



# Impacto da pandemia da covid-19 nas funções cognitivas e motoras de pessoas idosas: um estudo coorte de 3 anos

Impact of the COVID-19 pandemic on the cognitive and motor functions of older people: a 3-year cohort study

Thaís Cardoso da Silva<sup>1</sup>

Gabriella Simões Scarmagnan<sup>1</sup>

Adriane Pires Batiston<sup>2</sup>

Mara Lisiane de Moraes dos Santos<sup>2</sup>

Gustavo Christofoletti<sup>1,2</sup>

## Resumo

**Objetivo:** Analisar o impacto da pandemia da covid-19 sobre as funções cognitivas e motoras de pessoas idosas. **Método:** Neste estudo coorte, 90 idosos foram submetidos a testes cognitivos (Mini Exame do Estado Mental e Bateria de Avaliação Frontal) e motores (teste Timed Up and Go e Questionário Internacional de Queda) em dois momentos: antes do primeiro caso da pandemia ser identificado no Brasil e após o fim do estado de emergência em saúde pública. O teste de análise múltipla de variâncias para medidas repetidas foi aplicado junto ao teste lambda de Wilk para verificar o impacto da covid-19 sobre os fatores “momento” (pré × pós-pandemia), “grupo” (sexo, estado civil e escolaridade) e “interação” (momento × grupo). Tamanho do efeito e poder estatístico foram reportados. Significância foi admitida em 5%. **Resultados:** Pessoas idosas sofreram declínio cognitivo durante a pandemia da covid-19 (tamanho do efeito: 0,43; poder estatístico: 99,8%;  $p=0,001$ ). O declínio foi semelhante segundo sexo ( $p=0,864$ ), estado civil ( $p=0,910$ ) e escolaridade ( $p=0,969$ ). Os participantes sofreram ainda declínio das funções motoras durante a pandemia (tamanho do efeito: 0,74; poder estatístico: 99,9%;  $p=0,001$ ). O declínio foi semelhante segundo sexo ( $p=0,542$ ) e estado civil ( $p=0,260$ ). Participantes com menor escolaridade sofreram maior declínio físico do que pessoas com maiores níveis escolares (tamanho do efeito: 0,38; poder estatístico: 97,6%;  $p=0,004$ ). **Conclusão:** A pandemia da covid-19 afetou as funções cognitivas e motoras de pessoas idosas. Participantes com baixa escolaridade sofreram maior impacto da pandemia sobre sua saúde física, fato que deve incentivar novos estudos a explorar essa temática.

**Palavras-chave:** Pandemias. Covid-19. Idoso. Atenção à Saúde. Saúde Pública.

<sup>1</sup> Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Faculdade de Medicina. Campo Grande, MS, Brasil

<sup>2</sup> Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Instituto Integrado de Saúde. Campo Grande, MS, Brasil

Financiamento da pesquisa: Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES – código 001).

Os autores declaram não haver conflito na concepção deste trabalho

Correspondência/Correspondence  
Gustavo Christofoletti  
g.christofoletti@ufms.br

Recebido: 06/09/2022

Aprovado: 16/02/2023

## Abstract

**Objective:** To analyze the impact of the COVID-19 pandemic on the cognitive and motor functions in older people. **Method:** In this cohort study, 90 older persons underwent cognitive (Mini-Mental State Examination and Frontal Assessment Battery) and motor (Timed Up and Go test and International Fall Questionnaire) tests in two moments: before the first case of the COVID-19 pandemic have been identified in Brazil and after the end of the state of public health emergency. The multiple analysis of variance was applied with the Wilk's lambda test to verify the impact of the COVID-19 pandemic on the factors "time" (pre × post-pandemic), "group" (sex, marital status and education) and "interaction" (time × group). Effect size and statistical power are reported. Significance was set at 5%. **Results:** Older persons presented cognitive decline during the COVID-19 pandemic (effect size: 0.43; statistical power: 99.8%;  $p=0.001$ ). The decline was similar according to sex ( $p=0.864$ ), marital status ( $p=0.910$ ) and schooling ( $p=0.969$ ). The participants also suffered a motor decline during COVID-19 pandemic (effect size: 0.74; statistical power: 99.9%;  $p=0.001$ ). The decline was similar according to sex ( $p=0.542$ ) and marital status ( $p=0.260$ ). Participants with lower educational level suffered greater physical decline than persons with higher schooling (effect size: 0.38; statistical power: 97.6%;  $p=0.004$ ). **Conclusion:** The COVID-19 pandemic affected the cognitive and motor functions of older persons. Participants with low schooling suffered a greater decline of their physical health during the pandemic, a fact that should encourage further studies on this thematic.

**Keywords:** Pandemics. Covid-19. Aged. Delivery of Health Care. Public Health.

## INTRODUÇÃO

Desde 2020 o mundo vem passando por uma crise de saúde causada pelo vírus Sars-Cov-2, responsável pela covid-19. Caracterizado pelo alto índice de transmissibilidade e grande risco de complicações, as autoridades de saúde recomendaram o isolamento social como a melhor forma de prevenção da doença<sup>1</sup>. Com o advento da vacinação, o rigor do isolamento social vem diminuindo e o uso de máscaras vem sendo desobrigado por muitos governantes<sup>2</sup>.

Em abril de 2022 o governo brasileiro decretou o fim do estado de emergência de saúde pública. O período compreendido entre os anos de 2020 e 2021 foi de grande turbulência no país. Diante de divulgações conflitantes do governo federal estimulando uso de medicamentos sem comprovação científica contra a covid-19 e muitas vezes colocando em dúvidas o uso de máscaras e a importância da vacinação, a população se viu numa incerteza sobre o melhor caminho a seguir<sup>3,4</sup>.

Até janeiro de 2023, mais de 36 milhões de brasileiros foram diagnosticados com covid-19. Destes, aproximadamente 700 mil perderam suas vidas pela doença. Estimativas indicam que mais de 100 mil pessoas idosas foram vítimas da covid-19,

impactados sobretudo pela debilidade física que a doença traz<sup>5-7</sup>.

