

# **AVALIAÇÃO DA FORÇA MUSCULAR DE MEMBROS INFERIORES DE IDOSOS FREQUENTADORES DE UM CENTRO DE CONVIVÊNCIA DO INTERIOR DE MATO GROSSO**

## **EVALUATION OF THE MUSCULAR STRENGTH OF LOWER MEMBERS OF ELDERLY ATTENDERS IN A COURSE IN THE INTERIOR OF MATO GROSSO**

Daiane Monteiro Freire<sup>1</sup>  
Veronica Jocasta Casarotto<sup>2</sup>

### **RESUMO**

O envelhecimento humano é um processo natural e progressivo, podendo provocar perda funcional gradativa no organismo, ocorrendo modificações tanto morfológicas quanto funcionais, bioquímicas e psicológicas. O objetivo deste estudo foi avaliar a força muscular de membros inferiores de idosos de um centro de convivência. Trata-se de um estudo de caráter observacional de corte transversal, no qual participaram 63 idosos, 55 idosos do gênero feminino e 8 idosos do gênero masculino, o estudo foi realizado em um centro de convivência do interior de Mato Grosso, foi aplicado o Teste de Senta e Levanta (TSL) 30 segundos. O teste foi realizado em uma cadeira (sem apoio dos braços), no qual o (a) idoso (a) foi instruído a sentar-se na (encostando as costas no apoio de trás), cadeira com os braços cruzados e levantar-se (realizar uma extensão total de membros inferiores), realizando o máximo de repetições possíveis em 30 segundos. Nos resultados foi possível verificar impacto na qualidade de vida dos idosos, em decorrência da perda de força muscular e da mobilidade funcional, evidenciando possivelmente o medo de cair dos idosos na realização do teste. Conclui-se que prevenir as alterações funcionais de força muscular de membros inferiores pode-se possivelmente evitar riscos de quedas.

**Palavras-chave:** Idosos; Teste de Sentar e Levantar; Força Muscular; Membros Inferiores.

### **ABSTRACT**

*Human aging is a natural and progressive process, which can cause gradual functional loss in the body, with both morphological and functional, biochemical and psychological changes. The aim of this study was to evaluate the muscle strength of lower limbs of elderly people in a community center. This is an observational cross-sectional study, in which 63 elderly, 55 female elderly and 8 male elderly participated, the study was carried out in a community center in the interior of Mato Grosso, the Test was applied Senta e Levante (TSL) 30 seconds. The test was performed in a chair (without armrests), in which the elderly person was instructed to sit in (leaning his back on the back support), chair with arms crossed and to stand up (perform a full extension of the lower limbs), performing as many repetitions as possible in 30 seconds. In the*

---

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Bacharelado em Fisioterapia da Faculdade do Vale do Juruena – AJES. Juína, Mato Grosso, Brasil; E-mail: daiane.freire.acad@ajes.edu.br.

<sup>2</sup> Fisioterapeuta, Coordenadora e Professora Mestra do Curso de Fisioterapia da Faculdade do Vale do Juruena – AJES. Juína, Mato Grosso. E-mail: veronica.casarotto@ajes.edu.br.

*results, it was possible to verify the impact on the quality of life of the elderly, due to the loss of muscle strength and functional mobility, possibly evidencing the fear of falling of the elderly in the test. It is concluded that preventing functional changes in muscle strength of lower limbs can possibly avoid the risk of falls.*

**Keywords:** *Elderly; Sit and Stand Test; Muscle strength; Lower members.*

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo gradual, universal e irreversível, pode provocar uma perda funcional progressiva no organismo, havendo modificações tanto morfológicas quanto funcionais, bioquímicas e psicológicas que determinam progressiva perda da capacidade de adaptação do indivíduo ao meio ambiente, acarretando na redução do equilíbrio e da mobilidade, de capacidades respiratória e circulatória, ocasionando maior vulnerabilidade e maior incidência de processos patológicos que terminam por leva-lo à morte (ANDRADE, 2015 e OMURA, 2001).

A força muscular é uma capacidade física muito presente nas atividades rotineiras, pois se relaciona, por exemplo, com a velocidade da marcha, habilidade de subir degraus, levantar-se da cadeira, vestir-se e alimentar-se. A avaliação da força muscular do idoso pode exibir importantes subsídios no que compete ao seu estado funcional. Para tanto, estão disponíveis na literatura, alguns testes de força de fácil aplicabilidade e baixo custo, podendo assim fazer parte de avaliações funcionais (CAMARA, 2008).

