

RELAÇÃO ENTRE IDADE, ESCOLARIDADE E HÁBITOS DE LEITURA E DE ESCRITA COM A MEMÓRIA EM ADULTOS

Universidade Presbiteriana Mackenzie

Coordenadoria de Fomento à Pesquisa - Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Leonardo Juvino Liberal ¹

Apoio: *PIBIC CNPq*

Natália Becker²

Centro de ciências biológicas e da saúde (CCBS) ¹

Programa de Pós-graduação em Ciências do Desenvolvimento Humano ²

Universidade Presbiteriana Mackenzie – São Paulo, SP – Brasil

<10419969@mackenzista.com.br>

<natalia.becker@mackenzie.br >

RESUMO

Introdução: A memória é a capacidade do sistema nervoso de codificar, armazenar e recuperar informações ao longo do tempo, constituindo um processo cognitivo essencial para o funcionamento humano. **Objetivo:** Este estudo investigou o impacto da idade e o papel moderador da escolaridade e dos hábitos de leitura e escrita no desempenho da memória de adultos e idosos. **Método:** Trata-se de uma pesquisa quantitativa, transversal e correlacional, com amostra de conveniência composta por 196 participantes, com idades entre 18 e 75 anos, majoritariamente mulheres ($n = 130$), provenientes dos estados do Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e São Paulo. Foram aplicados questionário sociodemográfico, incluindo idade, escolaridade, hábitos de leitura e escrita, e o Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve – versão Linguagem (NEUPSILIN-L), para avaliação das funções de memória. **Resultados:** Os achados sugerem que a idade influencia diretamente a memória, enquanto os efeitos moderadores da escolaridade e dos hábitos de leitura e escrita não se mostraram estatisticamente significativos nesta amostra. **Conclusão:** Estes resultados reforçam a importância do acompanhamento do envelhecimento cognitivo e de estratégias de estimulação cognitiva ao longo da vida.

Palavras-chave: Memória, idade, escolaridade, desempenho cognitivo, leitura e escrita.

ABSTRACT

Introduction: Memory is the nervous system's ability to encode, store, and retrieve information over time, constituting an essential cognitive process for human functioning. **Objective:** This study investigated the impact of age and the moderating role of education and reading and writing habits on memory performance in adults and older adults. **Methods:** It is a quantitative, cross-sectional, and correlational study, with a convenience sample of 196 participants, aged between 18 and 75 years, mostly women ($n = 130$), from the states of Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, and São Paulo. A sociodemographic questionnaire was applied, including age, education, reading and writing habits, as well as the Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve – versão Linguagem (NEUPSILIN-L), for the assessment of memory functions. **Results:** The findings suggest that age directly influences memory, while the moderating effects of education and reading and writing habits were not

statistically significant in this sample. **Conclusions:** These results reinforce the importance of monitoring cognitive aging and implementing cognitive stimulation strategies throughout life.

Keywords: Memory, age, education, cognitive performance, reading and writing.

1. INTRODUÇÃO

As funções cognitivas englobam estágios do ciclo informacional, como percepção, retenção de informações, aquisição de conhecimento, foco, vigilância, processamento lógico e resolução de problemas (CORDEIRO et al., 2014). A memória, especificamente, constitui um importante processo cognitivo para a vida dos seres humanos, pois é a partir dela que se torna possível recordar a própria identidade e as experiências passadas (FARIA; MOURÃO JÚNIOR, 2015). A memória é a capacidade do sistema nervoso de codificar, armazenar e recuperar informações ao longo do tempo.

A idade é um dos fatores que influencia o desenvolvimento dessas habilidades ao longo do ciclo vital, levando a uma maior preocupação com o deterioro das habilidades cognitivos durante o envelhecimento (WILSON et al., 2013). O envelhecimento está associado a declínios na memória, especialmente na memória episódica, em razão de prejuízos tanto na aquisição quanto na recuperação da informação, relacionados à redução na capacidade de iniciar espontaneamente processos profundos de codificação semântica (CRAIK; ROSE, 2012).

Em contrapartida a esse declínio esperado, o cérebro possui a notável capacidade de se mudar, moldar e se adaptar em nível funcional e estrutural ao longo da vida humana. Esse fenômeno é conhecido como neuroplasticidade, uma função intrinsecamente ligada à memória. A neuroplasticidade está associada à atividade cerebral e à aquisição de novas habilidades (LÖVDÉN et al., 2010). Consequentemente, a falta de aprendizagem ao longo da vida pode resultar no declínio de circuitos neurais (CONSENZA; GUERRA, 2011).