Estudos prévios indicam o quão a pandemia da covid-19 afetou a saúde de pessoas idosas. Pesquisas apontam efeitos advindos da inatividade física, do isolamento social e das sequelas causadas pela doença<sup>7-9</sup>. Estudos demonstram ainda comprometimento tanto da saúde física quanto da mental<sup>10-12</sup>. A maioria dos trabalhos, no entanto, abordou idosos no período da pandemia, não avaliando a saúde das pessoas antes e depois do advento da covid-19.

O objetivo deste estudo foi investigar a saúde física e mental de pessoas idosas antes do primeiro caso da pandemia da covid-19 ser identificada no Brasil e após o fim do estado de emergência de saúde pública decretado pelo governo federal.

## MÉTODO

Esta pesquisa consiste em um estudo epidemiológico, coorte e analítico realizado no município de Campo Grande, estado de Mato Grosso do Sul. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa institucional (protocolo n. 4.833.758). Os preceitos éticos presentes na

Resolução número 466 do Ministério da Saúde e na Declaração de Helsinki foram respeitados. Todos os participantes firmaram por escrito seu consentimento em participar desta pesquisa.

Os procedimentos metodológicos estão reportados conforme os critérios delimitados pela iniciativa Strobe. A amostra foi selecionada por conveniência para garantir idade e escolaridade similares entre homens e mulheres. Os participantes foram recrutados em ambientes públicos do município de forma probabilística e estratificada para que todas as regiões fossem contempladas.

A seleção dos participantes seu deu a partir de quantitativo identificado por cálculo estatístico amostral. Para isso, os pesquisadores utilizaram o erro alfa em 5%, o poder estatístico em 80% e o tamanho do efeito de 0,30<sup>13</sup>. A inserção desses fatores em um desenho longitudinal formado com dois momentos de avaliação encontrou um valor crítico na tabela de Fisher de 4,05 e um parâmetro de não-centralidade de 8,28. O resultado indicou a necessidade de 86 participantes idosos a fim de que os erros estatísticos tipo 1 (erro alfa) e tipo 2 (erro beta) fossem controlados.

Para inclusão neste estudo, os participantes deveriam ter idade mínima de 60 anos, não apresentarem disfunções neurológicas, psiquiátricas ou qualquer problema motor que impedisse a realização dos testes. Foram excluídos sujeitos que durante o período da pandemia vieram a apresentar doenças não presentes no recrutamento original. Óbitos, mudanças de endereços, ausência de contatos e desistências de participação foram reportados como perdas amostrais.

Os pesquisadores coletaram inicialmente informações pessoais, sociais e demográficas dos participantes. Essas constituíram as variáveis independentes da pesquisa. As variáveis coletadas nesse momento foram: idade, sexo, nível de escolaridade, estado civil e ocupação profissional. Em seguida foram aplicados uma série de testes cognitivos e motores, com o objetivo de comparar impacto da pandemia na saúde física e mental dos participantes. Essas constituíram as variáveis dependentes da pesquisa, avaliadas antes do primeiro caso da covid-19 ser identificada no Brasil e após fim do estado de emergência de saúde pública decretada

pelo governo federal<sup>14</sup>. O período entre avaliações foi de três anos.

A análise das funções cognitivas envolveu o Mini Exame do Estado Mental (MEEM)<sup>15</sup> e a Bateria de Avaliação Frontal (BAF)<sup>16</sup>. O MEEM foi utilizado para avaliar aspectos cognitivos gerais dos participantes, como orientação temporal, espacial, registro de palavras, atenção, cálculo, memória imediata e tardia, linguagem e praxia visuoestrutiva. O teste vai de 0 a 30 pontos, sendo que quanto menor for a pontuação, maior é risco da pessoa apresentar comprometimento cognitivo<sup>15</sup>.

A BAF foi incluída por avaliar funções executivas pré-frontais dos participantes. O instrumento avalia as seguintes habilidades executivas: conceituação, flexibilidade mental, programação motora, conflitos de tarefas, controle inibitório e autonomia ambiental. O escore do instrumento vai de 0 a 18 pontos, sendo que menores pontuações indicam maior risco de comprometimento cognitivo<sup>16</sup>. Tanto no MEEM quanto na BAF a escolaridade foi levada em consideração na análise dos escores, diante do impacto que a mesma exerce nos testes cognitivos<sup>17</sup>.

A saúde física dos participantes foi analisada pelo teste Timed Up and Go (TUG)<sup>18</sup> e pelo instrumento Falls Efficacy Scale – International (FES-I)<sup>19</sup>. O TUG é um teste de mobilidade validado à população idosa. O teste mede o tempo e o número de passos necessário para uma pessoa levantar de uma cadeira, andar três metros, retornar e sentar à cadeira. No presente estudo o TUG foi aplicado com e sem distratores de dupla-tarefa, diante do impacto que o envelhecimento exerce nas atividades funcionais simultâneas das pessoas<sup>20</sup>. Assim, os participantes realizaram o teste de forma convencional e também levando um copo d'água (dupla-tarefa com distrator motor) ou dizendo nome de animais (dupla-tarefa com distrator cognitivo). A ordem dos testes entre os participantes foi aleatória para não causar efeito de aprendizado sobre os resultados.

A escala FES-I foi aplicada para analisar a preocupação dos participantes sobre quedas. O instrumento mensura tanto atividades domésticas quanto tarefas sociais e físicas realizadas em ambiente externo. Neste instrumento, maiores escores indicam maior insegurança e risco de quedas.

Nesta pesquisa, os pesquisadores elencaram as seguintes hipóteses estatísticas: Hipótese nula ( $H_0$ ) - A pandemia da covid-19 não afetou as funções cognitivas e motoras de pessoas idosas; Hipótese alternativa ( $H_A$ ) - A pandemia da covid-19 afetou as funções cognitivas e motoras de pessoas idosas.