Dentre esses, destaca-se a mensuração da ação funcional de levantar-se de uma cadeira, que exige a força e potência muscular dos membros inferiores e tem sido utilizada em diversas abordagens. A habilidade de levantar de uma cadeira ou da cama, embora pareça simples, é uma ação funcional que pode exigir muito do idoso, principalmente para aqueles acometidos por distúrbios músculo-esqueléticos ou neuromotoras. Pode-se avaliar com o Teste Senta e Levanta (TSL) a habilidade de sentar e levantar de uma cadeira sem apoio, com os braços juntos ao tórax, medindo-se a quantidade de repetições possíveis em 30 segundos (CAMARA, 2008).

O Teste Senta e Levanta (TSL) é uma maneira de avaliar o idoso na força muscular de membros inferiores. O teste pode ser realizado em qualquer ambiente, não exigindo muito espaço nem equipamentos para sua realização. É necessário assegurar que o paciente esteja sem meias e calçados nos pés, além disso, é importante que o mesmo utilize vestimentas confortáveis que não comprometam a sua mobilidade (ARAÚJO,1999).

O Teste Senta e Levanta é realizado com o auxílio de uma cadeira, onde o idoso irá se sentar, com os pés afastados à largura do ombro e os membros superiores devem cruzar-se junto ao peito. O teste consiste com o elevar do idoso até a extensão máxima dos membros inferiores e em seguida voltar para a posição inicial, sentado (MOREIRA, 2015). Silva *et al.*, (2016), desvelaram que idosos que apresentaram diminuição da força muscular de membros inferiores,

já haviam sofrido algum tipo de queda. Tais indivíduos, tiveram dificuldades para realizar o teste senta e levanta.

Importante destacar que alguns estudos relacionam a perda da força muscular com a diminuição da velocidade da marcha, mobilidade e funcionalidade, tais distúrbios provocam um aumento no número de quedas, em consequência disso gera índices elevados de morbidade e mortalidade. Nesse sentido, confia-se que profissionais da área da saúde precisam ter um olhar diferenciado para os idosos, possibilitando a detecção precoce de alterações musculoesquelética (MÜLLER *et al.*, 2019).

O desempenho na realização do Teste Senta e Levanta em idosos pode ser mensurado a partir do maior número de repetições do senta e levanta. Quanto menor o intervalo entre as repetições, melhor é a condição funcional do idoso (MELO *et al.*, 2018).

Este estudo tem como objetivo avaliar a força muscular de membros inferiores de idosos de um centro de convivência.

## **METODOLOGIA**

Está pesquisa trata-se de um estudo de caráter observacional de corte transversal. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos da AJES-Faculdade de Vale do Juruena (CAAE: 08182119.0.0008099).

Os critérios de inclusão foram idosos (as) com 60 anos ou mais, foi explicado o estudo e os que aceitaram participar voluntariamente assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), como preconizado pela Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Foram excluídas do estudo os idosos (as) que apresentaram alguma dificuldade em compreender o TCLE, e os que não desejavam participar do estudo.

Os idosos passaram por uma entrevista para coleta de seus dados sociodemográficos, clínicos e pessoais (idade, escolaridade, estado civil, renda mensal e uso de medicamentos).

O Teste Senta e Levanta foi aplicado para avaliar a força muscular de membros inferiores. O teste é realizado em uma cadeira (sem apoio dos braços), no qual o(a) idoso(a) foi instruído a sentar-se na (encostando as costas no apoio de trás), cadeira com os braços cruzados e levantar-se (realizar uma extensão total de membros inferiores), realizando o máximo de repetições possíveis em 30 segundos (RIKLI & JONES, 2008).

Foi utilizado uma análise estatística descritiva com média, desvio padrão e porcentagem, utilizando o programa Microsoft *Excel*.

## RESULTADOS

Dados Sociodemográficos: Na tabela 1 o total de participantes foram 63 idosos de 60 a 85 anos, foram do gênero feminino 55 idosas e do gênero masculino 8 idosos, em relação a escolaridade 7 idosos (11,1%) são sem escolaridade, 43 idosos (68,3%) ensino fundamental incompleto, 5 idosos (7,9%) ensino fundamental completo, 2 idosos (3,2%) ensino médio incompleto, 4 idosos (6,3%) ensino médio completo, 2 idosos (3,2%) ensino superior completo, em relação ao estado civil dos idosos foram, casado (a) 29 idosos (46,0%), Viúvo (a) 26 idosos (41,3%), divorciado, sem companheiro 3 idosos (4,8%), separado, sem companheiro 2 idosos (3,2%), união estável 2 idosos (3,2%), solteiro 1 idoso (1,6%).

