

## Artigos originais

## Associação entre fatores psicossociais e funcionais e desempenho de idosos em linguagem e fluência verbal

*Association between psychosocial and functional factors and language and verbal fluency performance in older adults*Helen Capeleto Francisco<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0002-6049-6752>Allan Bregola<sup>2</sup><https://orcid.org/0000-0003-0265-4940>Ana Carolina Ottaviani<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0003-4037-4587>Bruna Moretti Luchesi<sup>3</sup><https://orcid.org/0000-0002-0508-0818>Fabiana de Souza Orlandi<sup>1,4</sup><https://orcid.org/0000-0002-5714-6890>Francisco J. Fraga<sup>5</sup><https://orcid.org/0000-0002-4895-807X>Letícia Costa-Guarisco<sup>1,4</sup><https://orcid.org/0000-0002-2687-5310>Sofia Cristina Iost Pavarini<sup>1,4</sup><https://orcid.org/0000-0001-9359-8600>

<sup>1</sup> Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, Programa de Pós Graduação em Enfermagem, São Carlos, São Paulo, Brasil.

<sup>2</sup> University of East Anglia - UEA, School of Health Sciences, Norwich, Norfolk, United Kingdom.

<sup>3</sup> Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Campus de Três Lagoas, Três Lagoas, Mato Grosso do Sul, Brasil.

<sup>4</sup> Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, Programa de Pós-Graduação em Gerontologia, São Carlos, São Paulo, Brasil.

<sup>5</sup> Universidade Federal do ABC - UFABC, Centro de Engenharia, Modelagem e Ciências Sociais Aplicadas - CEECS, Santo André, São Paulo, Brasil.

Fonte de financiamento: Auxílio Pesquisa - Processo no. 2017/04129-9 - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Conflito de interesses: Inexistente



Recebido em: 03/03/2022

Aceito em: 23/08/2022

**Endereço para correspondência:**

Helen Capeleto Francisco  
Programa de Pós Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de São Carlos  
Rua Mauro Dias Correia, 586  
CEP: 13565-565- São Carlos, São Paulo, Brasil  
E-mail: [helencapeleto@gmail.com](mailto:helencapeleto@gmail.com)

**RESUMO**

**Objetivo:** identificar fatores psicossociais e funcionais associados ao desempenho de idosos em linguagem e fluência verbal.

**Métodos:** estudo realizado com 149 idosos cadastrados no serviço de atenção primária à saúde de uma cidade do interior de São Paulo. Foram utilizados um questionário de caracterização sociodemográfica, Exame Cognitivo de Addenbrooke - Revisado (domínios de fluência verbal e de linguagem), Escala de Depressão Geriátrica, Escala de Estresse Percebido, *Medical Outcomes Study*, WHOQOL-OLD e Escala de Atividades Instrumentais da Vida Diária. Os participantes foram divididos em tercís de acordo com o desempenho em linguagem e fluência verbal: T1 = melhor desempenho, T2 = desempenho mediano e T3 = pior desempenho. Foram comparados os grupos T1 e T3 e realizada uma regressão binária para analisar os fatores associados ao melhor desempenho em linguagem e fluência verbal.

**Resultados:** as variáveis associadas ao melhor desempenho de linguagem comparando T1 e T3 foram: maior escolaridade, maior renda e melhor funcionalidade. Para a melhor fluência verbal, os fatores associados foram: maior escolaridade e melhor funcionalidade.

**Conclusão:** a escolaridade e a funcionalidade mostraram-se importantes fatores associados ao bom desempenho da linguagem e da fluência verbal, enquanto a renda mostrou-se associada apenas ao bom desempenho de linguagem.

**Descritores:** Idoso; Envelhecimento; Linguagem; Cognição; Associação

**ABSTRACT**

**Purpose:** to identify psychosocial and functional factors associated with language and verbal fluency performance in older adults.

**Methods:** a study conducted with 149 older adults registered in a primary health care service in a city in inland São Paulo. Instruments such as a sociodemographic questionnaire, the Addenbrooke Cognitive Examination-Revised (verbal fluency and language domains), Geriatric Depression Scale, Perceived Stress Scale, Medical Outcomes Study, WHOQOL-OLD, and Instrumental Activities of Daily Living Scale, were used. Participants were divided into tertiles, according to their language and verbal fluency performance: T1 = best performance, T2 = median performance, and T3 = worst performance. Groups T1 and T3 were compared, and a binary regression was conducted to analyze the factors associated with the best language and verbal fluency performance.

**Results:** higher educational attainment, higher income, and better functioning were the factors associated with the best language performance comparing T1 and T3, while higher educational attainment and better functioning were associated with the best verbal fluency.

**Conclusion:** educational attainment and functioning proved to be important factors associated with good language and verbal fluency performance, while income was associated only with good language performance.

