

Estresse Psicossocial, Memória Operacional e Velocidade de Processamento em Mulheres e Homens Durante o Envelhecimento

Psychosocial Stress, Working Memory, and Processing Speed in Men and Women During Aging

Estrés Psicosocial, Memoria de Trabajo y Velocidad de Procesamiento en Hombres y Mujeres Durante el Envejecimiento

*Sabina Maria Stedile
Cesar Augusto Kampff
Andrea Varisco Dani
Jorge Ondere Neto
Roberta Prezzi
Simone Rohr
Geraldine Alves dos Santos
Universidade Feevale*

Resumo

O objetivo do estudo foi analisar a relação do estresse psicossocial com a memória operacional e a velocidade de processamento de pessoas idosas que praticam hidroginástica. O delineamento foi quantitativo, explicativo e transversal. A amostra compreendeu 77 participantes, com idades entre 60 e 79 anos. Os instrumentos utilizados foram o Inventário de Sintomas de Stress para Adultos de Lipp (ISSL-R) e os subtestes do WAIS-III, que avaliam a memória operacional e a velocidade de processamento. Os participantes apresentaram desempenho adequado na memória operacional e na velocidade de processamento. A fase do estresse mais prevalente foi a de resistência. Na análise de comparação das variáveis de memória operacional e de velocidade de processamento entre os gêneros, realizada pelo teste U de Mann-Whitney, identificou-se diferença significativa nas variáveis de estresse ($p < 0,001$), no subteste aritmética ($p < 0,001$) e no Índice de Memória Operacional ($p = 0,018$), e os melhores resultados foram observados no gênero masculino. Na análise de correlação, através do teste de Pearson, foi encontrada relação significativa e inversa da velocidade de processamento com os sintomas de estresse tanto nos homens idosos ($r = -0,395/p = 0,028$) quanto nas mulheres idosas ($r = -0,436/p = 0,014$). Pode-se concluir que a relação entre o estresse psicossocial e o desempenho cognitivo influencia significativamente a forma como homens e mulheres envelhecem.

Palavras-chave: velhice, estresse psicossocial, memória operacional, velocidade de processamento

Abstract

The objective of the study was to analyze the relationship between psychosocial stress and working memory and processing speed in elderly individuals who practice water aerobics. The study design was quantitative, explanatory, and cross-sectional. The sample comprised 77 participants, aged between 60 and 79 years. The instruments used were the Lipp Stress Symptom Inventory for Adults (ISSL-R) and WAIS-III subtests, which assess working memory and processing speed. The participants showed adequate performance in working memory and processing speed. The most prevalent stress phase was the resistance phase. In the comparative analysis of the variables of working memory and processing speed between genders, performed using the Mann-Whitney U test, a significant difference was identified in the stress variables ($p < 0.001$), in the Arithmetic subtest ($p < 0.001$), and in the Working Memory Index ($p = 0.018$), with the best results being found in males. In the correlation analysis, using the Pearson test, a significant and inverse relationship was found between processing speed and stress symptoms in both elderly men ($r = -0.395/p = 0.028$) and elderly women ($r = -0.436/p = 0.014$). It can be concluded that the relationship between psychosocial stress and cognitive performance significantly influences the way men and women age.

Keywords: old age, psychosocial stress, working memory, processing speed

Resume

El objetivo de este estudio fue analizar la relación entre el estrés psicosocial, la memoria de trabajo y la velocidad de procesamiento en personas mayores que practican aeróbic acuático. El diseño del estudio fue cuantitativo, explicativo y transversal. La muestra estuvo compuesta por 77 participantes, con

idades compreendidas entre 60 y 79 años. Los instrumentos utilizados fueron el Inventario de Síntomas de Estrés de Lipp para Adultos (ISSL-R) y los subtests del WAIS-III, que evalúan la memoria de trabajo y la velocidad de procesamiento. Los participantes mostraron un rendimiento adecuado en memoria de trabajo y en velocidad de procesamiento. La fase de estrés más prevalente fue la de resistencia. En el análisis comparativo de las variables de memoria de trabajo y velocidad de procesamiento entre géneros, realizado mediante la prueba U de Mann-Whitney, se identificó una diferencia significativa en las variables de estrés ($p < 0,001$), en el subtest Aritmética ($p < 0,001$) y en el Índice de Memoria de Trabajo ($p = 0,018$), encontrándose los mejores resultados en el sexo masculino. En el análisis de correlación, mediante la prueba de Pearson, se encontró una relación significativa e inversa entre la velocidad de procesamiento y los síntomas de estrés tanto en hombres mayores ($r = -0,395/p = 0,028$) como en mujeres mayores ($r = -0,436/p = 0,014$). Se puede concluir que la relación entre el estrés psicosocial y el rendimiento cognitivo influye de manera significativa en el envejecimiento de hombres y mujeres.

Palabras clave: vejez, estrés psicosocial, memoria de trabajo, velocidad de procesamiento

Introdução

Com o aumento da expectativa de vida da população brasileira nas últimas décadas, muitos estudos têm sido desenvolvidos na área do envelhecimento humano. Esse aumento é reflexo dos muitos avanços obtidos nas áreas da saúde e de saneamento básico, o que, em outras palavras, é um indicador de desenvolvimento de um país. Devido à sua diversidade, o processo de envelhecimento não pode ser estudado de forma isolada, considerando apenas fatores biológicos, uma vez que o fator social é muito importante no que se refere à forma como a experiência de envelhecer é vivida (Barroso, 2021). Nessa perspectiva, Baltes e Smith (2004) foram muito importantes no que tange ao estudo do envelhecimento bem-sucedido, pois entendem o envelhecer como um contínuo processo de desenvolvimento, sendo transicional, dinâmico e pluralista.

É esperado que, com o avançar da idade, a acurácia de algumas capacidades cognitivas diminua. Trata-se de um conjunto de processos mentais que possibilitam que uma pessoa exerça autonomia e independência em suas atividades de cotidiano; porém, à medida que envelhecem, as pessoas passam a ter mais dificuldade para realizar algumas tarefas do cotidiano (Feroni & Santos, 2012).

