

# DESEMPENHO FUNCIONAL DE ACORDO COM A EXPOSIÇÃO AO COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO EM PESSOAS IDOSAS

Débora Jesus da Silva<sup>1</sup>; Lucas dos Santos<sup>2</sup>; Sabrina da Silva Caires<sup>3</sup>; Yuri Silva de Souza<sup>4</sup>; Emille Silva Santos<sup>5</sup>; Paulo da Fonseca Valença Neto<sup>6</sup>; Cláudio Bispo de Almeida<sup>7</sup>; Cezar Augusto Casotti<sup>8</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** Comparar o desempenho funcional de pessoas idosas com e sem elevada exposição ao comportamento sedentário (CS). **Método:** Estudo epidemiológico, populacional e transversal, conduzida com 209 pessoas idosas de Aiquara-BA. O desempenho funcional foi averiguado por meio dos seguintes testes: força de preensão manual (FPM); levantar e sentar da cadeira (LCS); flexão do antebraço (FA); levantar, caminhar 2,44m e sentar (LCS); sentar e alcançar o pé (SAP); e marcha estacionária (ME). Já o CS foi quantificado pelo *International Physical Activity Questionnaire*. A média ponderada do CS foi calculada da seguinte forma:  $(5 \times \text{min}/\text{dia de semana}) + (2 \times \text{min}/\text{dia de final de semana}) / 7$ . O ponto de corte adotado à determinação da elevada exposição ao CS foi baseado no percentil 75 da média ponderada (342,85 min/dia). A distribuição de normalidade das variáveis quantitativas foram verificadas por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov. Para as comparações, adotou-se o teste t de Student para as distribuições normais e o teste U de Mann Whitney para as não normais ( $p \leq 0,05$ ). **Resultados:** A prevalência de elevada exposição ao CS foi de 23,90%. Em ambos os sexos as pessoas idosas com elevada exposição ao CS apresentaram pior desempenho na FPM; LSC; FA; LCS; e ME. **Conclusão:** Identificou-se, em ambos os sexos, que as pessoas idosas com elevada exposição ao CS apresentaram menor força/resistência muscular, agilidade e equilíbrio dinâmico e resistência cardiorrespiratória, quando comparadas às com baixa exposição ao referido comportamento de risco.

**Palavras-chave:** Desempenho Físico; Envelhecimento; Epidemiologia; Estilo de Vida Sedentário.

## FUNCTIONAL PERFORMANCE ACCORDING TO EXPOSURE TO SEDENTARY BEHAVIOR IN OLDER PEOPLE

### ABSTRACT

**Objective:** To compare the functional performance of older people with and without high exposure to sedentary behavior (SB). **Method:** An epidemiological, population-based, cross-sectional study of 209 older people in Aiquara-BA. Functional performance was measured using the following tests: handgrip strength (HGS); chair stand test (CST); arm curl test (ACT); timed up and go (TUG); sit and reach test (SRT) and step in place test (SPT). SB was quantified using the *International Physical Activity Questionnaire*. The weighted average SB was calculated as follows:  $(5 \times \text{min}/\text{weekday}) + (2 \times \text{min}/\text{weekend}) / 7$ . The cut-off point for determining high exposure to SB was based on the 75<sup>th</sup> percentile of the weighted average (342.85 min/day). The normal distribution of the quantitative variables was checked using the Kolmogorov-

<sup>1</sup> Graduanda em Educação Física; Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia,

<sup>2</sup> Mestre em Ciências da Saúde; Professor Nível II da Universidade Estadual do Tocantins,

<sup>3</sup> Fisioterapeuta; Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia,

<sup>4</sup> Graduando em Educação Física; Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia,

<sup>5</sup> Graduanda em Fisioterapia; Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia,

<sup>6</sup> Mestre em Ciências da Saúde; Ministério da Saúde,

<sup>7</sup> Doutor em Ciências da Saúde; Professor Assistente da Universidade do Estado da Bahia

<sup>8</sup> Doutor em Odontologia Preventiva e Social; Professor Titular da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia.

