitivo, a primeira suspeita é que ele seja decorrente de síndromes demenciais, porém situações vivenciadas por pessoas idosas, tais como a lentificação para a evocação da memória e maior dificuldade em realizar tarefas simultaneamente, são entendidas como normais da senescência, uma vez que não causam declínio funcional. Reiteram ainda, que a demência é definida pela presença de esquecimento progressivo que afeta a capacidade de realizar atividades diárias, com perda da autonomia, independência e necessidade de cuidados intensos e diferenciados.

O relatório da Comissão Permanente do *The Lancet*, aponta alguns fatores relacionados ao risco de desenvolver demência, como educação insuficiente, hipertensão, diabetes, inatividade física, isolamento social, tabagismo, consumo excessivo de álcool, poluição do ar, lesão cerebral traumática e depressão. Enfatiza que a intervenção em fatores de risco modificáveis, como perda auditiva não tratada e colesterol LDL alto, podem reduzir o risco de desenvolver demência. No mesmo sentido, tem-se observado, em estudos recentes, que a perda de visão, quando não tratada, está associada ao aumento do risco de demência, e que esse risco pode ser mitigado pelo tratamento da perda visual. O relatório aborda a necessidade de intervenções políticas e individuais ao longo da vida para mitigar os riscos mencionados (Livingston *et al.*, 2024).

A redução da capacidade auditiva pode acarretar diminuição das interações sociais e na qualidade de vida, bem como, possível elevação do declínio cognitivo (Oliveira *et al.*, 2023; Assef *et al.*, 2021). Do mesmo modo, o comprometimento da visão no envelhecimento é um fator de risco potencialmente modificável para o declínio cognitivo (Runk *et al.*, 2023).

Nesse contexto, a inserção da gerontotecnologia, entendida como avanços tecnológicos e de cuidado destinados às pessoas idosas e seus familiares cuidadores, quando utilizada como estratégia de intervenção, mostra-se necessária e útil. Ela busca retardar o declínio funcional e compensar as limitações existentes relacionadas com a idade, como a visão e a audição, além de promover a melhora da satisfação e participação da pessoa idosa nas atividades laborativas. Isso, em última análise, tem repercussão direta na qualidade de

vida das pessoas idosas (Neri, 2001; Ilha *et al.*, 2018).

Diante do cenário que se apresenta, ações que possibilitem conhecer a população idosa de um território e identificar os principais fatores multidimensionais que afetam sua saúde incluem, dentre outras, a avaliação clínico-funcional, utilizando o Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional (IVCF-20). Esse instrumento permite rastrear a fragilidade e indicar as principais intervenções necessárias pela equipe de saúde, como a avaliação de queixas cognitivas, suspeita de demência, e problemas de audição e visão (Brasil, 2019).

Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi avaliar a associação entre as variáveis queixas cognitivas e suspeita de demência com alterações visuais e auditivas identificadas pelo IVCF-20 nas pessoas idosas em uma região no Estado do Paraná.

Materiais e métodos

Trata-se de uma pesquisa de caráter analítico, transversal com abordagem quantitativa e retrospectiva. O projeto obteve aprovação junto ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP), da Universidade Federal do Paraná sob parecer de número 6.106.182, em junho de 2023, CAAE: 67150923.0.0000.0102 e da Secretaria de Estado da Saúde do Paraná sob parecer de número 6.247.754, em agosto de 2023, CAAE: 67150923.0.3001.5225.

A amostra foi definida considerando o cálculo de amostragem das proporções, com um intervalo de confiança de 98,0%, valor este definido = 1.425 pessoas idosas do total de residentes nesta faixa etária, na 04ª Região de Saúde que é de 26.508 (IBGE, 2023). Após o término do período da coleta dos dados, a amostra consistiu em 3.128 pessoas idosas.

Os participantes, residentes na 4ª Região de Saúde, a qual abrange nove municípios, foram avaliados por meio do instrumento IVCF-20. As avaliações foram registradas pelos profissionais de saúde no Sistema de Informação da Pessoa Idosa no Paraná (SIPI/PR), no período compreendido entre julho de 2023 a janeiro de 2024.

