

# INDICADORES DE APTIDÃO FUNCIONAL E COMPROMETIMENTO COGNITIVO EM IDOSOS

INDICATORS OF FUNCTIONAL FITNESS AND COGNITIVE COMMITMENT IN ELDERLY

INDICADORES DE APTITUD FUNCIONAL Y COMPROMISO COGNITIVO EN ANCIANOS

ARTIGO ORIGINAL  
ORIGINAL ARTICLE  
ARTÍCULO ORIGINAL

Carolina Rego Chaves Dias<sup>1</sup>   
(Estudante de Medicina)  
Saulo Vasconcelos Rocha<sup>1,2</sup>   
(Profissional de Educação Física)  
Jefferson Paixão Cardoso<sup>1,3</sup>   
(Profissional de Fisioterapia)  
Bruna Maria Palotino Ferreira<sup>2</sup>   
(Profissional de Educação Física)  
Ariani França Conceição<sup>2</sup>   
(Profissional de Educação Física)  
Clarice Alves dos Santos<sup>2,4</sup>   
(Profissional de Educação Física)

1. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Departamento de Saúde II, Jequié, BA, Brasil.
2. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Jequié, BA, Brasil.
3. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem e Saúde, Jequié, BA, Brasil.
4. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Departamento de Ciências Biológicas, Jequié, BA, Brasil.

## Correspondência:

Carolina Rego Chaves Dias  
Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Avenida José Moreira Sobrinho, s/n, Jequiezinho, Jequié, BA, Brasil. 45208-091.  
carolinaregochaves@gmail.com

## RESUMO

**Introdução:** As perdas cognitivas estão entre os eventos mais prevalentes na população idosa, podendo causar déficits funcionais. Dentre as alternativas de prevenção e tratamento não medicamentosos disponíveis, o aumento dos níveis de aptidão funcional apresenta-se como uma estratégia importante sugerindo melhorias na função física e na função cognitiva de idosos, desencadeadas através da prática de exercícios. **Objetivo:** Determinar o poder preditivo dos indicadores de aptidão funcional e estabelecer seus pontos de corte como discriminadores do comprometimento cognitivo em idosos. **Métodos:** A amostra compreendeu 310 idosos que responderam a um questionário composto por informações sociodemográficas, hábitos de vida, hospitalização nos últimos 12 meses, presença de comorbidade e o Mini-Exame do Estado Mental. A aptidão funcional foi avaliada por meio dos testes de Força de Prensão Manual (FPM) e o de sentar e levantar da cadeira. Para identificação dos preditores do comprometimento cognitivo, foi adotada a análise das curvas Receiver Operating Characteristic (ROC), com intervalo de confiança de 95% (IC95%). Posteriormente, identificaram-se os pontos de corte com as respectivas sensibilidades e especificidades. As análises foram efetuadas respeitando-se o nível de significância de 5%. **Resultados:** Observou-se que alguns indicadores de aptidão funcional apresentaram Área Sob a Curva (ASC) significativas, sendo que o teste de sentar e levantar da cadeira (ASC=0,72; IC95%= 0,64-0,77) apresentou os melhores resultados. Os melhores pontos de corte para o teste de FPM e o teste de sentar e levantar da cadeira foram de 18,8 kgf e 8 repetições respectivamente. **Conclusão:** Os resultados do presente estudo permitem concluir que o teste de sentar e levantar da cadeira apresenta moderada eficiência para discriminar a presença de comprometimento cognitivo em idosos.

**Nível de Evidência III; Estudo Transversal.**

**Descritores:** Desempenho Físico Funcional; Comprometimento Cognitivo; Saúde do Idoso; Atenção Primária à Saúde; Saúde Pública.

## ABSTRACT

**Introduction:** Cognitive losses are among the most prevalent events in the elderly population and can cause functional deficits. Among the available non-drug prevention and treatment alternatives, the increase in functional fitness levels is presented as an important strategy suggesting improvements in the physical and cognitive function of the elderly triggered by exercise. **Objective:** To determine the predictive power of functional fitness indicators and establish their cutoff points as discriminators of cognitive impairment in the elderly. **Methods:** The sample comprised 310 elderly people who answered a questionnaire comprising sociodemographic information, lifestyle habits, hospitalization in the last 12 months, presence of comorbidity, and the Mini-Mental State Examination. Functional fitness was assessed using the Hand Grip Strength (HGS) and sitting and rising from a chair tests. To identify predictors of cognitive impairment, analysis of Receiver Operating Characteristic (ROC) curves was adopted, with a confidence interval of 95% (95%CI). Subsequently, the cut-off points with their respective sensitivities and specificities were identified. The analyses were performed respecting the significance level of 5%. **Results:** It was observed that some functional fitness indicators showed significant Area Under the Curve (AUC), and the sit-and-stand test (AUC=0.72; 95%CI: 0.64-0.77) showed the best results. The best cut-off points for the HGS and sit-and-stand tests were 18,8 kgf and eight repetitions, respectively. **Conclusion:** The results of the present study allow us to conclude that the sit-to-stand test is moderately efficient in discriminating the presence of cognitive impairment in the elderly. **Level of Evidence III; Study Cross-sectional.**

**Keywords:** Functional Physical Performance; Cognitive Dysfunction; Health of the Elderly; Primary Health Care; Public Health.