A análise estatística envolveu a caracterização dos resultados em média e desvio-padrão (para variáveis contínuas) e em frequência relativa e absoluta (para variáveis categóricas). Os pesquisadores aplicaram testes de análise múltipla de variância para medidas repetidas associado ao teste lambda de Wilk para verificar os escores físicos e cognitivos dos participantes antes da pandemia da covid-19 e após o estado de emergência de saúde pública.

Análises univariadas foram aplicadas dividindo os participantes em grupos conforme fatores sociais e demográficos. Com isso, foi possível comparar efeitos dos fatores “grupo” (sexo, estado civil, escolaridade e ocupação profissional), sob a variável “momento” (situação pré pandemia × pós estado de emergência de saúde pública) e na interação “grupo × momento”. Tamanho do efeito e poder estatístico foram reportados. Significância foi admitida em 5%.

## RESULTADOS

Cento e dez participantes foram originalmente recrutados para esta pesquisa. Diante dos critérios de elegibilidade e período de acompanhamento, a amostra foi reduzida a 90 participantes, 65 mulheres e 25 homens. As perdas amostrais não comprometeram o número mínimo de sujeitos delimitados pelo cálculo amostral prévio.

Os participantes eram todos do município de Campo Grande, estado de Mato Grosso do Sul, residindo com seus familiares. A Tabela 1 demonstra as características sócio-demográficas dos participantes.

Analisando o impacto da pandemia da covid-19 sobre a cognição dos participantes, observou-se um declínio das funções cognitivas na comparação pré-pandemia × pós estado de emergência de saúde pública. A análise inferencial identificou que o impacto da covid-19 sobre a cognição dos idosos apresentou um tamanho de efeito de 43%, sob um poder estatístico de 99,8% e significância de 1%. O maior declínio ocorreu na Bateria da Avaliação Frontal, responsável por mensurar funções executivas pré-frontais. A Tabela 2 detalha os escores cognitivos dos participantes nos dois momentos avaliados.

**Tabela 1.** Características gerais dos participantes (N=90). Campo Grande, MS, Brasil 2022.

Variáveis	Homens	Mulheres	<i>p</i>
Tamanho amostral, %	27,8	72,2	0,001
Idade, anos	68,1 ± 7,0	68,6 ± 7,3	0,797
Escolaridade, %			0,297
Ensino superior	36,0	32,3	
Ensino médio	36,0	23,1	
Ensino fundamental	28,0	44,6	
Estado civil, %			0,001
Solteiro	4,0	15,4	
Casado	80,0	41,5	
Divorciado	4,0	13,8	
Viúvo	12,0	29,3	
Ocupação profissional, %			0,001
Aposentado	64,0	35,4	
Do lar	0,0	50,8	
Ativo	36,0	13,8	

Os dados estão expressos em média ± desvio padrão para idade e percentil para demais variáveis. Valores de *p* proveniente do teste t Student para idade e qui-quadrado para demais variáveis.

**Tabela 2.** Escores cognitivos dos participantes, Campo Grande, MS, Brasil 2022.

Variáveis cognitivas	Avaliação inicial	Avaliação final	Tamanho do efeito	Poder estatístico (%)	<i>p</i>
Mini Exame do Estado Mental, pts	26,1±2,6	24,5±2,8	0,24	93,1	0,001
Bateria de Avaliação Frontal, pts	14,4±2,8	12,2±2,9	0,35	99,4	0,001

Os dados estão expressos em média ± desvio padrão. Valores de *p*, tamanho do efeito e poder estatístico provenientes de testes de análise de variância para medidas repetidas.

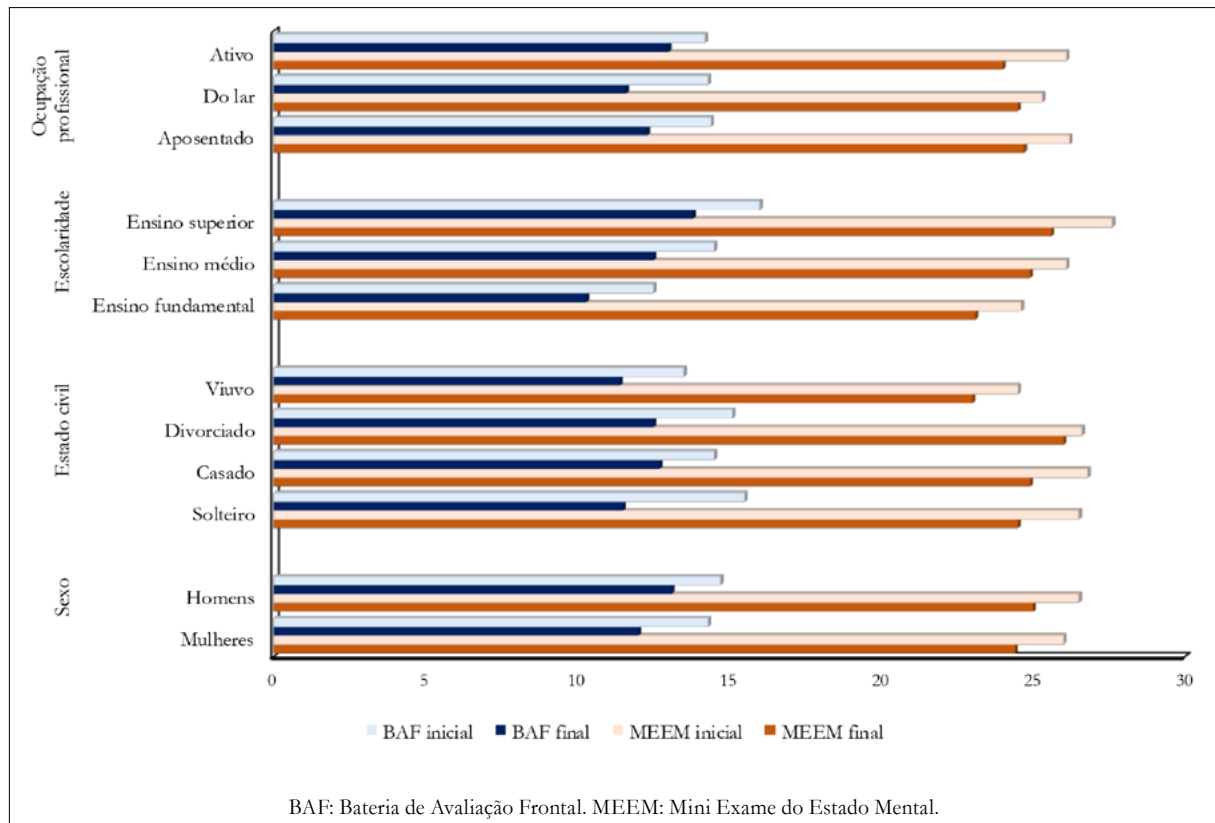
Ao inserir o fator sexo no modelo estatístico, observa-se que os valores cognitivos foram semelhantes entre homens e mulheres (*p*=0,703). O declínio cognitivo durante a pandemia aconteceu em ambos os sexos (*p*=0,001) e na mesma intensidade (*p*=0,864).

