

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE PSICOLOGIA
CURSO DE FONOAUDIOLOGIA
TRABALHO DE MONOGRAFIA II

ALESSANDRA BAYER DE OLIVEIRA

**ASSOCIAÇÃO ENTRE AUTOPERCEPÇÃO AUDITIVA E DECLÍNIO
COGNITIVO EM IDOSOS BRASILEIROS: ESTUDO POPULACIONAL**

Porto Alegre

2021

ALESSANDRA BAYER DE OLIVEIRA

**ASSOCIAÇÃO ENTRE A AUTOPERCEPÇÃO AUDITIVA E DECLÍNIO
COGNITIVO EM IDOSOS BRASILEIROS: ESTUDO POPULACIONAL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial à conclusão do Curso de Fonoaudiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul para obtenção do título de bacharel em Fonoaudiologia.

Orientadora: Profa. Dra. Bárbara Niegia Garcia de Goulart

Porto Alegre

2021

ALESSANDRA BAYER DE OLIVEIRA

**ASSOCIAÇÃO ENTRE A AUTOPERCEPÇÃO AUDITIVA E DECLÍNIO
COGNITIVO EM IDOSOS BRASILEIROS: ESTUDO POPULACIONAL**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado e aprovado para obtenção do título em Bacharel em Fonoaudiologia no Curso de Graduação em Fonoaudiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Porto Alegre, 21 de maio de 2021.

Prof. Dr. Márcio Pezzini França
Coordenador da COMGRAD Fonoaudiologia

Banca Examinadora

Bárbara Niegia Garcia de Goulart, Doutora
Orientadora – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Rafaela Soares Rech, Doutora
Examinadora - Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

Karina Mary de Paiva, Doutora
Examinadora – Universidade Federal de Santa Catarina

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho ao meu avô, Alvino
Martins Bayer (in memoriam).

“Avôs são amor que nunca envelhece e
sabedoria que nunca acaba.”

AGRADECIMENTOS

À minha família que sempre apoiou meus estudos, principalmente aos meus pais Rejane Bayer e Arinei Rocha, por toda a dedicação prestada ao longo dos anos. Agradeço pelo apoio e suporte que sempre me deram, pela torcida em relação às minhas conquistas e por nunca terem me deixado desistir. O percurso foi longo e eu não conseguiria sem vocês!

Às minhas irmãs, Ariane Bayer e Amanda Bayer que sempre enxergaram potencial em mim, que sempre me presentearam com muitas risadas. E mesmo com a distância, nunca deixamos de apoiar uma à outra.

Aos meus amigos da vida, Janaína Zaquia, Gabriel Grlewiski e Mariana Emanuelle vocês acompanharam toda a minha trajetória, desde os tempos de escola/cursinho até a graduação. Sempre pude contar com vocês e agradeço por sempre estarem do meu lado!

Aos amigos que a faculdade me deu, Luana Rosa e Vivian Magalhães. Entramos no último ano de graduação com uma expectativa e saímos com outra completamente diferente! Com certeza 2020/21 não teria sido o mesmo sem as conversas, fofocas e principalmente as risadas durante as aulas. Agradeço por terem deixado meu ano um pouco mais leve!

E agradeço principalmente à pessoa mais especial de todas e que agora descansa em paz, minha avó, Guiomar, vulgo “vovó”. Agradeço por toda a diversão, risadas, comilanças que me forneceu e toda a preocupação que sempre teve ao me questionar “Como tá a faculdade, Lê?”. E que todo o carinho e amor que ela teve durante a vida na Terra eu possa transmitir aos meus. Te amo para todo e sempre!

À minha coorientadora, Paula Anderle por ter abraçado essa jornada comigo, por ter aguentado meus choros e reclamações em vídeo chamada até tarde da noite, e ter tido toda a paciência do mundo me explicando estatística. Muito obrigada!

À minha orientadora, Bárbara Goulart por ter abraçado a ideia de me orientar (lá em setembro de 2019). Agradeço por todo o carinho, atenção, compreensão e, principalmente, por todos os ensinamentos e oportunidades como orientanda e bolsista!

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Características sociodemográficas da amostra estudada, segundo autopercepção da audição – ELSI-Brasil 2015.

Tabela 2. Estilo de vida e histórico clínico da amostra estudada segundo autopercepção da audição – ELSI-Brasil 2015.

Tabela 3. Análise bruta e modelos de ajuste (regressão de Poisson), por blocos, para declínio cognitivo, segundo autopercepção da audição.

Tabela 4. Análise bruta e ajustada* (regressão de Poisson), modelo final, para declínio cognitivo, segundo a autopercepção da audição.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

OMS	Organização Mundial da Saúde
PA	Perda Auditiva
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
DM	Diabetes Mellitus
AASI	Aparelho de Amplificação Sonora Individual
AVC	Acidente Vascular Cerebral
DM2	Diabetes Mellitus tipo 2
DCNT	Doença Crônica não Transmissível

SUMÁRIO

RESUMO	9
ABSTRACT	10
INTRODUÇÃO.....	11
METODOLOGIA.....	14
DELINEAMENTO DO ESTUDO	14
PARTICIPANTES E CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE.....	14
VARIÁVEL DE EXPOSIÇÃO	14
VARIÁVEIS DE DESFECHO.....	15
COVARIÁVEIS	16
ANÁLISE DOS DADOS	16
RESULTADOS	17
DISCUSSÃO.....	21
REFERÊNCIAS	26
ANEXO A - Questões retiradas do ELSI-Brasil 2015-16 para análise das variáveis do estudo.	30
ANEXO B - Forma e apresentação dos manuscritos para a revista Ciência e Saúde Coletiva	34

Associação entre a autopercepção auditiva e declínio cognitivo em idosos brasileiros:
estudo populacional

Artigo a ser enviado para a Revista Ciência e Saúde Coletiva

Alessandra Bayer de Oliveira, Paula Anderle, Bárbara N. Garcia de Goulart

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

RESUMO

Introdução: Saúde cognitiva é fator importante para qualidade de vida e autonomia dos idosos, sendo influenciada pela capacidade auditiva. **Objetivo:** Analisar a associação entre autopercepção auditiva e declínio cognitivo em idosos brasileiros. **Método:** Estudo transversal de base populacional com 4977 idosos que participaram da pesquisa ELSI Brasil 2015. A exposição, autopercepção da audição, e o desfecho: declínio cognitivo, foram obtidos de modo autorreferido. Para a exposição foram levados em consideração três domínios: orientação temporal, memória (episódica e longo prazo) e linguagem. Variáveis sociodemográficas, estilo de vida e histórico clínico foram utilizadas para ajuste. Regressão de Poisson com estimativa de variância robusta foi utilizada para aferir a associação nas análises bruta e ajustada. **Resultados:** Dos participantes, 68,2% relataram boa audição. Na análise ajustada, o declínio cognitivo foi diretamente proporcional à pior percepção auditiva, sendo que idosos com audição ruim têm 23% mais risco de declínio cognitivo (RP 1,23 IC95% 1,20-1,25) em comparação aos seus pares com audição boa. **Conclusão:** Em idosos brasileiros a piora da autopercepção auditiva está associada com declínio cognitivo, apontando a importância da audição na qualidade de vida e autonomia desta população.

Palavras-chave: Transtornos da Percepção Auditiva, Disfunção Cognitiva, Idoso.