O IVCF-20 é um instrumento brasileiro, validado, com o objetivo de identificar rapidamente a fragilidade da pessoa idosa. Foi construído de forma interdisciplinar, com a participação de vários profissionais da equipe geriátrico-gerontológica especializada na atenção à pessoa idosa. Discutida ainda, por profissionais inseridos na Atenção Primária à Saúde (APS) das regiões Sudeste, Centro-Oeste, Norte e Sul do Brasil (Moraes *et al.*, 2016).

Este instrumento, composto por 20 perguntas, possui caráter multidimensional, pode ser aplicado por qualquer profissional de saúde capacitado e avalia oito dimensões consideradas preditoras de declínio funcional e/óbito em pessoas idosas, como: idade, autopercepção da saúde,

atividade de vida diária (instrumentais e básica), cognição, humor, mobilidade (alcance, preensão e pinça; capacidade aeróbica/muscular; marcha e continência esfincteriana), comunicação (visão e audição) e presença de comorbidades múltiplas (polipatologia, polifarmácia e/ou internação recente).

Os dados foram tabulados em planilhas do *Microsoft Excel®* e analisados pelo programa computacional *Statistical Package for the Social Science - SPSS®*, versão 25.0.

A análise foi realizada identificando o número de pessoas idosas que tiveram pontuação nas questões do IVCF-20 relacionadas às queixas cognitivas (identificadas pelas perguntas: 1. Algum familiar ou amigo falou que você está ficando esquecido?; e, 2. Este esquecimento está piorando nos últimos meses?) e à suspeita de demência (identificada pela pergunta: 1. Este esquecimento está impedindo a realização de alguma atividade do cotidiano?; e, 2. Você tem problemas de audição capazes de impedir a realização de alguma atividade do cotidiano?). As variáveis queixas cognitivas e suspeita de demência foram associadas às variáveis de alteração visual e auditiva (identificadas separadamente pelas perguntas 1. Você tem problemas de visão capazes de impedir a realização de alguma atividade do cotidiano?; e, 2. Você tem problemas de audição capazes de impedir a realização de alguma atividade do cotidiano?).

A análise descritiva foi realizada por meio de números absolutos e percentuais e a análise inferencial foi realizada por meio de uma análise bivariada para determinar associação predisponente de declínio cognitivo e suspeita de demência com alterações visuais e auditivas. Para isto, foram utilizados os testes qui-quadrado (χ^2) ou exato de Fisher para comparar as variáveis categóricas.

Resultados e discussão

Dos 3.128 participantes, 1.693 (54,1%) eram do sexo feminino e 1.435 (45,9%) do sexo masculino. Considerando a faixa etária do IVCF-20, 2.390 (76,4%) das pessoas idosas possuíam a idade entre 60 a 74 anos, 605 (19,3%) entre 75 a 84 anos e 133 (4,3%) acima de 85 anos. Do total das pessoas idosas avaliadas, 240 (7,8%) apresentaram suspeita de demência e 905 (28,9%) apresentaram queixas cognitivas.

No que se refere a suspeita de demência, os achados são corroborados pelos estudos de Barra *et al* (2023) e Herrera *et al* (2002), ao evidenciarem, respectivamente, a presença de 7,6% e 7,1% de suspeita de demência em pessoas idosas.

A demência acarreta consequências na vida das pessoas, das famílias e da sociedade como um todo, pois com a progressão da doença, os indivíduos se tornam cada vez mais dependentes de cuidados. Além disso, é uma das principais causas de morte entre pessoas idosas e está associada a alto custo financeiro, sendo estimado que no ano de 2019, os valores despendidos mundialmente foram de 1,3 trilhões de dólares (OPAS, 2023).

Ao analisar os percentuais encontrados sobre queixas cognitivas, eles são similares aos identificados por Barra *et al* (2023), em estudo desenvolvido com 47. 182 pessoas idosas, no qual, utilizaram a mesma ferramenta de rastreo, o IVCF-20, e identificaram 24,8% com queixa cognitiva.