Sobre o estado civil, os valores cognitivos foram semelhantes entre solteiros, casados, divorciados e viúvos (*p*=0,285). Houve declínio cognitivo em todos os grupos (*p*=0,001) e na mesma intensidade (*p*=0,910).

Em relação à escolaridade, participantes com ensino fundamental apresentaram menor pontuação

cognitiva no MEEM e na BAF que pessoas com ensino superior (*p*=0,005). O declínio cognitivo ocorreu em participantes de todos os níveis educacionais (*p*=0,001) e na mesma intensidade (*p*=0,969).

A ocupação profissional não interferiu no declínio cognitivo. Participantes profissionalmente ativos tiveram mesmo desempenho cognitivo que participantes aposentados ou do lar (*p*=0,956). Com o período de acompanhamento, o declínio cognitivo ocorreu em todos os grupos (*p*=0,001) e na mesma intensidade (*p*=0,308). A Figura 1 demonstra escores cognitivos dos participantes segundo sexo, estado civil, escolaridade e ocupação profissional.



**Figura 1.** Escores cognitivos dos participantes segundo sexo, estado civil, escolaridade e ocupação profissional, Campo Grande, MS, Brasil, 2022.

Analisando o impacto da pandemia da covid-19 sobre a saúde física dos participantes, observou-se um declínio dos escores na comparação pré-pandemia × pós estado de emergência de saúde pública. A análise inferencial identificou que o impacto da covid-19 sobre a saúde física de pessoas idosas apresentou um tamanho de efeito de 74%, sob um poder estatístico de 99,9% e significância de 1%. A Tabela 3 demonstra os valores dos testes TUG e FES-I. Análises univariadas apontam que o impacto da pandemia se deu sobretudo no número de passos realizados no teste TUG e no questionário de quedas FES-I ( $p < 0,05$ ).

Ao inserir o fator sexo no modelo estatístico, observa-se que os resultados dos testes físicos foram semelhantes entre homens e mulheres ( $p = 0,168$ ). O declínio motor aconteceu em ambos os sexos ( $p = 0,001$ ) e na mesma intensidade ( $p = 0,542$ ).

Sobre o estado civil, os resultados motores foram semelhantes entre solteiros, casados, divorciados e

viúvos ( $p = 0,470$ ). Houve declínio motor em todos os grupos ( $p = 0,001$ ) e na mesma intensidade ( $p = 0,260$ ).

Em relação à escolaridade, participantes com ensino fundamental apresentaram pior rendimento motor do que pessoas com ensino médio e superior ( $p = 0,001$ ). O declínio das funções motoras ocorreu nas pessoas de todos os níveis educacionais ( $p = 0,001$ ), mas em intensidades diferentes. Isto é, pessoas com menor nível de escolaridade apresentaram maior declínio motor durante a pandemia do que pessoas com maior escolaridade ( $p = 0,004$ ).