Smirnov test. For comparisons, Student's t-test was used for normal distributions and Mann Whitney's U-test for non-normal distributions ( $p \leq 0.05$ ). **Results:** The prevalence of high exposure to CS was 23.90%. In both sexes, older people with high exposure to SB had poorer performance in HGS; CST; ACT; TUG; and STP. **Conclusion:** Both sexes showed that older people with high exposure to SB had lower muscle strength/resistance, agility, dynamic balance and cardiorespiratory endurance when compared to those with low exposure to this risk behavior.

## **INTRODUÇÃO**

O comportamento sedentário (CS) é caracterizado por atividades realizadas na posição deitada, reclinada ou sentada, durante a vigília, resultantes em gasto energético menor ou igual a 1,5 METs (Tremblay *et al.*, 2017). O tempo despendido neste comportamento de risco tende a aumentar juntamente com o avançar da idade, o que remete à um panorama epidemiológico marcado por altas prevalências de elevada exposição ao CS em idades mais avançadas (Santos *et al.*, 2022a).

Tal conjuntura apresenta-se como um importante problema de Saúde Pública, uma vez que a senescência desencadeia modificações fisiológicas, (Santos *et al.*, 2022b) declínio força muscular (Cruz-Jentof *et al.*, 2019) dos membros superiores e inferiores, além da redução da capacidade. Fatores estes que também podem advir do CS (Ramsey *et al.*, 2021), tornando-se plausível a hipótese da existência de diferenças na aptidão física de pessoas idosas com e sem elevada exposição a este comportamento de risco.

Contudo, foi identificada escassez de estudos epidemiológicos com esta perspectiva (Wilson *et al.*, 2021). No Brasil, por exemplo, não foi verificado, na literatura, resultados de inquéritos de saúde desta natureza. Portanto, vislumbra-se a necessidade de monitorar o tempo despendido em CS por pessoas idosas e averiguar o possível impacto deste padrão comportamental, na aptidão física, ao longo do envelhecimento, pois estas informações podem auxiliar as ações dos profissionais de saúde no rastreio de idosos em condição de risco para desfechos adversos e, por conseguinte, fortalecer todos os níveis de prevenção, bem como promover, reabilitar e manter as melhores condições de vida para esta população. Sendo assim, este estudo teve como objetivo comparar o desempenho funcional de pessoas idosas com e sem elevada exposição ao CS.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Estudo epidemiológico transversal conduzido de fevereiro à março de 2013 com todas as pessoas idosas de Aiquara-BA. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia sob parecer nº 171.464/2012 e CAAE nº 10786212.3.0000.0055.

Foram incluídas pessoas com 60 anos ou mais; não institucionalizadas; com residência fixa na zona urbana, dormindo quatro dias ou mais no domicílio. Foram excluídos os que apresentaram déficit cognitivo, avaliado pelo Mini Exame do Estado Mental (MEEM) (Icaza, Albala, 1999) (<13 pontos) (Melo, Barbosa, 2015); os que possuíam doenças neurológicas prévias; problemas auditivos; os acamados; e os que não realizaram os testes de desempenho por apresentar alguma limitação física.

Para verificar o desempenho funcional utilizou-se a mensuração da força de preensão manual (FPM) (Figueiredo *et al.*, 2007) e a bateria *Senior Fitness Test* (Rikli; Jones, 1999). O comportamento sedentário (CS) foi quantificado pelo quinto domínio do *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) que considera o tempo gasto sentado em um dia comum da semana e em um dia de final de semana. O ponto de corte adotado à determinação da elevada exposição ao CS foi baseado no percentil 75, com valor na ordem de 342,85 min/dia (5,71 horas/dia) (Santos *et al.*, 2022a).

A análise descritiva foi realizada a partir de frequências, médias, medianas, desvios-padrão e amplitudes interquartis. Nas análise inferencial foi testada a distribuição de normalidade das variáveis quantitativas por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov. Posteriormente, nas comparações utilizou-se o teste t de Student para as variáveis com distribuição normal e o teste U de Mann-Whitney para as que apresentaram distribuição não normal ( $\alpha \leq 0,05$ ).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do estudo 87 homens (72,21  $\pm$  8,06 anos) e 122 mulheres (71,28  $\pm$  6,79 anos). A prevalência observada de elevada exposição ao comportamento sedentário foi na ordem de 23,00% nas mulheres e 25,30% nos homens.