Nesse sentido, a neurociência procura interpretar o funcionamento do cérebro e sua associação com a educação e a aprendizagem durante o ciclo vital. Duas medidas que se relacionam diretamente à aprendizagem são os anos de estudos formais (escolaridade) e os hábitos de leitura e escrita do indivíduo, as quais estão vinculadas ao conceito de reserva

cognitiva (PAWLOWSKI, 2011). A escolaridade elevada tem sido consistentemente associada a um maior nível de reserva cognitiva, a qual pode atenuar os efeitos da degeneração cerebral relacionada ao envelhecimento (STERN, 2009). Diante disso, o engajamento contínuo em atividades intelectuais, como leitura e escrita, exerce influência positiva sobre o funcionamento cognitivo ao longo da vida adulta e da terceira idade, contribuindo para maior resiliência cognitiva (STERN et al., 2019). A memória é, portanto, influenciada por diversos fatores, incluindo idade, escolaridade e hábitos de leitura e escrita. Destaca-se que a não participação em exercícios cognitivamente estimulantes, como a leitura, pode dificultar o desenvolvimento da neuroplasticidade e a manutenção da função cognitiva em estágios mais avançados da vida (WILSON et al., 2013).

Diante do exposto, a seguinte pesquisa buscou investigar as possíveis diferenças no desempenho de tarefas que avaliam diferentes componentes da memória (memória episódica, memória semântica, memória prospectiva, memória visual e memória de trabalho) entre diferentes faixas etárias, além de verificar o papel moderador da escolaridade e dos hábitos de leitura e de escrita sob os efeitos da idade. Partindo desses objetivos, esperou-se que o desempenho na memória fosse menor para os participantes mais velhos. Para mais, supôs-se que existiam relações positivas entre a escolaridade e os hábitos de leitura e escrita com o desempenho de memória. Por fim, considerou-se que os participantes de menor escolaridade, com menos hábitos de leitura e escrita e maior idade, apresentariam o menor desempenho de memória, levando em conta que o efeito moderador dessas variáveis foi mais pronunciado entre os participantes mais velhos, considerando a influência da reserva cognitiva.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Memória

A memória é a proficiência do cérebro de adquirir, armazenar e evocar informações (ATKINSON; SHIFFRIN, 1968). Embora frequentemente associada à lembrança de eventos passados, como aniversários ou refeições anteriores, sua abrangência vai para além disso. A memória também está envolvida na automação de comportamentos aprendidos ao longo do tempo (FARIA; MOURÃO JÚNIOR, 2015).

Sobretudo, considerando o desenvolvimento da memória ao longo da fase da vida, percebe-se que é um campo de análise fundamental, dado que há alterações significativas na

habilidade e eficiência da memória desde a infância até o envelhecimento. Essas mudanças são condicionadas por elementos genéticos, ambientais e neurobiológicos, e entender o desenvolvimento da memória é essencial para a compreensão da mente humana (LÖVDÉN et al., 2010). Dentro dessa perspectiva, a neurobiologia da memória envolve uma rede intrincada de interações neuronais. Neste contexto, regiões específicas do telencéfalo, como o hipocampo, responsável pela formação das memórias explícitas, e a amígdala, associada à memória implícita, em conjunto com outras estruturas do cérebro, desempenham um papel essencial no processamento e armazenamento das memórias (LOMBROSO, 2004).

Sendo assim, considerando sua relação direta com a aprendizagem, a identidade e a plasticidade neural, a memória é reconhecida como uma das funções cognitivas mais complexas e mais amplamente estudadas nas neurociências (DALMAZ; NETTO, 2004). Esses processos complexos, incluem a codificação, que diz respeito ao processamento de uma informação a ser armazenada, e a recuperação, que se refere ao processo de recordação da informação previamente retida (ABREU et al., 2018). Desse modo, a memória pode ser classificada por conteúdo: declarativa, episódica e semântica; e por tempo: sensorial, curto prazo e longo prazo.

No que diz respeito ao conteúdo, a memória declarativa constitui informações explícitas que podem ser conscientemente recuperadas e verbalizadas. Tulving (1972), propôs a divisão da memória declarativa em dois subsistemas, a memória semântica e a memória episódica. A memória semântica representa o armazenamento do conhecimento geral acerca do mundo, relacionado com o significado das palavras e conceitos, enquanto a memória episódica refere-se ao armazenamento de acontecimentos pessoais ocorridos em momentos específicos e contextos particulares (CARNEIRO, 2008). Embora não foi de interesse para esta pesquisa, o modelo também contempla a memória não declarativa.

Para compreender o funcionamento da cognição humana, é fundamental considerar a existência de diferentes sistemas de memória, cada um desempenhando papéis específicos no processamento das informações. A memória de curto prazo (MCP), por sua vez, tem uma capacidade limitada de retenção de informações por um curto período (Abreu et al., 2018). Além disso, a MCP funciona como uma "memória de trabalho" temporária, onde as informações são mantidas ativamente enquanto estão sendo processadas (ATKINSON; SHIFFRIN, 1968).

Por outro lado, a memória de longo prazo (MLP) é um sistema amplo de armazenamento no qual as informações são organizadas em traços de memória, sendo a

recordação dependente dos processos de busca, recuperação e interferência entre informações (ATKINSON; SHIFFRIN, 1968). Uma característica importante da MLP é sua capacidade de guardar informações por tempo indeterminado, bastando, para tanto, que a memória continue a ser reforçada com o passar dos anos (FARIA et al., 2015). Sob esse aspecto, a memória de longo prazo pode ser estimulada por meio da formação de novas representações, decorrente da aprendizagem da leitura, sendo crucial para armazenar distinções sutis (GABRIEL; MORAIS; KOLINSKY, 2016).