## RESUMEN

**Introducción:** Las pérdidas cognitivas se encuentran entre los eventos más prevalentes en la población anciana y pueden causar déficits funcionales. Entre las alternativas de prevención y tratamiento no farmacológico disponibles, el aumento de los niveles de condición física funcional se presenta como una estrategia importante que sugiere mejoras en la función física y cognitiva de los ancianos, desencadenada por la práctica de ejercicios. **Objetivo:** Determinar el



poder predictivo de los indicadores de aptitud funcional y establecer sus puntos de corte como discriminadores del deterioro cognitivo en adultos mayores. Métodos: La muestra estuvo compuesta por 310 ancianos que respondieron un cuestionario que comprendía información sociodemográfica, hábitos de vida, hospitalización en los últimos 12 meses, presencia de comorbilidad y el Mini-Examen del Estado Mental. La condición física funcional se evaluó utilizando la fuerza de agarre manual (FAM) y las pruebas de sentarse y levantarse de una silla. Para identificar predictores de deterioro cognitivo, se adoptó el análisis de curvas Receiver Operating Characteristic (ROC), con intervalo de confianza del 95% (IC95%). Posteriormente se identificaron los puntos de corte con sus respectivas sensibilidades y especificidades. Los análisis se realizaron respetando el nivel de significancia del 5%. Resultados: Se observó que algunos indicadores de aptitud funcional mostraron un Área Bajo la Curva (ABC) significativa, y la prueba de sentarse y pararse (ABC=0,72; 95%IC: 0,64-0,77) mostró los mejores resultados. Los mejores puntos de corte para el test FAM y el sit-and-stand test fueron 18,8 kgf y 8 repeticiones, respectivamente. Conclusión: Los resultados del presente estudio permiten concluir que el test sit-to-stand es moderadamente eficiente para discriminar la presencia de deterioro cognitivo en adultos mayores. **Nivel de Evidencia III; Estudio Transversal.**

**Descriptor:** Desempeño Físico Funcional; Disfunción Cognitiva; Salud del Anciano; Atención Primaria de Salud; Salud Pública.

DOI: [http://dx.doi.org/10.1590/1517-8692202430022022\\_0414p](http://dx.doi.org/10.1590/1517-8692202430022022_0414p)

Artigo recebido em 01/07/2022 aprovado em 03/08/2023

## INTRODUÇÃO

As perdas cognitivas estão entre os eventos mais prevalentes entre a população idosa. Em uma meta-análise realizada no ano de 2022, que buscou as ocorrências de comprometimento cognitivo desde 1995 até 2021, mostrou que 2410 (44,78%) da sua amostra de idosos apresentavam comprometimento leve.<sup>1</sup>

As perdas na função cognitiva são eventos importantes que comprometem a saúde e a qualidade de vida da população idosa. Dentre as alternativas de prevenção e tratamento não medicamentosos disponíveis, o aumento dos níveis de aptidão funcional apresenta-se como uma estratégia importante.<sup>2</sup>

Os estímulos cerebrais que ocorrem ao longo da vida, como a realização de atividades laborais mais complexas e atividades físicas e de lazer, podem promover o crescimento neuronal e consequentemente favorecer a neuroplasticidade. Esse processo pode colaborar com a construção, formação e manutenção de maiores níveis de reserva cognitiva, o qual poderia promover uma maior resistência aos danos cerebrais em indivíduos idosos.<sup>3</sup>

Embora existam autores que relacionam o déficit na função física com a ocorrência de comprometimento cognitivo,<sup>2,4</sup> são incipientes os estudos sobre a capacidade discriminatória dos indicadores de aptidão funcional para o rastreamento do comprometimento cognitivo. Nesse sentido, o objetivo do presente estudo foi determinar o poder preditivo dos indicadores de aptidão funcional e estabelecer seus pontos de corte como discriminadores do comprometimento cognitivo em idosos.