A diminuição do desempenho cognitivo é uma das características atreladas ao processo de envelhecimento que mais afeta a funcionalidade de um indivíduo no seu cotidiano (D'Orsi et al., 2011). Embora a longevidade seja uma realidade cada vez mais presente, ainda não existe um consenso entre os estudiosos sobre o que seria um envelhecimento cognitivo saudável, uma vez que o entendimento do que é saudável ou não é muito mais abrangente do que apenas considerar a presença de doenças neurodegenerativas (Ramos & Silvia, 2024; Rodrigues & Moreno, 2023).

Uma contribuição significativa para o entendimento do porquê as funções cognitivas tendem a diminuir com o avançar da idade foi desenvolvida por Salthouse (1994). O autor propõe a existência de duas funcionalidades que associam a velocidade de processamento à cognição. A primeira se refere a uma limitação de tempo em que um indivíduo, ao precisar realizar duas ações, acaba não conseguindo executar a segunda ação devidamente porque a primeira tomou mais de seu tempo. A segunda diz respeito a uma questão de simultaneidade de ações, em que, quando um processamento de informação é iniciado logo após outro, o indivíduo demonstra dificuldade em evocar o primeiro conteúdo.

Outro componente cognitivo importante no que se refere à funcionalidade da pessoa ido-

sa é a memória de trabalho, pois é através dela que um indivíduo codifica e evoca informações que foram armazenadas por um curto período. Essa capacidade faz parte das funções executivas, que são funções cognitivas de maior complexidade e englobam um conjunto de recursos e capacidades que permitem que as pessoas apresentem comportamentos contextualmente ajustados. São habilidades muito importantes naquilo que tange ao raciocínio, à flexibilidade mental, ao senso estratégico e à capacidade de resolver problemas e de se adaptar a novas situações. Nesse sentido, o declínio cognitivo relacionado ao nível da flexibilidade mental pode fazer com que uma pessoa tenha dificuldade para tomar decisões de forma adequada (Godoy et al., 2023).

O processo de envelhecimento engloba transformações tanto internas quanto externas, que podem ser muito desafiadoras para a população, uma vez que nem todos possuem um suporte social adequado. O estresse emocional que advém daquilo que é desconhecido pelo indivíduo é uma reação complexa do corpo humano que envolve componentes tanto físicos quanto mentais. Nesse sentido, todas as pessoas estão sujeitas a lidar com fatores estressantes nos mais variados contextos, uma vez que não existe a possibilidade de se ter o controle daquilo que não é passível de previsão. Quaisquer circunstâncias que despertem emoções intensas podem ser uma fonte de estresse, devido à necessidade de adaptação (Lipp et al., 2013).

Dessa forma, quando o estresse passa a fazer parte do cotidiano de uma pessoa e assume uma forma crônica, a tendência é que interfira em fatores psicossociais dos contextos que ela frequenta, favorecendo o desenvolvimento e o agravamento de doenças, afetando a funcionalidade daquele indivíduo. Nesse sentido, o estresse crônico pode afetar negativamente de modo significativo o funcionamento das funções executivas, da memória, da atenção, da psicomotricidade e do rebaixamento cognitivo de forma geral (Silva & Torres, 2020).

Frente ao exposto, observa-se que, embora eventos estressores não afetem apenas as pessoas que lidam com os efeitos relacionados ao processo de envelhecimento, sabe-se que a capacidade de adaptação tende a diminuir com o avançar da idade. Buscas sistemáticas nas bases de dados Capes, SciELO e Scopus revelaram a existência de algumas teses e estudos que se aproximam do tema, como os trabalhos de Souza (2019) e Moraes (2021), que investigaram, respectivamente, a associação entre estresse psicossocial, depressão, estratégias de envelhecimento bem-sucedido e marcadores fisiológicos; e os efeitos de uma intervenção baseada em mindfulness e autocompaixão sobre o bem-estar e sintomas psicopatológicos em mulheres idosas. Embora esses estudos ofereçam contribuições importantes, observa-se que abordam recortes específicos, o que corrobora a concepção de que o número de pesquisas que avaliem a relação do estresse psicossocial com funções cognitivas em pessoas idosas fisicamente ativas ainda é restrito. Por esse motivo, esta pesquisa teve como objetivo analisar a associação entre o estresse psicossocial com a memória operacional e a velocidade de processamento em pessoas idosas que praticam hidroginástica.

Método

O presente estudo apresenta um delineamento quantitativo, explicativo e transversal. O estudo foi realizado no município de Dois Irmãos, Rio Grande do Sul, Brasil, em parceria com a Secretaria de Saúde, Assistência Social e Meio Ambiente, no contexto do projeto de hidroginástica do município. A participação das pessoas idosas neste projeto é totalmente gratuita

e acontece uma vez por semana. As atividades são desenvolvidas em academias de natação particulares do município, distribuídas em diferentes grupos e horários. O critério de seleção para participar das atividades é para as pessoas com mais idade, sendo que os demais inscritos ficam na fila de suplência e participarão do projeto caso algum dos selecionados não possa mais fazer as aulas de hidroginástica.

A amostra do estudo foi não probabilística, por conveniência, e compreendeu 77 pessoas idosas, dos gêneros masculino e feminino. Os critérios de inclusão foram: ter entre 60 e 79 anos de idade, não estar institucionalizado ou hospitalizado; possuir condições mentais e de saúde para ter independência e autonomia para participar do estudo; e realizar a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os critérios de exclusão foram apresentar processos demenciais, síndrome de fragilidade, estar internado ou institucionalizado. Os instrumentos para avaliação do estresse psicossocial, da memória operacional e velocidade de processamento foram:

1. Escala Wechsler de Inteligência para Adultos 3ª edição (WAIS III): a escala é um instrumento utilizado para a avaliação clínica individual da capacidade intelectual de adultos na faixa etária entre 16 e 89 anos. É um teste muito utilizado para avaliações psicológicas e neuropsicológicas, no contexto de pesquisa. A WAIS III foi adaptada, validada e normatizada para o contexto brasileiro. Este teste avalia o QI total e quatro domínios do funcionamento cognitivo: compreensão verbal, memória operacional, organização perceptual e velocidade de processamento (Wechsler, 2004).