Outrossim, a memória operacional (MO), também conhecida como memória de trabalho (MT), desenvolve um papel fundamental em processos cognitivos complexos, como raciocínio e soluções de problemas. A MO atua como uma região de trabalho temporária onde as informações são fixas ativamente e influenciadas durante exercícios mentais (BADDELEY; HITCH, 1974). Esse conceito revolucionou o entendimento da memória de curto prazo, destacando sua relevância em atividades cognitivas avançadas.

A memória prospectiva refere-se à capacidade de lembrar e planejar ações futuras. Nesse viés, ela envolve a manutenção de intenções de realizar ações específicas em momentos posteriores (EINSTEIN; MCDANIEL, 1990). Esse tipo de memória depende da interação entre a memória de curto prazo para manter as intenções e a memória de longo prazo para lembrar os acontecimentos planejados.

Por fim, esses diferentes sistemas de memória atuam de forma integrada e complementar, sustentando funções cognitivas essenciais como a aprendizagem, o pensamento, o comportamento e a adaptação ao ambiente (SOUZA, 2022). Dessa forma, entender o que é a memória e suas funcionalidades é crucial para o entendimento de desafios que muitas pessoas passam ao ciclo vital.

2.2 Características que interferem no desempenho da memória

Diversos fatores individuais podem influenciar o desempenho da memória, incluindo fadiga, estresse e sintomas depressivos, bem como variáveis sociodemográficas, como idade, escolaridade e ocupação. A idade, em particular, constitui um fator relevante, uma vez que evidências indicam que o envelhecimento está associado a alterações na capacidade cognitiva (SALTHOUSE, 2009). Observa-se, especialmente, declínio na memória episódica e na capacidade de recordar detalhes específicos de eventos passados ao longo do envelhecimento (HEDDEN; GABRIELI, 2004).

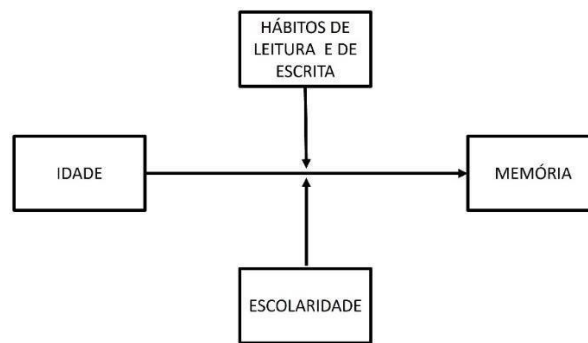
A memória pode ser medida através de instrumentos neuropsicológicos. O

instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve NEUPSILIN, por exemplo, é um instrumento brasileiro que avalia diferentes tipos de memória, dentre outras habilidades, e é essencial para pesquisas como essa (FONSECA et al., 2009). Nessa perspectiva, um estudo anterior que investigou múltiplas funções neuropsicológicas com amostra de 627 adultos e idosos, constatou-se influências significativas da idade e escolaridade em tarefas de contagem inversa, memória verbal (evocação imediata), nomeação, escrita espontânea e ditada (RODRIGUES et al., 2018).

Ademais, a leitura regular tem sido vinculada a um aprimoramento significativo da capacidade cognitiva em adultos com baixa escolaridade ou fora do ambiente educacional formal (PAWLOWSKI, 2011). Essa prática estimula a memória verbal, devido ao aumento da exposição a uma variedade de informações e estímulos cerebrais (WILSON et al., 2013). Todavia, um outro ponto relevante a ser investigado no âmbito da aprendizagem e seu impacto na memória é a escrita. O desempenho da memória de trabalho é influenciado e correlacionado com a consciência fonológica e o nível de proficiência na escrita, os quais estão associados à idade e nível educacional (GINDRI; KESKE-SOARES; BOLLI MOTA, 2007).

Por conseguinte, a escolaridade desempenha um papel fundamental na função da memória. De acordo com Rodrigues et al. (2018), indivíduos com maior escolaridade apresentaram melhor desempenho em mais de 90% dos escores do NEUPSILIN, quando comparados àqueles com menor nível de escolaridade. Consequentemente, essas evidências destacam a complexa interação entre fatores pessoais e ambientais na função da memória, reforçando a necessidade de considerar esses aspectos ao analisar o desempenho mnemônico na população adulta e idosa. Sob essa ótica, este estudo verificará as relações e efeitos de moderação descritos na Figura 1.

Figura 1. Efeito da idade e o papel moderador da escolaridade e dos hábitos de leitura e de escrita na memória.



Fonte: Autor.