O comprometimento das funções cognitivas também acarreta repercussões negativas para a pessoa idosa, pois lhe impõe limitações para a realização das atividades de vida diária, piora sua qualidade de vida, e sobrecarrega os serviços de saúde com aumento dos custos e da demanda de cuidado. Desse modo, identificar precocemente a presença de declínio cognitivo é fundamental para aprimorar o cuidado à essa população (Mello, 2018).

Das 240 pessoas idosas com suspeita de demência, 106 (44,2%) disseram possuir comprometimento na visão e 73 (30,4%) alterações na audição. A associação dessas variáveis permitiu identificar, conforme Tabela 1, que as pessoas idosas com alterações auditivas têm 3,74 mais chance de ter suspeita de demência em comparação com as pessoas idosas sem problema auditivo. Do mesmo modo, pessoas idosas que referiram problemas na visão tem 2,69 mais chances de apresentar suspeita de demência quando comparadas às sem problemas de visão.

Tabela 1. Associação da suspeita de demência com problemas visuais e auditivos em pessoas idosas (n =240)		
Suspeita de Demência	Correlação bivariada	
	OR (95% IC)	Valor p
Audição		
Sim	3,74 (2,77-5,05)	<0,01*
Não	1	
Visão		
Sim	2,69 (2,05-3,52)	<0,01*
Não	1	
Nota: * Teste Exato de Fisher, p < 0,01		
Fonte: Autoria própria.		

Assim como o evidenciado nesse estudo, investigação realizada por Marques *et al* (2023), com 673 pessoas idosas, identificou que o comprometimento autorrelatado da audição e visão, indicou declínio das condições de funcionalidade da pessoa idosa.

Da mesma forma, Shang *et al* (2021), em uma meta-análise que revisou 14 estudos de coorte prospectivos e envolveu 6.204.827 pessoas idosas, revelaram que 171.888 dos participantes desenvolveram demência e que a perda da visão estava associada a um risco relativo de 1,47 (IC 95% 1,36–1,60) para evolução do quadro demencial.

Em outra meta-análise, Kuzma *et al* (2021), identificaram um aumento no risco de demência de todas as causas associadas à perda visual. Além disso, ao separar por diferentes

condições oculares observaram um aumento do risco de demência associado a cataratas e retinopatia diabética. No entanto, esse aumento não foi observado para o glaucoma ou para a degeneração macular relacionada à idade.

Ainda que, não sejam acessíveis a toda população idosa, no campo do comprometimento visual, além dos óculos convencionais, por meio do avanço tecnológico estão disponíveis diferentes dispositivos de assistência, capazes de auxiliar seus usuários na detecção, visualização, navegação e reconhecimento de obstáculos, além de rastrear sua presença ou movimento. Como sinal de alerta e/ou orientação, a pessoa percebe som ou vibração, ou ambos, promovendo melhor interação e independência à pessoa (Mashiata *et al.*, 2022).

Em consonância com os resultados apresentados, a revisão sistemática realizada por Yu *et al* (2024), mostrou que a perda auditiva foi associada ao aumento do risco de demência e que a piora de 10 decibéis no comprometimento da audição, aumentou em 16% o risco de demência.

Mukadam *et al* (2020), ressaltaram que em relação à perda de audição, o fornecimento de aparelho auditivo e o seu uso frequente, retarda o declínio na memória e diminui o risco para demência. Achados corroborados por Ferguson *et al* (2017), ao concluir que o uso de tecnologia no caso de comprometimento auditivo (uso de próteses auditivas) impacta positivamente na qualidade de vida das pessoas que apresentam perda de audição.

Das 905 pessoas idosas com queixa cognitiva, 210 (23,2%) relataram comprometimento na audição e 328 (36,2%) verbalizam ter alterações na visão. De acordo com o observado na Tabela 2, pessoas idosas com alteração auditiva apresentaram 3,82 mais chances de ter queixa cognitiva quando comparados aos sem problemas de audição, bem como, o comprometimento visual foi associado a 2,35 mais chances da pessoa idosa ter queixa cognitiva quando comparado aos sem alteração na visão.