2. Inventário de Sintomas de Estresse para Adultos de Lipp – Revisado (ISSL-R): O inventário é utilizado para identificar a presença de sintomas de estresse, sua tipologia, podendo ser somática ou psicológica, e o nível em que se encontram. Esse instrumento pode ser aplicado a pessoas a partir dos 15 anos (Lipp, 2022).

Após o contato com os participantes deste estudo, foi assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, de acordo com as normas da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde, que trata da pesquisa envolvendo seres humanos. O projeto foi aprovado pelo comitê de ética (Parecer nº 3.096.990).

As pessoas avaliadas na pesquisa não correram riscos, pois todas as etapas foram realizadas e acompanhadas por profissionais qualificados. As etapas foram conduzidas com o aceite dos participantes, assim como o ritmo das entrevistas foi expresso pelos mesmos, podendo ser canceladas a qualquer momento. A privacidade e a confidencialidade foram garantidas aos participantes, e o material obtido através dos testes foi devidamente arquivado. Desta forma, foram assegurados todos os cuidados éticos necessários aos sujeitos que se dispuserem a participar, o que reforçará o benefício que os dados obtidos poderão representar para a população em geral. Os resultados foram analisados no programa IBM-SPSS v. 29.

Resultados

O estudo foi realizado com uma amostra de 77 pessoas, com idade entre 60 e 79 anos. A média de idade foi de 71,69 anos (dp. 3,52). Na amostra, o gênero masculino representou uma porcentagem de 40,8% e o feminino de 59,2%. Em relação aos anos de estudo, o mínimo foi de 2 anos e o máximo de 16, com média de 7,04 anos (dp. 3,98). A porcentagem de pessoas com ensino fundamental incompleto foi de 56,8%; ensino fundamental completo, 14,9%; ensino médio incompleto, 6,8%; ensino médio completo, 8,1%; ensino superior in-

completo, 2,7%; e ensino superior completo, 10,8%. No que tange ao estado civil da amostra, 21,2% eram viúvos, 33,3% casados e 45,4% divorciados ou solteiros.

Na análise do estresse psicossocial, a amostra apresentou uma média de 9,66 sintomas (dp. 7,85), sendo o mínimo de 0 e o máximo de 36 sintomas. O instrumento é composto de 53 sintomas divididos em três temporalidades: últimas 24 horas, última semana e último mês. No gênero masculino, a média foi de 5,97 sintomas (dp. 4,86), sendo o mínimo de 0 e o máximo de 16 sintomas. No gênero feminino, a média foi de 12,33 sintomas (dp. 8,52), sendo o mínimo de 0 e o máximo de 36 sintomas. Na Tabela 1, apresentamos a classificação das fases do estresse psicossocial na amostra geral e de acordo com o gênero. Podemos, assim, observar que a fase mais encontrada é a de resistência. Entretanto, identificamos um número elevado de participantes nas fases de quase exaustão e exaustão, que se configuram como as mais preocupantes para o prognóstico em termos de saúde física e mental. O gênero feminino é o que apresenta o maior número de pessoas nas fases de quase exaustão e exaustão, enquanto o gênero masculino apresenta a maior concentração dos seus casos na fase de resistência e não apresenta ninguém na fase de exaustão.

Tabela 1

Análise Descritiva da Classificação das Fases do Estresse Psicossocial

	Alerta	Resistência	Quase exaustão	Exaustão
		Total		
Frequência	15	27	23	12
Porcentagem	19,5	35,1	29,9	15,6
Gênero masculino				
Frequência	11	12	8	0
Porcentagem	35,5	38,7	25,8	0
Gênero feminino				
Frequência	4	14	15	12
Porcentagem	8,9	31,1	33,3	26,7

Na Tabela 2, apresentamos a comparação dos sintomas de estresse psicossocial entre os gêneros feminino e masculino, que foi significativa ($p \leq 0,05$), através do teste U de Mann-Whitney. Na análise, podemos observar que todos os sintomas que foram significativamente diferentes apresentaram resultado mais elevado no gênero feminino. Na análise dos sintomas, o gênero feminino também apresentou um resultado significativamente maior do que o masculino.

Tabela 2

Análise dos Sintomas de Estresse Psicossocial entre o Gênero Feminino e Masculino

Sintomas de estresse psicossocial	U de Mann-Whitney	Wilcoxon W	Z	p
Mãos e pés frios	507,00	1003,00	-2,42	0,015
Tensão muscular	460,50	956,50	-2,95	0,003
Problemas com a memória	519,50	1015,50	-2,17	0,030
Mal-estar generalizado, sem causa específica	580,50	1076,50	-2,11	0,035
Sensação de desgaste físico constante	522,50	1018,50	-2,25	0,024

Sintomas de estresse psicossocial	U de Mann-Whitney	Wilcoxon W	Z	p
Tontura/sensação de estar flutuando	541,00	1037,00	-2,39	0,016
Sensibilidade emotiva excessiva	477,50	973,50	-2,88	0,004
Diarreia frequente	589,00	1085,00	-2,28	0,022
Insônia (dificuldade para dormir)	467,50	963,50	-2,84	0,004
Hipertensão arterial continuada (pressão alta)	549,50	1045,50	-2,47	0,013
Excesso de gases	515,50	1011,50	-2,38	0,017
Tontura frequente	580,50	1076,50	-2,11	0,035
Hipersensibilidade emotiva	555,00	1051,00	-2,00	0,045
Total do Estresse Psicossocial	375,00	871,00	-3,41	<0,001

Na Tabela 3, apresentamos os resultados dos índices de memória operacional e de velocidade de processamento com os escores ponderados de seus respectivos subtestes. Podemos observar nestes resultados que as pessoas idosas que praticam regularmente atividades físicas apresentam um desempenho adequado em relação à memória operacional e à velocidade de processamento. Em relação à classificação, os resultados da amostra se enquadrariam como *médios* tanto para a memória operacional quanto para a velocidade de processamento.