## MATERIAIS E MÉTODOS

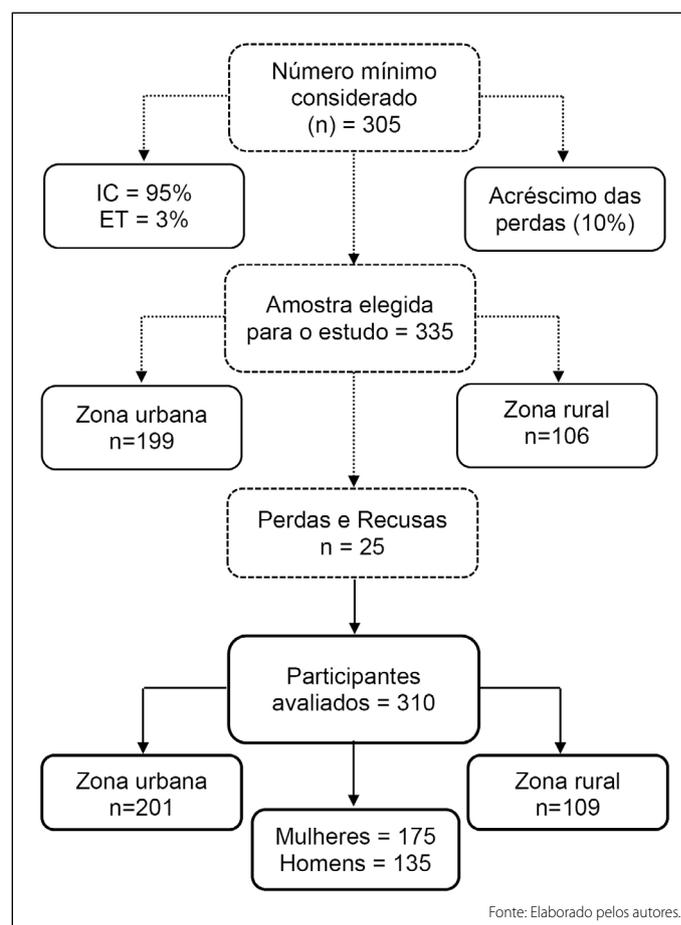
Trata-se de um estudo de corte transversal realizado a partir dos resultados da primeira fase do inquérito domiciliar intitulado "Monitoramento das Condições de Saúde de Idosos de um Município de Pequeno Porte (MONIDI)", realizado no município de Ibicuí (localizado na região sudoeste da Bahia), em 2014. Um total de 310 idosos cadastrados na Estratégia de Saúde da Família (ESF) do município de Ibicuí, de ambos os sexos, foram selecionados aleatoriamente.

A população alvo do presente estudo foi representada por idosos residentes nas zonas rural e urbana no município. Dessa forma, os critérios de inclusão utilizados foram indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos, cadastrados na ESF de Ibicuí (BA). Para os critérios de exclusão, considerou-se idosos acamados, portadores de doença de Alzheimer ou outro tipo de doença neurológica que afetasse a cognição e, de certa forma, comprometesse a veracidade das informações coletadas.

Para a determinação do tamanho da amostra, foram utilizados os critérios propostos por Luiz e Magnanini<sup>5</sup> para populações finitas,

atribuindo nível de significância de 5%, Intervalo de Confiança (IC) de 95% e Erro Tolerável (ET) de 3%, maiores detalhes sobre o desenho amostral foram publicados em estudos prévios.<sup>6,7</sup>

Incluíram-se 10% a mais de sujeitos na amostra para compensar possíveis perdas e recusas. Dessa forma, considerando o processo de amostragem para o tipo de estudo, na qual a representatividade numérica é característica e, após a aplicação dos critérios de elegibilidade e da contabilização das perdas (mudou-se do município, não foi encontrado por mais de três vezes na ESF ou domicílio, e recusas), a amostra final foi composta por 310 idosos (201 da zona urbana e 109 da zona rural) selecionados aleatoriamente. (Figura 1)



Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 1. Organograma de distribuição da amostra do estudo.

Na coleta dos dados, utilizou-se o Instrumento de Avaliação da Saúde de Idosos (IASI), criado e validado previamente.<sup>8</sup> Os participantes foram convidados a comparecer às USF nos dias de coleta, sendo informados sobre a pesquisa, sua importância e objetivos. Todos os entrevistados assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, comprometendo-se a participar voluntariamente deste estudo. Com uma equipe previamente instruída, os idosos foram entrevistados individualmente, seguidos da avaliação antropométrica e do desempenho motor.

Quanto às variáveis, foram incluídas, no presente estudo, as informações sociodemográficas: sexo (masculino e feminino), idade em anos completos e categorizada por faixas etárias (60-79 anos e maior ou igual a 80 anos), escolaridade (analfabetos ou alfabetizados), raça/cor (branca, amarela, parda, indígena e preta), situação conjugal atual (com companheiro ou sem companheiro), situação de moradia (acompanhado ou sozinho) e quantidade de filhos (nenhum, um filho e pelo menos dois).