Tabela 2. Associação das queixas cognitivas com problemas visuais e auditivos em pessoas idosas (n =905)

Queixa Cognitiva	Correlação bivariada	
	OR (95% IC)	Valor p
Audição		
Sim	3,82 (3,06-4,76)	<0,01*
Não	1	
Visão		
Sim	2,35 (1,98-2,79)	<0,01*
Não	1	

Nota: * Teste Exato de Fisher, p < 0,01
Fonte: Autoria própria.

Estudo desenvolvido por Smith *et al* (2022), com 9.899 pessoas idosas, nos Estados Unidos, identificou que um a cada cinco participantes possuíam queixas cognitivas e que, as pessoas idosas com alteração visual e auditiva tinham 3 vezes mais chance de apresentarem também queixas cognitivas. Resultados semelhantes aos encontrados nesta pesquisa.

Yeo *et al* (2023), publicaram uma revisão sistemática com 31 estudos, abrangendo 137.484 participantes, ressaltando a importância de realizar a correção do déficit auditivo, pois identificaram que o uso de dispositivos para correção da perda auditiva foi associado a uma redução de 19% no risco de qualquer declínio cognitivo quando comparado com o grupo sem correção auditiva.

No mesmo sentido, Zheng *et al* (2018), em estudo longitudinal realizado com 2.520 pessoas idosas, observaram que o déficit visual estava associado à piora do declínio cognitivo e destacaram que, para mitigar o declínio cognitivo, uma das estratégias era manter o cuidado e a manutenção da visão.

O tratamento para a perda de visão e audição é eficaz e economicamente viável. No entanto, especialmente em países de baixa e média renda, esses comprometimentos, muitas vezes, não são tratados. Isso representa uma clara oportunidade de prevenção de declínio cognitivo e, consequentemente, da demência (WHO, 2021).

Corrigir as alterações visuais e auditivas utilizando dispositivos tecnológicos permite que os indivíduos permaneçam mais ativos socialmente e mentalmente engajados. A correção de problemas comuns de visão, como miopia, hipermetropia e astigmatismo, por meio do uso de óculos ou lentes de contato (WHO, 2019), a remoção cirúrgica da catarata (Yeo *et al.*, 2024), o tratamento da retinopatia diabética (Wu *et al.*,2022), e a disponibilidade de aparelho auditivo (Mukadam *et al.*, 2020; Yeo *et al.*, 2023) são algumas das ações que podem melhorar significativamente a qualidade de vida e o bem-estar cognitivo à medida que as pessoas envelhecem.

Nos aspectos relacionados a melhorar a qualidade de vida das pessoas idosas com suspeita de demência, com declínio da função cognitiva e, comprometimento visual ou auditivo, as contribuições da gerontotecnologia são inegáveis, pois qualificam o cuidado prestado e possibilitam a escolha de uma variedade de dispositivos utilizados na reabilitação e no tratamento.

As pesquisas transversais possibilitam a identificação de um panorama instantâneo de uma determinada população, em um determinado tempo. Contudo, não é possível determinar causa e efeito entre as variáveis, uma vez que possui uma única medida de cada participante. Esses estudos podem não captar variações ou mudanças ao longo do tempo, limitando a compreensão dos fenômenos dinâmicos ou com evolução

gradual, assim como a falta de controle sobre fatores externos. Outra limitação, é que as associações realizadas foram a partir do uso de uma ferramenta para rastreio de fragilidade e não foram realizados testes diagnósticos específicos.

Conclusão

Com os resultados obtidos por meio deste estudo, foi possível observar que as pessoas idosas com autorrelato de comprometimento visual e auditivo possuem mais chances de apresentar suspeita de demência e queixas cognitivas.

Ressalta-se que as alterações visuais e auditivas são fatores modificáveis em sua maioria e devem ser identificadas e tratadas, para preservar a funcionalidade da pessoa idosa. O uso de gerontotecnologia para corrigir esses problemas permite que os indivíduos se mantenham com autonomia e independência por mais tempo.