Association between auditory self-perception and cognitive decline in Brazilian elderly:
population survey

ABSTRACT

Introduction: Cognitive health is an important factor for the quality of life and autonomy of the elderly, being influenced by the hearing capacity. **Objective:** To analyze the association between auditory self-perception and cognitive decline in elderly Brazilians. **Method:** Population-based cross-sectional study with 4977 elderly people who participated in the ELSI Brasil 2015 survey. Exposure, self-perception of hearing, and outcome, cognitive decline, were self-reported. There were three domains for exposure: temporal orientation, memory (episodic and long-term) and language. Sociodemographic variables, lifestyle and clinical history were used for adjustment. Poisson regression with robust variation estimate was used to assess the association in the crude and adjusted analyzes. **Results:** Of the participants, 68.2% reported good hearing. In the adjusted analysis, cognitive decline was directly proportional to worse hearing perception, with elderly people with poor hearing have a 23% higher risk of cognitive decline (PR 1.23 95% CI 1.20-1.25) compared to their peers with good hearing. **Conclusion:** In Brazilian elderly, the worsening of auditory self-perception is associated with cognitive decline, attributing the importance of hearing in the quality of life and autonomy of this population.

Keywords: Auditory Perceptual Disorders, Cognitive Dysfunction, Aged.

INTRODUÇÃO

Neste novo século, o envelhecimento da população mundial é uma realidade e o seu ritmo é muito mais rápido em comparação ao passado. Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), apontam que entre 2015 e 2050, a proporção da população mundial com mais de 60 anos quase dobrará de 12% para 22%. Acredita-se que em 2050, a população mundial com 60 anos ou mais deve totalizar 2 bilhões, um aumento significativo em comparação ao ano de 2015, que contava com 900 milhões de pessoas (1).

O comprometimento cognitivo é comum em idosos e a identificação de possíveis fatores de risco para o declínio cognitivo pode melhorar o desfecho da doença (2). Afirma-se que o declínio cognitivo é um grande obstáculo para a obtenção de um envelhecimento saudável (3). O avanço da idade afeta as capacidades cognitivas de velocidade perceptual, atenção, raciocínio e, o mais crucial, os processos de aprendizagem e memória dependentes do hipocampo e do córtex frontal (3). A cognição e a audição estão intimamente relacionadas e influenciam uma à outra. As funções neuro cognitivas têm um impacto na compreensão da fala, especialmente em situações acústicas desafiadoras (4). Em ótimas condições de escuta, a compreensão é fácil e não requer nenhum esforço, pois o sinal de entrada combina perfeitamente com a informação fonológica armazenada na memória de longo prazo. Como a memória de trabalho, conhecida por ser um domínio neuro cognitivo importante em relação à compreensão da fala, é limitada e diminui com a idade, as habilidades linguísticas que permanecem estáveis e as informações contextuais ajudam a compensar o declínio sensorial e cognitivo relacionado à idade (4,5).

Globalmente, 1,5 bilhão de pessoas vivem com perda auditiva (PA), dos quais cerca de 430 milhões precisam de serviços de reabilitação para a PA (6). Estima-se que em 2050 cerca de 2,5 bilhões de pessoas terão algum grau de PA e pelo menos 700 milhões necessitarão de

reabilitação auditiva (6). A PA pode resultar de causas genéticas, complicações no nascimento, certas doenças infecciosas, infecções crônicas do ouvido, exposição a sons altos, uso de medicamentos ototóxicos e envelhecimento (6). A PA é comum e pode afetar negativamente vários aspectos da vida de um indivíduo quando não tratada ou quando as necessidades de comunicação dos indivíduos não são atendidas (7).

As causas de PA relacionadas ao envelhecimento (presbiacusia) incluem alterações fisiológicas e degenerativas em estruturas relacionadas à audição com o aumento da idade e modificações nas áreas corticais cognitivas, que podem não estar envolvidas exclusivamente com a audição (8). Todavia, também é importante considerar a associação com fatores extrínsecos e intrínsecos, geralmente desencadeadores ou potencializadores da PA, como: hereditariedade, fatores metabólicos e vasculares, hipertensão arterial sistêmica (HAS), arteriosclerose, diabetes mellitus (DM) e infecções, além de exposição a ruídos ocupacionais e fatores sociais. Fatores potencializadores incluem: uso de drogas, medicamentos ototóxicos e tabaco; trauma acústico; fatores nutricionais; prática de atividades físicas; estresse; nível de escolaridade e renda; exposição diária a ruído ambiental e utilização de fones de ouvido (8). Afirma-se que, o início da perda auditiva é gradual e sutil, afetando primeiro a detecção de sons agudos e com dificuldade de compreensão da fala em ambientes ruidosos, mas não em ambientes silenciosos. Consequentemente, atrasos no reconhecimento e na busca de ajuda para as dificuldades auditivas são comuns. A PA relacionada à idade não tem cura conhecida, e tecnologias (aparelho de amplificação sonora individual - AASI, implantes cocleares, e dispositivos assistivos) melhoram os limiares, mas não restauram a audição ao normal (9).

Destaca-se que alguns estudos epidemiológicos indicam uma forte associação entre PA e risco de comprometimento cognitivo leve e demência, bem como declínio acelerado na função cognitiva ao longo do tempo (10–13). Diversos estudos também investigaram os

efeitos do exercício físico, dieta saudável, e gerenciamento de condições médicas, como diabetes e doenças cardíacas, no declínio cognitivo, porém, existem poucas pesquisas sobre deficiência auditiva e declínio cognitivo (14–16). Portanto, o objetivo do presente estudo foi analisar a associação entre a autopercepção auditiva e declínio cognitivo na população idosa brasileira.

METODOLOGIA

Delineamento do estudo

Trata-se de um corte transversal da linha de base do estudo de coorte do Estudo Longitudinal de Saúde dos Idosos Brasileiros nos anos de 2015-2016 (ELSI-Brasil). O ELSI-Brasil é uma pesquisa longitudinal, de base domiciliar, conduzida em amostra nacional representativa da população brasileira com 50 anos ou mais. O ELSI-Brasil cumpre as resoluções do Conselho Nacional de Saúde, como a 196/96 e suas complementares, entre elas a 292/99, 340/2004, 346/2005, 347/2005 e 466/2012. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) do Centro de Pesquisas René Rachou da Fundação Oswaldo Cruz e o processo está cadastrado na Plataforma Brasil (Protocolo no. 886.754) (17).

Participantes e critérios de elegibilidade

Para a definição do universo do estudo foram utilizadas as informações coletadas em 9400 pessoas respondentes do questionário individual do ELSI-Brasil, localizadas em 70 municípios de diferentes regiões do Brasil. Como critério de inclusão, foram considerados indivíduos a partir de 60 anos de idade que responderam à questão n16 (Como o senhor avalia a sua audição - mesmo usando aparelho auditivo?) (17). Foram excluídos da amostra dados incompletos, desta forma, a população efetivamente elegível para o estudo ora apresentado foi composta por 4977 participantes.

Variável de exposição

Para a variável de exposição será considerada a autopercepção da audição, utilizando a questão n16: “Como o senhor avalia a sua audição - mesmo usando aparelho auditivo”, por meio de autorrelato presente no questionário individual do ELSI – Brasil. Esta questão

oferece opções de resposta como muito boa ou excelente, boa, regular, ruim e muito ruim. Posteriormente foram categorizadas como boa (incluindo as repostas muito boa ou excelente e boa), regular e ruim (incluindo as respostas ruim e muito ruim) (17).

Variáveis de desfecho

O declínio cognitivo foi utilizado como variável de desfecho. obtidas da base de dados ELSI - Brasil, que se baseia em uma bateria de testes utilizados em estudos longitudinais sobre a saúde do idoso, conduzidos em diferentes países, uma iniciativa conhecida como “*The Health and Retirement Family*” (18). No grupo de variáveis de funções cognitivas, foram selecionados três domínios: orientação temporal, memória (memória episódica e memória de longo prazo) e linguagem. A seguir detalha-se cada um dos domínios verificados:

Orientação temporal: capacidade do paciente de reconhecer seu lugar no tempo e no espaço.