**Keywords:** Aged; Aging; Language; Cognition; Association

## INTRODUÇÃO

A comunicação requer um amplo entendimento da interação humana, incluindo sinais verbais e não-verbais, motivação e papéis socioculturais. A linguagem é essencial para a comunicação e, por ser uma função cognitiva complexa, depende de outros processos cognitivos como atenção, memória e função executiva<sup>1</sup>. A função executiva é recrutada em várias tarefas de linguagem, e quanto mais complexa a demanda de linguagem, maior o recrutamento. A tarefa de fluência verbal pode ser considerada um indicador de função executiva, pois avalia aspectos como memória operacional, autorregulação e inibição. Avalia igualmente a capacidade de armazenamento e recuperação do sistema de memória semântica e também linguagem, sendo que a falha de desempenho na tarefa de fluência verbal pode estar relacionada ao declínio cognitivo<sup>2</sup>.

A literatura tem apontado que fatores associados às dificuldades de linguagem e fluência verbal incluem aumento da idade<sup>3-6</sup>, baixa escolaridade<sup>3-6</sup>, renda<sup>6</sup>, problemas de saúde<sup>7</sup> e psicológicos, como depressão<sup>7</sup> e estresse percebido<sup>8</sup>. Ansiedade e sintomas depressivos podem desencadear diminuição no desempenho cognitivo e afetar a qualidade de vida dos idosos. Isso porque o conceito de qualidade de vida é amplo e multifatorial, e está relacionado a autoestima, bem-estar pessoal, capacidade funcional, nível socioeconômico, estado emocional, interação social, atividade intelectual, autocuidado, suporte familiar, estado de saúde, valores culturais, éticos, religiosidade, estilo de vida, satisfação com atividades diárias e o ambiente em que se vive<sup>9</sup>.

Para a manutenção da qualidade de vida de idosos, a saúde da comunicação também constitui um importante determinante, uma vez que permite a inclusão e interação social, evitando o isolamento e quadros depressivos. Nesse sentido, dificuldades de linguagem podem gerar prejuízos nos relacionamentos interpessoais, interferindo na qualidade de vida e aumentando o risco de adoecimento, prejuízo funcional e consequente institucionalização<sup>10,11</sup>.

Pessoas idosas referem dificuldades em funções cognitivas como atenção, memória e linguagem, o que pode indicar um prejuízo real. Entretanto muitas dessas queixas podem estar associadas também a fatores funcionais e psicológicos como alta exigência pessoal, estresse, ansiedade e depressão<sup>12</sup>. De acordo com a The Lancet Commission (2000)<sup>13</sup>, aproximadamente 40% dos casos de demência em todo o mundo podem

ser atribuídos a 12 fatores de risco potencialmente modificáveis: baixa escolaridade, hipertensão arterial e obesidade em meia-idade, diabetes, tabagismo, uso excessivo de álcool, sedentarismo, depressão, baixo contato social, perda auditiva, traumatismo cranioencefálico e poluição do ar, indicando claro potencial de prevenção, sendo necessária uma estreita colaboração entre pesquisadores, formuladores de políticas, profissionais de saúde, envolvimento de idosos e utilização de novas tecnologias. A educação é um indicador clássico de status socioeconômico, e indivíduos com menor escolaridade apresentam maior risco de desenvolver demência em comparação com indivíduos com maior escolaridade. Sugere-se que isso se deva à maior reserva cognitiva entre aqueles com maior escolaridade. A reserva cognitiva refere-se à capacidade do cérebro de lidar ou compensar neuropatologia ou dano. Além disso, o aumento da atividade cognitiva demonstrou ter um efeito amortecedor contra o rápido declínio cognitivo<sup>14</sup>.

Embora a literatura tenha explorado os fatores sociais, emocionais e de funcionalidade associados à linguagem e à fluência verbal, poucos estudos, no entanto, consideraram todos esses fatores ao mesmo tempo. O objetivo desta pesquisa foi, portanto, identificar os fatores psicossociais e funcionais associados ao desempenho de idosos em linguagem e fluência verbal.

## MÉTODOS

O presente estudo faz parte de uma pesquisa maior denominada "Acompanhamento de Idosos Cuidadores na Atenção Básica", desenvolvida pelo grupo de pesquisa Saúde e Envelhecimento da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e seguiu as recomendações e os cuidados éticos da Resolução 466/2012<sup>15</sup> e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (número do parecer 1.123.813) da Universidade Federal de São Carlos (CAAE: 80458017.7.0000.5504). Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Trata-se de um estudo transversal e quantitativo, desenvolvido com uma amostra composta por 149 idosos moradores da área de abrangência das Unidades de Saúde da Família de um município do interior paulista, a partir de um cálculo amostral, considerando o nível de significância ou alfa em 5% (erro tipo I) e o poder da amostra em 80% (beta ou erro tipo II em 20%). Os critérios de inclusão foram ter idade  $\geq$  60 anos e ser cadastrado em uma das Unidades

de Saúde da Família do município. Os critérios de exclusão foram apresentar dificuldade que impedisse a realização da entrevista, como dificuldades auditivas graves, histórico de Acidente Vascular Encefálico com sequelas graves, alcoolismo ou uso de drogas psicoativas que comprometessem a compreensão e obtenção de respostas aos instrumentos.