Tabela 3

Análise Descritiva da Memória Operacional e Velocidade de Processamento

Variáveis	Amostra geral (N=77)		Gênero masculino (N=31)		Gênero feminino (N=46)	
	M	DP	M	DP	M	DP
Códigos	10,45	2,38	9,97	3,10	10,82	1,70
Aritmética	10,71	2,52	11,90	2,63	9,93	2,13
Dígitos	10,34	1,99	10,29	1,93	10,38	2,08
Procurar Símbolos	11,38	2,06	11,16	2,31	11,51	1,91
Sequência de Número e Letras	10,60	2,50	11,23	2,66	10,11	2,35
Memória Operacional	102,40	10,43	105,97	10,71	99,91	9,72
Velocidade de Processamento	103,87	15,27	103,90	13,99	103,89	16,41

Na Tabela 4, apresentamos a análise de comparação de médias das variáveis do WAIS III para Memória Operacional e Velocidade de Processamento. Para essa análise, foi utilizado o teste de U de Mann-Whitney, com nível de significância de $\leq 0,05$. Podemos observar que, no subteste Aritmética e no Índice de Memória Operacional, houve diferença significativa entre os gêneros, com os melhores resultados no gênero masculino.

Tabela 4

Análise de Comparação das Variáveis Memória Operacional e Velocidade de Processamento

	U de Mann-Whitney	Wilcoxon W	Z	p
Códigos	534,50	1030,50	-1,87	0,061
Aritmética	392,00	1473,00	-3,43	<0,001
Dígitos	708,00	1204,00	-,054	0,957
Procurar Símbolos	621,50	1117,50	-0,96	0,334

	U de Mann-Whitney	Wilcoxon W	Z	p
Sequência de Número e Letras	560,00	1641,00	-1,60	0,109
Memória Operacional	486,00	1567,00	-2,36	0,018
Velocidade de Processamento	619,50	1115,50	-0,97	0,329

Na Tabela 5, apresentamos as análises de correlação por meio do teste de Pearson, com nível de significância $\leq 0,05$, para o gênero masculino, utilizando as variáveis idade, anos de escolaridade, memória operacional e velocidade de processamento. Podemos observar que a memória operacional e a velocidade de processamento apresentam relação inversa com os sintomas de estresse psicossocial nos homens idosos participantes do estudo. A variável idade apresenta relação direta com o sintoma de impossibilidade de trabalhar e inversa com o sintoma de entusiasmo súbito. A variável de anos de estudo apresenta relação direta com a memória operacional e a velocidade de processamento e inversa com o estresse psicossocial.

Tabela 5

Análise de Correlação da Memória Operacional, Velocidade de Processamento, Estresse Psicossocial, Idade e Anos de Estudo em Homens Idosos (N=31)

Variáveis		r	p
Idade	Entusiasmo súbito	-0,36	0,042
	Impossibilidade de trabalhar	0,47	0,007
	Códigos	0,49	0,005
Anos de estudo	Aritmética	0,47	0,001
	Procurar símbolos	0,45	0,010
	Memória operacional	0,48	0,006
	Velocidade de processamento	0,49	0,006
	Estresse psicossocial	-0,40	0,025
Memória operacional	Problemas dermatológicos prolongados	-0,44	0,012
	Impossibilidade de trabalhar	-0,40	0,023
	Cansaço excessivo	-0,45	0,010
	Estresse psicossocial	-0,39	0,028
Velocidade de processamento	Nó no estômago	-0,36	0,043
	Tontura frequente	-0,37	0,041
	Impossibilidade de trabalhar	-0,45	0,011
	Cansaço excessivo	-0,40	0,023
	Pensar ou falar constantemente em um só assunto	-0,49	0,005

Na Tabela 6, apresentamos as correlações entre memória operacional, velocidade de processamento, estresse psicossocial e anos de estudo na amostra de mulheres idosas. Na tabela não apresentamos as correlações com a variável idade porque não foram significativas. Podemos observar que a memória operacional e a velocidade de processamento apresentam relação inversa com os sintomas de estresse psicossocial nas mulheres participantes do estudo. A variável de anos de estudo apresenta relação direta com a velocidade de processamento.

Tabela 6

Análise de Correlação da Memória Operacional, Velocidade de Processamento, Estresse Psicossocial e Anos de Estudo em Mulheres Idosas (N=46)

Variáveis		r	p
Anos de estudo	Códigos	0,59	0,001
	Procurar símbolos	0,32	0,041
	Sequência de números e letras	0,34	0,028
	Velocidade de processamento	0,51	0,001
Memória operacional	Boca seca	-0,33	0,021
	Entusiasmo súbito	-0,35	0,016
	Problemas com a memória	-0,34	0,019
	Sensação de incompetência em todas as áreas	-0,33	0,024
Velocidade de processamento	Estresse psicossocial	-0,43	0,014
	Sensação de incompetência em todas as áreas	-0,43	0,003
	Perda do senso de humor	0,30	0,039
	Entusiasmo súbito	-0,29	0,044
	Excesso de gases	-0,29	0,044

Apesar dos resultados de relação da memória operacional e velocidade de processamento com o estresse psicossocial estarem presentes em toda a amostra, podemos observar que a relação entre a memória operacional e a velocidade de processamento é diferente em relação aos sintomas do estresse psicossocial de acordo com o gênero.

Discussão

Manter-se fisicamente ativo é um fator protetivo contra o surgimento de doenças associadas ao envelhecimento do corpo. Além disso, quando a atividade física é praticada em grupo, as pessoas têm a oportunidade de interagir entre si e, assim, compartilhar experiências relacionadas ao próprio momento de vida. Dessa forma, a prática da hidroginástica proporciona ao indivíduo benefícios que corroboram a manutenção de sua qualidade de vida, como a sociabilidade, o fortalecimento do corpo e a satisfação com o ambiente (Aguar & Gurgel, 2021; Silva & Santos, 2022).