3. METODOLOGIA

3.1 Delineamento

Este estudo apresenta delineamento quantitativo, transversal e correlacional com amostra de conveniência. A pesquisa fez parte de um estudo maior, intitulado “*Normatização do Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve NEUPSILIN para avaliar pacientes com prejuízos de linguagem oral: NEUPSILIN-L*” cujo objetivo foi realizar uma análise concisa das capacidades cognitivas de adultos e idosos, utilizando materiais que oferecem opções de resposta oral e motora. Esta pesquisa encontra-se aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (parecer número: 5.104.776). As variáveis independentes deste estudo incluem idade, escolaridade e hábitos de leitura e escrita, enquanto as variáveis dependentes são os desempenhos nas tarefas de memória por resposta oral e motora.

3.2 Participantes

Participaram deste estudo 196 adultos e idosos, com idades entre 18 e 75 anos, de ambos os sexos (Tabela 1) provenientes de três capitais brasileiras (Porto Alegre, São Paulo e Rio de Janeiro). Os critérios de inclusão contemplaram indivíduos destros, sem histórico de doenças neurológicas e psiquiátricas, alfabetizados, brasileiros e falantes do português como primeira língua. Além do mais, foram consideradas para inclusão pessoas que usam medicação psiquiátrica e que têm sintomas de transtorno psiquiátrico tratados, desde que não apresentassem sintomatologia que comprometeram o desempenho no momento da avaliação.

Os participantes foram divididos em três grupos por faixa etária: 1) 18 a 39 anos; 2)

40 a 59 anos; e 3) 60 anos ou mais. Houve heterogeneidade na distribuição de participantes por grupo, sendo o Grupo 1 com 46,4% da amostra e o Grupo 3 com o menor número de participantes (20,4%). O estudo foi composto majoritariamente por mulheres (66,3%), especialmente entre as participantes mais jovens. Observou-se que conforme a idade aumentava, a proporção de mulheres diminuía. No que diz respeito à escolaridade, os participantes mais jovens apresentaram maior tempo de estudo formal, enquanto os mais velhos apresentaram menos anos de escolaridade. Quanto aos hábitos de leitura e escrita, percebe-se que os mais jovens apresentaram maior frequência nessas práticas, enquanto tal frequência diminuiu progressivamente entre os grupos de idade mais avançada. Esse padrão sugere que tanto a escolaridade quanto o envolvimento em atividades de leitura e escrita foram mais presentes entre os participantes mais jovens.

Tabela 1 – Características demográficas dos participantes.

Variáveis	18 – 39 anos (n = 91)	40 – 59 anos (n = 65)	60 – 75 anos (n = 40)	Total (N = 196)
Sexo % Feminino	61 (31.1%)	43 (21.9%)	26 (13.3%)	130 (66.3%)
Idade M(DP)	23.9 (6.47)	49.7 (6.28)	65.4 (4.14)	40.9 (17.9)
Anos de estudo M(DP)	15.0 (3.25)	14.4 (6.12)	13.2 (6.53)	14.5 (5.10)
Hábitos de leitura %				
Alta freq.	25.5%	16.3%	10.9%	-
Baixa freq.	21.2%	16.8%	9.2%	-
Hábitos de escrita %				
Alta freq.	25.5%	16.3%	10.9%	-
Baixa freq.	21.2%	16.8%	9.2%	-

3.3 Instrumentos

3.3.1 Questionário sociodemográfico

Questionário elaborado pelos autores, o qual teve como objetivo coletar informações a respeito dos aspectos socioculturais, tais como idade, escolarização e hábitos de leitura e de escrita. A escolaridade foi medida pelo número de anos de estudo formal sem repetências. Os hábitos de leitura e escrita foram coletados por autorrelato dos participantes, através de perguntas nas quais os participantes relatavam a frequência de leitura de "Revistas", "Jornais", "Livros" e "Outros" tipos de materiais de leitura, e a frequência de escrita de "Textos" e "Outros" tipos de materiais de escrita. Para cada item os participantes respondiam

a frequência desses hábitos em uma escala *Lickert* de 5 pontos (de 0 a 4), onde: (4) = todos os dias; (3) = alguns dias por semana (2 a 6 vezes por semana); (2) = 1 vez por semana; (1) = raramente; (0) = nunca.

3.3.2 Instrumento de Avaliação neuropsicológica Breve da Linguagem – NEUPSILIN-L (Fontoura et al., 2011)

Instrumento de avaliação neuropsicológica breve, para avaliar e compreender as habilidades linguísticas em diferentes contextos clínicos e de pesquisa, visando melhorar a identificação, o tratamento e a gestão de transtornos de linguagem e outras condições neurológicas relacionadas principalmente com a memória. O NEUPSILIN-L é uma adaptação do NEUPSILIN original, que foi desenvolvido por Fonseca et al., (2009). O instrumento original é composto por 32 tarefas destinadas à avaliação de oito funções cognitivas principais, abrangendo orientação têmporo-espacial, atenção auditiva concentrada, percepção visual, memória de trabalho, memória verbal episódica, memória semântica, memória visual, memória prospectiva, habilidades aritméticas, linguagem oral, linguagem escrita, praxias e funções executivas.