Evidenciou-se que, em ambos os sexos, as pessoas idosas com elevada exposição ao comportamento sedentário demonstraram pior desempenho nos testes de força de preensão manual; levantar e sentar da cadeira; flexão do antebraço; levantar, caminhar e sentar; e no teste de marcha estacionária (Tabelas 1 e 2).

**Tabela 1.** Comparação do desempenho funcional entre homens idosos com e sem elevada exposição ao comportamento sedentário. Aiquara-BA, Brasil, 2013.

Variável	% resposta	CS Normal (N = 65)	CS Elevado (N = 22)	Valor de p
FPM (kgf) <sup>@</sup>	98,80	34,67 (6,34)	28,81 (7,34)	<b>0,001a</b>
LSC (repetições) <sup>#</sup>	92,50	12,00 (3,00)	11,00 (5,00)	<b>0,013b</b>
FA (repetições) <sup>#</sup>	86,30	13,00 (5,00)	10,00 (5,00)	<b>0,014b</b>
LCS (s) <sup>#</sup>	96,55	5,93 (1,80)	6,93 (3,79)	<b>0,025b</b>
SAP (cm) <sup>@</sup>	96,25	-3,63 (12,40)	-8,39 (11,65)	0,130a
ME (passos) <sup>#</sup>	85,00	89,00 (22,00)	73,00 (52,00)	<b>0,016b</b>

**CS:** comportamento sedentário; **FPM:** força de preensão manual; **LSC:** levantar e sentar da cadeira; **FA:** flexão do antebraço; **LCS:** levantar, caminhar e sentar; **SAP:** sentar e alcançar os pés; **ME:** marcha estacionária; **kgf:** quilograma-força; **s:** segundos; **cm:** centímetros; **%:** percentual; **@**média e desvio padrão; **#**mediana e intervalo interquartil; **avalor** de p obtido por meio do teste t de Student; **bvalor** de p obtido por meio do teste U de Mann-Whitney.

**Tabela 2.** Comparação do desempenho funcional entre mulheres idosas com e sem elevada exposição ao comportamento sedentário. Aiquara-BA, Brasil, 2013

Variável	% resposta	CS Normal (N = 94)	CS Elevado (N = 28)	Valor de p
FPM (kgf) <sup>@</sup>	100,00	22,62 (4,61)	18,16 (4,44)	<0,001a
LSC (repetições) <sup>#</sup>	92,20	10,00 (3,00)	8,00 (3,00)	<0,001b
FA (repetições) <sup>#</sup>	89,70	12,00 (5,00)	7,00 (5,00)	<0,001b
LCS (s) <sup>#</sup>	93,10	6,78 (2,21)	9,14 (2,57)	<0,001b
SAP (cm) <sup>@</sup>	93,44	-0,04 (12,14)	-4,18 (13,05)	0,127a
ME (passos) <sup>@</sup>	87,06	72,00 (21,00)	53,00 (17,00)	<0,001a

**CS:** comportamento sedentário; **FPM:** força de preensão manual; **LSC:** levantar e sentar da cadeira; **FA:** flexão do antebraço; **LCS:** levantar, caminhar e sentar; **SAP:** sentar e alcançar os pés; **ME:** marcha estacionária; **kgf:** quilograma-força; **s:** segundos; **cm:** centímetros; **%:** percentual; **@**média e desvio padrão; **#**mediana e intervalo interquartil; **avalor** de p obtido por meio do teste t de Student; **bvalor** de p obtido por meio do teste U de Mann-Whitney.

Este estudo apresenta algumas limitações, dentre elas destaca-se a possibilidade da existência de viés de memória, uma vez que o período despendido em comportamento sedentário foi quantificado pelo quinto domínio do IPAQ que, apesar de ser um instrumento validado para a população idosa (Benedetti *et al.*, 2004; Benedetti *et al.*, 2007), proporciona a obtenção da medida de forma autorreferida. Entretanto, salienta-se que na tentativa de minimizar este impacto foi efetuada a partir do rastreio e exclusão das pessoas idosas com déficit cognitivo, por meio da versão curta e validada do MEEM (Icaza; Albala, 1999).