Embora as transformações relacionadas ao processo de envelhecimento não possam ser impedidas de acontecer, a prática regular de atividades físicas pode atenuar as limitações relacionadas à velhice, como aquelas associadas à mobilidade física (Pinheiro et al., 2021; Turunen et al., 2022; Santana & Aoyama, 2020). Além disso, a adoção de hábitos que promovam o contato com outras pessoas pode facilitar o modo com que cada indivíduo experiencia os efeitos desse processo, pois permite que o indivíduo compartilhe momentos de muitas trocas e identificações (Wen et al., 2021).

O estresse é uma reação natural do corpo humano que ocorre quando alguém experimenta situações em que se sinta desafiado ou em perigo, podendo despertar emoções tanto negativas quanto positivas, dependendo do contexto. Lipp et al. (2013) conceberam a ideia de que o estresse se divide em quatro fases: alerta, resistência, quase exaustão e exaustão, as quais se definem a partir da sua intensidade e duração. Nesse sentido, o comportamento frente ao estresse é um mecanismo evolutivo importante para a sobrevivência de um

indivíduo em nossa sociedade, pois é através dele que uma pessoa enfrenta ou se protege contra a situação estressora (Taborsky et al., 2022).

Para indivíduos que enfrentam os efeitos do envelhecimento, eventos estressores prolongados podem ser especialmente prejudiciais à saúde, afetando não apenas o bem-estar psicológico, mas também o sistema imunológico, o que favorece o surgimento de doenças (Reed, 2019). Ademais, nem todos os sintomas de estresse em idosos estão diretamente relacionados ao processo de envelhecimento em si; há diferenças substanciais consoante o gênero, uma vez que homens e mulheres apresentam padrões distintos de resposta imunológica e vulnerabilidade hormonal (Calabrò et al., 2023; Hägg & Jylhävä, 2020). Esse estudo confirma tais disparidades, observando que homens e mulheres manifestam níveis e tipos variados de sintomas relacionados ao estresse. A reação ao estresse provoca alterações tanto físicas quanto emocionais, pois o organismo necessita se modificar para lidar com um contexto perigoso, seja no sentido de enfrentar, seja no de se proteger. Nos indivíduos mais velhos e com baixa escolaridade, a flexibilidade cognitiva, habilidade importante no que se refere às adaptações comportamentais, é menor, o que significa que pessoas idosas tendem a ter mais dificuldade em lidar com essas mudanças (Rosa et al., 2022).

No caso do grupo avaliado nesta pesquisa, foi possível encontrar resultados que corroboraram estes achados na literatura, uma vez que se identificou uma relação direta entre os anos de estudo e o desempenho na memória operacional, em ambos os gêneros. Isso significa que, quanto mais anos de estudo uma pessoa tiver, maior será o desempenho de sua memória operacional.

Em relação ao gênero, um estudo que se propôs a avaliar a percepção do estresse durante um período de distanciamento social identificou que as mulheres tendem a apresentar níveis mais elevados de percepção do estresse do que os homens, independentemente da faixa etária. Esta mesma divergência entre os gêneros pode ser observada nesta pesquisa, uma vez que o gênero feminino apresentou o maior número de pessoas nas fases de quase-exaustão e exaustão. A explicação que os autores encontraram para esse fenômeno pode estar relacionada ao fato de as mulheres se perceberem mais sobrecarregadas no que se refere tanto ao trabalho formal quanto às atividades domésticas (Gebhard et al., 2020; Pinheiro et al., 2020). Além disso, embora o envelhecimento seja vivenciado pelo gênero feminino de diferentes formas, o sentimento de vulnerabilidade está presente em muitos aspectos, afetando o modo como essa etapa da vida é vivida (Lima & Bueno, 2009).

No que se refere aos sintomas de estresse psicossocial experimentados pelo gênero masculino, observa-se que a maior prevalência de sintomas se dá no nível de resistência. Esse resultado pode indicar que a amostra masculina está tentando se adaptar a possíveis situações estressoras, de modo que se utiliza dos recursos disponíveis para se manter em equilíbrio. Um dos achados na literatura sugere que a percepção negativa do estresse no gênero masculino estaria relacionada ao comportamento sedentário (Farah et al., 2013). Nesse sentido, é possível considerar que, caso a amostra não fosse fisicamente ativa, o nível de estresse percebido poderia ser mais elevado do que o observado neste estudo.

No que tange às mudanças cognitivas relacionadas ao processo de envelhecimento, sabe-se que a diminuição dessas capacidades está relacionada ao avançar da idade, começando a partir da terceira década de vida (Salthouse, 2010). Uma das competências avaliadas nesse estudo se refere à velocidade de processamento de informações, a qual é muito importante,

pois interfere na eficiência de outros processos cognitivos. Nesse sentido, a redução da velocidade de processamento pode comprometer a performance em outros domínios cognitivos, como a memória e a linguagem, assim como exercer uma influência negativa nas habilidades sociais que dependem da comunicação.

Embora a redução da velocidade de processamento seja esperada durante o processo de envelhecimento, a amostra deste estudo demonstrou estar dentro da média quanto a esta habilidade. O resultado não descarta a possibilidade de que essa competência cognitiva possa ter diminuído nos últimos anos, mas sugere que permanece funcionando adequadamente no que se refere aos aspectos relacionados à idade. Um dos motivos atrelados à preservação das capacidades cognitivas pode estar associado ao fator escolaridade, uma vez que mais anos de estudo tendem a representar melhores desempenhos em tarefas que demandam velocidade para compreender informações. Esse fenômeno também pode ser observado na amostra estudada, uma vez que a quantidade de anos de estudo em ambos os gêneros demonstrou uma associação positiva com o desempenho em velocidade de processamento.