Hábitos de vida categorizadas em: consumo de bebidas alcoólicas (sim ou não), fuma atualmente ou já foi fumante (dicotômica, sendo considerado "sim" para pelo menos um deles), inatividade física (classificada de acordo com os critérios de Pitanga e Lessa<sup>9</sup>), onde foram considerados como inativos no lazer aqueles que informaram não participar de atividades físicas nos momentos de lazer, considerando a semana típica habitual), hospitalização nos últimos 12 meses e presença de comorbidade (considerou-se a presença de uma ou mais comorbidades autorreferidas: diabetes e/ou AVC).

A variável comprometimento cognitivo também foi avaliada por meio do utilizou-se o Mini-exame do Estado Mental (MEEM)<sup>10</sup>, os pontos de corte foram estabelecidos a partir dos critérios de Bertolucci et al.<sup>11</sup> Para avaliação da aptidão funcional foram utilizados os teste de força de preensão manual (FPM): avaliação por meio de um dinamômetro hidráulico *Electronic Hand* (E.Clear – Model: EH101), tendo como referência o método padronizado por Vianna, Oliveira e Araujo;<sup>12</sup> e o teste de sentar e levantar da cadeira, utilizando-se do protocolo proposto por Rikli e Jones.<sup>13</sup>

Na análise dos dados foram utilizados procedimentos da estatística descritiva. Para estimar os pontos de corte dos indicadores de aptidão funcional na discriminação do comprometimento cognitivo foi utilizada a curva *Receiver Operating Characteristic* (ROC), com os respectivos escores de sensibilidade e especificidade, utilizando-se o *Software for Statistics and Data Science* (STATA versão 14.0) e o *MedCalc for Windows*, versão 11.4.4 (MedCalc®). Inicialmente, foi identificada a área total sob a curva ROC entre a FPM, o teste de sentar e levantar da cadeira e a presença de comprometimento cognitivo, utilizando-se IC de 95%.

Quanto maior a área sob a curva ROC, maior o poder discriminatório dos indicadores de aptidão funcional para presença de comprometimento cognitivo. O IC determina se a capacidade preditiva dos indicadores não é em razão do acaso, e os seus limites inferiores não devem ser menor do que 0,50. Posteriormente, foram identificados os pontos de corte com seus respectivos valores preditivos, sensibilidades e especificidades.

Esta pesquisa seguiu todas as recomendações éticas presentes na Declaração de Helsinque<sup>14</sup> e na Resolução nº466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.<sup>15</sup> O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (CAAE: 22969013.0.0000.0055).

## RESULTADOS

A média de idade dos entrevistados foi de 71,62 (±8,16) anos. A maioria dos idosos incluídos eram do sexo feminino (56,45%), de faixa etária entre 60-79 anos (83,87%), alfabetizados (56,13%), com renda média mensal de 708,26 (± 303,70) reais, de cor preta ou parda (68,60%), viviam em estado de coresidência (78,39%) e tinham filhos (94,95%). (Tabela 1)

**Tabela 1.** Distribuição das características sociodemográficas, dos hábitos de vida e do estado de saúde – Ibicuí (BA), 2014.

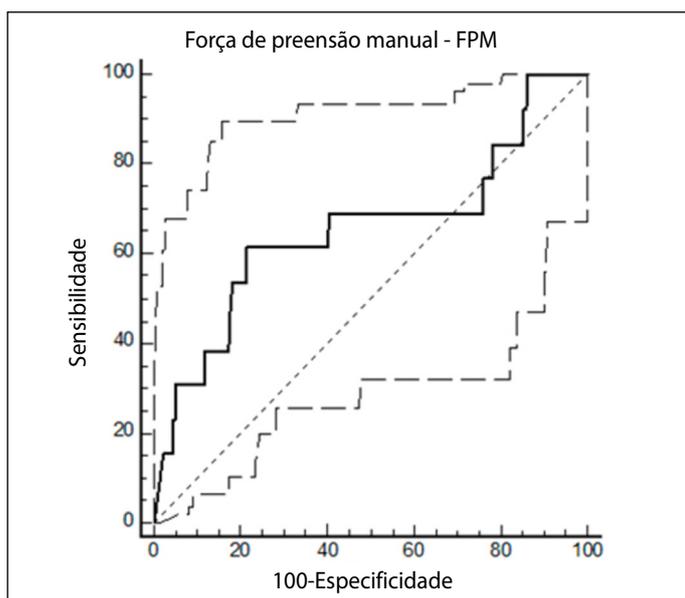
Variáveis	Frequências	
	n	%
<b>Sexo</b>		
Feminino	175	56,45
Masculino	135	43,55
<b>Faixa etária</b>		
60-79 anos	260	83,87
80 ou mais	50	16,13
<b>Escolaridade</b>		
Analfabetos	136	43,87
Alfabetizados	174	56,13
<b>Raça/Cor</b>		
Branca/Amarela/Indígena	92	31,40
Preta/Parda	201	68,60
<b>Situação conjugal</b>		
Com Companheiro	152	50,00
Sem Companheiro	152	50,00
<b>Situação de moradia</b>		
Acompanhado	243	78,39
Sozinho	67	21,61
<b>Possui filhos</b>		
Não tem	15	5,05
Tem	282	94,95
<b>Consumo de bebida alcoólica</b>		
Sim	13	4,21
Não	296	95,79
<b>Tabagista</b>		
Sim	174	56,13
Não	136	43,87
<b>Inatividade Física</b>		
Sim	214	69,03
Não	96	30,97
<b>Hospitalização*</b>		
Sim	93	30,00
Não	217	70,00
<b>Presença de comorbidade</b>		
Sim	58	18,71
Não	252	81,29
<b>Comprometimento cognitivo</b>		
Presente	13	4,19
Ausente	297	95,81