A coleta de dados foi realizada no período de junho de 2016 a julho de 2017 pelos membros do grupo de pesquisa “Saúde e Envelhecimento”, composto por graduandos e pós-graduandos em Gerontologia e Ciências da Saúde, e ocorreu em duas etapas. Na primeira etapa, os entrevistadores, a partir de listas fornecidas pelos serviços de saúde, visitaram os idosos nos domicílios, a fim de verificar os critérios de inclusão e exclusão. Quando preenchidos os critérios e mediante aceite de participação, foram aplicados questionários para coletar as informações sociodemográficas, funcionais, de suporte social e qualidade de vida, e posteriormente agendado um horário para a segunda parte da entrevista domiciliar, com intervalo máximo de uma semana entre as duas coletas. Na segunda etapa, foram realizadas as avaliações cognitivas, incluindo linguagem e fluência verbal, e coletaram-se dados também sobre sintomas depressivos e estresse.

As variáveis dependentes linguagem e fluência verbal foram avaliadas a partir do instrumento Exame Cognitivo de Addenbrooke - Revisado (ACE-R). O ACE-R é uma bateria breve de avaliação cognitiva e inclui os domínios de orientação e atenção, memória, fluência verbal, linguagem, habilidades viso espaciais, com escore geral de 0 a 100 pontos. A linguagem é avaliada por tarefas de compreensão, leitura, escrita, repetição e nomeação de figuras, sendo a pontuação total de 26 pontos. A fluência verbal é dividida em categoria semântica (nomes de animais) e categoria fonêmica (palavras iniciadas com a letra P), com pontuação total de 14 pontos<sup>16</sup>.

Para análise do desempenho de linguagem e fluência verbal, a pontuação obtida nestes domínios foi organizada em valores decrescentes e a amostra dividida em tercils, sendo denominado T1 o grupo de idosos que compuseram o tercil com melhor desempenho, T2 o tercil com desempenho mediano e T3 o tercil com pior desempenho, sendo definidos, para a linguagem, T1 (N=53, pontuação 22 a 26), T2 (N=57, pontuação 16 a 21) e T3 (N=39, pontuação 0 a 15) e, para a fluência verbal, T1 (N=64, pontuação 7 a 14), T2 (N=37, pontuação 5 a 6) e T3 (N=48, pontuação 0

a 4). O desempenho de linguagem e fluência verbal foi analisado entre os grupos T1 e T3 para identificar os fatores psicossociais e funcionais associados.

As variáveis independentes foram investigadas utilizando as medidas abaixo listadas.

### Fatores psicossociais

- **Escolaridade** (em anos).
- **Renda familiar** (em reais).
- **Sintomas depressivos:** avaliados por meio da Escala de Depressão Geriátrica (GDS-15), com 15 questões e respostas “sim” ou “não”. Foi realizada a somatória da pontuação obtida, sendo que quanto maior a pontuação, maior presença de sintomas depressivos<sup>17</sup>.
- **Estresse:** avaliado pela Escala de Estresse Percebido - *Perceived Stress Scale* (PSS), que mede como os indivíduos percebem as situações estressantes. Contém 14 itens que indicam o nível do estresse percebido pelo idoso, com respostas que variam de 0 (nunca) a 4 (sempre). A pontuação final é a soma das respostas, sendo que quanto maior a pontuação, maior o estresse percebido<sup>18</sup>.
- **Apoio social:** avaliado pelo *Medical Outcomes Study (MOS)*, composto por 19 itens referentes a cinco dimensões de apoio, sendo elas: material, afetivo, emocional, interação social positiva e informação. A pontuação varia de 15 a 100 pontos em cada dimensão, sendo que quanto maior a pontuação, maior o nível de apoio social recebido<sup>19</sup>.
- **Qualidade de Vida:** foi utilizado o questionário *WHOQOL-OLD*, composto por 24 questões divididas em seis domínios, sendo eles funcionamento do sensorio, autonomia, atividades passadas, presentes e futuras, participação social, morte e morrer e intimidade, sendo a pontuação máxima 100 pontos. Quanto maior a pontuação melhor qualidade de vida<sup>20</sup>.

### Fatores funcionais

- **Funcionalidade:** foi utilizada a Escala de Atividades Instrumentais de Vida Diária, que avalia o grau de independência para usar o telefone, viajar, fazer compras, preparar refeições, realizar trabalho doméstico, usar medicamentos e manejar o dinheiro. Foi realizada a somatória da pontuação obtida, sendo que quanto maior a pontuação, que varia de 7 a 21, mais independente é o idoso<sup>21</sup>.

Os dados coletados foram digitados em uma planilha do programa *Excel for Windows* e analisados no programa *Statistical Package for Social Science* (SPSS), versão 21.0. Para descrever o perfil da amostra, foi realizada estatística descritiva, com medidas de posição e dispersão (média, desvio-padrão, valores mínimo e máximo) para as variáveis contínuas e de frequência, com valores absolutos (N) e percentuais (%) para as variáveis categóricas, em ambos os grupos.

Após verificação da normalidade dos dados pelo teste Kolmogorov-Smirnov, optou-se pelo teste não paramétrico de Mann-Whitney para analisar a diferença entre as medianas dos grupos T1 e T3. O nível de significância adotado foi de 5% ( $p \leq 0,05$ ).