Além da quantidade de anos de estudo, outro fator protetivo no que se refere às capacidades intelectuais pode ser a inserção do indivíduo em atividades grupais, onde não apenas o aprendizado é estimulado, como também a interação dos indivíduos com seus pares. No que se refere à amostra deste estudo, embora a maioria dos participantes tenha apresentado ensino fundamental incompleto, ambos os gêneros demonstraram desempenho dentro da média em relação à memória de trabalho. Isso significa que o grupo possui uma capacidade adequada para manter uma informação em sua mente, por um curto período, enquanto esta é processada ou utilizada. É importante ressaltar que a memória operacional é um componente fundamental para a execução de outras capacidades cognitivas, como aquelas relacionadas à tomada de decisões (Haaland et al., 2003; Corbin et al., 2023). Por esse motivo, sua manutenção é muito importante durante o processo de envelhecimento, uma vez que as memórias de curto prazo são bastante afetadas com o avanço da idade, podendo dificultar a execução de tarefas mais complexas (Mascarello, 2013).

Sobre os mecanismos de formação da memória, as limitações relacionadas ao processo de envelhecimento tendem a ocorrer principalmente nos momentos de codificação e evocação, quando um indivíduo entra em contato com a informação pela primeira vez e necessita interpretá-la. Já em relação à evocação, trata-se do momento em que este tenta acessar uma informação que já está armazenada (Schneider et al., 2024; Izquierdo et al., 2013).

Embora o declínio cognitivo não possa ser evitado na medida em que a idade avança, atualmente, estudos têm sugerido que outros fatores podem acelerar o surgimento dessas limitações, como transtornos depressivos, transtornos de ansiedade e períodos de estresse prolongado (Brucki, 2004; Mascarello, 2013). Este fenômeno pode ser observado no grupo estudado, uma vez que, em ambos os gêneros, os sintomas de estresse teriam relação inversa tanto com a velocidade de processamento quanto com a memória operacional. Um dos motivos para isso acontecer está relacionado às reduções das capacidades atencionais quando um indivíduo está passando por algum sofrimento emocional, o que acaba interferindo na capacidade de codificação (Nardi et al., 2013).

O avanço da idade traz muitos desafios, como o constante aprendizado de como se manter funcional após a diminuição de capacidades motoras, cognitivas e sociais. Nesse sentido, a busca por ferramentas que promovam a manutenção da saúde, como atividades físicas,

tem ganhado cada vez mais relevância com o aumento da longevidade, uma vez que a prática regular de exercícios físicos, é um fator protetivo para o desenvolvimento de sintomas relacionados ao estresse, assim como trás efeitos positivos no que se refere à satisfação com a própria vida (Faustino & Neves, 2020; Nascimento Junior et al., 2012).

O estresse é uma reação do organismo, com componentes psicológicos e físicos, que ocorre quando surge a necessidade de uma grande adaptação a eventos ou situações importantes, sejam eles negativos ou positivos. O excesso dessa reação pode adoecer o organismo, comprometendo o bem-estar das pessoas idosas, enquanto sua total ausência pode levar à acomodação e ao desapego dos desafios diários (Pereira et al., 2004). Desta forma, o estresse psicossocial tem grande importância no estudo do processo de desenvolvimento/envelhecimento.

Conclusão

A relação entre o estresse psicossocial e o desempenho cognitivo tem importância significativa para a forma como homens e mulheres vivenciam o processo de envelhecimento. Neste estudo, pôde-se identificar que pessoas que realizam exercícios físicos regulares apresentam um adequado desempenho na memória operacional e na velocidade de processamento, demonstrando a relevância de se manter suficientemente ativo durante o envelhecimento. O grau de escolaridade se mostrou, nesta pesquisa, um fator protetivo tanto no que se refere ao desempenho cognitivo quanto ao estresse psicossocial. Sendo assim, demonstra-se a importância da implementação de políticas públicas que incentivem a disponibilidade de espaços públicos para a realização de atividades, que influenciam não apenas a manutenção das habilidades motoras, mas também as relações interpessoais. Estas ações mantêm a independência e a autonomia das pessoas idosas, evitando ou postergando processos demenciais, o início da síndrome da fragilidade e, conseqüentemente, as institucionalizações precoces.

Referências

- Aguiar, J. B., & Gurgel, L. A. (2021). Effects of hydro gymnastics on lower-limb strength, flexibility, and quality of life in elderly women. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 35(3), 1–8. <https://doi.org/10.1590/1807-55092021EBSM0024>
- Baltes, P. B. & Smith, J. (2004). Lifespan Psychology: From developmental contextualism to developmental biocultural co-construtivism. *Research in Human Development*, 1(3), 123–144. https://doi.org/10.1207/s15427617rhd0103_1
- Barroso, E. P. (2021). Reflexões sobre a velhice: Identidades possíveis no processo de envelhecimento na contemporaneidade. *História Oral*, 24(1), 9–27. <https://doi.org/10.51880/ho.v24i1.1128>
- Brucki, S. M. D. (2004). Envelhecimento e Memória. In V. M. Andrade, F. H. Santos, & O. F. A. Bueno (Orgs). *Neuropsicologia hoje* (pp. 389–402). Artes Médicas.
- Calabrò, A., Accardi, G., Aiello, A., Caruso, C., & Candore, G. (2023). Sex and gender affect immune aging. *Frontiers in Aging*, 4(1272118). <https://doi.org/10.3389/fragi.2023.1272118>
- Corbin, J., McElroy, T., & Black, C. (2023). Memory reflected in our decisions: Higher

