



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA

AMANDA MARIA AMORIM CORREIA

**ALTERAÇÕES DE HUMOR E SONO EM RELAÇÃO AO  
COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO DA POPULAÇÃO IDOSA  
BRASILEIRA DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19: ESTUDO  
REMOBILIZE**

**RECIFE, 2023.**

AMANDA MARIA AMORIM CORREIA

**ALTERAÇÕES DE HUMOR E SONO EM RELAÇÃO AO  
COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO DA POPULAÇÃO IDOSA  
BRASILEIRA DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19: ESTUDO  
REMOBILIZE**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado ao curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Pernambuco a ser utilizado como requisito para a conclusão da graduação em Fisioterapia.

Orientadora: Profa. Dra. Etiene Oliveira da Silva Fittipaldi

Artigo a ser submetido à revista Fisioterapia e Pesquisa/*Physical Therapy Research*.

RECIFE, 2023.

**ALTERAÇÕES DE HUMOR E SONO EM RELAÇÃO AO COMPORTAMENTO  
SEDENTÁRIO DA POPULAÇÃO IDOSA BRASILEIRA DURANTE A PANDEMIA  
DA COVID-19: ESTUDO REMOBILIZE**

**MOOD AND SLEEP CHANGES IN RELATION TO THE SEDENTARY BEHAVIOR  
OF THE BRAZILIAN ELDERLY POPULATION DURING THE COVID-19  
PANDEMIC: REMOBILIZE STUDY**

Amanda Maria Amorim Correia <sup>a</sup>, Etiene Oliveira da Silva Fittipaldi <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Discente do Curso de Graduação em Fisioterapia, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

<sup>b</sup> Docente Adjunta do Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

**Autor Correspondente:** Etiene Oliveira da Silva Fittipaldi.

Rua Jorge de Albuquerque, 54, 1101, CEP 52061-103, Monteiro, Recife, Pernambuco, Brasil.

E-mail: [etiene.silva@ufpe.br](mailto:etiene.silva@ufpe.br)

**Resumo:** A pandemia da COVID-19 impactou significativamente a sociedade, especialmente o isolamento social, gerando aumento do comportamento sedentário na população idosa, afetando a saúde mental e qualidade do sono. **Objetivo:** Analisar a relação entre o comportamento sedentário e alterações de humor e sono. **Procedimentos básicos:** Estudo longitudinal nas cinco macrorregiões do Brasil, de abril de 2020 a junho de 2021, incluiu 1.482 adultos idosos de ambos os sexos, selecionados por conveniência nas comunidades locais e por meio de mídias sociais. A pesquisa foi realizada através de questionário online durante 16 meses. O comportamento sedentário foi atribuído por tempo de permanência sentado ( $\geq 8$ h por dia), já as alterações de humor (ansiedade, tristeza, irritabilidade e desprazer) e sono (dificuldade de dormir, despertar muito e acordar cedo) foram autorrelatadas. O risco relativo e os respectivos intervalos de confiança de 95% foram estimados por meio de modelos lineares generalizados, analisados no programa Stata 14. Considerou-se a significância estatística de 5%. **Resultados:** Idosos que passaram mais que 8h sentados apresentaram maior risco em relatar ansiedade (RR 1,06; IC 95%: 1,01-1,11), tristeza (RR 1,16; IC 95%: 1,1-1,22), irritabilidade (RR 1,07; IC 95%: 1,01-1,13) e desprazer nas atividades cotidianas (RR 1,29; IC 95%: 1,28-1,39), e dificuldade de dormir (RR 1,07; IC 95%: 1,01-1,13). **Conclusão:** O tempo sedentário é um fator de risco para as alterações de humor e sono, que pode ser modificado e necessita de intervenção tanto dos pesquisadores quanto dos profissionais da saúde para ser interrompido.

Palavras-chaves: COVID-19; Envelhecimento; Comportamento Sedentário; Sono e Saúde Mental.