Para verificar a associação das variáveis independentes sobre o desempenho de linguagem e fluência verbal, foram realizadas análises de regressão logística binárias univariadas e multivariadas. As variáveis independentes que se associaram ao desempenho da linguagem e fluência verbal na análise univariada, com

$p$ -valor  $\leq 0,20$ , entraram no modelo multivariado. As variáveis que entraram na regressão logística multivariada para a linguagem foram: escolaridade (em anos), idade (em anos), renda familiar (em reais), suporte social informação (em pontos), suporte social material (em pontos), funcionalidade (em pontos), suporte social emocional (em pontos), qualidade de vida (em pontos) e suporte social interação social (em pontos). Para a fluência verbal foram: escolaridade (em anos), funcionalidade (em pontos), renda familiar (em reais) e idade (em anos). Por meio do método de seleção *Forward*, foram eliminadas as variáveis independentes que conjuntamente obtiveram  $p$ -valor  $> 0,05$ .

## RESULTADOS

A maioria dos participantes era do sexo feminino (79,2%) e com média de 70,3 anos de idade.

As características psicossociais e funcionais dos grupos T1 e T3 segundo o desempenho de linguagem e fluência verbal são apresentadas nas Tabelas 1 e 2, respectivamente.

**Tabela 1.** Características sociodemográficas, psicossociais e funcionais dos grupos T1 E T3 de acordo com o desempenho de linguagem (N=92). São Carlos, SP, Brasil, 2016-2017

VARIÁVEIS	T1 Linguagem (N=53)		T3 Linguagem (N=39)		valor de p
	Média (DP)		Média (DP)		
SOCIODEMOGRÁFICAS	Escolaridade	6,04 (3,34)	1,67 (1,99)		<0,01
	Idade	67,49 (5,12)	72,51 (7,58)		<0,01
	Renda familiar	2479,11 (1542,70)	1325,93 (558,30)		<0,01
COGNITIVAS	ACE-R	79,00 (9,84)	45,41 (8,34)		<0,01
	Fluência Verbal	7,92 (2,50)	4,13 (2,19)		<0,01
PSICOSSOCIAIS	Apoio social - emocional	82,64 (26,74)	91,53 (14,00)		0,16
	Apoio social - informação	81,96 (25,87)	92,05 (16,41)		0,02
	Apoio social - interação social	82,25 (27,46)	89,48 (21,08)		0,12
	Apoio social - afetivo	86,79 (25,35)	91,11 (19,90)		0,58
	Apoio social - material	83,62 (25,98)	92,82 (11,10)		0,45
	Qualidade de vida	85,43 (8,16)	81,92 (11,42)		0,26
	Estresse	17,53 (9,73)	18,62 (11,01)		0,66
FUNCIONAIS	Sintomas depressivos	3,64 (2,95)	4,08 (3,17)		0,56
	Funcionalidade	19,81 (3,06)	18,49 (2,92)		<0,01

Teste Mann-Whitney

DP: desvio padrão

ACE-R: Exame Cognitivo de Addenbrooke-Revisado

T1: grupo com melhor desempenho na linguagem

T3: grupo com pior desempenho na linguagem

**Tabela 2.** Características sociodemográficas, psicossociais e funcionais dos grupos T1 e T3 de acordo com o desempenho de fluência verbal (n=112). São Carlos, SP, Brasil, 2016- 2017

VARIÁVEIS		T1 Fluência Verbal (N=64)	T3 Fluência Verbal (N=48)	valor de p
		Média (DP)	Média (DP)	
SOCIODEMOGRÁFICAS	Escolaridade	5,25 (3,27)	2,29 (2,59)	<0,01
	Idade	69,02 (5,81)	71,10 (8,03)	0,28
	Renda familiar	2294,91 (1431,51)	1605,70 (713,12)	0,01
COGNITIVAS	ACE-R	76,63 (10,87)	47,02 (11,68)	<0,01
	Linguagem	21,91 (3,62)	14,06 (4,39)	<0,01
PSICOSSOCIAIS	Apoio social - emocional	84,28 (23,31)	87,91 (20,07)	0,54
	Apoio social - informação	84,21 (21,12)	88,13 (21,23)	0,24
	Apoio social - interação social	85,31 (21,45)	85,00 (24,66)	0,97
	Apoio social - afetivo	88,46 (21,82)	90,55 (19,63)	0,97
	Apoio social - material	85,87 (20,93)	87,60 (21,75)	0,73
	Qualidade de vida	83,00 (9,66)	82,16 (11,18)	0,86
	Estresse	16,05 (9,29)	18,21 (9,60)	0,23
	Sintomas depressivos	3,44 (2,66)	3,73 (2,86)	0,73
FUNCIONAIS	Funcionalidade	19,85 (1,48)	18,33 (3,77)	0,01

Teste Mann-Whitney; DP: desvio padrão

ACE-R: Exame Cognitivo de Addenbrooke-Revisado, T1: grupo com melhor desempenho de fluência verbal, T3: grupo com pior desempenho de fluência verbal

As Tabelas 3 e 4 apresentam o modelo final da regressão logística multivariada para os fatores associados ao bom desempenho da linguagem e da fluência verbal dos participantes, respectivamente. As variáveis independentes que conjuntamente se associaram ao bom desempenho da linguagem nos idosos avaliados foram maior escolaridade (OR = 1,58,

CI95% = 1,15 – 2,16), maior renda familiar (OR = 1,00 e CI95% = 1,00 – 1,00) e melhor funcionalidade (OR = 1,57 e CI95% = 1,02 – 2,43). Em relação ao melhor desempenho em fluência verbal, as variáveis foram maior escolaridade (OR = 1,53, CI95% = 1,25 – 1,86) e melhor funcionalidade (OR = 1,36, CI95% = 1,08 – 1,70).