- working memory capacity predicts greater bias in risky choice. *Judgment and Decision Making*, 18(1), 45–58. <https://doi.org/10.1590/1980-5764-DN-2021-0119>
- D’Orsi, E., Xavier, A. J., & Ramos, L. R. (2011). Trabalho, suporte social e lazer protegem idosos da perda funcional: Estudo do Epidoso. *Revista Saúde Pública*, 45(4), 685–692. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102011000400007>
- Farah, B. Q., Barros, M. V. G., Júnior, J. C. F., Lima, R. A., Barbosa, J. P. A. S., & Nhas, M. V. (2013). A percepção de estresse: Associação com a prática de atividades físicas no lazer e comportamentos sedentários em trabalhadores da indústria. *Revista Brasileira de Educação Física Esporte*, 27(2), 225–234. <https://doi.org/10.1590/S1807-55092013000200007>
- Faustino, A. M., & Neves, R. (2020). Benefícios da prática de atividades físicas em pessoas idosas: revisão de literatura. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 12(5), 1–10. <https://doi.org/10.25248/reas.e3012.2020>
- Foroni, P. M., & Santos, P. L. (2012). Fatores de risco e proteção associados ao declínio cognitivo no envelhecimento – Revisão Sistemática de Literatura. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*, 25(3), 364–373. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40823864015>
- Gebhard, C., Regitz-Zagrosek, V., Neuhauser, H. K., Morgan, R., & Klein, S. L. (2020) Impact of sex gender on COVID 19 outcomes in Europe. *Biol Sex Differ*, 11(1), 1–29. <https://doi.org/10.1186/s13293-020-00304-9>
- Godoy, R. P. A., Andrade, S. M., & Moraes, A. L. B. (2023). Linear decline of working memory performance with age: Influence of sex and education. *BMC Geriatrics*, 23(1), 386. <https://doi.org/10.1186/s12877-023-03790-9>
- Hägg, S., & Jylhävä, J. (2020). Sex differences in biological aging with a focus on human studies. *eLife*, 9, e63425, 1–27. <https://doi.org/10.7554/eLife.63425n>
- Haaland, K. Y., Price, L., & Larue, A. (2003). What does the WMS-III tell us about memory changes with normal aging? *Journal of the International Neuropsychological Society*, 9(1), 89–96. <https://doi.org/10.1017/s1355617703910101>
- Izquierdo, I. A., Myskiw, J. C., Benetti, F., & Furini, C. R. G. (2013). Memória: Tipos e mecanismos – Achados Recentes. *Revista USP*, 1(98), 9–16. <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9036.v0i98p9-16>
- Nascimento Júnior, J. R. A., Capelari, J. B., & Vieira, L. F. (2012). Impacto da prática de atividade física no estresse percebido e na satisfação de vida de idosos. *Revista Educação Física/UEM*, 23(4), 647–654. <https://doi.org/10.4025/reveducfis.v23.4.16934>
- Lima, L. C. V. & Bueno, C. M. L. (2009). Envelhecimento e Gênero: A Vulnerabilidade de Idosas no Brasil. *Revista Saúde e Pesquisa*, 2(2), 273–280. <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/1173/792>
- Lipp, M. E. N. (2022). *ISSI-R. Inventário de Sintomas de Stress para Adultos de Lipp – revisado: Sistema de interpretação*. Nilapress.
- Lipp, M. E. N., Barbieri, F. E., Santana, L., Justo, A. P., Cabral, A. C., Gallo, S., & Kheifets, L. (2013). Perception of risk from electric and magnetic fields: Stress effects and Psychological aspects. *Estudos de Psicologia*, 30(1), p. 497-506. <https://doi.org/10.1590/S0103-166X2013000400003>
- Mascarello, L. J. (2013). Memória de trabalho e processo de envelhecimento. *Psicologia*

- Revista, 22(1), 43–59. <https://revistas.pucsp.br/psicorevista/article/view/16657>
- Moraes, A. A. (2021). *Efeitos de uma investigação baseada em mindfulness e autocompaixão em idosas sobre medidas de bem-estar e sintomas de estresse, depressão e ansiedade*. 2021 [Tese Doutorado em Gerontologia Biomédica, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre].
- Nardi, T., Vieira, B. S., & Oliveira, R. G. (2013). Déficits na Memória de Trabalho em Idosos com Depressão Maior: Uma Revisão Sistemática. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 29(2), 221–228. <https://doi.org/10.1590/S0102-37722013000200011>
- Pereira, A., Freitas, C., Mendonça, C., Marçal, F., Souza, J., Noronha, J. P., Lessa, L., Melo, L., Gonçalves, R., & Franco-Sholl, A. (2004). Envelhecimento, estresse e sociedade: Uma visão psiconeuroendocrinológica. *Ciências & Cognição*, 1(1), 34–53. <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/cc/v1/v1a06.pdf>
- Pinheiro, G. A., Luna, G. I., Santos, R. A. C., Pimentel, S. F. P., & Varão, A. C. (2020). Estresse percebido durante período de distanciamento social: Diferenças entre sexo. *Brazilian Journal of Health Review*, 3(4), 10470–10486. <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n4-264>
- Pinheiro, M. B., Oliveira, J. S., Baldwin, J. N., Hassett, L., Costa, N., Gilchrist, H., Wang, B., Kwok, W., Albuquerque, B.S., Pivotto, L.R., Carvalho-Silva, A.P.M.C, Sharma, S., Gilbert, S., Bauman, A., Bull, F.C., Willumsen, J., Sherrington, C., & Tiedemann, A. (2021). Impact of physical activity programs and services for older adults: a rapid review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 18(82), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s12966-022-01318-9>
- Ramos, J. S., & Silva, M. L. (2024). Everyday functioning among older adults with subjective cognitive decline: A scoping review. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 46(24), p. 5761–5770. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2024.104832>
- Reed, R. G. (2019). Stress and immunological aging. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 26(28), 38–43. <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2019.01.012>
- Rodrigues, E. A., & Moreno, S. (2023). Conceptualizing healthy cognitive aging: The role of time and variability. *Frontiers in Human Neuroscience*, 17(2023), 1–10. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2023.124063>
- Rosa, B. A. S., Perea-Bartolomé, M. V., Ladera-Fernandés, V., & Gameiro, F. C. S. (2022). Flexibilidade cognitiva em idosos saudáveis: O efeito do nível educacional. *Archives of Health*, 3(5), 673–683. <https://doi.org/10.46919/archv3n5-003>
- Salthouse, T. A. (1994). Aging Associations: Influence of Speed on Adult Age Differences in Associative Learning. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 20(6), 1486–1503. <https://doi.org/10.1037//0278-7393.20.6.1486>
- Salthouse, T. A. (2010). Selective review of cognitive aging. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 16(5), 754–760. <https://doi.org/10.1017/S1355617710000706>
- Santana, J. C. & Aoyama, E. A. (2020). A prática da Atividade Física para Melhoria da Qualidade de Vida no Processo de Envelhecimento. *Revista Brasileira Interdisciplinar da Saúde*. 2(2), 84–88. Disponível em: <https://revistarebis.rebis.com.br/index.php/rebis/article/view/94>
- Schneider, E., Rajkovic, M., Krug, R., Caviezel, M. P., Reichert, C. F., Bieri, O., Schmidt, A., Borgwardt, S., Leyhe, T., Linnemann, C., Brühl, A. B., Lang, U. E., & Melcher, T.