**Abstract:** The COVID-19 pandemic has significantly impacted society, especially social isolation, generating an increase in sedentary behavior in the elderly population, affecting mental health and sleep quality. **Objective:** To analyze the relationship between sedentary behavior and changes in mood and sleep. **Method:** A longitudinal study in the five macro-regions of Brazil, from April 2020 to June 2021, included 1.482 elderly adults of both sexes, selected for convenience in local communities and through social media. The survey was conducted through an online questionnaire for 16 months. Sedentary behavior was attributed to the time spent sitting ( $\geq 8$ h a day), while changes in mood (anxiety, sadness, irritability and displeasure) and sleep (difficulty sleeping, waking up a lot and waking up early) were self-reported. The relative risk and the respective 95% confidence intervals were estimated using generalized linear models, analyzed using the Stata 14 program. A statistical significance of 5% was considered. **Results:** Elderly people who spent more than 8 hours sitting were at greater risk of reporting anxiety (RR 1.06; 95% CI: 1.01-1.11), sadness (RR 1.16; 95% CI: 1.1-1.22), irritability (RR 1.07; 95% CI: 1.01-1.13) and displeasure in daily activities (RR 1.29; 95% CI: 1.28-1.39), and difficulty sleeping (RR 1.07; 95% CI: 1.01-1.13). **Conclusion:** Sedentary time is a risk factor that can be modified and requires intervention by both researchers and health professionals to be stopped.

Key words: COVID-19; Ageing; Sedentary Behavior; Sleep; Mental Health.

## INTRODUÇÃO .

A pandemia da Covid-19 trouxe consigo diversas restrições e impactos significativos na sociedade, sendo especialmente difícil para a população idosa, considerada um grupo de alto risco para complicações da doença. O distanciamento social, ainda necessário em algumas situações, pode gerar consequências negativas, como a redução de atividades físicas e aumento do comportamento sedentário, o que pode estar associado a alterações de humor e sono<sup>1-4</sup>.

Estudos apontam que o isolamento social resultou em uma redução do nível de atividade física e aumento do comportamento sedentário em adultos brasileiros, principalmente na população idosa. Além disso, a diminuição da caminhada no geral, pode ser observada, mas principalmente na caminhada como exercício<sup>5,6</sup>.

Durante o período de isolamento social, as pessoas idosas reduziram a mobilidade nos espaços de vida, aumentando assim o tempo de sedentarismo e tornando-se mais propensas a apresentar alterações do sono e do humor. Isso inclui sentimentos de mal-estar, tédio, solidão, irritabilidade, tristeza, medo e conflitos pessoais<sup>7-9</sup>

Diante do exposto, esse estudo teve como objetivo relacionar as alterações de humor e sono associadas ao comportamento sedentário da população idosa brasileira durante a pandemia da Covid-19.

## **METODOLOGIA**

### **Desenho do estudo**

Estudo longitudinal, realizado nas cinco macrorregiões do Brasil, Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sul e Sudeste, durante o período de maio de 2020 a julho de 2021, e conduzido por pesquisadores da Rede de Estudos de Mobilidade no Envelhecimento (Rede Remobilize)<sup>10</sup>. Fez uso de um questionário online, sendo este aplicado em quatro ondas distintas: a primeira, de maio a julho de 2020; a segunda, de agosto a outubro de 2020; a terceira, de fevereiro a abril de 2021; e a quarta, de maio a julho de 2021.

### **Crítérios de elegibilidade**

Os critérios de elegibilidade para participação na pesquisa incluíram indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos, de ambos os sexos e moradores da comunidade. Participantes com diagnóstico de demência ou déficits cognitivos, bem como aqueles com problemas graves de audição, visão ou comunicação, foram elegíveis para a pesquisa, contanto que pudessem responder a entrevistas por meio de um informante proxy, seja cuidador, familiar ou pesquisador treinado, através de contato telefônico. Idosos acamados e/ou residentes em instituições de longa permanência foram excluídos da pesquisa.