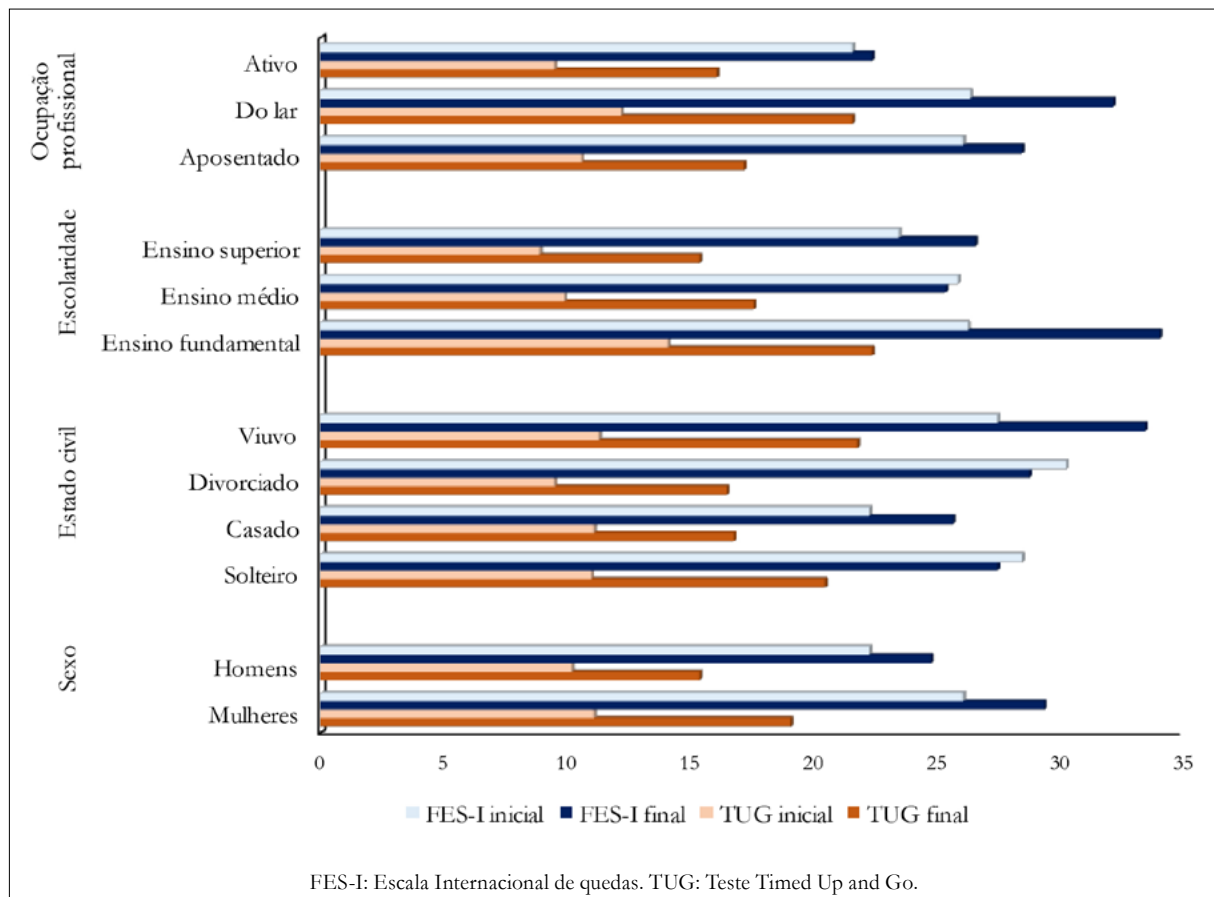
A ocupação profissional não interferiu na saúde física dos participantes. Os profissionais na ativa tiveram mesmo desempenho no TUG e no FES-I que participantes aposentados ou do lar ( $p = 0,144$ ). Com o período de acompanhamento, o declínio motor ocorreu em todos os grupos ( $p = 0,001$ ) e na mesma intensidade ( $p = 0,808$ ). A Figura 2 demonstra escores dos testes físicos dos participantes segundo sexo, estado civil, escolaridade e ocupação profissional.

**Tabela 3.** Valores das funções físicas dos participantes, Campo Grande, MS, Brasil, 2022

Variáveis físicas	Tarefa	Avaliação inicial	Avaliação final	Tamanho do efeito	Poder estatístico (%)	<i>p</i>
Timed Up and Go, tempo	Simples	15,0±2,7	13,9±6,6	0,05	30,3	0,147
	Motora	15,8±3,1	15,3±7,1	0,01	8,4	0,582
	Cognitiva	16,5±4,6	17,2±10,1	0,01	9,8	0,516
Timed Up and Go, passos	Simples	10,8±3,5	18,3±5,9	0,74	99,9	0,001
	Motora	11,7±5,3	18,9±6,8	0,61	99,9	0,001
	Cognitiva	14,2±5,5	18,0±6,4	0,35	99,4	0,001
Instrumento de quedas, pts	Risco de quedas	25,2±6,4	28,4±8,8	0,18	83,0	0,005

Os dados estão expressos em média ± desvio padrão. Valores de *p*, tamanho do efeito e poder estatístico provenientes de testes de análise de variância para medidas repetidas.





**Figura 2.** Escores físicos dos participantes segundo sexo, estado civil, escolaridade e ocupação profissional, Campo Grande, MS, Brasil, 2022.

Incluindo a variável “idade” como fator dependente de testes multivariados, observou-se que esta variável não interferiu nos aspectos cognitivos ( $p=0,104$ ). Diferentemente, a idade interferiu na saúde física das pessoas idosas. Isto é, participantes com idades mais avançadas apresentaram pior resposta motora que participantes mais novos ( $p=0,001$ ). Sob uma análise longitudinal, constatou-se que a pandemia da covid-19 causou maior declínio físico em idosos mais velhos do que em idosos mais jovens (tamanho do efeito para interação “idade  $\times$  momento”: 0,78; poder estatístico: 99,9%;  $p=0,001$ ).

## DISCUSSÃO

O processo de envelhecimento gera diversas alterações no organismo. Estas alterações envolvem declínio motor e cognitivo, que tendem a afetar a independência e a saúde da pessoa idosa<sup>21,22</sup>. O

presente estudo foi desenvolvido durante a pandemia da covid-19 para verificar o quanto a pandemia intensificou as perdas físicas e cognitivas naturais ao envelhecimento.

Os resultados indicaram impacto direto da pandemia sobre as funções cognitivas dos participantes. O declínio físico, diferentemente, foi afetado tanto pela pandemia quanto pelo envelhecimento. Sexo, estado civil e ocupação profissional pouco impactaram nos resultados. A baixa escolaridade consistiu num fator de risco para declínio físico durante a pandemia. O entendimento desses fatores é essencial para provimento de políticas públicas de saúde que garantam acesso à saúde e qualidade de vida à população idosa<sup>23</sup>.

A avaliação das funções cognitivas envolveu o MEEM e a BAF. A escolha desses instrumentos ocorreu por eles analisarem tanto aspectos cognitivos

gerais (como orientação temporo-espacial, registro de palavras, atenção, cálculo e memória) quanto as funções executivas pré-frontais (conhecidas por exigir grande conectividade cerebral e complexidade de processamento)<sup>24</sup>. Assim, a inserção de ambos instrumentos possibilitou análise completa das funções cognitivas dos participantes.

A tabela 2 detalha os valores do MEEM e da BAF pré-pandemia e pós estado de emergência em saúde pública. As comparações comprovam declínio dos escores dos participantes em ambos os instrumentos durante a pandemia. Ainda que tenha ocorrido declínio das funções cognitivas, as avaliações iniciais e finais demonstram escores normais segundo notas de corte de ambos os instrumentos<sup>25,26</sup>. Ou seja, o declínio cognitivo ocorreu, mas não configurou indicativo de quadro demencial.