- (2024). Aging effects on the encoding/retrieval flip in associative memory: fMRI evidence from incidental contingency learning. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 16(1357695), 1–15. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2024.1357695>
- Silva, F. J., & Santos, R. M. (2022). Hydrogymnastics: Social interaction, health and quality of life among elderly practitioners. *Revista Núcleo do Conhecimento*, 10(4), 112–125.
- Silva, M. S. T. & Torres, C. R. O. (2020). Alterações neuropsicológica do estresse: Contribuições de neuropsicologia. *Revista Científica Novas Configurações – Diálogos Plurais*, 1(2), 67–80. <http://dx.doi.org/10.4322/2675-4177.2020.021>
- Souza, D. S. *Análise da associação do estresse psicossocial, depressão, estratégias de envelhecimento bem-sucedido e marcadores de resposta ao estresse fisiológico em pessoas idosas*. 2019. Tese (Doutorado em Diversidade Cultural e Inclusão Social) – Universidade Feevale, Novo Hamburgo, 2019.
- Taborsky, B., Kuijper, B., Fawcett, T. W., English, S., Leimar, O., McNamara, J. M., & Ruuskanen. (2022). Na evolutionary perspective on stress responses, damage and repair. *Hormones and Behavior*, 142(2022), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2022.105180>
- Turunen, K. M., Tirkkonen, A., Savikangas, T., Hänninen, T., Alen, M., Fielding, R. A., Kivipelto, M., Stigsdotter Neely, A., Törmäkangas, T., & Sipilä, S. (2022). Effects of Physical and Cognitive Training on Falls and Concern About Falling in Older Adults: Results from a Randomized Controlled Trial. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, 77(7), 1430–1437. <https://doi.org/10.1093/gerona/glab375>
- Wechsler, D. (2004). *WAIS III – Escala de inteligência Wechsler para Adultos*. 3ª Ed. São Paulo: Casa do Psicólogo.

Sobre os autores:

Sabina Maria Stedile [autora para contato]: Mestranda em Psicologia. Bolsista CAPES Psicóloga. Pesquisadora no Grupo Interdisciplinar de Pesquisas em Gerontologia da Universidade Feevale.

E-mail: sabinastedile@feevale.br, **Orcid:** <https://orcid.org/0000-0003-3398-7342>

Cesar Augusto Kampff: Doutorando em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Feevale, RS. Bolsista CAPES. Mestre em Psicologia pela Universidade Feevale. Psicólogo. Pesquisador no Grupo Interdisciplinar de Pesquisas em Gerontologia da Universidade Feevale. **E-mail:** cesarkampff@gmail.com, **Orcid:** <https://orcid.org/0000-0003-4338-5222>

Andrea Varisco Dani: Doutora e Mestre em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale. Psicóloga. Pesquisadora no Grupo Interdisciplinar de Pesquisas em Gerontologia da Universidade Feevale. **E-mail:** andreadani@feevale.br, **Orcid:** <https://orcid.org/0000-0002-1388-9481>

Jorge Ondere Neto: Doutorando em Diversidade Cultural e Inclusão Social, Bolsa CAPES. Mestre em Psicologia e Psicólogo pela PUCRS. Pesquisador no Grupo Interdisciplinar de Pesquisas em Gerontologia da Universidade Feevale. **E-mail:** j.ondere@gmail.com, **Orcid:** <https://orcid.org/0000-0001-8648-6301>

Roberta Prezzi: Mestra e graduada em Psicologia pela Universidade Feevale. Pesquisadora no Grupo Interdisciplinar de Pesquisas em Gerontologia da Universidade Feevale. **E-mail:** robertaprezzi@gmail.com, **Orcid:** <https://orcid.org/0000-0002-0878-9460>

Simone Rohr: Graduada em Psicologia com ênfase em processos psicoterápicos e de intervenção pela Universidade Feevale. Pesquisadora no Grupo Interdisciplinar de Pesquisas em Gerontologia da Universidade Feevale. **E-mail:** simone_rohr@hotmail.com, **Orcid:** <https://orcid.org/0009-0002-0868-5617>

Geraldine Alves dos Santos: Doutora em Psicologia pela PUCRS. Especialista em Gerontologia Social pela PUCRS. Psicóloga pela PUCRS. Professora titular da Universidade Feevale, Programa de Pós-graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social e Mestrado Acadêmico em Psicologia. Coordenadora do Centro Interdisciplinar de Pesquisas em Gerontologia. Bolsista Produtividade CNPq.
E-mail: geraldinesantos@feevale.br, **Orcid:** <https://orcid.org/0009-0002-0868-5617>

Disponibilidade de dados

Todo o conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo foi publicado no próprio artigo.

Editor-chefe: Rodrigo Lopes Miranda

Editor de seção responsável pelo artigo: José Angel Vera Noriega

Avaliadores: Teresa Sotelo, Christian Oswaldo Acosta Quiroz e Juan Carlos Gutierrez Cervantes

Recebido em: 19/07/2024

Última revisão: 05/08/2025

Aceite final: 05/08/2025



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.