A principal modificação do NEUPSILIN-L em comparação com o NEUPSILIN original, é a inclusão de respostas tanto verbais quanto não verbais. O NEUPSILIN-L foi previamente validado em estudos com dois grupos clínicos, com e sem afasia, demonstrando confiabilidade em ambas as formas de resposta (SEGABINAZI et al., 2023). Atualmente, o NEUPSILIN-L está em processo de elaboração de normas para interpretação de escores. Para este estudo, foram analisados os escores brutos das tarefas de memória de trabalho, memória verbal episódica, memória semântica, memória visual e memória prospectiva.

3.4 Procedimentos

Os participantes foram convidados a participar do estudo através de divulgações em mídias sociais e parcerias com instituições que atendam as faixas etárias da pesquisa. Após o contato telefônico e agendamento da avaliação na universidade da cidade do participante ou em local conveniente para o participante (ex: casa). Os participantes autorizaram a sua participação na pesquisa através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os participantes preencheram uma ficha de dados sociodemográficos e em seguida foram avaliados individualmente com escalas de comportamento e tarefas

neuropsicológicas. A aplicação dos instrumentos levou em torno de 90 minutos e foi realizada em local silencioso, iluminado e sem interrupções. Ao término da avaliação, o pesquisador oferecia aos participantes a possibilidade de receber uma cópia da “Cartilha de Memória NEUPSILIN-L”, a qual apresenta estratégias voltadas ao treino e fortalecimento da memória.

3.5 Plano de análise de dados

Análises descritivas de frequência, média e desvio padrão foram realizadas para a caracterização dos participantes nas variáveis sociodemográficas e nos hábitos de leitura e de escrita. Os desempenhos das variáveis dependentes (tarefas de memória do NEUPSILIN-L) e as medidas das variáveis independentes (idade, escolaridade e hábitos de leitura e de escrita) foram verificados quanto a normalidade através do teste de Shapiro-wilk, considerando normal valores de significância iguais ou maiores de 0,05. Para verificar o efeito do aumento da idade no desempenho da memória, os três grupos de participantes foram comparados através de testes de análise de variância de um fator (idade) em seus desempenhos nas tarefas de memória.

Análises de correlação de Pearson foram utilizadas para relacionar idade, escolaridade (anos de estudo), e hábitos de leitura e escrita (soma das frequências da escala lickert) com os desempenhos nas tarefas de memória. Por fim, análises de variância de dois fatores – Two way - ANOVA (escolaridade X idade; hábitos de leitura e de escrita X idade) verificaram os efeitos de interação entre idade e escolaridade, e idade e hábitos de leitura e de escrita para analisar os efeitos moderadores dessas medidas nas tarefas de memória que apresentaram correlações significativas na análise anterior. Para esta análise a escolaridade foi tratada como variável categórica de dois níveis: "baixa escolaridade" (até 8 anos de estudo) e "escolaridade média/alta" (acima de 9 anos de estudo). Os hábitos de leitura foram categorizados em uma variável categórica de dois níveis, dicotomizadas em "Alta frequência" (acima de 13 pontos) e "Baixa frequência" (0 a 13 pontos). As análises foram conduzidas no software Jamovi, adotando-se um *alpha* de 0.05 para significância e medindo os tamanhos de efeito de cada análise.

4. RESULTADOS

De acordo com a Tabela 2 houve diferenças significativas no desempenho entre o grupo de adultos jovens e os grupos de adultos intermediários e de idosos nas tarefas de memória de trabalho - dígitos, memória de trabalho – span auditivo de palavras e sentenças,

memória episódico-semântica verbal – evocação tardia, onde o maior desempenho foi do grupo de adultos jovens em relação aos outros dois ($p < 0,05$). Não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos de adultos intermediários e de idosos, nem efeitos de interação com a escolaridade.

Tabela 2 - Perfil das habilidades de memória no NEUPSILIN-L entre os grupos etários.

Variáveis	18 – 39 anos (<i>n</i> =91)	40 – 59 anos (<i>n</i> =65)	60 – 75 anos (<i>n</i> =40)	Amostra Total (<i>N</i> =196)	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
M(DP)							
Mt dígitos	6.6(1.81) ^a	5.1(1.92) ^b	4.8(1.55) ^b		4.93	<.01*	0.04
Mt span	21.3(4.65) ^a	16.9(4.89) ^b	16.2(4.37) ^b		4.12	0.01*	0.01
MVerbETarTota	3.6(2.02) ^a	2.3(2.03) ^b	1.9(2.05) ^b		3.74	0.02*	0.03
MVerbElmTotal	5.6(1.76)	5.0(1.78)	4.9(1.87)		1.53	0.21	0.01
MEpisReconhe	16.5(3.46)	15.6(3.20)	15.1(2.83)		0.77	0.46	0.00
MEpisodicTotal	25.9(6.08)	23.0(5.99)	22.1(6.03)		0.99	0.37	0.01
MSemOral	4.86(0.38)	4.80(0.47)	4.90(0.37)		0.67	0.51	0.07
MSemMotora	4.86(0.38)	4.82(0.46)	4.92(0.35)		0.27	0.75	0.03
MVisuCurtoPra	2.92(0.26)	2.82(0.49)	2.79(0.57)		0.12	0.49	0.07
MemProspectiva	1.88(0.32)	1.80(0.47)	1.76(0.49)		0.97	0.38	0.01