### **Descrição de Procedimentos**

Para selecionar participantes para a pesquisa, foi utilizada a metodologia *Snowball Sampling*<sup>11</sup>. Essa técnica envolve o recrutamento inicial de participantes que, por sua vez, indicam outros possíveis participantes para a pesquisa

A amostra foi recrutada virtualmente através de mídias sociais como Facebook®, Instagram® e WhatsApp®, assim como por meio de indicações de amigos, familiares e ex-

participantes de estudos coordenados pelos pesquisadores envolvidos, lideranças sociais, agentes de saúde e outros profissionais da área da saúde aliados. Esses profissionais também ajudaram a ampliar a participação de pessoas de diferentes níveis socioeconômicos. Após definida a amostra, não houve inclusão de outros participantes durante o seguimento da pesquisa.

As variáveis sociodemográficas analisadas foram: faixa etária (60-69 anos; 70 a 79 anos; 80 anos ou mais), sexo (feminino e masculino); nível de escolaridade (analfabeto; 1 a 4 anos; 5 a 8 anos; 9 ou mais); renda mensal (1 salário mínimo (SM); 2 a 3 SM; 4 a 7 SM; 8 a 10 SM; mais de 10 SM). Além das variáveis sociodemográficas mencionadas, também foram analisadas as variáveis relacionadas às alterações de humor e sono foram: ansiedade, tristeza, irritabilidade, desprazer, dificuldade de dormir (indo dormir mais tarde que o usual), despertar muito e acordar mais cedo. Essas variáveis selecionadas foram analisadas considerando os fatores individuais como características predisponentes (idade e sexo), facilitadoras (nível de escolaridade e renda).

No questionário utilizado para colher as informações da população idosa brasileira durante a pandemia da COVID-19, sobre humor (ansiedade, tristeza, irritabilidade, desprazer) e alterações de sono (dificuldade de dormir, despertar muito, acordar mais cedo), foi perguntado se apresentava dificuldade para dormir (se estava indo dormir mais tarde), despertava muitas vezes durante o sono, acordava mais cedo que o usual, se tinha se sentido ansioso/ansiosa, se tinha se sentido triste, se tinha se sentido mais irritado/irritada, sentido menos prazer ao realizar atividades que normalmente você gosta. As respostas foram classificadas nessa ordem “não acontece comigo”, “acontece às vezes” e “acontece com frequência”. As respostas "Acontece às vezes" e "Acontece com frequência" foram categorizadas como "Sim", enquanto a resposta "Não acontece comigo" foi categorizada como "Não". Já comportamento sedentário foi avaliado através de uma pergunta que questionava quanto tempo os participantes passavam sentados por dia. A partir das respostas, a variável foi dicotomizada em menos de 8 horas e 8 ou mais horas sentado. Foi considerado como comportamento sedentário os idosos que passaram um longo período de tempo sentados, ou seja, aqueles que ficaram sentados por 8 horas ou mais.

### **Análise de dados**

Para selecionar as variáveis a serem incluídas no modelo múltiplo, foram comparadas todas as variáveis utilizadas neste estudo entre idosos que passaram longos períodos sentados

(≥ 8h) e aqueles que não tiveram esse comportamento. Para isso, foi utilizado o teste de Qui-quadrado de Pearson, com o objetivo de identificar quais variáveis apresentaram diferenças significativas entre os grupos e, portanto, poderiam ser incluídas no modelo múltiplo. Os fatores que apresentaram associações estatisticamente significativas ( $p < 0,05$ ) com o desfecho no modelo final foram selecionados como variáveis independentes para ajustar um modelo de regressão logística múltipla. Esse modelo tem como objetivo estimar as probabilidades preditas de interrupção, ou seja, prever a chance de que o desfecho ocorra com base nas variáveis independentes selecionadas. O risco relativo e os respectivos intervalos de confiança de 95% foram estimados por meio de modelos lineares generalizados. As análises foram conduzidas no programa Stata 14.1 e considerou-se a significância estatística.

### **Considerações Éticas**

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Cidade de São Paulo (CAAE: 31592220.6.0000.0064), e os participantes manifestaram seu consentimento por meio do botão "concordo em participar" no caso dos questionários online, ou por meio de declaração verbal nas entrevistas realizadas por contato telefônico.