**Tabela 3.** Regressão logística multivariada para o bom desempenho de linguagem nos grupos T1xT3 (n=92). São Carlos, SP, Brasil, 2016-2017

	Variável	Valor de p	OR*	CI95%*
T1xT3	Escolaridade	<0,01	1,58	1,15 – 2,16
	Renda	0,03	1,00	1,00 – 1,00
	Funcionalidade	0,04	1,57	1,02 – 2,43

\*OR=OddsRatio; CI95% = 95% intervalo de confiança para a razão de chance

T1: grupo com melhor desempenho na linguagem

T3: grupo com pior desempenho na linguagem

**Tabela 4.** Regressão logística multivariada para o bom desempenho de fluência verbal nos grupos T1xT3 (N=112). São Carlos, SP, Brasil, 2016-2017

	Variável	valor de p	OR*	CI95%*
T1xT3	Escolaridade	<0,01	1,53	1,25 – 1,86
	Funcionalidade	<0,01	1,36	1,08 – 1,70

\*OR=OddsRatio; CI95% = 95% intervalo de confiança para a razão de chance

T1: grupo com melhor desempenho na linguagem

T3: grupo com pior desempenho na linguagem



## DISCUSSÃO

O presente artigo teve como objetivo identificar os fatores psicossociais e funcionais associados ao desempenho de idosos em linguagem e fluência verbal. Neste estudo, maior escolaridade mostrou-se associada ao bom desempenho de linguagem e de fluência verbal, resultados condizentes com a literatura e que reforçam a importância da escolaridade para a cognição ao longo da vida<sup>3-6,14,22,23</sup>.

Sabe-se que aprender a ler e escrever, juntamente com outras experiências adquiridas na escola, influencia a organização do cérebro para o desempenho em tarefas neuropsicológicas e representa um fator protetor contra declínio nas funções cognitivas e doenças neurológicas. A experiência educacional e o uso de habilidades cognitivas mais complexas podem fortalecer a reserva cognitiva e preservar tanto a cognição, quanto a funcionalidade do indivíduo<sup>6,24</sup>.

A reserva cognitiva é um construto que vem sendo operacionalizado por meio de diversos fatores como escolaridade, ocupação, índices de qualidade de vida e atividade física. A educação é associada a um menor risco de desenvolver demência e a um melhor funcionamento cognitivo. A exemplo disso, Mondini et al. (2022)<sup>25</sup> verificaram a contribuição de idade e sexo, comorbidade, escolaridade e ocupação como provedores de reserva cognitiva em um estudo longitudinal realizado com pessoas idosas. Os participantes (n=3.081) foram avaliados no início do estudo com uma bateria de testes neuropsicológicos e aqueles com perfis não comprometidos foram classificados como declínio cognitivo subjetivo, aqueles levemente prejudicados como declínio neurocognitivo leve e aqueles severamente prejudicados como declínio neurocognitivo maior. No seguimento, 543 indivíduos foram avaliados uma segunda vez e 125 uma terceira vez). Os participantes foram classificados como resistentes ou em declínio, dependendo da manutenção ou piora do perfil cognitivo, respectivamente. Na linha de base, todos apresentaram escolaridade e ocupação como os melhores preditores de desempenho, além da idade. Além disso, em todas as avaliações, os indivíduos sem alteração cognitiva apresentaram níveis de escolaridade e ocupação mais elevados do que os com alteração cognitiva. A escolaridade e a ocupação foram fatores preditores do desempenho cognitivo em todos os grupos considerados, desde o declínio cognitivo subjetivo até aquele com os participantes mais severamente prejudicados. O impacto do nível educacional e da idade também foram analisados por exames de

imagem e comportamentais da fluência verbal em um estudo realizado com 48 adultos saudáveis, jovens e idosos, de alta e baixa escolaridade. Os participantes realizaram uma tarefa semântica e fonêmica durante a varredura de ressonância magnética funcional. A ativação cerebral envolveu regiões relacionadas à linguagem, habilidades executivas e de memória de trabalho. Apesar do estudo envolver pessoas jovens e idosas, a educação mostrou ter um impacto maior no desempenho em fluência verbal do que a idade<sup>26</sup>.