A inclusão do fator idade no modelo estatístico indicou que o declínio cognitivo ocorreu exclusivamente pelo impacto da pandemia e pouco se deu por alterações fisiológicas ao envelhecimento. Esse resultado é confirmado por estudos coorte de acompanhamento de médio e longo prazos, que indicam um tempo maior para justificar declínio cognitivo ocasionado pela idade<sup>27,28</sup>.

A inserção de variáveis sociais e demográficas objetivou complementar a análise dos dados, e investigar o impacto da pandemia e dessas variáveis na vida das pessoas. A Figura 1 demonstra que o declínio cognitivo foi semelhante entre homens e mulheres, pessoas em diversas situações conjugais e com diferentes ocupações profissionais. Ou seja, esses aspectos pouco impactaram no declínio das funções cognitivas das pessoas idosas.

As inserir os fatores sociais e demográficos como variáveis independentes, os pesquisadores pretenderam fortalecer a originalidade deste estudo. Até o momento, as pesquisas que analisaram o impacto da covid-19 na saúde mental e cognitiva pouco abordaram a interferência de fatores sociais e demográficos<sup>29</sup>.

Em estudo realizado com 365 pessoas, Peng et al.<sup>30</sup> identificaram que a covid-19 impactou mais a saúde e o bem estar de mulheres do que de homens. Pessoas casadas tiveram maior resiliência durante a

covid-19 do que pessoas solteiras. Esse resultado é divergente ao encontrado no presente estudo, que observou respostas similares segundo sexo, estado civil e ocupação profissional. Os achados divergentes entre estudos podem ter ocorrido pela diferença etária da amostra, onde aqui foram abordadas pessoas com idade acima de 60 anos e a amostra de Peng et al.<sup>30</sup> envolveu sobretudo adultos. As divergências entre estudos devem servir de incentivos à realização de novas pesquisas explorando o impacto da covid-19 em pessoas de diferentes faixas etárias, gênero, estado conjugal e ocupações profissionais.

O nível de escolaridade, diferentemente, interferiu significativamente nos resultados cognitivos dos participantes. Pessoas com baixa escolaridade apresentaram menor escore nos testes cognitivos que pessoas com maior nível de escolaridade (figura 1). Esse resultado era esperado pois os instrumentos cognitivos apresentam notas de corte diferentes conforme o nível de escolaridade dos participantes<sup>25,26</sup>. Ou seja, pessoas com baixo letramento tendem a apresentar menores escores nos instrumentos cognitivos que pessoas com maiores graus de escolaridade.

Ainda que pessoas com baixa escolaridade apresentaram valores iniciais e finais inferiores ao de pessoas com maiores níveis educacionais, a análise longitudinal apontou que a diferença de valores foi semelhante entre grupos. Isto é, o impacto da pandemia da covid-19 sobre as funções cognitivas foi similar nas diversas faixas educacionais. De um lado, esse resultado surpreendeu os pesquisadores pois o maior letramento da pessoa tende a servir como um mecanismo de reserva cognitiva e diminuir o declínio cognitivo<sup>31</sup>. Por outro lado, o período de acompanhamento pode ter sido curto e não sensível para verificar maior declínio cognitivo de um grupo frente ao outro.

A saúde física dos participantes foi avaliada pelo teste TUG e pela escala FES-I. Os pesquisadores optaram por incluir ambos os instrumentos devido ao potencial destes em avaliar problemas de mobilidade e equilíbrio, tão comuns durante o envelhecimento<sup>32</sup>. Em adição, o TUG foi avaliado com e sem distrator de dupla-tarefa como forma de trazer a atividade de mobilidade mais próxima à realidade do idoso. Como



estudos prévios demonstraram declínio motor em pessoas idosas durante a pandemia da covid-19<sup>7-10</sup>, o uso desses instrumentos mostrou-se adequado para verificar a mobilidade e o medo de quedas dos participantes nesse período.

A Tabela 3 detalha os valores do teste físicos pré-pandemia e pós estado de emergência em saúde pública. As análises comprovam o impacto negativo da pandemia da covid-19 na saúde física das pessoas idosas, onde os participantes, ao final, precisaram realizar a atividade com maior número de passos do que na avaliação inicial. A realização da atividade com maior número de passos pode demonstrar uma insegurança da pessoa idosa, que necessitou de passos curtos e bases de apoio maiores para realizar o teste de caminhada. Esse achado vai de encontro ao resultado do FES-I, onde, na avaliação final, os participantes apresentaram resultados condizentes a maior medo de quedas do que na avaliação inicial.

A inclusão do fator idade no modelo estatístico indicou que o declínio físico dos participantes sofreu impacto tanto da pandemia da covid-19 quanto da idade do participante. Ou seja, o período de acompanhamento pré-pandemia e pós estado de emergência de saúde pública foi suficiente para culminar no declínio físico das pessoas idosas, cujo declínio sofreu interferência da idade da pessoa e foi intensificado pela pandemia.

Para essa questão, os autores acreditam que o isolamento social, tão importante para prevenir internações e mortes no momento onde a vacinação contra a covid-19 ainda não estava disponível<sup>33</sup>, possa ter intensificado o declínio físico dos participantes. Durante o isolamento social, os idosos ficaram restritos ao ambiente doméstico e a inatividade física pode ter contribuído para o declínio motor dos sujeitos<sup>34</sup>.

De forma similar ao constatado nas análises das funções cognitivas, os fatores sexo, estado civil e ocupação profissional pouco interferiram no declínio físico dos participantes. Isto é, o declínio foi semelhante entre homens e mulheres, pessoas em diversas situações conjugais e com diferentes ocupações profissionais. A escolaridade, contudo, foi um fator de risco para declínio físico. A análise estatística apontou que pessoas com nível de

escolaridade mais baixo apresentam piores valores físicos do que pessoas com maior nível de escolaridade. Em adição, pessoas com menor escolaridade tiveram declínio físico maior durante a pandemia da covid-19 do que pessoas com escolaridade maior.