## **RESULTADOS**

No total, 1.482 idosos participaram da pesquisa. A maioria dessa encontrava-se entre 60-69 anos (56,1%), era do sexo feminino (73,9%), relatou ter 9 ou mais anos de escolaridade (60,9%) e renda mensal entre 1 a 3 salários mínimos (62,4%). No que se refere as alterações de humor, 66,5% apresentaram ansiedade, 61,1% tristeza, 59,8% irritabilidade e 44,7% desprazer em realizar atividades cotidianas. Quanto ao sono, 60,8% referiram ter dificuldade para dormir, 74,26 relataram despertar muito durante a noite e 52,83. A respeito do comportamento sedentário, observou-se que 23,9% da amostragem permanecia sentada por 8 ou mais horas ao dia, enquanto 76,1% passaram menos de 8 horas sentados por dia. (Tabela 1).

Tabela 1. Caracterização sociodemográfica da amostra na linha de base e das alterações de humor, sono e comportamento sedentário (n=1.482).

<b>Variáveis</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	
Faixa etária	60-69	831	56,1

	70-79	421	28,4
	80 mais	230	15,5
Sexo	Feminino	1095	73,9
	Masculino	387	26,1
Nível de escolaridade	Analfabeto	117	7,9
	1-4 anos	282	19
	5-8 anos	181	12,2
	9 ou mais anos	902	60,9
Renda mensal	Até 1 SM	511	34,5
	2-3 SM	413	27,9
	4-7 SM	268	18,1
	8-10 SM	114	7,7
	10 ou mais	176	11,9
Alterações do humor	Ansiedade	987	66,60
	Tristeza	906	61,13
	Irritabilidade	884	59,65
	Desprazer	661	44,60
Alterações do sono	Dificuldade para dormir	902	60,86
	Despertar muito	1.105	74,26
	Acordar mais cedo	783	52,83
Comportamento sedentário	< 8h sentado	1128	76,1
	≥ 8 h sentado	354	23,9

Foram registradas quatro ondas de participantes durante o estudo, sendo a primeira composta por 1482 idosos, a segunda por 1094 idosos, a terceira por 935 idosos e a quarta e última onda por 824 idosos. A tabela 2 expõe e compara os resultados referentes as alterações de humor (ansiedade, tristeza, irritabilidade e desprazer) nas quatro ondas do estudo. A ansiedade e a tristeza mostram diferenças significativamente entre os intervalos T1-T2 e T1-

T3. O desprazer apresentou uma diferença entre T1-T2. Em relação as alterações do sono (dificuldade para dormir, despertar muito e acordar mais cedo) a variável que mostrou maior frequência entre a população idosa estudada, foi o despertar muito, com a maior frequência reportada em T1 quando comparada as demais ondas (p-valor <0,001). Também houve alta frequência de dificuldade de dormir em relação a comparação de T1-T2 e T1-T4 (p = 0,0296 e 0,0472, respectivamente).

Tabela 2: Comparação das frequências de alterações de humor e sono durante as quatro ondas de avaliação (T1-T4).

Variáveis	T1	T2	T3	T4	T1-T2	T1-T3	T1-T4
<b>Alterações do humor</b>	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	p	p	p
Ansiedade	987 (66,60)	684 (62,93)	669 (72,09)	550 (68,41)	<b>0,0273</b>	<b>0,0185</b>	0,4299
Tristeza	906 (61,13)	589 (54,19)	613 (66,06)	481 (59,83)	<b>0,0001</b>	<b>0,0055</b>	0,3047
Irritabilidade	884 (59,65)	630 (57,96)	571 (61,53)	472 (58,71)	0,2194	0,5296	0,2880
Desprazer	661 (44,60)	443 (40,75)	430 (46,34)	370 (46,02)	<b>0,0032</b>	0,4935	0,8573
<b>Alterações do sono</b>	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	p	p	P
Dificuldade de dormir	902 (60,86)	616 (56,67)	540 (58,19)	456 (56,65)	<b>0,0296</b>	0,2313	<b>0,0472</b>
Despertar muito	1,105 (74,26)	750 (69,00)	666 (71,77)	571 (70,93)	<b>&lt;0,0001</b>	<b>0,0037</b>	<b>0,0037</b>
Acordar mais cedo	783 (52,83)	546 (50,23)	502 (54,09)	460 (57,14)	0,1248	0,7312	0,2253

T1, T2, T3 e T4: Referentes as quatro ondas analisadas.