Os participantes foram questionados sobre o dia, mês, ano e dia da semana.

Memória episódica: repetição de 10 palavras imediatamente após a leitura.

Memória de longo prazo: repetição das 10 palavras cinco minutos após a leitura.

Linguagem: nomeação de objetos e pessoas (17). Para a análise da memória, foi calculado o escore z individual de ambos os testes.

Para a análise de orientação temporal e de linguagem, cada resposta correta equivale a 1 ponto, gerando um total de 4 pontos, e então calculou-se o escore z. Para a memória foi calculado o escore z individual de ambos os testes. Após, foi gerado um escore z global abrangendo todos os domínios das funções cognitivas. Este foi posteriormente padronizado conforme a média e desvio padrão (DP) da amostra estudada. Por fim, o declínio cognitivo foi definido quando os participantes deste estudo apresentaram escore z global igual ou inferior a -1 DP (18).

Covariáveis

Foram selecionados três grupos de variáveis de ajuste:

Características sociodemográficas: sexo (feminino e masculino), idade (categorizada em 60-69 anos, 70-79 anos, 80-89 anos, ≥ 90) (19) e escolaridade (nunca estudou, ensino fundamental, ensino médio, graduação ou mais) (20).

Estilo de vida: atividades físicas (pratica exercícios físicos categorizada como nenhuma, eventualmente, regularmente, diariamente) consumo de álcool (sim e não), tabagismo (sim e não) (21,22).

Histórico clínico: depressão, diabetes, hipertensão, insuficiência cardíaca e acidente vascular cerebral (AVC). Estas foram avaliadas através de autorrelato ao questionar os participantes se possuem o diagnóstico, considerando respostas sim e não.

Análise dos dados

A análise do estudo foi realizada utilizando os pacotes *Survey* e *Sandwich* do programa R (versão 3.4.1). Para a caracterização da amostra foram utilizadas técnicas de estatística descritiva, através de frequências absolutas e relativas, considerando os pesos amostrais complexos. Foi utilizado o modelo de regressão de Poisson com estimativa de variância robusta para as análises brutas e ajustadas. A análise foi realizada utilizando três modelos: modelo 1 (variáveis sociodemográficas), modelo 2 (variáveis de histórico clínico) e modelo 3 (variáveis de estilo de vida). Por fim, utilizamos um modelo de ajuste final, incluindo todas as variáveis.

RESULTADOS

A amostra do estudo foi efetivamente composta por 4977 idosos da linha de base do estudo de coorte ELSI-Brasil. Destes, 68,2% avaliaram a audição como boa, 26,6% regular e 5,2% ruim. Em relação à idade, a amostra tem maior prevalência na faixa de idade de 60 até 69 anos (62,5%). Também é possível observar maior prevalência no sexo feminino (50,1%). Quanto à escolaridade, 61,9% dos participantes referiram ensino fundamental completo (Tabela 1).

Acerca do estilo de vida, observa-se que 42,8% dos participantes do estudo não praticam nenhuma atividade física. A grande maioria dos participantes relataram não serem tabagistas, o mesmo se aplica ao consumo de álcool (71,3%). Quanto ao histórico clínico, a hipertensão apresentou maior prevalência (61,6%) em relação as demais doenças crônicas não transmissíveis (Tabela 2).

Em relação à associação entre declínio cognitivo e autopercepção da audição, observou-se maior prevalência na análise bruta entre os indivíduos que avaliaram a audição como regular e ruim em comparação a quem avaliou como boa, sendo regular $RP= 1,18$ ($IC\ 95\%=1,15-1,20$) e ruim $RP=1,54$ ($IC\ 95\%=1,51-1,56$). Desta forma, pode-se afirmar que indivíduos com percepção auditiva regular e ruim possuem, respectivamente, 18% e 54% mais chance de apresentar maior declínio cognitivo. No que se refere às análises ajustadas, levando em consideração as variáveis sociodemográficas (modelo 1), variáveis de estilo de vida (modelo 2) e variáveis de histórico clínico (modelo 3), a dimensão do efeito reduziu, porém manteve a significância estatística (Tabela 3).

No modelo final de ajuste, considerando as variáveis sociodemográficas, estilo de vida e histórico clínico, indivíduos com percepção auditiva regular possuem 8% mais risco para declínio cognitivo em relação à indivíduos com percepção auditiva boa ($RP=1,08$ $IC\ 95\%=1,07-$

1,11); e percepção auditiva ruim apresentou 23% mais risco para declínio cognitivo em relação a indivíduos com percepção auditiva boa (RP=1,23 IC95% 1,20-1,25) (Tabela 4).

Tabela 1 - Características sociodemográficas da amostra estudada, segundo autopercepção da audição – ELSI-Brasil 2015.

	Autoavaliação da audição							
	Boa		Regular		Ruim		Total	
	n	% w	n	% w	n	% w	n	% w
	3299	68,2	1363	26,6	315	5,2	4977	100
Idade								
60 – 69	1930	66,0	691	57,8	134	40,5	2755	62,5
70 – 79	1016	25,0	494	31,7	119	42,5	1629	27,6
80 – 89	320	8,7	160	10,2	50	16,0	530	9,6
≥90	33	0,3	18	0,3	12	1,0	63	0,3
Sexo								
Feminino	2061	52,3	730	42,8	185	56,9	2976	50,1
Masculino	1238	47,7	633	57,2	130	43,1	2001	49,9
Escolaridade								
Nunca estudou	672	13,9	268	14,4	96	15,0	1036	14,0
Ensino fundamental	1940	60,0	845	65,1	182	70,6	2967	61,9
Ensino médio	484	16,8	182	15,8	27	12,4	693	16,3
Graduação ou mais	203	9,3	68	4,7	10	2	281	7,8

Tabela 2 – Estilo de vida e histórico clínico de saúde da amostra estudada segundo autopercepção da audição – ELSI-Brasil 2015.

	Autopercepção da audição							
	Boa		Regular		Ruim		Total	
	n	% w	n	%w	n	% w	n	% w
	3299	68,2	1363	26,6	315	5,2	4977	100
Atividade física								
Nenhuma	1396	42,2	617	41,6	174	56,4	2187	42,8
Eventualmente	557	15,0	236	18,7	48	15,2	841	16,0
Regularmente	642	21,4	240	19,6	48	12,9	930	20,4
Diariamente	704	21,4	270	20,1	45	15,5	1019	20,8
Tabagismo								
Não fumante	2811	86,1	1188	83,6	268	83,1	4267	85,2
Fumante	488	13,9	175	16,4	47	16,9	710	14,8
Consumo de álcool								
Não	2559	72,8	1054	66,0	259	79,6	3872	71,3
Sim	740	27,2	309	34,0	56	20,4	1105	28,7
Depressão								
Não	2780	84,9	1111	78,9	234	72,2	4125	82,7
Sim	519	15,1	525	21,1	81	27,8	825	17,3
Hipertensão								
Não	1284	38,1	527	39,8	99	53,3	1910	38,4
Sim	2015	61,9	836	60,2	216	64,7	3067	61,6
Diabetes								
Não	2674	81,2	1110	82,6	243	80,4	4027	81,6
Sim	625	18,8	253	17,4	72	19,6	950	18,4
AVC*								
Não	3125	95,1	1264	92,0	280	89,2	4669	94,0
Sim	174	4,9	99	8,0	35	10,8	308	6,0
Insuficiência cardíaca								
Não	3044	92,0	1225	92,0	269	84,1	4538	91,6
Sim	255	8,0	138	8,0	46	15,9	439	8,4

* Acidente Vascular Cerebral

Tabela 3 – Análise bruta e modelos de ajuste (regressão de Poisson), por blocos, para declínio cognitivo, segundo autopercepção da audição.

		Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
	RP_{bruta}	RP_{ajustada}	RP_{ajustada}	RP_{ajustada}
	(IC 95%)	(IC 95%)	(IC 95%)	(IC 95%)
Percepção da audição				
Boa	1.00	1.00	1.00	1.00
Regular	1.18(1.15-1.20)*	1.08(1.07-1.11)*	1.16(1.14-1.19)*	1.20(1.18-1.22)*
Ruim	1.54(1.51-1.56)*	1.26(1.24-1.28)*	1.50(1.48-1.53)*	1.47(1.45-1.49)*

Modelo1: ajuste para variáveis sociodemográficas (sexo, idade e escolaridade).

Modelo 2: ajuste para variáveis de histórico clínico (hipertensão, diabetes, AVC e insuficiência cardíaca).

Modelo 3: ajuste para variáveis de estilo de vida (álcool, tabagismo, atividade física).

*p-valor <0,001.

Tabela 4 – Análise bruta e ajustada* (regressão de Poisson) para declínio cognitivo, segundo a autopercepção da audição.

	Declínio Cognitivo			
	RP_{bruta}	p-valor	RP_{ajustada}	p-valor
	(IC 95%)		(IC 95%)	
Percepção da audição				
Boa	1.00		1.00	
Regular	1.18(1.15-1.20)	<0.001	1.08(1.07-1.11)	<0.001
Ruim	1.54(1.51-1.56)	<0.001	1.23(1.20-1.25)	<0.001

Ajustado para variáveis sociodemográficas (sexo, idade, escolaridade), histórico clínico (hipertensão, diabetes, depressão, AVC e insuficiência cardíaca) e estilo de vida (álcool, tabagismo e atividade física).

DISCUSSÃO

Os achados deste estudo indicam que há associação entre a autopercepção auditiva e o declínio cognitivo, indicando que os indivíduos que relataram percepção da audição regular ou ruim têm maior declínio cognitivo quando comparados com indivíduos com autopercepção auditiva boa. Em relação às características da amostra, os resultados do estudo apontaram maior prevalência em indivíduos entre 60-69 anos (62,5%), do sexo feminino (50,1%) e na escolaridade 61,9% relataram ter ensino fundamental completo. Sobre o estilo de vida, observa-se maior prevalência entre os indivíduos que indicaram não praticar nenhuma atividade física (42,8%), assim como para o não consumo tabaco (85,2%) e bebidas alcoólicas (71,3). Quanto ao histórico clínico observa-se maior prevalência para o diagnóstico de hipertensão (51,6%).

A partir dos resultados do presente estudo, após ajuste para variáveis sociodemográficas, histórico clínico e estilo de vida, observou-se uma relação entre a piora da percepção auditiva e o declínio cognitivo, na qual idosos que relataram autopercepção auditiva regular e ruim possuem, respectivamente, 8% e 23% mais chance de ter declínio cognitivo quando comparados com seus pares que relataram autopercepção auditiva boa. Portanto, é importante destacar que a autopercepção auditiva na população pode estar sujeita a fatores sociodemográficos, estilo de vida e condições crônicas de saúde, uma vez que estes podem influenciar a capacidade de adaptação e aceitação da perda auditiva decorrentes do processo do envelhecimento (23). Outrossim, com o progresso gradual da perda auditiva relacionada à idade, os indivíduos acabam por readaptar suas atividades diárias, seja na organização e adequação dos ambientes, seja no uso de recursos alternativos, seja no comportamento de fuga frente a situações que possam ser consideradas obstáculos à sua comunicação (23).

O envelhecimento é marcado por processos de degeneração de diversos sistemas, nos quais a perda auditiva e o declínio cognitivo costumam ser os mais evidentes. (24). Ainda, há um fator comum responsável pela degradação relacionada à idade em processos cognitivos, existindo compartilhamento de funções múltiplas e aparentemente desiguais. A fisiopatologia da perda auditiva abrange alterações degenerativas nas estruturas do ouvido interno (por exemplo, perda de células ciliadas internas e externas, deterioração das células do gânglio espiral, atrofia da estria vascular), e processamento neural alterado da entrada auditiva (25).

Outro ponto importante a ser destacado é a influência da escolaridade processos cognitivos. Estudos apontam que o maior nível de escolaridade está associado ao aumento e à manutenção da função cognitiva ao longo da vida (26,27). Acredita-se que o nível de escolaridade possa retardar o início e a progressão rápida dos sintomas do declínio cognitivo, uma vez que não influencia no processo evolutivo do envelhecimento, mas pode afetar o momento em que ocorrem declínios acelerados (26). Outro ponto importante sobre a escolaridade é que os efeitos das habilidades cognitivas na educação e as experiências adquiridas durante a escolaridade, podem gerar implicações nas habilidades cognitivas (27). O ambiente escolar formal expõe os indivíduos a mais estímulos cognitivos levando oportunidades de adquirir novas habilidades e conhecimentos. Um estudo aponta que a educação promove o funcionamento cognitivo e reduz o risco de demência na velhice, mas não porque simplesmente atenua o declínio cognitivo (28). Em vez disso, a realização educacional está associada a vantagens no funcionamento cognitivo no início da idade adulta que são preservadas na velhice (28). Neste estudo, a baixa escolaridade foi prevalente na população de amostra, por esta razão optou-se por utilizá-la como fator de ajuste, a fim de minimizar vieses na associação entre perda auditiva e declínio cognitivo.

É importante destacar o impacto que o histórico clínico e o estilo de vida têm sobre os indivíduos, assim como os riscos de desenvolver declínio cognitivo, ambos observados na amostra deste estudo. Fatores de estilo de vida como a prática de exercícios físicos regulares (29–31), redução do consumo de tabaco (32,33), e bebidas alcoólicas (34–36) podem contribuir para a prevenção ou retardo da demência (37).

Ao considerar o histórico clínico, observamos uma significância estatística destacável em relação à amostra do estudo. Autores apontam que o processo de envelhecimento acarreta alterações orgânicas naturais que ocasionam maior vulnerabilidade aos indivíduos, principalmente no desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), entre elas a hipertensão arterial sistólica (38). Segundo o Ministério da Saúde, aproximadamente 57,4 milhões de pessoas possuem, pelo menos, uma doença crônica não transmissível DCNT no país. Existem alguns fatores que favorecem o seu desenvolvimento no organismo: fatores genéticos, sexo e idade, além de hábitos e comportamentos de saúde como inatividade física, alimentação inadequada, obesidade, tabagismo e o abuso de bebidas alcoólicas (39). Estudos apontam que as DCNT podem trazer como consequências outras deficiências, como por exemplo, a deficiência auditiva e, também, estão muito relacionadas ao estilo de vida que as pessoas levam (40). Doenças como hipertensão, depressão, AVC e insuficiência cardíaca foram destacáveis para com a composição da amostra, impactando de forma significativa os resultados deste estudo. Alguns estudos de caráter epidemiológico demonstram que a HAS aumenta o risco de AVC, sendo relevante destacar que essas doenças são conhecidas como fatores de risco para comprometimento cognitivo (37,38,41,42). A prevalência de diabetes vem crescendo nos últimos anos, sendo que frequentemente os indivíduos diabéticos apresentam sintomas audiológicos como hipoacusia, zumbido e tontura (43). Uma revisão de literatura concluiu que existe relação entre alterações auditivas e diabetes (44). Acredita-se

ainda que há uma série de fatores que contribuem para tal associação, sendo necessários estudos mais criteriosos para estabelecer o papel desses fatores. Em relação à diabetes, existem fortes evidências epidemiológicas que apontam ligações entre a doença e declínio cognitivo (45,46). Apesar de nosso estudo apresentar uma baixa prevalência para diabetes, ainda sim contribuiu de forma relevante para as análises da pesquisa.