**Tabela 1-** Dados Sociodemográficos (n= 63).

<b>Escolaridade</b>	<b>Idosos</b>	<b>%</b>
Sem escolaridade	07	11,1
Fundamental incompleto	43	68,3
Fundamental completo	05	7,9
Médio incompleto	02	3,2
Médio completo	04	6,3
Superior completo	02	3,2
<b>Estado civil</b>		
Casado (a)	29	46
Viúvo (a)	26	41,3
Divorciado, sem companheiro	3	4,8
Separado, sem companheiro	2	3,2
União estável	2	3,2
Solteiro	1	1,6

Fonte: Dados da pesquisa.

Dados Sociodemográficos: Na tabela 2 a faixa etária de 60 a 64 anos obtivemos 18 idosas que tiveram média e desvio padrão (7,2 repetições  $\pm$  2,4). Na faixa etária de 65 a 69 anos obtivemos 10 idosas que tiveram média e desvio padrão (8,4 repetições  $\pm$  3,2). Na faixa etária de 70 a 74 anos obtivemos 14 idosas que tiveram média e desvio padrão (7 repetições  $\pm$  3,0). Na faixa etária de 75 a 79 anos obtivemos 9 idosas que tiveram média e desvio padrão (7 repetições  $\pm$  1,7). Na faixa etária de 80 a 84 anos obtivemos 4 idosas que tiveram média e desvio padrão (8,7 repetições  $\pm$  1,5).

**Tabela 2:** Número de repetições do Teste Senta e Levanta em 30 segundos do gênero feminino.

NÚMERO DE REPETIÇÕES DO TESTE DE SENTA E LEVANTA EM 30 SEGUNDOS – IDOSAS		
Faixa Etária Anos	Mulheres média±dp	N= 55
60-64	7,2±2,4	18 idosas
65-69	8,4±3,2	10 idosas
70-74	7±3,0	14 idosas
75-79	7±1,7	9 idosas
80-84	8,7±1,5	4 idosas

Fonte: Dados da pesquisa.

Dados Sociodemográficos: Na tabela 3 a faixa etária de 65 a 69 anos obtivemos 3 idosos que tiveram média e desvio padrão (8 repetições ± 2,8). Na faixa etária de 70 a 74 anos obtivemos 2 idosos que tiveram média e desvio padrão (7 repetições ± NA). Na faixa etária de 75 a 79 anos obtivemos 3 idosas que tiveram média e desvio padrão (9.5 repetições ± 2,1).

**Tabela 3:** Número de repetições do Teste Senta e Levanta em 30 segundos do gênero masculino.

NÚMERO DE REPETIÇÕES DO TESTE DE SENTA E LEVANTA EM 30 SEGUNDOS – IDOSOS		
Faixa Etária Anos	Homens média±dp	N= 8
65-69	8±2,8	3 idosos
70-74	7±NA	2 idosos
75-79	9,5±2,1	3 idosos

Fonte: Dados da pesquisa.

## DISCUSSÃO

O envelhecimento humano leva a uma perda gradual da capacidade funcional do organismo. Alterações ocorridas nos domínios biopsicossociais põem em risco a qualidade de vida das pessoas idosas, também, por limitar sua capacidade de realizar, com vigor, atividades do cotidiano. A perda de independência pode ocorrer em vários aspectos, sendo um dos principais ocasionado pela diminuição da mobilidade, devido, em boa parte, à diminuição da massa muscular, força e resistência aeróbia. Tal fato pode afetar simples atividades de vida diária, como andar rápido e levantar da cadeira (SILVA, 2011).

Estudos demonstram que a força muscular atinge seu pico por volta dos 30 anos de idade, mantendo-se constante até por volta dos 50 anos em ambos os sexos. No entanto, com o envelhecimento, a literatura descreve que ocorre uma diminuição natural e gradual da massa muscular e, conseqüentemente, da força muscular, em cerca de 20% a 40% na população acima de 70 anos, sendo que esta diminuição de força decorrente da perda de massa muscular ocorre principalmente nos membros inferiores o que pode levar a um maior desequilíbrio corporal e, com isso, uma maior propensão a quedas (TAVARES, 2019). Associada à diminuição de massa muscular e força muscular, normalmente ocorre redução de massa óssea, o que, no caso de uma queda, pode levar a decorrência de uma fratura e suas conseqüências (TAVARES, 2019).