Além da escolaridade, estudos também demonstram que ter ocupações mais complexas, dominar um segundo idioma, manter atividades físicas e de lazer adequadas, engajar-se em atividades sociais e manter hábitos alimentares saudáveis podem contribuir para o aprimoramento da capacidade cognitiva e proteger contra o declínio cognitivo no futuro, como apontado em um artigo de revisão<sup>27</sup>. No entanto, diferentemente dos resultados apresentados na presente pesquisa, os estudos, até o momento, não apontaram os ganhos da escolaridade para domínios específicos da cognição, como linguagem e fluência verbal, apenas para a capacidade cognitiva de forma geral. Cabe destacar que a baixa escolaridade ainda é comum na população idosa brasileira, principalmente nas populações de baixa renda. De acordo com o IBGE, em 2018 havia no Brasil mais de 28 milhões de idosos, número que representa 13% da população do país, sendo que nessa faixa etária, quase 6 milhões eram analfabetos<sup>28</sup>. Assim, entender as especificidades da população brasileira torna-se fundamental, e o presente estudo contribui analisando uma amostra de baixa renda. No Brasil, a importância da escolaridade também foi observada por Brigola et al. (2019)<sup>22</sup> que avaliaram 540 idosos divididos em três grupos: sem educação formal, com 12-24 meses de escolaridade e 25-48 meses de escolaridade. Segundo o estudo, o grupo sem educação formal foi 10,1 vezes mais provável de apresentar piores escores cognitivos e pior capacidade funcional, enquanto adultos idosos que tinham entre 12-24 meses de escolaridade tiveram 4,6 vezes maior chance de apresentar piores escores cognitivos e pior capacidade funcional quando comparados ao grupo com maior tempo de educação formal.

Os dados do presente estudo mostraram também associação da renda com o bom desempenho de linguagem. A renda do idoso é um determinante importante para o seu estado de saúde, pois em geral, idosos com renda mais baixa apresentam piores condições de saúde<sup>29</sup>. Um estudo transversal com idosos

(N = 1.197) de uma região do Sul do Brasil, que teve como objetivo analisar a associação entre renda e declínio cognitivo, concluiu que o ambiente socioeconômico está relacionado ao declínio cognitivo e deve ser considerado nas políticas públicas com foco na saúde do idoso<sup>30</sup>. A interferência socioeconômica também esteve presente em outros estudos realizados no mundo. Uma revisão sistemática verificou associação positiva entre nível educacional e renda/riqueza e envelhecimento saudável e funcionamento cognitivo<sup>31</sup>.

Por outro lado, uma meta-análise, envolvendo coortes europeus e norte-americanos, analisou as relações entre status socioeconômico mais alto, volume cerebral e capacidade cognitiva ao longo da vida. A escolaridade foi positivamente relacionada ao volume intracraniano e total de massa cinzenta, no entanto, não houve evidências de que o status socioeconômico mais alto estivesse especificamente relacionado aos volumes de massa cinzenta e à função cognitiva na idade adulta. De acordo com os autores, os resultados atuais não suportam uma hipótese neuroprotetora, em que o status socioeconômico mais alto poderia servir para mitigar o declínio cognitivo ou a atrofia da substância cinzenta no envelhecimento<sup>32</sup>.

Os achados aqui apresentados mostraram, no entanto, que a funcionalidade, medida pelo desempenho nas atividades instrumentais de vida diária, associou-se tanto ao bom desempenho de linguagem quanto ao bom desempenho de fluência verbal, com razão de chance de 1,57 e 1,36, respectivamente, o que corrobora a literatura<sup>29,33</sup>. As atividades instrumentais de vida diária dependem da linguagem e se o desempenho dessas atividades estiver prejudicado, a linguagem também poderá sofrer alterações e vice-versa. Esse dado é reforçado em outro estudo nacional que comparou a funcionalidade e a linguagem de 60 idosos participantes e não-participantes de grupos com intervenção multidisciplinar na atenção primária à saúde e observou correspondência entre as variáveis linguagem e funcionalidade<sup>23</sup>.

A associação entre cognição e funcionalidade foi demonstrada em um estudo longitudinal multicêntrico alemão, que avaliou 3.215 participantes com idades entre 75 e 98 anos, por meio da Escala de Lawton para atividades instrumentais de vida diária e *Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease* (CERAD) para avaliação cognitiva, sendo que o teste de fluência verbal foi utilizado como medida de função executiva. Verificaram que a cognição foi associada à

funcionalidade, sendo que um pior desempenho nos testes neuropsicológicos, incluindo fluência verbal, aumentaram o risco de comprometimento funcional<sup>34</sup>.

As tarefas de fluência verbal, apesar de envolverem linguagem, são conhecidas como medidas de função executiva, clinicamente úteis para monitorar o declínio cognitivo durante o processo de envelhecimento<sup>35</sup>. Dada a importância da função executiva na manutenção da capacidade funcional, a fluência verbal é uma medida importante, pois o controle executivo observado neste tipo de tarefa exige um conjunto de funções, direcionando o comportamento do indivíduo, o que nos leva a crer que exista uma correspondência entre a fluência verbal e a capacidade funcional. No entanto, a literatura ainda é carente de um esquema teórico e pesquisas controladas capazes de esclarecer o equilíbrio subjacente entre a fluência verbal e a funcionalidade no envelhecimento<sup>33</sup>.

No presente estudo, não foram encontradas associações estatisticamente significantes dos demais fatores psicossociais com o desempenho da linguagem e de fluência verbal, o que contraria a hipótese inicial do estudo e a literatura existente, que aponta que sintomas depressivos<sup>4,36</sup> e estresse<sup>8</sup> podem prejudicar a função executiva, fluência verbal e demais variáveis cognitivas em idosos, bem como a existência de associações positivas da linguagem com a qualidade de vida e o apoio social<sup>37</sup>.