A deficiência auditiva, uma deficiência invisível, pode impor um pesado fardo social e econômico a indivíduos, famílias, comunidades e países. Uma pesquisa mostrou que a perda auditiva tende a isolar as pessoas de amigos e familiares devido à diminuição da capacidade de comunicação, e destacou que a perda auditiva está entre as condições crônicas mais comuns associadas à depressão em idosos (47). Ao observarmos as informações obtidas sobre depressão, grande parte da amostra referiu ter o diagnóstico de tal doença. Algumas pesquisas apontam que a depressão influencia fortemente a maneira como as informações são processadas (48–50). Um indivíduo que sofre de depressão levará mais tempo para se desvencilhar do processamento de informações negativas e terá dificuldades em suprimir pensamentos irrelevantes. Consequentemente, essas questões se tornam difíceis para o indivíduo regular emoções, e por este motivo as funções cognitivas são cruciais no tratamento da depressão (48). A depressão em idosos é acompanhada por alterações estruturais e funcionais nos lobos frontais e suas conexões com os sistemas límbico e estriado. A “rede de controle cognitivo” abrange o córtex pré-frontal dorsolateral, as regiões dorsais e rostral do cíngulo anterior e as regiões de associação parietal. Clinicamente, a interrupção da rede de controle cognitivo resulta em sintomas de disfunção executiva, incluindo uma tendência de prestar atenção a informações irrelevantes, concentração prejudicada, desorganização, dificuldade de desviar a atenção (51).

Este estudo traz uma abordagem relevante na análise dos processos do envelhecimento humano, sendo uma importante fonte de informação para ações de saúde pública para os idosos, uma vez que se trata de uma amostra representativa da população idosa brasileira. No entanto, consideramos que a variável exposição, autopercepção da audição foi obtida de modo autorrelatado, possa ser uma limitação deste estudo, pois pode haver viés de informação. Entretanto, esta é uma maneira usual na aplicação de inquéritos de base populacionais (52). Contudo, até onde sabemos, este é o primeiro estudo que analisa a associação entre autopercepção auditiva e declínio cognitivo, utilizando uma amostra complexa de base populacional representativos da população idosa brasileira. Além disso, a maioria dos estudos encontrados sobre associação entre perda auditiva e declínio cognitivo em idosos são desenvolvidos em países de alta renda, diferentemente do que é esperado no Brasil.

Por fim, o produto deste estudo demonstrou a existência de associação diretamente proporcional entre a piora da autopercepção da audição e o declínio cognitivo na população idosa brasileira. Esses achados apoiam a viabilidade de avaliar a percepção auditiva e declínio cognitivo autorrelatados e a utilidade dos resultados em informar os processos de planejamento de programas e serviços em nível nacional. Partindo das conclusões retromencionadas, torna-se relevante a busca por mais detalhes sobre a efetividades de ações para a manutenção da cognição e retardo do declínio cognitivo nessa população. Espera-se que estes resultados contribuam na análise e comparação de outras questões que possam influenciar na associação entre perda auditiva e declínio cognitivo em idosos e auxiliem no tratamento precoce de perda auditiva nos indivíduos.

REFERÊNCIAS

1. OMS: Organização Mundial da Saúde. Envelhecimento e saúde [Internet]. 2018 [citado em 05 de maio de 2021]; Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
2. McDonald C, Pearce MS, Kerr SRJ, Newton JL. Blood pressure variability and cognitive decline in older people: a 5-year longitudinal study. *Journal of Hypertension*. 2017; 35 (1): 140–7.
3. Konar A, Singh P, Thakur MK. Age-associated Cognitive Decline: Insights into Molecular Switches and Recovery Avenues. *A&D*. 2016; 7 (2): 121.
4. Völter C, Götze L, Dazert S, Wirth R, Thomas JP. Impact of Hearing Loss on Geriatric Assessment. *Clin Interv Aging*. 2020; 15: 2453–67.
5. Wingfield A. Evolution of Models of Working Memory and Cognitive Resources. *Ear Hear*. 2016; 37 (1): 35S-43S.
6. OMS: Organização Mundial da Saúde. Surdez e perda auditiva [Internet]. 2020 [citado 11 de março de 2021]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>
7. Haile LM, Kamenov K, Briant PS, Orji AU, Steinmetz JD, Abdoli A, et al. Hearing loss prevalence and years lived with disability, 1990–2019: findings from the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*. 2021; 397(10278): 996–1009.
8. Caruso MFB, Mármora CHC, Delgado FEF. Prevalência de perda auditiva autorrelatada em idosos e fatores associados em Juiz de Fora. *Revista HUPE*. 2019; 17 (2): 35–42.
9. Davis A, McMahon CM, Pichora-Fuller KM, Russ S, Lin F, Olusanya BO, et al. Aging and Hearing Health: The Life-course Approach. *Gerontologist*. 2016; 56 (2): S256-267.
10. Glick HA, Sharma A. Cortical Neuroplasticity and Cognitive Function in Early-Stage, Mild-Moderate Hearing Loss: Evidence of Neurocognitive Benefit From Hearing Aid Use. *Front Neurosci*. 2020; 14: 93.
11. Thomson RS, Auduong P, Miller AT, Gurgel RK. Hearing loss as a risk factor for dementia: A systematic review. *Laryngoscope Investig Otolaryngol*. 2017; 2 (2): 69–79.
12. Wei J, Hu Y, Zhang L, Hao Q, Yang R, Lu H, et al. Hearing Impairment, Mild Cognitive Impairment, and Dementia: A Meta-Analysis of Cohort Studies. *Dement Geriatr Cogn Dis Extra*. 2017; 7 (3): 440–52.
13. Loughrey DG, Kelly ME, Kelley GA, Brennan S, Lawlor BA. Association of Age-Related Hearing Loss With Cognitive Function, Cognitive Impairment, and Dementia: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2018; 144 (2): 115–26.
14. Buchholz M, McClean PL, Bauermeister S, Todd S, Ding X, Ye Q, et al. Association of the use of hearing aids with the conversion from mild cognitive impairment to dementia and progression of dementia: A longitudinal retrospective study. *Alzheimers Dement (NY)*. 2021; 7 (1): e12122.