\*Últimos 12 meses

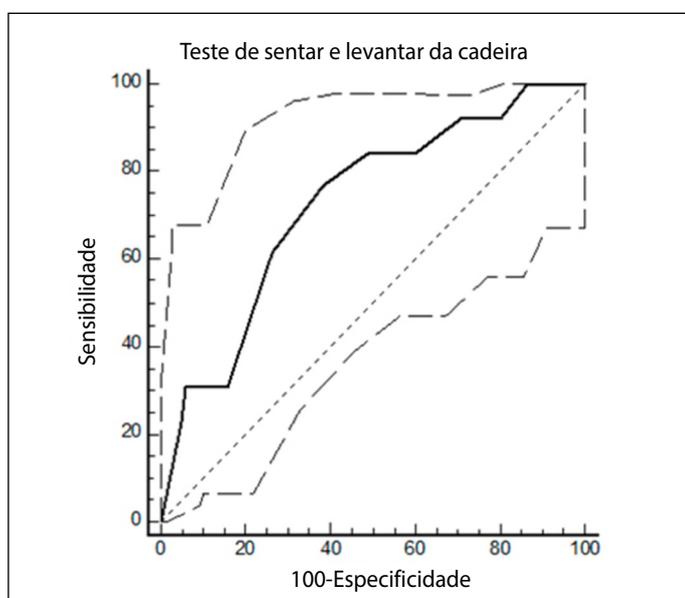
Com relação aos hábitos de vida, a maioria referiu não consumir bebidas alcoólicas regularmente (95,79%), 56,13% são fumantes ou já fumaram e 69,03% eram inativos no lazer. A prevalência geral de comprometimento cognitivo foi de 4,19%. (Tabela 1)

Por meio da análise das curvas ROC, identificou-se que os indicadores de aptidão funcional apresentaram Área sob a Curva (ASC) com escores de 0,65 (IC95%= 0,60-0,70) para a FPM (Figura 2) e 0,72 (IC95%= 0,64-0,77) para o teste de sentar e levantar da cadeira. (Figura 3)

Ao analisar os valores de sensibilidade e especificidade dos indicadores de aptidão funcional, observou-se os que pontos de corte que melhor discriminaram o comprometimento cognitivo foi de ≤ 18,8 kgf (sensibilidade = 69,2% (IC 95%= 38,6-90,7%) e especificidade = 59,6% (IC95%= 53,8-65,2)) para a FPM e de ≤ 8 repetições (sensibilidade = 76,9% (IC95%=46,2-94,7) e especificidade = 61,6% (IC95%=55,8-67,2) para o teste de sentar e levantar. (Tabela 2)



**Figura 2.** Área sob a curva ROC e IC 95% entre os indicadores de FPM e o comprometimento cognitivo em idosos - Ibicuí/BA, 2014.



**Figura 3.** Área sob a curva ROC e IC 95% entre os indicadores do teste de sentar e levantar da cadeira e o comprometimento cognitivo em idosos - Ibicuí/BA, 2014.

**Tabela 2.** Comparação das áreas sob as curvas ROC entre os indicadores de aptidão funcional e o comprometimento cognitivo em idosos - Ibicuí/ BA, 2014.