Com os resultados obtidos no Teste Senta e Levanta (TSL), foi possível verificar impacto na qualidade de vida dos idosos, em conseqüência da perda muscular e da mobilidade funcional, onde destacou-se idosos do gênero feminino e masculino, realizando menor número de repetições durante os 30 segundos do teste senta e levanta, evidenciou possivelmente o medo de cair dos participantes na realização do teste. Não houve grande desigualdade entre média dos resultados obtidos, em relação os dois gêneros, todos obtiveram média baixa na realização repetições durante o teste senta e levanta.

Com relação a qualidade de vida do idoso, o autor Braga *et al.*,(2015), destaca em sua pesquisa que no entanto, não se pode pensar que a qualidade de vida da pessoa idosa relaciona-se apenas a aspectos biológicos; pelo contrário se encontra intimamente relacionada às dimensões psicológica, econômica, cultural e social, os quais contribuem não somente para a sua autonomia funcional, para a sua interação social bem como também para a diminuição da morbimortalidade. Embora haja uma melhoria com relação aos problemas ligados à saúde, constata-se que em se tratando da assistência aos idosos ainda é precária e limitada à participação ou à aceitação destes nos programas ofertados na rede de atenção à saúde. A população idosa necessita, portanto, de uma atenção voltada para a sua realidade, capaz de proporcionar-lhes qualidade de vida, com um envelhecimento saudável. De maneira que o idoso

permaneça junto de seus familiares e amigos o maior tempo possível, com autonomia e bem-estar (BRAGA, 2015).

Na pesquisa de Tavares *et al.*, (2019), foram avaliados 105 idosos, destes 37 eram do sexo masculino e 68 do sexo feminino. A média de idade dos homens foi de 70,00  $\pm$ 6,15 anos e das mulheres de 69,76  $\pm$ 6,30 anos, não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos ( $p=0,853$ ). Por meio do Teste Senta e Levanta em 30 segundos não foi verificada diferença estatística significativa ( $p=0,062$ ) entre os sexos, sendo que o sexo feminino realizou em média (9,11  $\pm$ 2,29) repetições e o masculino (10,09  $\pm$ 2,92) repetições, mostrando que os grupos apresentam valores semelhantes ao terem sua força muscular avaliada funcionalmente.

Segundo Hauser *et al.*, (2013), foi evidenciado em seu estudo a média de repetições no teste de força de membros inferiores foi a de 15,6 ( $\pm$ 5,86). Os resultados indicaram que quanto maiores os resultados de força, melhores são os desempenhos dos indivíduos em testes que avaliam o risco de quedas, indicando relação entre força de membros inferiores e equilíbrio. A ênfase em atividades para esta variável física específica pode representar menor risco de quedas para os idosos, o que é algo importante, contribuindo para a melhora da qualidade de vida dessa população.

De acordo com Silva *et al.*, (2016), em sua pesquisa foi desvelado que idosos que apresentaram diminuição da força muscular de membros inferiores, já haviam sofrido algum tipo de queda, tais indivíduos, tiveram dificuldades para realizar o Teste Senta e Levanta (TSL).

O estudo de Omura (2001), avaliou 23 idosos com idade entre 65 e 76 anos, na pesquisa, foram excluídos idosos com doença musculoesquelética ou neurológica. Os resultados indicam que ao levantar da cadeira, 78% conseguiram executar a tarefa sem dificuldade e somente 22% necessitaram de apoio das duas mãos.

A perda de força, associada à diminuição da flexibilidade em todas as articulações, afeta o equilíbrio, a postura e o desempenho funcional, aumenta o risco de quedas e problemas respiratórios, diminui a velocidade da marcha e dificulta as atividades da rotina diária. O movimento de passar de sentado para em pé é uma das atividades mais executadas na vida diária de um indivíduo (FIDELIS, 2013).