15. Gottesman RF, Albert MS, Alonso A, Coker LH, Coresh J, Davis SM, et al. Associations Between Midlife Vascular Risk Factors and 25-Year Incident Dementia in the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Cohort. *JAMA Neurol.* 2017; 74 (10): 1246–54.
16. Sabia S, Dugravot A, Dartigues J-F, Abell J, Elbaz A, Kivimäki M, et al. Physical activity, cognitive decline, and risk of dementia: 28 year follow-up of Whitehall II cohort study. *BMJ.* 2017; j2709.
17. ELSI – BRASIL: Estudo Longitudinal Da Saúde Dos Idosos Brasileiros [Internet]. 2015 [citado 11 de março de 2021]. Disponível em: <http://elsi.cpqrr.fiocruz.br/>
18. Aliberti MJ, Szlejf C, Lima-Costa MF, Andrade FB, Alexandre TS, Ferri CP, Suemoto CK. Frailty Modifies the Association of Hypertension with Cognition in Older Adults: Evidence From the ELSI-Brazil. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2021; 20 (20): 1–10.
19. Castro-Costa E, Lima-Costa MF, Andrade FB de, Souza Junior PRB de, Ferri CP. Cognitive function among older adults. *Rev saúde pública.* 2019; 52 (2): 4s.
20. Baraldi GS, Almeida LC, Borges ACC. Evolução da perda auditiva no decorrer do envelhecimento. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2007; 73 (1): 64–70.
21. IPEA: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Os níveis de escolaridade no setor público brasileiro [Internet]. 2017. [citado em 05 de maio de 2021]. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/atlasestado/arquivos/rmd/4874-conjunto4v10.html>
22. OMS. Organização Mundial da Saúde. I Levantamento nacional sobre os padrões de consumo de álcool na população brasileira [Internet]. 2004. [citado em 05 de maio de 2021]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio_padroes_consumo_alcool.pdf
23. OMS. Atividade física [Internet]. 2020. [citado 25 de março de 2021]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
24. Costa-Guarisco LP, Dalpubel D, Labanca L, Chagas MHN. Percepção da perda auditiva: utilização da escala subjetiva de faces para triagem auditiva em idosos. *Ciênc saúde coletiva.* 2017; 22 (11): 3579–88.
25. Ray M, Denning T, Crosbie B. Dementia and hearing loss: A narrative review. *Maturitas.* 2019; 128: 64–9.
26. Rutherford BR, Brewster K, Golub JS, Kim AH, Roose SP. Sensation and Psychiatry: Linking Age-Related Hearing Loss to Late-Life Depression and Cognitive Decline. *Am J Psychiatry.* 2018; 175 (3): 215–24.
27. Clouston SAP, Smith DM, Mukherjee S, Zhang Y, Hou W, Link BG, et al. Education and Cognitive Decline: An Integrative Analysis of Global Longitudinal Studies of Cognitive Aging. Brown JS, organizador. *The Journals of Gerontology: Series B.* 2020; 75 (7): e151–60.
28. Stern Y, Arenaza-Urquijo EM, Bartrés-Faz D, Belleville S, Cantilon M, Chetelat G, et al. Whitepaper: Defining and investigating cognitive reserve, brain reserve, and brain maintenance. *Alzheimer's & Dementia.* 2020; 16 (9): 1305–11.

29. Lövdén M, Fratiglioni L, Glymour MM, Lindenberger U, Tucker-Drob EM. Education and Cognitive Functioning Across the Life Span. *Psychol Sci Public Interest*. 2020; 21 (1): 6–41.
30. Brasure M, Desai P, Davila H, Nelson VA, Calvert C, Jutkowitz E, et al. Physical Activity Interventions in Preventing Cognitive Decline and Alzheimer-Type Dementia: A Systematic Review. *Ann Intern Med*. 2018; 168 (1): 30–8.
31. Guure CB, Ibrahim NA, Adam MB, Said SM. Impact of Physical Activity on Cognitive Decline, Dementia, and Its Subtypes: Meta-Analysis of Prospective Studies. *BioMed Research International*. 2017; 17: 1–13.
32. Karssemeijer EGA, Aaronson JA, Bossers WJ, Smits T, Olde Rikkert MGM, Kessels RPC. Positive effects of combined cognitive and physical exercise training on cognitive function in older adults with mild cognitive impairment or dementia: A meta-analysis. *Ageing Res Rev*. 2017; 40: 75–83.
33. Campos MW, Serebrisky D, Castaldelli-Maia JM. Smoking and Cognition. *Curr Drug Abuse Rev*. 2016; 9 (2): 76–9.
34. Wingbermhühle R, Wen K-X, Wolters FJ, Ikram MA, Bos D. Smoking, APOE Genotype, and Cognitive Decline: The Rotterdam Study. *J Alzheimers Dis*. 2017; 57 (4): 1191–5.
35. Ilomaki J, Jokanovic N, Tan ECK, Lonroos E. Alcohol Consumption, Dementia and Cognitive Decline: An Overview of Systematic Reviews. *Curr Clin Pharmacol*. 2015; 10 (3): 204–12.
36. Koch M, Fitzpatrick AL, Rapp SR, Nahin RL, Williamson JD, Lopez OL, et al. Alcohol Consumption and Risk of Dementia and Cognitive Decline Among Older Adults With or Without Mild Cognitive Impairment. *JAMA Netw Open*. 2019; 2 (9): e1910319.
37. Topiwala A, Ebmeier KP. Effects of drinking on late-life brain and cognition. *Evid Based Ment Health*. 2018; 21 (1): 12–5.
38. Livingston G, Sommerlad A, Orgeta V, Costafreda SG, Huntley J, Ames D, et al. Dementia prevention, intervention, and care. *The Lancet*. 2017; 390 (10113): 2673–734.
39. Nobre MT, Tôrres ECO, Abreu TSFM, Esteves GH. Prevalência e controle da hipertensão arterial em idosos: um estudo populacional. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*. 2016; 34 (2): 117–24.
40. OMS: Organização Mundial da Saúde. Doenças e agravos não transmissíveis [Internet]. 2019. [citado em 08 de maio de 2021]. Disponível em: <https://www.saude.pr.gov.br/Pagina/Doencas-e-agravos-nao-transmissiveis>
41. Silen W, Machen TE, Forte JG. Acid-base balance in amphibian gastric mucosa. *Am J Physiol*. 1975; 229 (3): 721–30.
42. Uchida Y, Sugiura S, Nishita Y, Saji N, Sone M, Ueda H. Age-related hearing loss and cognitive decline - The potential mechanisms linking the two. *Auris Nasus Larynx*. 2019; 46 (1): 1–9.
43. Kalaria RN, Akinyemi R, Ihara M. Stroke injury, cognitive impairment and vascular dementia. *Biochim Biophys Acta*. 2016; 1862 (5): 915–25.

44. Konrad-Martin D, Reavis KM, Austin D, Reed N, Gordon J, McDermott D, et al. Hearing Impairment in Relation to Severity of Diabetes in a Veteran Cohort. *Ear Hear.* 2015; 36 (4): 381–94.
45. David LZ, Finamor MM, Buss C. Possíveis implicações audiológicas do diabetes melito: uma revisão de literatura. *Rev CEFAC.* 2015; 17 (6): 2018–24.
46. Biessels GJ, Despa F. Cognitive decline and dementia in diabetes mellitus: mechanisms and clinical implications. *Nat Rev Endocrinol.* 2018; 14 (10): 591–604.
47. Koekkoek PS, Kappelle LJ, Berg EVD, Rutten GEHM, Biessels GJ. Cognitive function in patients with diabetes mellitus: guidance for daily care. *Lancet Neurol.* 2015; 14 (3): 329–40.
48. Li C-M, Zhang X, Hoffman HJ, Cotch MF, Themann CL, Wilson MR. Hearing impairment associated with depression in US adults, National Health and Nutrition Examination Survey 2005-2010. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2014; 140 (4): 293–302.
49. Grahek I, Shenhav A, Musslick S, Krebs RM, Koster EHW. Motivation and cognitive control in depression. *Neurosci Biobehav Rev.* 2019; 102: 371–81.
50. Culpepper L, Lam RW, McIntyre RS. Cognitive Impairment in Patients With Depression: Awareness, Assessment, and Management: (Academic Highlights). *J Clin Psychiatry.* 2017; 78 (9): 1383–94.
51. Manning KJ, Preciado-Pina J, Wang L, Fitzgibbon K, Chan G, Steffens DC. Cognitive variability, brain aging, and cognitive decline in late-life major depression. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2021; 36 (5): 665–76.
52. Morimoto SS, Kanellopoulos D, Manning KJ, Alexopoulos GS. Diagnosis and treatment of depression and cognitive impairment in late life. *Ann N Y Acad Sci.* 2015; 1345: 36–46.
53. Francisco PMSB, Barros MBDA, Segri NJ, Alves MCGP. Comparação de estimativas de inquéritos de base populacional. *Rev Saúde Pública.* 2013; 47 (1): 60–8.