Para essa questão, Oehlschlaeger et al.<sup>35</sup> reportaram que pessoas com menores níveis educacionais tendem a apresentar maior nível de sedentarismo que pessoas com maiores níveis educacionais. Como o sedentarismo impacta diretamente na saúde física de idosos<sup>7,34</sup>, os autores acreditam que a baixa escolaridade pode estar vinculada a um menor nível de atividade física desse grupo, afetando as variáveis motoras do estudo.

Apesar deste estudo ter encontrado resultados importantes sob o impacto da covid-19 na saúde de pessoas idosas, o mesmo apresenta algumas limitações que devem ser levadas em consideração pelos leitores. A principal limitação refere-se ao tamanho do efeito do impacto da pandemia, que ficou entre 0,43 para variáveis cognitivas e 0,74 para variáveis físicas.

O tamanho do efeito pode ter sido influenciado pelos testes cognitivos e físicos escolhidos pelos pesquisadores. A inserção de outros testes poderia comprovar um impacto ainda maior da covid-19 na vida de pessoas idosas. Isto é, os pesquisadores centraram a análise da saúde mental sobre aspectos cognitivos, não incluindo outros aspectos importantes como depressão, nível de ansiedade, humor e estresse. A inclusão de outros aspectos poderia potencializar o impacto da covid-19 sobre a saúde mental de idosos e aumentar o tamanho do efeito identificado neste estudo.

De forma similar, os testes físicos se concentraram na análise de mobilidade e no medo de quedas. A inclusão de outros fatores, como força muscular, agilidade, flexibilidade e capacidade funcional poderia também potencializar a comprovação do impacto da covid-19 na saúde física da pessoa idosa.

## CONCLUSÃO

Este estudo identificou impacto da pandemia da covid-19 na saúde da população idosa, levando

em considerações as peculiaridades sociais e demográficas. Sexo, estado civil e ocupação profissional pouco impactaram nos resultados. A baixa escolaridade consistiu num fator de risco para declínio físico.

Enquanto que o declínio cognitivo foi afetado unicamente pela pandemia, o declínio físico se deu pela associação do impacto da pandemia com a idade do participante.

Os resultados deste estudo devem ser levados em consideração por profissionais da área de geriatria e gerontologia, e por gestores de saúde, visando a

proposição de novas políticas de saúde que garantam saúde à população idosa.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos o apoio logístico possibilitado pelos programas de pós-graduação “Saúde e Desenvolvimento” (lotado na Faculdade de Medicina), “Ciências do Movimento” e “Saúde da Família” (lotados no Instituto Integrado de Saúde) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

Editado por: Yan Nogueira Leite de Freitas

## REFERÊNCIAS

1. Chu DK, Akl EA, Duda S, Solo K, Yaacoub S, Schünemann HJ, et al. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2020;395(10242):1973-87. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31142-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31142-9).
2. Bartsch SM, O'Shea KJ, Chin KL, Strych U, Ferguson MC, Bottazzi ME, et al. Maintaining face mask use before and after achieving different COVID-19 vaccination coverage levels: a modelling study. *Lancet Public Health*. 2022;7(4):e356-65. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(22\)00040-8](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(22)00040-8).
3. Santos-Pinto CB, Miranda ES, Osorio-de-Castro CGS. "Kit-covid" and the Popular Pharmacy Program in Brazil. *Cad Saude Publica*. 2021;37(2):e00348020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00348020>.
4. Taylor L. 'We are being ignored': Brazil's researchers blame anti-science government for devastating COVID surge. *Nature*. 2021;593(7857):15-6. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/d41586-021-01031-w>.
5. Machado CJ, Pereira CCA, Viana BM, Oliveira GL, Melo DC, Carvalho JFM, et al. Estimativas de impacto da COVID-19 na mortalidade de idosos institucionalizados no Brasil. *Cien Saude Colet*. 2020;25(9):3437-44. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020259.14552020>.
6. de Oliveira Lima H, da Silva LM, de Campos Vieira Abib A, Tavares LR, Santos DWCL, de Araújo ACLF, et al. Coronavirus disease-related in-hospital mortality: a cohort study in a private healthcare network in Brazil. *Sci Rep*. 2022;12(1):6371. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41598-022-10343-4>.
7. Vidal Bravahieri AA, Oliveira Rodrigues N, Batiston AP, de Souza Pegorare AB, Christofolletti G. Impact of social isolation on the physical and mental health of older adults: a follow-up study at the apex of the Covid-19 pandemic. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2022;51(3):279-284. Disponível em: <https://doi.org/10.1159/000525661>.
8. Browne RAV, Macêdo GAD, Cabral LLP, Oliveira GTA, Vivas A, Fontes EB, et al. Initial impact of the COVID-19 pandemic on physical activity and sedentary behavior in hypertensive older adults: An accelerometer-based analysis. *Exp Gerontol*. 2020;142:111121. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.exger.2020.111121>.
9. Sepúlveda-Loyola W, Rodríguez-Sánchez I, Pérez-Rodríguez P, Ganz F, Torralba R, Oliveira DV, et al. Impact of social isolation due to COVID-19 on health in older people: Mental and physical effects and recommendations. *J Nutr Health Aging*. 2020;24(9):938-47. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12603-020-1469-2>.
10. Damiot A, Pinto AJ, Turner JE, Gualano B. Immunological Implications of physical inactivity among older adults during the COVID-19 Pandemic. *Gerontology*. 2020;66(5):431-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1159/000509216>.