Nota. Mt dígitos = Memória de trabalho por span de dígitos na ordem direta e inversa; Mt span = Memória de trabalho por span; MVerbETarTota = Memória verbal e tardia total; MVerbElmTotal = Memória verbal e imediata total; MEpisReconhe = Memória episódica de reconhecimento; MEpisodicTotal = Memória episódica total; MSemOral = Memória semântica oral; MSemMotora = Memória semântica motora; MVisuCurtoPra = Memória visual de curto prazo; MemProspectiva = Memória prospectiva. Letras diferentes indicam diferenças significativas entre os grupos etários no teste post hoc de Tukey. * $p < 0,05$.

A Tabela 3 apresenta as correlações entre a escolaridade e os hábitos de leitura e de escrita com o desempenho nas tarefas de memória. Foram encontradas correlações positivas fracas entre os anos de estudo e as medidas de memória de trabalho (span de dígitos – alça fonológica – e span de palavras em sentenças – componentes de buffer episódico e executivo central) e de memória visual de curto prazo. Não foram encontradas correlações significativas entre os anos de estudo e as demais medidas de memória, assim como com os hábitos de leitura e de escrita.

Tabela 3 - Correlações entre os hábitos de leitura e de escrita com os desempenhos nas tarefas de memória do NEUPSILIN-L.

		Mt Dígitos	Mt Span	MvEvTar	MvEvIm	MEpRec
Hábitos de leitura	de	0.005	0.076	0.069	-0.018	-0.013
Hábitos de	de	0.005	0.077	0.069	-0.018	-0.013

escrita

Anos de estudo		0.153*	0.207**	0.062	0.110	-0.010
----------------	--	--------	---------	-------	-------	--------

Nota. Mt dígitos = Memória de trabalho por span de dígitos ordem direta e inversa; Mt span = Memória de trabalho por span; MvEvTar = Memória verbal e tardia total; MvEvIm = Memória verbal e imediata total; MEpRec = Memória episódica de reconhecimento. * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Continuação da Tabela 3 - Correlações entre os hábitos de leitura e de escrita com os desempenhos nas tarefas de memória do NEUPSILIN-L.

		MEpTotal	MSemOral	MSemMotora	MVisCurto	MemProsp
Hábitos de leitura		0.010	0.020	0.017	0.036	-0.082
Hábitos de escrita		0.010	0.020	0.017	0.036	-0.082
Anos de estudo		0.047	0.130	0.110	0.171*	0.009

MEpTotal = Memória episódica total; MSemOral = Memória semântica oral; MSemMotora = Memória semântica motora; MVisCurto = Memória visual de curto prazo; MemProsp = Memória prospectiva. * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Foram realizadas análises de variância de dois fatores (idade X escolaridade) com as medidas de memória que apresentaram correlações significativas com a escolaridade. Na tarefa de memória de trabalho por span de dígitos, observou-se efeito principal significativo da idade, $F(2, 188) = 16.63$, $p < .001$, $\eta^2 = 0.144$, indicando diferenças robustas entre os grupos etários. Também foi encontrado efeito significativo da escolaridade, $F(1, 188) = 7.23$, $p = .008$, $\eta^2 = 0.031$, sugerindo que níveis mais altos de escolaridade se associam a melhor desempenho. A interação entre idade e escolaridade, contudo, não foi significativa, $F(2, 188) = 1.60$, $p = .205$. Os testes post hoc mostraram que adultos intermediários (40–59 anos) e idosos (60–75 anos) tiveram desempenho significativamente superior aos adultos jovens (18–39 anos), sobretudo entre aqueles com baixa escolaridade ($p < .001$). Além disso, adultos intermediários com escolaridade média apresentaram escores mais altos do que aqueles com baixa escolaridade ($p < .05$). Entre idosos, não se observaram diferenças estatisticamente significativas entre níveis de escolaridade. Por fim, nas medidas de memória de trabalho por span de palavras em sentenças e de memória visual de curto prazo, não foram encontrados efeitos da escolaridade.

5. DISCUSSÃO

Os resultados obtidos indicaram que o desempenho nas tarefas de memória de trabalho (span de dígitos, span auditivo de palavras e sentenças) e memória episódico-semântica verbal (evocação tardia) foi significativamente melhor entre os adultos jovens em comparação aos grupos de adultos intermediários e idosos. Não foram observadas diferenças significativas entre adultos intermediários e idosos, sugerindo que o declínio no desempenho da memória pode ocorrer de forma mais acentuada entre adultos jovens e grupos etários mais avançados, mas sem grandes variações adicionais entre adultos intermediários e idosos. Esses achados corroboram a hipótese inicial de que o envelhecimento está associado a um declínio nas funções de memória, especialmente em tarefas que exigem processamento ativo e retenção de informações de curto prazo (MASCARELLO, 2013).