ANEXO A - Questões retiradas do ELSI-Brasil 2015-16 para análise das variáveis do estudo.

Bloco E: Características sociodemográficas		
e0	(1) Masculino (0) Feminino	_ _ anos
e1	Sexo	(1) Masculino (0) Feminino
Caracterização do(a) informante		
ci5	Escolaridade (última série cursada) do informante	(0) Nunca estudou (1) 1ª série do 1º grau (2) 2ª série do 1º grau (3) 3ª série do 1º grau (4) 4ª série do 1º grau (5) 5ª série do 1º grau (6) 6ª série do 1º grau (7) 7ª série do 1º grau (8) 8ª série do 1º grau (9) 1ª série do 2º grau (10) 2ª série do 2º grau (11) 3ª série do 2º grau (12) Superior incompleto (13) Superior completo (14) Especialização/Residência médica (15) Mestrado/Doutorado (99) Não sabe/não respondeu
Bloco L: Comportamentos em saúde		
l7	Em quantos dias da última semana, o(a) Sr(a) realizou ATIVIDADES MODERADAS por pelo menos 10 minutos contínuos? Atividades físicas MODERADAS: aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que o normal ou fazem o coração bater UM POUCO mais forte. Exemplos de atividades físicas moderadas: pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim etc. Não inclui caminhada.	_ número de dias na semana (0) Nenhum dia (VÁ PARA 19) (9) Não sabe/não respondeu (VÁ PARA 19)

l24	Com que frequência o(a) Sr(a) costuma consumir alguma bebida alcoólica? Ler as alternativas para o(a) entrevistado.	(1) Nunca (VÁ PARA l30) (2) Menos de uma vez por mês (VÁ PARA l26) (3) Uma vez ou mais por mês (9) Não sabe/não respondeu (VÁ PARA l30)
l30	Atualmente o(a) Sr(a) fuma? Se sim, perguntar se diariamente ou não.	(1) Sim, diariamente (VÁ PARA l33) (2) Sim, menos que diariamente (VÁ PARA l33) (3) Não (4) Não sabe/não respondeu
Bloco N: Saúde geral e doenças		
n16	Como o(a) Sr(a) avalia a sua audição (mesmo usando aparelho auditivo)?	(1) Muito boa ou excelente (2) Boa (3) Regular (4) Ruim (5) Muito ruim (9) Não sabe/não respondeu
n28	Algum médico já lhe disse que o(a) Sr(a) tem hipertensão arterial (pressão alta)?	(0) Não (VÁ PARA n34) (1) Sim (2) Sim, apenas durante a gravidez (9) Não sabe/não respondeu (VÁ PARA n34)
n35	Algum médico já lhe disse que o(a) Sr(a) tem diabetes (açúcar no sangue)?	(0) Não (VÁ PARA n43) (1) Sim (2) Sim, apenas durante a gravidez (9) Não sabe/não respondeu (VÁ PARA n43)
n50	Algum médico já disse que o(a) Sr(a) tem insuficiência cardíaca?	(0) Não (VÁ PARA n52) (1) Sim (9) Não sabe/não respondeu (VÁ PARA n52)
n52	Algum médico já disse que o(a) Sr(a) teve acidente vascular cerebral (derrame)?	(0) Não (VÁ PARA n54) (1) Sim (9) Não sabe/não respondeu (VÁ PARA n54)
n59	Algum médico já disse que o(a) Sr(a) tem depressão?	(0) Não (1) Sim

		(9) Não sabe/não respondeu
Bloco Q: Cognição		
q7	Atenção Entrevistador: não é para ler a pergunta para o entrevistado. Apenas confirme se as respostas anteriores estão corretas. O dia está correto?	(0) Não (1) Sim
q8	Atenção Entrevistador: não é para ler a pergunta para o entrevistado. Apenas confirme se as respostas anteriores estão corretas. O mês está correto?	(0) Não (1) Sim
q9	Atenção Entrevistador: não é para ler a pergunta para o entrevistado. Apenas confirme se as respostas anteriores estão corretas. O ano está correto?	(0) Não (1) Sim
q10	Atenção Entrevistador: não é para ler a pergunta para o entrevistado. Apenas confirme se as respostas anteriores estão corretas. O dia da semana está correto?	(0) Não (1) Sim
q13	<p>Agora eu vou ler uma lista de 10 palavras e depois pedirei para o(a) Sr(a) repetir as palavras que lembrar. A lista é propositalmente longa para dificultar qualquer pessoa de lembrar todas as palavras. A maioria das pessoas lembra somente de algumas palavras. Por favor, preste muita atenção na lista de 10 palavras, porque eu não posso repetir. Quando eu terminar, vou pedir para o(a) Sr(a) repetir em voz alta todas as palavras que lembrar, não importando a ordem. Ficou claro o que vamos fazer?</p> <p>Entrevistador: caso o participante não tenha entendido, explicar novamente a tarefa. Vamos começar?</p> <p>Entrevistador: leia as palavras para o entrevistado aguardando dois segundos entre cada palavra.</p> <p>Agora, quando eu pedir, por favor, me diga as palavras das quais consegue se lembrar. Pode começar (inicie o cronômetro).</p> <p>Entrevistador: Inicie o cronômetro e solicite que o entrevistado finalize a tarefa quando o tempo terminar. O tempo máximo da tarefa é de 2 minutos. No formulário do entrevistado marcar a lista que foi lida e assinalar as palavras corretas que foram recordadas. Preencher no campo de resposta o número de palavras</p>	<p>0) Nenhuma</p> <p>_ _ _ número de palavras recordadas (10) Máximo</p>

	recordadas corretamente.	
q17	<p>Há alguns minutos atrás, o computador leu/eu li para o(a) Sr(a) uma lista de palavras, que o(a) Sr(a) repetiu. Poderia me dizer quais dessas palavras o(a) Sr(a) se lembra?</p> <p>Eu vou lhe falar quando deve começar.</p> <p>Agora, por favor, me diga as palavras que consegue se lembrar (inicie o cronômetro).</p> <p>Entrevistador: inicie o cronômetro e solicite que o entrevistado finalize a tarefa quando o tempo terminar. O tempo máximo da tarefa é de 2 minutos.</p> <p>No formulário do entrevistado marcar a lista que foi lida e assinalar as palavras corretas que foram recordadas. Preencher no campo de resposta o número de palavras recordadas corretamente.</p>	<p>(0) Nenhuma</p> <p> _ _ número de palavras recordadas</p> <p>(10) Máximo</p>
q18	O que geralmente as pessoas usam para cortar o papel?	<p>(1) Tesoura</p> <p>(2) Incorreto</p> <p>(9) Não sabe</p> <p>(10) Não respondeu</p>
q19	Qual a planta de folha longa e verde que dá um fruto amarelo e comprido (quando maduro), e que a gente descasca para comer?	<p>(1) Banana</p> <p>(2) Incorreto</p> <p>(9) Não sabe</p> <p>(10) Não respondeu</p>
q20	<p>Quem é o(a) atual presidente do Brasil?</p> <p>Entrevistador: aceitar o primeiro nome ou o sobrenome ou ambos</p>	<p>(1) Dilma Rousseff, correto</p> <p>(2) Incorreto</p> <p>(9) Não sabe</p> <p>(10) Não respondeu</p>
q21	<p>Quem é o(a) vice-presidente do Brasil?</p> <p>Entrevistador: aceitar o primeiro nome ou o sobrenome ou ambos</p>	<p>(1) Michel Temer, correto</p> <p>(2) Incorreto</p> <p>(9) Não sabe</p> <p>(10) Não respondeu</p>