Os achados do presente estudo mostram, portanto, que os fatores associados ao bom desempenho de linguagem e fluência verbal nesta amostra foram escolaridade e funcionalidade para ambos, além de renda para a linguagem. Esses dados poderão contribuir para o planejamento de ações preventivas e planejamento de políticas públicas para a manutenção da cognição do idoso da comunidade, levando em consideração estas variáveis. O investimento na educação traz reflexos positivos ao longo da vida e impacta inclusive na manutenção da linguagem na idade avançada. Pode-se inferir também que a independência para o desempenho nas atividades de vida diária deve ser estimulada, como forma de manter também ativas as habilidades de linguagem e comunicação da pessoa idosa.

Por outro lado, os resultados devem ser vistos com atenção, uma vez que o delineamento transversal não permite analisar as relações de causa e efeito entre as variáveis estudadas. Além disso, o estudo foi desenvolvido com uma amostra pequena e de uma

região específica, não permitindo a generalização dos achados.

Em estudos futuros, seria interessante explorar os aspectos de desempenho funcional, incluindo também o desempenho em atividades básicas e avançadas de vida diária, além de avaliações complementares da linguagem e fluência verbal. Estudos com amostras maiores e com diferentes características poderiam contribuir para o aprofundamento dos fatores associados ao desempenho da linguagem e da fluência verbal.

## CONCLUSÃO

A escolaridade e a funcionalidade mostraram-se importantes fatores associados ao bom desempenho da linguagem e da fluência verbal em pessoas idosas, enquanto a renda também se mostrou associada ao bom desempenho de linguagem. Esses achados são importantes, pois tratam-se de fatores sociais potencialmente modificáveis por meio de políticas públicas em todos os ciclos de vida e que, portanto, poderão contribuir para o planejamento de ações multidimensionais e multisetoriais para um envelhecer mais saudável.

## REFERÊNCIAS

1. Gonçalves APB, Mello C, Pereira AH, Ferré P, Fonseca RB, Joannette Y. Executive functions assessment in patients with language impairment: a systematic review. *Dement neuropsychol*. 2018;12(3):272-83.
2. Moura O, Simões MR, Pereira M. Fluência verbal semântica e fonêmica em crianças: funções cognitivas e análise temporal. *Aval psicol*. 2013;12(2):167-77.
3. Ribeiro PCC, Oliveira BHD, Cupertino APFB, Neri AL, Yassuda MS. Desempenho de idosos na bateria cognitiva CERAD: relações com variáveis sociodemográficas e saúde percebida. *Psicol: ReflexCrit*. 2010;23(1):102-9.
4. Castro-Costa E, Lima-Costa MF, Andrade FB, Souza Junior PRB, Ferri CP. Função cognitiva entre adultos mais velhos: resultados do ELSI-Brasil. *Rev SaúdePública*. 2018;52(Suppl 2):4.
5. Rodrigues JC, Muller JL, Esteves C, Fonseca RP, Parente MAMP, Salles JF. Efeito de idade e escolaridade no Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve NEUPSILIN. *Psico-USF*. 2018;23(2):319-32.
6. Souza MC, Bernardes FR, Machado CK, Favoretto NC, Carleto NQ, Santo CE et al. Relationship between cognitive and sociodemographic aspects and verbal fluency of active elderly. *Rev. CEFAC*. 2018;20(4):493-502.
7. Netto TM, Landeira-Fernandez J. Perfil neuropsicológico preliminar de idosos com queixas mnemônicas e sintomas sugestivos de depressão. *NeuropsycholLatinoam*. 2012;4(4):19-27.
8. Aggarwal NT, Wilson RS, Beck TL, Rajan KB, Mendes de Leon CF, Evans DA et al. Perceived stress and change in cognitive function among adults 65 years and older. *Psychosom Med*. 2014;76(1):80-5.
9. Vecchia RD, Ruiz T, Bocchi SCM, Corrente JE. Qualidade de vida na terceira idade: um conceito subjetivo. *Rev Bras Epidemiol*. 2005;8(3):246-52.
10. Coutinho ATQ, Vilela MBR, Lima MLLT, Silva VL. Social communication and functional independence of the elderly in a community assisted by the family health strategy. *Rev. CEFAC*. 2018;20(3):363-73.
11. Meeker M, McCullough K, McCullough G, Akpanudo U. Examining social networks in older adults: what predicts communicative participation? *Perspectives of the ASHA Special Interest Groups*. 2021;6(4):1-8.
12. Silveira MM, Portuguese MW. Analysis of life quality and prevalence of cognitive impairment, anxiety, and depressive symptoms in older adults. *Estud. Psicol*. 2017;34(2):261-8.
13. Livingston G, Huntley J, Sommerlad A, Ames D, Ballard C, Banerjee S et al. Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the Lancet commission. *Lancet*. 2020;396(10248):413-46.
14. Lisko I, Kulmala J, Annetorp M, Ngandu T, Mangialasche F, Kivipelto M. How can dementia and disability be prevented in older adults: where are we today and where are we going? *J Intern Med*. 2021;289(6):807-30.
15. Brasil. Resolução nº466, de 12 de dezembro de 2012. [homepage na internet]. Resolve aprovar diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. [acessado 18 ago 2022]. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>.
16. Carvalho VA, Caramelli P. Adaptação brasileira do Cognitive Examination-Revised (ACE-R) de Addenbrooke. *Dement neuropsychol*. 2007;1(2):212-6.