Apesar do Fabrício et al., (2012) sugerirem que escolaridade e estimulação cognitiva ao longo da vida desempenham papel relevante na manutenção das funções cognitivas em faixas etárias mais avançadas, nesta pesquisa não foram observadas correlações significativas entre anos de estudo e desempenho em tarefas de memória, exceto em algumas medidas de memória de trabalho e memória visual de curto prazo. Esses achados divergem parcialmente de Rodrigues et al., (2018), que identificaram desempenho superior em indivíduos com maior escolaridade. Por outro lado, os hábitos de leitura e escrita não apresentaram efeito significativo sobre a memória nesta amostra, sugerindo ausência de efeito protetor evidente.

As análises de variância revelaram efeito principal da idade e da escolaridade na tarefa de span de dígitos, indicando que níveis mais elevados de escolaridade podem favorecer o desempenho em determinados componentes da memória, embora não moderem consistentemente a relação entre idade e desempenho. Isso sugere que a influência da escolaridade pode ser mais específica a tarefas que exigem maior processamento ativo ou atenção concentrada.

Contudo, o estudo apresenta algumas limitações, como o tamanho da amostra relativamente pequeno, especialmente no grupo de idosos. Além disso, o uso de autorrelato para avaliar hábitos de leitura e escrita, conforme o instrumento sociodemográfico elaborado, pode ter introduzido vieses de memória ou de desejabilidade social, o que é um fator a ser considerado na interpretação da ausência de efeito significativo desses hábitos. Apesar dessas limitações, os resultados reforçam a importância de investimentos em

educação e estímulos cognitivos ao longo da vida como estratégias para a preservação das funções de memória.

6. CONCLUSÃO

O presente estudo investigou as relações entre o desempenho da memória e a idade, considerando o papel da escolaridade e dos hábitos de leitura e escrita. Os resultados indicaram que adultos jovens apresentaram desempenho significativamente superior em tarefas de memória de trabalho e memória episódico-semântica, quando comparados aos adultos intermediários e idosos, confirmando que o envelhecimento está associado a um declínio progressivo da função mnemônica. Adicionalmente, verificou-se que a escolaridade está associada ao desempenho em tarefas de memória de trabalho e memória visual de curto prazo. Embora as correlações com os hábitos de leitura e escrita não tenham alcançado significância estatística, destaca-se a relevância dessas práticas, que podem contribuir indiretamente para a preservação da memória ao longo do ciclo vital. Por fim, esses achados reforçam a importância de estratégias educacionais e cognitivas ao longo da vida, visando a manutenção e o aprimoramento das funções de memória em diferentes faixas etárias.

7. REFERÊNCIAS

ABREU, N.; LIMA, C.; SIQUARA, G. M.; WYZYKOWSKY, A.; FONSECA, M. S. Memória. In Malloy- Diniz, L. F.; Fuentes, D.; Mattos, Paulo.; Abreu, N. (Orgs.). **Avaliação neuropsicológica**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2018. Cap. 8, p. 73-81.

ATKINSON, R. C.; SHIFFRIN, R. M. **Human memory**: a proposed system and its control processes. In Spence, K. W.; Spence, J. T. (Eds.). *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory*, 1968. v. 2. Academic Press.

BADDELEY, A. D.; HITCH, G. J. **Working memory**. In: Bower, G. H. (Ed.). *Recent advances in learning and motivation*, 1974. v. 8. Academic Press.

CARNEIRO, Maria. P. **Desenvolvimento da memória na criança**: o que muda com a idade? *Psicologia: Reflexão e Crítica*, v. 21, n. 1, p. 51-59. Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, Portugal, 2008.

CONSENZA, R. M.; GUERRA, L. B. **Neurociência e educação**: como o cérebro aprende. Porto Alegre (RS): Artmed, 2011. Cap. 2, p. 27-39.

CORDEIRO, J.; DEL CASTILLO, B. L.; FREITAS, C. S.; GONÇALVES, M. P. **Efeitos da atividade física na memória declarativa, capacidade funcional e qualidade de vida em idosos**. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 2014. v. 17, n. 3.