As pessoas idosas que passaram mais que 8h sentadas obtiveram 1,05 vezes maior risco de apresentar ansiedade (p = 0,02) do que aqueles que não eram sedentários. Além disso, idosos com comportamento sedentário apresentaram 1,16 mais risco de reportar tristeza (p<0,01), 1,07 mais risco de irritabilidade (p =0,01) e 1,29 mais desprazer nas atividades cotidianas (p <0,01). Em relação as alterações do sono, mais tempo sentado levou a 1,07 mais risco de apresentar dificuldades de dormir (p=0,02). As demais alterações de sono não foram relacionadas com o comportamento sedentário (Tabela 3).

Tabela 3: Risco relativo entre as alterações de humor e sono e o comportamento sedentário.

---

**Tempo sentado ≥ 8h**

		RR	IC 95%	p
Alterações de Humor	Ansiedade	1,05	1,00-1,10	0,018
	Tristeza	1,16	1,1-1,22	<0,01
	Irritabilidade	1,07	1,01-1,13	0,01
	Desprazer	1,29	1,28-1,39	<0,01
Alterações do Sono	Dificuldade de dormir	1,06	1,00-1,13	0,02
	Despertar muito	1,02	0,97-1,06	0,30
	Acordar mais cedo	0,98	0,91-1,04	0,56

RR: Risco Relativo; IC: Intervalo de Confiança; p: p-valor <0,05

## DISCUSSÃO

O estudo analisou alterações de humor e sono em idosos durante a pandemia, relacionando com o comportamento sedentário, determinado pelo tempo que passaram sentados. Foi possível observar que as variáveis ansiedade e tristeza foram significativas entre os intervalos de comparação T1-T2 e T1-T3, a variável desprazer mostrou variação entre T1-T2, já a variável irritabilidade não apresentou diferença significativas durante a realização do estudo. Já em relação às variáveis do sono, foi percebido que o despertar muito apresentou maior frequência em T1, quando comparado com as outras ondas (T2, T3 e T4). Dificuldade para dormir apresentou significância em T1-T2 e T1-T4, porém o acordar mais cedo não apresentou diferença entre as ondas. Além disso, os resultados mostraram que passar mais de oito horas sentado foi considerado maior fator de risco para relatar sintomas de ansiedade, tristeza, irritabilidade, desprazer nas atividades cotidianas e dificuldade de dormir. Não foi encontrada significância entre o tempo sentado e as alterações do sono.

Embora as variações percentuais entre os trimestres possam ser atribuídas às flutuações no tamanho da amostra, é evidente que a ansiedade é o problema mais prevalente nessa população. Tristeza e irritabilidade aparecem como a segunda e terceira condições mais frequentes, respectivamente. No entanto, é importante notar que os valores de irritabilidade apresentam menos significância nos intervalos estudados, tornando-se o distúrbio menos frequente durante todos os trimestres avaliados.

O presente estudo mostra significância nas alterações de humor, principalmente ansiedade e tristeza que pode ser observado no estudo realizado na China<sup>12</sup> durante a pandemia da Covid-19 e o conseqüente isolamento social, que revelou uma alta prevalência de alterações de humor, como ansiedade e depressão, além de um bem-estar reduzido na população. De maneira semelhante, na Itália<sup>13</sup>, um estudo destacou um aumento significativo de depressão e ansiedade após a implementação do isolamento social, quando comparado ao período anterior. Além disso, esse estudo italiano também expõe a presença de distúrbios do sono na população devido ao período pandêmico, validando os resultados encontrados no presente estudo sobre as alterações do sono que mostraram uma frequência nas variáveis despertar muito, na primeira onda e dificuldade de dormir na comparação entre a primeira e a segunda onda e a primeira e a quarta onda.