Ademais, a implementação de instrumentos de rastreio na Rede de Atenção à Saúde são fundamentais para identificar precocemente a existência de demência, possíveis declínios cognitivos e comprometimento visual e auditivo.

Referências

ASSEF, Carolina Avance *et al.* Comunicação suplementar e alternativa na população idosa e sua relação com as atividades de vida diária: uma revisão sistemática. **Revista Distúrbios da Comunicação**, São Paulo, v. 33, n. 3, p. 481–489, set. 2021.

BARRA, Rubia Pereira *et al.* Fragilidade e espacialização de pessoas idosas do município de Uberlândia com IVCF-20. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 57, n. 3, p. 1-13, dez. 2023.

BRASIL. **Nota técnica para organização da rede de atenção à saúde com foco na atenção primária à saúde e na atenção ambulatorial especializada - saúde da pessoa idosa.**

Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Albert Einstein. São Paulo, 2019. Disponível em: https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2022-07/nota_tecnica_idoso-1.pdf. Acesso em: 15 jul. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Ministério da Saúde debate primeiro relatório nacional sobre a demência nesta quarta (21).** Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/setembro/ministerio-da-saude-debate-primeiro-relatorio-nacional-sobre-a-demencia-nesta-quarta-21>. Acesso em: 20 jul. 2024.

FERGUSON, Melanie *et al.* Hearing aids for mild to moderate hearing loss in adults. **Cochrane Database of Systematic**

Reviews, [s.l.], 2017.

FUNDO DE POPULAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (UNFPA). Divisão de Comunicações e Parcerias Estratégicas. **Relatório Situação da População Mundial 2023.** 8 bilhões de vidas, infinitas possibilidades: em defesa de direitos e escolhas. Fundo de População das Nações Unidas. Brasília: UNFPA, 2023.

HERRERA Jr, Emílio *et al.* Epidemiologic survey of dementia in a community-dwelling brazilian population. **Alzheimer Disease and Associated Disorders**, [s.l.], v. 16, n. 2, p. 103-107, abr./jun. 2002.

ILHA, Silomar *et al.* Gerontotecnologias utilizadas pelos familiares/cuidadores de idosos com Alzheimer: contribuição ao cuidado complexo. **Texto e Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 27, n. 4, p. e5210017, 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo demográfico - 2022.** Primeiros resultados. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

KUŽMA, Elzbieta *et al.* Visual impairment, eye diseases, and dementia risk: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Alzheimer's disease**, [s.l.], v. 83, n. 3, p. 1073–1087, 2021.

LIVINGSTON, Gill *et al.* Dementia prevention, intervention, and care: 2024 report of the Lancet standing Commission. **The Lancet**, [s. l.], 2024.

MASHIATA, Maisha *et al.* Towards assisting visually impaired individuals: a review on current status and future prospects. **Biosensors and Bioelectronics**, [s.l.], v. 12, 2022.

MARQUES, Maria Susana *et al.* Fragilidade em pessoas idosas na comunidade: estudo comparativo de instrumentos de triagem. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 26, 2023.

MELLO, Bruno Henrique de. **Comprometimento cognitivo e fragilidade física em idosos.** 198 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2018.

MENDES, Eugênio Vilaça. **As redes de atenção à saúde.** Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2011.

MORAES, Edgar Nunes de *et al.* Clinical-Functional Vulnerability Index-20 (IVCF-20): rapid recognition of frail older adults. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 50, 2016.

MORAES, Edgar Nunes de; LOPES, Priscila Rabelo. **Manual de avaliação multidimensional da pessoa idosa para a atenção primária à saúde:** aplicações do IVCF-20 e do ICOPE. Linha

de cuidado: saúde da pessoa idosa. Brasília: Conselho Nacional de Secretários de Saúde, 2023.

MUKADAM, Naaheed *et al.* Effective interventions for potentially modifiable risk factors for late-onset dementia: a costs and cost-effectiveness modelling study. **The Lancet Healthy Longevity**, [s.l], v. 1, out. 2020.

NERI, Anita Liberalesso. **Palavra-chave em gerontologia**. 2 ed. Campinas, SP: Alínea, 2001.