11. Creese B, Khan Z, Henley W, O'Dwyer S, Corbett A, Vasconcelos-da-Silva M, et al. Loneliness, physical activity, and mental health during COVID-19: a longitudinal analysis of depression and anxiety in adults over the age of 50 between 2015 and 2020. *Int Psychogeriatr*. 2021;33(5):505-14. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S1041610220004135>.
12. de Moura AAM, Bassoli IR, Silveira BV, Diehl A, dos Santos MA, dos Santos RA, Wagstaff C, Pillon SC. Is social isolation during the COVID-19 pandemic a risk factor for depression? *Rev Bras Enferm*. 2022;75(Suppl 1):e20210594. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0594>.
13. Guo J, Feng XL, Wang XH, van Ijzendoorn MH. Coping with COVID-19: Exposure to COVID-19 and Negative Impact on Livelihood Predict Elevated Mental Health Problems in Chinese Adults. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(11):3857. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph17113857>.
14. Governo Federal. Portaria GM/MS no 913, de 22 de abril de 2022. Brasília, 2022 [citado 2023 Jan 25]. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=22/04/2022&jornal=612&pagina=1>
15. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*. 1975;12(3):189-98. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6).
16. Dubois B, Slachevsky A, Litvan I, Pillon B. The FAB: a Frontal Assessment Battery at bedside. *Neurology*. 2000;55(11):1621-6. Disponível em: <https://doi.org/10.1212/wnl.55.11.1621>.
17. Christoforetti G, Oliani MM, Stella F, Gobbi S, Gobbi LTB. The influence of schooling on cognitive screening test in the elderly. *Dement Neuropsychol*. 2007;1(1):46-51. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1980-57642008DN10100008>.
18. Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc*. 1991;39(2):142-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x>.
19. Yardley L, Beyer N, Hauer K, Kempen G, Piot-Ziegler C, Todd C. Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I). *Age Ageing*. 2005;34(6):614-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ageing/afi196>.
20. Hennah C, Ellis G, Doumas M. Dual task walking in healthy aging: Effects of narrow and wide walking paths. *PLoS One*. 2021;16(12):e0261647. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0261647>.
21. McGrath R, Vincent BM, Hackney KJ, Al Snih S, Graham J, Thomas L, et al. Weakness and cognitive impairment are independently and jointly associated with functional decline in aging Americans. *Aging Clin Exp Res*. 2020;32(9):1723-30. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s40520-019-01351-y>.
22. Felipe LA, de Oliveira RT, Garcia M, Silva-Hamu TCD, Santos SMS, Christoforetti G. Funções executivas, atividades da vida diária e habilidade motora de idosos com doenças neurodegenerativas. *J Bras Psiquiatr*. 2014;63(1):39-47. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0047-2085000000006>.
23. Pan A, Liu L, Wang C, Guo H, Hao X, Wang Q, et al. Association of Public Health Interventions With the Epidemiology of the COVID-19 Outbreak in Wuhan, China. *JAMA*. 2020;323(19):1915-1923. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jama.2020.6130>.
24. Grundy JG, Barker RM, Anderson JAE, Shedden JM. The relation between brain signal complexity and task difficulty on an executive function task. *Neuroimage*. 2019;198:104-13. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2019.05.045>.
25. Brucki SM, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PH, Okamoto IH. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. *Arq Neuropsiquiatr*. 2003;61(3B):777-81. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0004-282x20030005000014>.
26. Beato R, Amaral-Carvalho V, Guimarães HC, Tumas V, Souza CP, Oliveira GN, et al. Frontal assessment battery in a Brazilian sample of healthy controls: normative data. *Arq Neuropsiquiatr*. 2012;70(4):278-80. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0004-282x2012005000009>.
27. Jia F, Li Y, Li M, Cao F. Subjective Cognitive Decline, Cognitive Reserve Indicators, and the Incidence of Dementia. *J Am Med Dir Assoc*. 2021;22(7):1449-1455. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2020.08.005>.
28. Herrmann FR, Montandon ML, Garibotto V, Rodriguez C, Haller S, Giannakopoulos P. Determinants of cognitive trajectories in normal aging: A longitudinal PET-MRI study in a community-based cohort. *Curr Alzheimer Res*. 2021;18(6):482-91. Disponível em: <https://doi.org/10.2174/1567205018666210930111806>.
29. Flor LS, Friedman J, Spencer CN, Cagney J, Arrieta A, Herbert ME, et al. Quantifying the effects of the COVID-19 pandemic on gender equality on health, social, and economic indicators: a comprehensive review of data from March, 2020, to September, 2021. *Lancet*. 2022;399(10344):2381-2397. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)00008-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)00008-3).

30. Peng J, Wu WH, Doolan G, Choudhury N, Mehta P, Khatun A, et al. Marital Status and Gender Differences as Key Determinants of COVID-19 Impact on Wellbeing, Job Satisfaction and Resilience in Health Care Workers and Staff Working in Academia in the UK During the First Wave of the Pandemic. *Front Public Health*. 2022;10:928107. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.928107>.
31. Davis M, O Connell T, Johnson S, Cline S, Merikle E, Martenyi F, et al. Estimating Alzheimer's disease progression rates from normal cognition through mild cognitive impairment and stages of dementia. *Curr Alzheimer Res*. 2018;15(8):777-88. Disponível em: <https://doi.org/10.2174/1567205015666180119092427>.
32. Cruz-Jimenez M. Normal changes in gait and mobility problems in the elderly. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2017;28(4):713-25. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2017.06.005>.
33. da Silva RA, de Souza Ferreira LP, Leite JMRS, Tiraboshi FA, Valente TM, de Paiva Roda VM, et al. Statistical Modeling of Deaths from COVID-19 Influenced by Social Isolation in Latin American Countries. *Am J Trop Med Hyg*. 2022;106(5):1486-90. Disponível em: <https://doi.org/10.4269/ajtmh.21-0217>.
34. Shur NF, Creedon L, Skirrow S, Atherton PJ, MacDonald IA, Lund J, et al. Age-related changes in muscle architecture and metabolism in humans: The likely contribution of physical inactivity to age-related functional decline. *Ageing Res Rev*. 2021;68:101344. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.arr.2021.101344>.
35. Oehlschlaeger MHK, Pinheiro RT, Horta B, Gelatti C, San'Tana P. Prevalence of sedentarism and its associated factors among urban adolescents. *Rev Saude Publica*. 2004;38(2):157-63. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0034-89102004000200002>.