17. Almeida OP, Almeida SA. Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão em Geriatria (GDS) versão reduzida. *Arq Neuro-Psiquiatr.* 1999;57(2B):421-6.
18. Luft CDB, Sanches SO, Mazo GZ, Andrade A. Versão Brasileira da Escala de Estresse Percebido: tradução e validação para idosos. *Rev SaúdePública.* 2007;41(4):606-15.
19. Griep RH, Chor D, Faerstein E, Werneck GL, Lopes CS. Validade de constructo de escala de apoio social do Medical Outcomes Study adaptada para o português no Estudo Pró-Saúde. *Cad SaúdePública.* 2005;21(3):703-14.
20. Fleck MPA, Leal OF, Louzada S, Xavier M, Chachamovich E, Vieira G et al. Desenvolvimento da versão em português do instrumento de avaliação de qualidade de vida da OMS (WHOQOL-100). *Rev Bras Psiquiatr.* 1999;21(1):19-28.
21. Santos RL, Virtuoso Jr JS. Confiabilidade da versão brasileira da escala de atividades instrumentais da vida diária. *RBPS.* 2008;21(4):290-6.
22. Brigola AG, Alexandre TS, Inouye K, Yassuda MS, Pavarini SCI, Mioshi E. Limited formal education is strongly associated with lower cognitive status, functional disability and frailty status in older adults. *Dement neuropsychol.* 2019;13(2):216-24.
23. Foss MP, Diniz PRB, Roza DL, Gefen T, Maher AC, Formigheri P et al. Anatomic and neuropsychological findings in low-educated cognitively intact elderly from a Brazilian cohort. *Dement neuropsychol.* 2019;13(4):378-85.
24. Christensen H, Anstey KJ, Parslow RA, Maller J, Mackinnon A, Sachdev P. The brain reserve hypothesis, brain atrophy and aging. *Gerontol.* 2007;53(2):82-95.
25. Mondini S, Pucci V, Montemurro S, Rumiati RI. Protective factors for subjective cognitive decline individuals: trajectories and changes in a longitudinal study with Italian elderly. *Eur J Neurol.* 2022;29(3):691-7.
26. Fonseca RP, Marcotte K, Hubner LC, Zimmermann N, Netto TM, Bizzo B et al. The impact of age and education on phonemic and semantic verbal fluency: Behavioral and fMRI correlates. *bioRxiv.* DOI: <https://doi.org/10.1101/2021.01.14.426642>  
This article is a preprint
27. Amanollahi M, Amanollahi S, Anjomshoa A, Dolatshahi M. Mitigating the negative impacts of aging on cognitive function; modifiable factors associated with increasing cognitive reserve. *Eur J Neurosci.* 2021;53(9):3109-24.
28. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Indicadores IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - Segundo trimestre de 2018. Rio de Janeiro: IBGE; 2018.
29. Albuquerque AG, de Oliveira GSM, Silva VL, do Nascimento CB. Capacidade funcional e linguagem de idosos não-participantes e participantes de grupos de intervenção multidisciplinar na atenção primária à saúde. *Rev. CEFAC.* 2012;14(5):952-62.
30. Danielewicz AL, Wagner KJP, d'Orsi E, Boing AF. O declínio cognitivo em idosos está associado à renda contextual? Resultados de um estudo de base populacional no sul do Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2016;32(5):e00112715.
31. Wagg E, Blyth FM, Cumming RG, Khalatbari-Soltani S. Socioeconomic position and healthy ageing: A systematic review of cross-sectional and longitudinal studies. *Ageing Res Rev.* 2021;69:101365.
32. Walhovd KB, Fjell AM, Wang Y, Amlien IK, Mowinckel AM, Lindenberger U et al. Education and income show heterogeneous relationships to lifespan brain and cognitive differences across European and US cohorts. *Cerebral Cortex.* 2022;32(4):83-54.
33. Wajman JR. A hypothetical link between verbal fluency and functionality in aging: a systematic-review and paths for future research. *Curren Aging Science.* 2019;12(2):113-8.
34. Koehler M, Kliegel M, Wiese B, Bickel H, Kaduszkiewicz H, van den Bussche H et al. Age CoDe Study Group malperformance in verbal fluency and delayed recall as cognitive risk factors for impairment in instrumental activities of daily living. *Dement Geriat Cogn Disord.* 2011;31(1):81-8.
35. Rosado-Artalejo C, Carnicero JA, Losa-Reyna J, Castillo C, Cobos-Antoranz B, Alfaro-Acha U et al. Global performance of executive function is predictor of risk of frailty and disability in older adults. *J Nutr. Health Aging.* 2017;21(9):980-7.
36. Pantzar A, Laukka EJ, Atti AR, Fastbom J, Fratiglioni L, Bäckman L. Cognitive deficits in unipolar old-age depression: a population-based study. *Psychol Med.* 2014;44(5):937-47.

37. Coelho F, Michel R. Associação entre cognição, suporte social e qualidade de vida de idosos atendidos em uma unidade de saúde de Curitiba/PR. *Ciênc Cogn.* 2018;23(1):54-62.