OLIVEIRA, Alessandra Bayer de *et al.* Associação entre autopercepção auditiva e comprometimento cognitivo em idosos brasileiros: estudo populacional. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 9, p. 2653–2663, set. 2023.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). **A demência na América Latina e no Caribe**: prevalência, incidência, impacto e tendências ao longo do tempo. Washington: OPAS, 2023.

RUNK, Ashlyn *et al.* Associations between visual acuity and cognitive decline in older adulthood: a 9-year longitudinal study. **Journal of the International Neuropsychological Society**, [s.l], v. 29, n. 1, p. 1-11, dez. 2023.

SHANG, Xianwen *et al.* The association between vision impairment and incidence of dementia and cognitive impairment: a systematic review and meta-analysis. **Ophthalmology**, [s.l], v. 128, n. 8, p. 1135-49, 2021.

SMITH, Jason R *et al.* Self-reported dual sensory impairment and subjective cognitive complaints among older adults in the 2019 national health interview survey. **American Journal of Audiology**, [s.l], v. 31, n. 4, p. 1202-1209, dec. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **World report on vision**. Genebra: WHO, 2019. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/328717/9789241516570-eng.pdf?sequence=18>. Acesso em: 01 jul. 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **World report on hearing**. Genebra: WHO, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240020481>. Acesso em: 02 ago. 2024.

WU, Mei *et al.* Diabetic retinopathy and cognitive dysfunction: a systematic review and meta-analysis. **Acta Diabetologica**, [s.l], v. 59, n. 4, p. 443–459, abr. 2022.

YEO, Brian Sheng Yep *et al.* Association of hearing aids and cochlear implants with cognitive decline and dementia. A systematic review and meta-analysis. **Journal of the American Medical Association Neurology**, [s.l], v. 80, n. 2, p. 134-141, dez. 2023.

YEO, Brian Sheng Yep *et al.* Cataract surgery and cognitive benefits in the older person: a systematic review and meta-

analysis. **Ophthalmology**, [s.l], v. 131, n. 8, p. 975-984, aug. 2024.

YU Ruan-Ching *et al.* Adult-onset hearing loss and incident cognitive impairment and dementia—a systematic review and meta-analysis of cohort studies. **Ageing Research Reviews**, [s.l], v. 98, 2024.

ZHENG, Diane *et al.* Longitudinal associations between visual impairment and cognitive functioning: the Salisbury eye evaluation study. **Journal of the American Medical Association Ophthalmology**, [s.l], v. 136, n. 9, p. 989-995, set. 2018.

Giseli da Rocha¹

Secretaria de Estado da Saúde do Paraná.
Enfermeira. Mestre em Saúde Coletiva UFPR.
Autor de correspondência.

 <https://orcid.org/0000-0003-0021-5039>

Caren Cristiane Muraro²

Secretaria de Estado da Saúde do Paraná.
Médica Geriatra. Mestranda em Saúde Coletiva UFPR.

 <https://orcid.org/0009-0007-7106-9602>

Karla Barros de Moraes³

Secretaria de Estado da Saúde do Paraná.
Enfermeira. Doutoranda em Saúde Pública FIOCRUZ.

 <https://orcid.org/0000-0003-4314-2271>

Letícia de Oliveira Borba⁴

Secretaria de Estado da Saúde do Paraná.
Enfermeira. Doutora em Enfermagem UFPR.

 <https://orcid.org/0000-0002-6590-6140>

Maria Goretti David Lopes⁵

Secretaria de Estado da Saúde do Paraná.
Enfermeira. Diretora de Atenção e Vigilância em Saúde.

 <https://orcid.org/0000-0001-7473-6342>

Solena Ziemer Kusma Fidalski⁶

Universidade Federal do Paraná.
Cirurgiã Dentista. Doutora em Saúde Coletiva PUCPR.

 <https://orcid.org/0000-0003-1708-0038>

Correspondência*

A correspondência e os pedidos de materiais devem ser endereçados a giseli.rocha@sesa.pr.gov.br