Um estudo conduzido por Perracini et al.<sup>14</sup> examinou os efeitos da pandemia da Covid-19 na mobilidade dos idosos em todas as cinco regiões do Brasil. Os resultados indicaram uma redução significativa na mobilidade dos idosos entre 70 e 79 anos que também foi observado em um estudo na Itália<sup>16</sup> constatou que durante o período de distanciamento social, 56% dos entrevistados (N=7.847) afirmaram ter reduzido o tempo dedicado às atividades físicas, especialmente aqueles que se encontram na terceira idade e os que vivem em áreas urbanas mais populosas. A partir desses achados, podemos correlacionar com o atual estudo que o isolamento social decorrente da pandemia contribuiu para o aumento do comportamento sedentário entre os idosos no Brasil.

O estudo apresentou limitações na amostragem devido ao uso de uma plataforma digital e entrevistas virtuais/por telefone, o que pode ter excluído certos grupos de idosos e resultou em uma amostra que não representa completamente a população idosa brasileira. Além disso, a amostra foi desproporcional em relação ao sexo e nível de escolaridade em comparação com dados nacionais, o que limita a validade externa do estudo. No entanto, essas limitações foram inevitáveis devido ao contexto pandêmico.

## **CONCLUSÃO**

O presente estudo aponta que o comportamento sedentário prolongado durante o período de isolamento social da Covid-19 pode afetar a o humor e o sono dos idosos. Foi possível observar que os participantes da pesquisa que passaram mais de 8 horas sentados apresentaram maior risco de relatar sintomas de ansiedade, tristeza, irritabilidade, desprazer e dificuldade

para dormir. Esses achados são importantes, pois o isolamento social pode levar a população idosa, que foi alocada no grupo de risco para a Covid-19, a adotar um comportamento sedentário. Portanto, são necessários novos estudos para avaliar estratégias de intervenção que possam ser aplicadas à população idosa após o período de isolamento social. Além disso, os profissionais de saúde devem estar atentos para orientar e incentivar a prática de atividades físicas e a adoção de hábitos mais saudáveis, a fim de minimizar o risco de comportamento sedentário e seus efeitos negativos na saúde mental e qualidade do sono dos idosos.

## REFERÊNCIA

1. Gorenko, JA, Moran, C., Flynn, M., Dobson, K., & Konnert, C. (2021). Isolamento Social e Sofrimento Psicológico Entre Idosos Relacionados ao COVID-19: Uma Revisão Narrativa de Intervenções e Recomendações Realizadas Remotamente. *Journal of Applied Gerontology*, 40 (1), 3–13. <https://doi.org/10.1177/0733464820958550>
2. Silva, L. R. B., Seguro, C. S., de Oliveira, C. G. A., Santos, P. O. S., de Oliveira, J. C. M., de Souza Filho, L. F. M., de Paula Júnior, C. A., Gentil, P., & Rebelo, A. C. S. (2020). Physical Inactivity Is Associated With Increased Levels of Anxiety, Depression, and Stress in Brazilians During the COVID-19 Pandemic: A Cross-Sectional Study. *Frontiers in psychiatry*, 11, 565291. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.565291>
3. Sepúlveda-Loyola W, Rodríguez-Sánchez I, Pérez-Rodríguez P, Ganz F, Torralba R, Oliveira DV, Rodríguez-Mañas L. 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):938-947. <https://doi.org/10.1007/s12603-020-1469-2>.
4. Pilcher JJ, Dorsey LL, Galloway SM, Erikson DN. Social Isolation and Sleep: Manifestation During COVID-19 Quarantines. *Front Psychol*. 2022 Jan 10;12:810763. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.810763>. PMID: 35082732; PMCID: PMC8784377.
5. Duarte, D. Á. C., Lima, C. A., de Lima, M. D. C. C., Perracini, M. R., & de Amorim, J. S. C. (2021). Impact of the COVID-19 Pandemic on the Time of Utilitarian Walking and Walking as Exercise Among Brazilian Community-Dwelling Older Adults: The REMOBILIZE Study. *Journal of aging and physical activity*, 30(4), 716–724. <https://doi.org/10.1123/japa.2021-0093>.
6. Botero JP, Farah BQ, Correia MA, Lofrano-Prado MC, Cucato GG, Shumate G, et al. Impacto da permanência em casa e do isolamento social, em função da COVID-19, sobre o nível de atividade física e o comportamento sedentário em adultos brasileiros.

einstein (São Paulo). 2021;19:eAE6156.  
[https://doi.org/10.31744/einstein\\_journal/2021AE6156](https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2021AE6156).