Indicadores de Aptidão Funcional	Área	IC (95%)	Valor de p
FPM	0,65	0,60 – 0,70	0,023
Teste de sentar e levantar da cadeira	0,72	0,64 – 0,77	0,0001

## DISCUSSÃO

O presente estudo buscou determinar o poder preditivo dos indicadores de aptidão funcional e estabelecer seus pontos de corte como discriminadores do comprometimento cognitivo em idosos. Os resultados demonstraram que o teste de sentar e levantar da cadeira é moderadamente eficiente para a predição do comprometimento cognitivo em idosos (ASC: 0,70-0,9), com o ponto de corte de 8 repetições, enquanto que o teste FPM apresentou pouca eficiência para a discriminação do comprometimento cognitivo (ASC: 0,5-0,7) (ponto de corte: 18,8 kgf).

A construção de curvas ROC tem sido recomendada em estudos epidemiológicos para a determinação de pontos de corte.<sup>16</sup> Esse tipo de análise permite a determinação do melhor ponto de corte e os resultados da área sob a curva que traduzem o poder de discriminação de um indicador para um determinado desfecho. A sua representação esquemática, por meio da interpretação da área sob a curva, pode determinar a eficiência de um teste e, portanto, o quanto a sua população pode se beneficiar dele.

Testes que apresentam a ASC >1, podem ser considerados altamente eficientes. Aqueles cuja ASC é igual a 1 revelam-se eficientes para a aplicação de uma determinada doença, por exemplo, na sua população. Já os que têm ASC entre 0,7 e 0,9 ou ASC entre 0,5 e 0,7, são moderadamente eficientes ou pouco eficientes, respectivamente.<sup>17</sup> Neste estudo, o teste de sentar e levantar da cadeira, como um dos indicadores de aptidão funcional analisados, apresentou-se como melhor preditor para determinação do comprometimento cognitivo em idosos.

As perdas cognitivas interferem negativamente na qualidade de vida dos idosos, uma vez que diminuem a capacidade funcional e, conseqüentemente, a autonomia para o desempenho das suas atividades diárias. Essa repercussão tende a ser mais acentuada com o avançar da idade.<sup>18</sup> No decorrer do processo natural de envelhecimento, ocorrem declínios dos sistemas somatossensorial (proprioceptivo), visual e vestibular que controlam o equilíbrio.<sup>19</sup>

O sistema nervoso central pode sofrer alterações que implicam no controle postural e no equilíbrio, incluindo-se perda neuronal, perda dendrítica e ramificações reduzidas, metabolismo e perfusão cerebral diminuídos e síntese alterada de neurotransmissores.<sup>20</sup> Além disso, a força muscular, principalmente em membros inferiores, também é prejudicada com o avanço da idade, ocorrendo uma diminuição no recrutamento e na ativação das unidades motoras. A combinação de baixo nível de condicionamento físico e estilo de vida pouco saudável está intimamente relacionada ao isolamento social e à diminuição da mobilidade física, o que pode levar à perda da autonomia funcional e a distúrbios neurológicos em alguns casos, o que afeta o desempenho em testes cognitivos.<sup>21,22</sup>

Um estudo desenvolvido com 13.828 idosos americanos observou que, quanto menor o nível de força aplicado ao teste de FPM, maiores serão as chances de comprometimento cognitivo.<sup>23</sup> Deste modo, o uso da FPM tem sido utilizado como uma das formas de monitorar as mudanças cognitivas, quando a sua redução tem servido como um preditor para a perda cognitiva com o avançar da idade,<sup>23,24</sup> embora, no presente estudo, tenha se revelado como um teste de baixa eficiência para discriminação do comprometimento cognitivo em idosos.

Há escassez de estudos que relatam a associação específica entre o teste de sentar e levantar da cadeira com o comprometimento cognitivo. No entanto, considerando que é um método de avaliação da capacidade funcional, é possível inferir que, de um modo geral, o desempenho motor, associado aos testes que avaliam força, mobilidade, aptidão aeróbica e composição corporal podem prever o declínio cognitivo.<sup>24</sup>

O movimento de sentar e levantar constitui-se como importante medidor de força dos membros inferiores, a partir do controle do equilíbrio ou do risco para quedas, sendo estes fundamentais para a avaliação da mobilidade e da independência funcional dos indivíduos.<sup>25</sup> Já a medida de FPM é um importante marcador para rastreamento das alterações relacionadas à idade no desempenho físico,<sup>26,27</sup> medida de obtenção simples, de baixa mobilidade, que refere uma relação linear com o déficit em AVDs.

A prevalência de comprometimento cognitivo dos idosos investigados (4,19%) foi menor, quando comparados a outros estudos nacionais<sup>18,28</sup>

e internacionais.<sup>29</sup> A diferença encontrada pode ser influenciada pelos fatores sociodemográficos, pelas condições geográficas, além das condições de vida da população, no que tange à sua vivência em comunidade ou em Instituições de Longa Permanência. Fatores biológicos podem implicar em tais diferenças, associados, por sua vez, nos processos de neuroplasticidade, reservas cognitiva e metabólica, de modo a repercutir nas diferenças sexuais no envelhecimento cognitivo.<sup>30</sup>

Entre as limitações do estudo, pode-se destacar o delineamento metodológico, uma vez que o estudo de corte transversal não permite a avaliação de causa e efeito entre as variáveis estudadas. Além disso, a variável de desfecho foi avaliada utilizando-se um instrumento de rastreamento que, apesar de amplamente utilizado na literatura científica, está sujeito a viés de memória.