A perda de força muscular está relacionada a perda de massa muscular levando isso a uma patologia definida como sarcopenia. A sarcopenia é uma das condições relacionadas à idade que mais afeta a capacidade funcional dos idosos, levando à alta incidência de efeitos adversos como quedas, fraturas, hospitalização e até mesmo a morte, aumentando também o

ônus ao sistema de saúde. Caracterizando como um declínio da massa muscular inexorável ao envelhecimento. Ainda não existe uma classificação válida e consistente para a sarcopenia, mas, devido a sua origem multifatorial (molecular, bioquímica, neuronal, morfológica, fisiológica, nutricional, dentre outras), é consenso que não apenas a massa muscular, mas outras variáveis contribuem para o desenvolvimento dessa síndrome (VIANA, 2018).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Percebemos que o Teste Senta e Levanta (TSL), demonstrou as consequências do envelhecimento, principalmente em decorrência da perda de massa muscular e força muscular de membros inferiores, levando ao um maior risco de quedas, afetando principalmente na qualidade de vida dos idosos. Sugere-se elaborar um programa de exercícios específico para o grupo de idosos, com objetivo de minimizar e prevenir as alterações funcionais como a força de membros inferiores e a possível consequência as quedas. Além disso, sugere mais estudos sobre a força de membros inferiores e com uma quantidade de idosos maior.

## **REFERÊNCIAS**

ARAÚJO, C.G.S. **Teste de sentar-levantar: apresentação de um procedimento para avaliação em Medicina do Exercício e do Esporte.** 1999.

ANDRADE, Leonardo Eisenlohr. **Avaliação do nível de autonomia funcional de idosos, a partir da aplicação de bateria de testes do protocolo GDLAM: Revisando a literatura.** *Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-UNIT-SERGIPE*, v. 3, n. 1, p. 61-72, 2015.

BRAGA, Irineide Beserra et al. **A percepção do Idoso sobre a Saúde e Qualidade de Vida na Terceira Idade.** *Id on Line Revista de Psicologia*, v. 9, n. 26, p. 211-222, 2015.

CAMARA, Fabiano Marques et al. **Capacidade funcional do idoso.** *Acta fisiátrica*, v. 15, n. 4, p. 249-256, 2008.

FIDELIS, Luiza Teixeira; PATRIZZI, Lislei Jorge; WALSH, Isabel Aparecida Porcatti de. **Influência da prática de exercícios físicos sobre a flexibilidade, força muscular manual e mobilidade funcional em idosos.** *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 16, n. 1, p. 109-116, 2013.

HAUSER, Eduardo et al. **Relação entre força muscular e equilíbrio de idosos no programa de equilíbrio.** *ConScientiae Saúde*, v. 12, n. 4, p. 580-587, 2013.

MOREIRA, Tiago Filipe Leal. **Avaliação da aptidão física e funcional de idosos praticantes de atividade física.** 2015.

MÜLLER, Daniela Virote Kassick; TAVARES, Graziela Morgana Silva; GOTTLIEB, Maria Gabriela Valle. **Comparação do índice de massa muscular e força muscular de joelho em idosos através da dinamometria isocinética e teste senta e levanta em 30 segundos.** *ConScientiae Saúde*, v. 18, n. 2, p. 241, 2019.

OMURA *et al.* **Elabooração e aplicação de teste para avaliação do levantar e sentar em idosos saudáveis.** São Paulo, 2001.

RIKLI R, JONES C. **Development and validation of a functional fitness test for community residing older adults.** *J Aging Phys Act.* 1999;7(2):129–61.

RIKLI, R. E., JONES, C. J. Parâmetros do TAFI. In: Rikli, R. E., Jones, C. J. (Eds). **Teste de aptidão física para idosos**, (Cap.2, pp.13-27). Barueri: Manole, 2008.

SILVA *et al.* **Associação entre o risco de queda e o índice de depressão em idosos**, 2016.

SILVA, Tânia Cristina Lima da; COSTA, Eduardo Caldas; GUERRA, Ricardo Oliveira. **Resistência aeróbia e força de membros inferiores de idosos praticantes e não-praticantes de ginástica recreativa em um centro de convivência.** *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 14, n. 3, p. 535-542, 2011.

TAVARES, Graziela Morgana Silva; MÜLLER, Daniela Virote Kassick; GOTTLIEB, Maria Gabriela Valle. **Comparação do índice de massa muscular e força muscular de joelho em idosos através da dinamometria isocinética e teste senta e levanta em 30 segundos.** *ConScientiae Saúde*, v. 18, n. 2, p. 241, 2019.

VIANA, Joana Ude et al. **Pontos de corte alternativos para massa muscular apendicular para verificação da sarcopenia em idosos brasileiros: dados da Rede Fibra-Belo Horizonte/Brasil.** *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 25, n. 2, p. 166-172, 2018.