Por outro lado, o estudo possui como ponto forte a representatividade populacional das pessoas idosas, como consequência da sua perspectiva censitária. Além disso, destaca-se a originalidade, visto que foi o primeiro a analisar o desempenho funcional de pessoas idosas, por sexo, e de acordo com a exposição ao CS, em uma população de um município de pequeno porte do Nordeste brasileiro, o qual possui indicadores socioeconômicos baixos e limitações na oferta de serviços de saúde (Casotti *et al.*, 2021).

## CONCLUSÃO

Verificou-se que idosos e idosas com elevada exposição ao comportamento sedentário apresentaram diferenças significativas nos testes de força de preensão manual; levantar e sentar da cadeira; flexão do antebraço; levantar, caminhar e sentar; e marcha estacionária. Sendo assim, as pessoas idosas com comportamento sedentário elevado demonstraram menor nível de aptidão física, no que se refere a

força e resistência muscular, mobilidade física, equilíbrio dinâmico e resistência cardiorrespiratória.

## REFERÊNCIAS

- 1- Benedetti T. R. B. *et al.* Aplicação do questionário internacional de atividades físicas para avaliação do nível de atividades física de mulheres idosas: Validade concorrente e reprodutibilidade teste-reteste. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**. V. 12, n. 1, p. 25- 34, 2004.
- 2- Benedetti T. R. B. *et al.* Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em homens idosos. **Rev Bras Med Esporte**. v. 13, n. 1, p.11-16, 2007.
- 3- Casotti C. A. *et al.* Condições de saúde e estilo de vida de idosos: métodos e desenvolvimento do estudo. Práticas e Cuidado: **Revista de Saúde Coletiva**. v. 2, p. e12643,2021
- 4- Cruz-Jentof A. J. *et al.* Writing Group for the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), and the Extended Group for EWGSOP2. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. **Age Ageing**.; v. 48, n. 1, p.16-31, 2019.
- 5- Figueiredo I. M. *et al.* Teste de força de preensão utilizando o dinamômetro Jamar. **Acta Fisiátr.** v. 14, n. 2, p.104-110, 2007.
- 6- Icaza M. C. *et al.* Proyecto SABE Mini mental State Examination (MMSE) del estudio de dementia en Chile: análisis estatístico. In OPAS Investigaciones em Salud Pública. Documentos Técnicos. **Organización Panamericada de la Salud**. v.1, p.18, 1999.
- 7- Melo D. M. *et al.* O uso do Mini-Exame do Estado Mental em pesquisas com idosos no Brasil: uma revisão sistemática. **Cien. Saúde. Colet.** v. 20, p. 3865-3876, 2015
- 8- Ramsey, K. A., *et al.* The association of objectively measured physical activity and sedentary behavior with skeletal muscle strength and muscle power in older adults: A systematic review and meta-analysis. **Ageing Res. Rev.** v. 67, p. 101266, 2021.
- 9- Rikli R. E. *et al.* Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. **J Aging Phys Act.** v. 7, n. 2: 129-161, 1999.ii; Jones, 1999
- 10- Santos, L. *et al.* Factors associated with dynapenia in older adults in the northeast of brazil. **Journal of Physical Education**, v. 33, p. e3342, 2022a.
- 11- Santos, L. *et al.* Valores antropométricos normativos em idosos do Nordeste brasileiro: um estudo populacional. **J. Phys. Educ**, v. 36, p. e36184395, 2022b.
- 12- Tremblay, M. S. *et al.* Sedentary Behavior Research Network (SBRN) – Terminology Consensus Project process and outcome. **Int J Behav Nutr Phys Act**, v. 14, n. 75, p. 1-17, 2017.
- 13- Wilson, J. J. *et al.* Associations of sedentary behavior bouts with community- dwelling older adults' physical function. **Scand J Med Sci Sports**. v. 31, n. 1, p. 153-162, 2021.

## AGRADECIMENTOS:

Agradecemos ao Programa de Investigação do Sistema Único de Saúde Brasileiro (PPSUS), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), à Universidade do Sudoeste da Bahia (UESB), à Fundação de Apoio à Investigação do Estado da Bahia (FAPESB), à Secretaria Municipal de Saúde de Aiçara-BA, bem como aos cidadãos idosos que participaram no estudo.