Por outro lado, o estudo foi conduzido com uma população pouco estudada no Brasil, possibilitando a difusão de informações úteis e válidas que podem contribuir para as políticas de atenção à saúde, além de reorientar a avaliação da aptidão funcional entre os idosos, para garantia da qualidade de vida e sobrevivência destes pacientes. Dessa forma, a utilização destes testes, enquanto indicadores de aptidão funcional, contribuem como medidas de intervenção em saúde para discriminar o comprometimento cognitivo em idosos, que se encontram em contínuo crescimento no país.

## CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo mostraram que o teste de sentar e levantar da cadeira foi o que apresentou moderada eficiência discriminatória para a predição do comprometimento cognitivo em idosos, enquanto que o teste FPM apresentou baixa eficiência na capacidade discriminatória para o desfecho. Esses achados, confirmam a importância da avaliação do desempenho físico em idosos, por meio de indicadores de aptidão funcional, enquanto testes rápidos e de simples execução.

A inserção desta prática, enquanto estratégia para os cuidados primários em saúde dos idosos, sobretudo no contexto da ESF, associados com os dados clínicos do paciente, contribuirá para a identificação precoce das limitações funcionais, para avaliação do estado de saúde, para a economia de recursos (como tratamento desnecessários, redução de hospitalizações), para a tomada de decisões clínicas, assim como para intervenções prévias no tratamento destas repercussões que podem gerar à saúde do idoso e da família, podendo, prever outras condições de saúde que podem estar relacionadas, como o comprometimento cognitivo.

---

Todos os autores declararam não haver qualquer potencial conflito de interesses referente a este artigo.

---

---

**CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES:** Cada autor contribuiu individual e significativamente para o desenvolvimento do manuscrito. CRCD: Conceptualização, Análise formal, Metodologia, Redação - rascunho original, Redação - revisão e edição, Supervisão, Investigação, Curadoria de dados. SVR: Conceptualização, Análise formal, Redação - revisão e edição, Supervisão, Investigação, Curadoria de dados. JPC: Redação - rascunho original, Redação - revisão e edição, Curadoria de dados. BMPF: Redação - revisão e edição, Investigação. AFC: Redação - revisão e edição, Investigação. CAS: Redação - rascunho original, Redação - revisão e edição, Investigação.