ANEXO B - Forma e apresentação dos manuscritos para a revista Ciência e Saúde Coletiva

Apresentação de manuscritos

1. Os originais podem ser escritos em português, espanhol, francês e inglês. Os textos em português e espanhol devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original e em inglês. Os textos em francês e inglês devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original e em português. Não serão aceitas notas de pé-de-página ou no final dos artigos.
2. Os textos têm de ser digitados em espaço duplo, na fonte Times New Roman, no corpo 12, margens de 2,5 cm, formato Word e encaminhados apenas pelo endereço eletrônico (<http://mc04.manuscriptcentral.com/csc-scielo>) segundo as orientações do site.
3. Os artigos publicados serão de propriedade da revista C&SC, ficando proibida a reprodução total ou parcial em qualquer meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem a prévia autorização dos editores-chefes da Revista. A publicação secundária deve indicar a fonte da publicação original.
4. Os artigos submetidos à C&SC não podem ser propostos simultaneamente para outros periódicos.
5. As questões éticas referentes às publicações de pesquisa com seres humanos são de inteira responsabilidade dos autores e devem estar em conformidade com os princípios contidos na Declaração de Helsinque da Associação Médica Mundial (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1989, 1996 e 2000).
6. Os artigos devem ser encaminhados com as autorizações para reproduzir material publicado anteriormente, para usar ilustrações que possam identificar pessoas e para transferir direitos de autor e outros documentos.
7. Os conceitos e opiniões expressos nos artigos, bem como a exatidão e a procedência das citações são de exclusiva responsabilidade dos autores.
8. Os textos são em geral (mas não necessariamente) divididos em seções com os títulos Introdução, Métodos, Resultados e Discussão, às vezes, sendo necessária a inclusão de subtítulos em algumas seções. Os títulos e subtítulos das seções não devem estar organizados com numeração progressiva, mas com recursos gráficos (caixa alta, recuo na margem etc.).
9. O título deve ter 120 caracteres com espaço e o resumo/abstract, com no máximo 1.400 caracteres com espaço (incluindo a palavra resumo até a última palavra-chave), deve explicitar o objeto, os objetivos, a metodologia, a abordagem teórica e os resultados do estudo ou investigação. Logo abaixo do resumo os autores devem indicar até no máximo, cinco (5) palavras-chave. palavras-chave/key words. Chamamos a atenção para a importância da clareza e objetividade na redação do resumo, que certamente contribuirá no interesse do leitor pelo artigo, e das palavras-chave, que auxiliarão a indexação múltipla do artigo. As palavras-

chaves na língua original e em inglês devem constar obrigatoriamente no DeCS/MeSH (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/> e <http://decs.bvs.br/>).

10. Na submissão dos artigos na plataforma da Revista, é obrigatório que apenas um autor tenha o registro no ORCID (Open Researcher and Contributor ID), mas quando o artigo for aprovado e para ser publicado no SciELO, todos os autores deverão ter o registro no ORCID. Portanto, aos autores que não o têm ainda, é recomendado que façam o registro e o validem no ScholarOne. Para se registrar no ORCID entre no site (<https://orcid.org/>) e para validar o ORCID no ScholarOne, acesse o site (<https://mc04.manuscriptcentral.com/csc-scielo>), e depois, na página de Log In, clique no botão Log In With ORCID iD.

Ilustrações e Escalas

1. O material ilustrativo da revista C&SC compreende tabela (elementos demonstrativos como números, medidas, percentagens etc.), quadro (elementos demonstrativos com informações textuais), gráficos (demonstração esquemática de um fato e suas variações), figura (demonstração esquemática de informações por meio de mapas, diagramas, fluxogramas, como também por meio de desenhos ou fotografias). Vale lembrar que a revista é impressa em apenas uma cor, o preto, e caso o material ilustrativo seja colorido, será convertido para tons de cinza.

2. O número de material ilustrativo deve ser de, no máximo, cinco por artigo (com limite de até duas laudas cada), salvo exceções referentes a artigos de sistematização de áreas específicas do campo temático. Nesse caso os autores devem negociar com os editores-chefes.

3. Todo o material ilustrativo deve ser numerado consecutivamente em algarismos arábicos, com suas respectivas legendas e fontes, e a cada um deve ser atribuído um breve título. Todas as ilustrações devem ser citadas no texto.

4. As tabelas e os quadros devem ser confeccionados no programa Word ou Excell e enviados com título e fonte. OBS: No link do IBGE (<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv23907.pdf>) estão as orientações para confeccionar as tabelas. Devem estar configurados em linhas e colunas, sem espaços extras, e sem recursos de "quebra de página". Cada dado deve ser inserido em uma célula separada. Importante: tabelas e quadros devem apresentar informações sucintas. As tabelas e quadros podem ter no máximo 15 cm de largura X 18 cm de altura e não devem ultrapassar duas páginas (no formato A4, com espaço simples e letra em tamanho 9).

5. Gráficos e figuras podem ser confeccionados no programa Excel, Word ou PPT. O autor deve enviar o arquivo no programa original, separado do texto, em formato editável (que permite o recurso "copiar e colar") e também em pdf ou jpeg, TONS DE CINZA. Gráficos gerados em programas de imagem devem ser enviados em jpeg, TONS DE CINZA, resolução mínima de 200 dpi e tamanho máximo de 20cm de altura x 15 cm de largura. É importante que a imagem original esteja com boa qualidade, pois não adianta aumentar a resolução se o original estiver comprometido. Gráficos e figuras também devem ser enviados com título e fonte. As figuras e gráficos têm que estar no máximo em uma página (no formato A4, com 15 cm de largura x 20cm de altura, letra no tamanho 9).

6. Arquivos de figuras como mapas ou fotos devem ser salvos no (ou exportados para o) formato JPEG, TIF ou PDF. Em qualquer dos casos, deve-se gerar e salvar o material na maior resolução (300 ou mais DPI) e maior tamanho possíveis (dentro do limite de 21cm de altura x 15 cm de largura). Se houver texto no interior da figura, deve ser formatado em fonte Times New Roman, corpo 9. Fonte e legenda devem ser enviadas também em formato editável que permita o recurso "copiar/colar". Esse tipo de figura também deve ser enviado com título e fonte.

7. Os autores que utilizam escalas em seus trabalhos devem informar explicitamente na carta de submissão de seus artigos, se elas são de domínio público ou se têm permissão para o uso.

Referências

1. As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem sendo citadas no texto. No caso de as referências serem de mais de dois autores, no corpo do texto deve ser citado apenas o nome do primeiro autor seguido da expressão et al.

2. Devem ser identificadas por números arábicos sobrescritos, conforme exemplos abaixo:

ex. 1: “Outro indicador analisado foi o de maturidade do PSF” 11 (p.38).

ex. 2: “Como alerta Maria Adélia de Souza 4, a cidade...”

As referências citadas somente nos quadros e figuras devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto.

3. As referências citadas devem ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos Requisitos uniformes para manuscritos apresentados a periódicos biomédicos(http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html).

4. Os nomes das revistas devem ser abreviados de acordo com o estilo usado no Index Medicus (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>).

5. O nome de pessoa, cidades e países devem ser citados na língua original da publicação.