7. Lima RC. Distanciamento e isolamento sociais pela Covid-19 no Brasil: impactos na saúde mental. *Physis* [Internet]. 2020;30(2):e300214. <https://doi.org/10.1590/S0103-73312020300214>.
8. Browne, R. A. V., Macêdo, G. A. D., Cabral, L. L. P., Oliveira, G. T. A., Vivas, A., Fontes, E. B., Elsangedy, H. M., & Costa, E. C. (2020). Initial impact of the COVID-19 pandemic on physical activity and sedentary behavior in hypertensive older adults: An accelerometer-based analysis. *Experimental gerontology*, 142, 111121. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2020.111121>.
9. Rantanen, T., Eronen, J., Kauppinen, M., Kokko, K., Sanaslahti, S., Kajan, N., & Portegijs, E. (2021). Life-Space Mobility and Active Aging as Factors Underlying Quality of Life Among Older People Before and During COVID-19 Lockdown in Finland-A Longitudinal Study. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, 76(3), e60–e67. <https://doi.org/10.1093/gerona/glaa274>.
10. REMOBILIZE (Rede de Estudos em Mobilidade no Envelhecimento).  
Disponível em: <https://www.remobilize.com.br/>.
11. Biernacki, P., & Waldorf, D. (1981). Snowball Sampling: Problems and Techniques of Chain Referral Sampling. *Sociological Methods & Research*, 10(2), 141–163. <https://doi.org/10.1177/004912418101000205>.
12. Ahmed, M. Z., Ahmed, O., Aibao, Z., Hanbin, S., Siyu, L., & Ahmad, A. (2020). Epidemic of COVID-19 in China and associated Psychological Problems. *Asian journal of psychiatry*, 51, 102092. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2020.102092>.
13. Gualano MR, Lo Moro G, Voglino G, Bert F, Siliquini R. Effects of Covid-19 Lockdown on Mental Health and Sleep Disturbance in Italy. *Jornal Internacional de Pesquisa Ambiental e Saúde Pública* [Internet] 2020;17(13):4779. <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph17134779>.
14. Perracini, M. R., de Amorim, J. S. C., Lima, C. A., da Silva, A., Trombini-Souza, F., Pereira, D. S., Pelicioni, P. H. S., Duim, E., Batista, P. P., Dos Santos, R. B., de Lima, M. D. C. C., & REMOBILIZE Research Network (CANSORT-SCI) (2021). Impact of COVID-19 Pandemic on Life-Space Mobility of Older Adults Living in Brazil:

REMOBILIZE Study. *Frontiers in public health*, 9, 643640.  
<https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.643640>.

15. Souza, A., da Cunha de Sá-Caputo, D., Sartorio, A., Tamini, S., Seixas, A., Sanudo, B., Süßenbach, J., Provenza, M. M., Xavier, V. L., Taiar, R., & Bernardo-Filho, M. (2021). COVID-19 Lockdown and the Behavior Change on Physical Exercise, Pain and Psychological Well-Being: An International Multicentric Study. *International journal of environmental research and public health*, 18(7), 3810.  
<https://doi.org/10.3390/ijerph18073810>.
16. Ferrante, G., Camussi, E., Piccinelli, C., Senore, C., Armaroli, P., Ortale, A., Garena, F., & Giordano, L. (2020). Did social isolation during the SARS-CoV-2 epidemic have an impact on the lifestyles of citizens? L'isolamento sociale durante l'epidemia da SARS-CoV-2 ha avuto un impatto sugli stili di vita dei cittadini?. *Epidemiologia e prevenzione*, 44(5-6 Suppl 2), 353–362. <https://doi.org/10.19191/EP20.5-6.S2.13>.