- CRAIK, F. I.; ROSE, N. S. **Memory encoding and aging: a neurocognitive perspective.** Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 2012. v. 36, n. 7, p. 1729-1739.
- DALMAZ, C.; NETTO, C., A. **A memória.** Cienc. Cult., São Paulo, 2004. v. 56, n. 1, p. 31.
- EINSTEIN, G. O.; MCDANIEL, M. A. **Normal aging and prospective memory.** J Exp Psychol Learn Mem Cogn. v.16, n. 4, 1990. doi: 10.1037//0278-7393.16.4.717. PMID: 2142956.
- FABRÍCIO, Aline Teixeira. et al. **Treino cognitivo em adultos maduros e idosos: impacto de estratégias segundo faixas de escolaridade.** Psico-USF, Itatiba, v. 17, n. 1, p. 85-95, jan./abr. 2012. DOI: 10.1590/S1413-82712012000100010.
- FARIA, N. C.; MOURÃO JÚNIOR, C. A. **Memória.** Psicologia: Reflexão e Crítica, Minas Gerais, 2015. v. 28, n. 4, p. 780-788. <https://doi.org/10.1590/1678-7153.201528416>
- FONSECA, R. P.; SALLES, J. F.; PARENTE, M. A. M. P. **NEUPSILIN: instrumento de avaliação neuropsicológica breve.** São Paulo: Vetor, 2009.
- FONTOURA, D. R.; RODRIGUES, J. C.; FONSECA, R. P.; PARENTE, M. A. M. P.; SALLES, J. F. **Adaptação do instrumento de avaliação neuropsicológica breve NEUPSILIN para avaliar pacientes com afasia expressiva: NEUPSILIN-Af.** Ciência & Cognição, 2011. v. 16, n. 3, Rio de Janeiro.
- GABRIEL, R.; MORAIS, J.; KOLINSKY, R. **A aprendizagem da leitura e suas implicações sobre a memória e a cognição.** Ilha Desterro, Florianópolis, v. 69, n. 1, p. 61-75, 2016. <https://doi.org/10.5007/2175-8026.2016v69n1p61>
- GINDRI, G.; KESKE-SOARES, M.; BOLLI MOTA, H. **Memória de trabalho, consciência fonológica e hipótese de escrita.** Barueri: Pró-Fono Revista de Atualização Científica, 2007. v. 19, n. 3. p. 313-322. <https://doi.org/10.1590/S0104-56872007000300010>
- HEDDEN, T.; GABRIELI, J. D. **Insights into the ageing mind: a view from cognitive neuroscience.** Nature Reviews Neuroscience, 2004. v. 5, n. 2.
- LOMBROSO, Paul. **Aprendizado e memória.** Brazilian Journal of Psychiatry, 2004. v. 26, n. 3. <https://doi.org/10.1590/S1516-44462004000300011>
- LÖVDÉN, Martin; BÄCKMAN, Lars; LINDENBERGER, Ulman; SCHAEFER, Sabine; SCHMIEDEK, Florian. **A theoretical framework for the study of adult cognitive plasticity.** Psychological Bulletin, Washington, v. 136, n. 4, jul. 2010.
- MASCARELLO, Lidiomar José. **Memória de trabalho e processo de envelhecimento.** Psicologia: Teoria e Pesquisa, v. 22, n. 1, p. 43-59, 2013.
- PAWLOWSKI, Josiane. **Instrumento de avaliação neuropsicológica breve Neupsilin: evidências de validade de construto e de validade incremental à avaliação neurológica.** Tese de doutorado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Psicologia, Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Arquivos brasileiros de psicologia, 2011. v. 60, n. 2.

RODRIGUES, J. C.; MULLER, J. L.; EESTEVES, C.; FONSECA, R. P.; PARENTE, M. A. M. P.; SALLES, J. F. **Efeito de idade e escolaridade no instrumento de avaliação neuropsicológica breve NEUPSILIN.** Psico-USF jornal, 2018. v. 23, n. 2, p. 335-346. <https://doi.org/10.1590/1413-82712018230211>

SALTHOUSE, Timothy A. **When does age-related cognitive decline begin?** Neurobiology of Aging, v. 30, n. 4, p. 507–514, 2009.

SEGABINAZI, J. D.; ZORTEA, M.; GARAY, L. L. S.; REN DA FONTOURA, D.; SALLES, J. F.; RODRIGUES, J. C. **Desempenho de adultos pós acidente vascular cerebral com e sem afasia no NEUPSILIN-L.** São Paulo: Psicologia: Terapia e Prática, 2023. v. 26, n. 1. <https://doi.org/10.5935/1980-6906/eptppa15610.pt>

SOUZA, J. S. **Definição e tipos de memória.** In: SOUZA, J. S. Memória muscular: um estudo interdisciplinar sobre a performance no violoncelo. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2022. DOI: 10.7476/9786559542505.0003.

STERN, Yaakov. **Cognitive reserve:** implications for assessment and intervention. Neuropsychologia, 2009. v. 47, n. 10, p. 2015-2028.

STERN, Y.; GAZES, Y.; RAZLIGHI, Q.; STEFFENER, J.; HABECK, C.; AIZENSTEIN, H. **The Precuneus May Mediate the Association between Cardiorespiratory Fitness and Cognitive Function in Healthy Older Adults.** Journal of the International Neuropsychological Society, 2019. v. 25, n. 4, p. 344-352. P0

TULVING, Endel. **Episodic and semantic memory.** In E. Tulving & W. Donaldson (Eds.), Organization of memory, 1972. p. 381–403. Academic Press.

WILSON, R. S.; BARNES, L. L.; KRUEGER, K. R.; HOGANSON, G.; BIENIAS, J. L.; BENNETT, D. A. **Early and late life cognitive activity and cognitive systems in old age.** Journal of the International Neuropsychological Society, 2013. v. 19, n. 02.