---

## REFERÊNCIAS

- Gallardo-Gomez D, Pozo-Cruz J, Noetel M, Alvarez-Barbosa F, Alfonso-Rosa RM, Cruz BP. Optimal dose and type of exercise to improve cognitive function in older adults: A systematic review and Bayesian model-based network meta-analysis of RCTs. *Ageing Res Rev.* 2022;76:e101591.
- Quan M, Xun P, Chen C, Wen J, Wang Y, Wang R, et al. Walking Pace and the Risk of Cognitive Decline and Dementia in Elderly Populations: A Meta-analysis of Prospective Cohort Studies. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2017;72(2):266-70.
- Liberati G, Raffone A, Olivetti BM. Cognitive reserve and its implications for rehabilitation and Alzheimer's disease. *Cogn Process* 2012;13(1):1-12.
- Chou MY, Nishita Y, Nakagawa T, Tange C, Tomida M, Shimokata H, et al. Role of gait speed and grip strength in predicting 10-year cognitive decline among community-dwelling older people. *BMC Geriatr.* 2019;19(1):186.
- Luiz RR, Magnanini MMF. A lógica da determinação do tamanho da amostra em investigações epidemiológicas. *Cad Saúde Colet.* 2000;8(2):9-28.
- Nascimento RAS, Batista RTS, Rocha SV, Vasconcelos LRC. Prevalência e fatores associados ao declínio cognitivo em idosos com baixa condição econômica: estudo MONIDI. *J Bras Psiquiatr.* 2015;64(3):187-92.
- Brandão TL, Lago KN, Rocha SV. Sedentary behavior and functional disability in older adults with low economic status: Monidi Study. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2019;21:e55944.
- Pedreira RBS, Rocha SV, Santos CA, Vasconcelos LRC, Reis MC. Content validity of the Geriatric Health Assessment Instrument. *Einstein.* 2016;14(2):158-77.
- Pitanga FJG, Lessa I. Prevalência e fatores associados ao sedentarismo no lazer em adultos. *Cad Saúde Pública.* 2005;21(3):870-7.
- Brucki SMD, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PHF, Okamoto IH. Sugestões para o uso do mini exame do estado mental no Brasil. *Arq Neuro-Psiquiatr.* 2003;61(3B):777-81.
- Bertolucci PHF, Brucki SMD, Campacci SR, Juliano Y. O mini-exame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arq Neuro-Psiquiatr.* 1994;52(1):1-7.
- Vianna LC, Oliveira BR, Araújo CGS. Age-related decline in handgrip strength differs according to gender. *J Strength Cond Res.* 2007;21(4):1310-4.
- Rikli RE, Jones CJ. Development and Validation of a Functional Fitness Test for Community-Residing Older Adults. *J Aging Phys Act.* 1999;7(2):129-61.
- Declaração de Helsinque. Princípios éticos para as pesquisas médicas em seres humanos. Edinburgo: Associação Médica Mundial; 52ª Assembleia Geral; 2000.
- Brasil. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n° 466, de 12 de dezembro de 2012. Normas para pesquisa envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União, [Internet] Brasília, 13 jun. 2013. Seção 1 [acessado em 1 jun 2021]. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>.
- Pitanga FJG, Lessa I. Sensibilidade e especificidade do índice de conicidade como discriminador do risco coronariano de adultos em Salvador, Brasil. *Rev Bras Epidemiol.* 2004;7(3):259-69.
- Sopelete MC. Métodos de análise em estudos sobre diagnóstico. In: Mineo JR, Silva DAO, Sopelete MC, Leal GS, Vidigal LHG, Tápia LER, et al. Pesquisa na área biomédica: do planejamento à publicação. Uberlândia: EDUFU; 2005. p. 203-23.
- Dias EG, Andrade FB de, Duarte YA de O, Santos JLFS, Lebrão ML. Atividades avançadas de vida diária e incidência de declínio cognitivo em idosos: Estudo SABE. *Cad Saúde Pública.* 2015;31(8):1623-35.
- Hernandez SSS, Coelho FGM, Gobbi S, Stella F. Effects of physical activity on cognitive functions, balance and risk of falls in elderly patients with Alzheimer's dementia. *Braz J Phys Ther.* 2010;14(1):68-74.
- Thomas VS, Hageman PA. Can neuromuscular strength and function in people with dementia be rehabilitated using resistance-exercise training? Results from a preliminary intervention study. *J Gerontol Biol Sci Med Sci.* 2003;58(8):746-51.
- Brito WA, Mendes L, Sales MM, Net JB, Brito CJ, Grigoletto, et al. Cognitive profile associated with functional and anthropometric aspects in elderly. *Rev Andal Med Deporte.* 2016;9(4):154-9.
- Huang P, Fang R, Li BY, Chen SD. Exercise-related changes of networks in aging and mild cognitive impairment brain. *Front Aging Neurosci.* 2016;8:47.
- McGrath R, Robinson-Lane SG, Cook S, Clark BC, Herrmann S, O'Connor ML, et al. Handgrip Strength Is Associated with Poorer Cognitive Functioning in Aging Americans. *J Alzheimers Dis.* 2019;70(4):1187-96.
- Fritz NE, McCarthy CJ, Adamo DE. Handgrip strength as a means of monitoring the progression of cognitive decline - A scoping review. *Ageing Res Rev.* 2017;35(2017):112-23.
- Melo TA, Duarte ACM, Bezerra TS, França F, Soares NS, Brito D. The Five Times Sit-to-Stand Test: safety and reliability with older intensive care unit patients at discharge. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2019;31(1):27-33.
- Lenardt MH, Grden CRB, Sousa JAV, Reche PM, Bettioli SE, Ribeiro DKMN. Fatores associados à diminuição de força de preensão manual em idosos longevos. *Rev Esc Enferm USP.* 2014;48(6):1006-12.
- Confortin SC, Barbosa AR, Danielewicz AL, Meneghini V, Testa WL. Motor performance of elderly in a community in southern Brazil. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2013;15(4):417-26.
- Zimmermann IMM, Leal MCC, Zimmermann RD, Marques APO. Idosos institucionalizados: comprometimento cognitivo e fatores associados. *Geriatr Gerontol Aging.* 2015;9(3):86-92.
- Kim H, Lee S, Ku BD, Ham SG, Park WS. Associated factors for cognitive impairment in the rural highly elderly. *Brain Behav.* 2019; 9(5): e01203.
- Bloomberg M, Dugravot A, Dumurgier J, Kivimaki M, Fayosse A, Steptoe A, et al. Sex differences and the role of education in cognitive aging: analysis of two UK-based prospective cohort studies. *Lancet Public Health.* 2021;6(2):e106-15.