

Fisioter Bras 2022;23(3):415-26

doi: [10.33233/fb.v23i3.5104](https://doi.org/10.33233/fb.v23i3.5104)

ARTIGO ORIGINAL

Reprodutibilidade teste-reteste da tarefa de levantar-se do solo em idosos

Reproducibility of the supine-to-stand task in older adults

Marina Ramos Maciel*, Bárbara Laís Fernandes Souza*, Camila de Santana Mota**, Robson Felipe de Queiroz**, Matheus Rodrigues de Assis*, Marisete Peralta Safons**, Maria Teresa Cattuzzo***, Frederico Santos de Santana*

*Centro Universitário Euro-Americano (UNIEURO), **Universidade de Brasília (UnB),

***Universidade de Pernambuco (UPE)

Recebido em 17 de fevereiro de 2022; Aceito em 18 de maio de 2022.

Correspondência: Frederico Santos de Santana, SHCES 203 - Bl: E/103, 70650-235
Cruzeiro Novo, Brasília

Marina Ramos Maciel: lynamaciel@gmail.com

Bárbara Laís Fernandes Souza: b.laisfersouza@gmail.com

Camila de Santana Mota: camilasantana.santos@gmail.com

Robson Felipe de Queiroz: rfab.queiroz@gmail.com

Matheus Rodrigues de Assis: matheus.assis.edf@gmail.com

Marisete Peralta Safons: mari7ps@gmail.com

Maria Teresa Cattuzzo: mtcattuzzo@hotmail.com

Frederico Santos de Santana: fredericosantosdesantana@gmail.com

Resumo

Determinar o nível da reprodutibilidade da análise da tarefa de levantar-se do solo segundo o protocolo de Haywood *et al.* Vinte voluntários (idosos saudáveis 72,87 ± 6,51 anos; IMC = 26,8 ± 4,66 kg/m²; estatura 1,6 ± 0,09 m) foram selecionados e executaram os seguintes testes: Timed Up and Go, Apoio Unipodal e dinamometria de preensão manual, além da tarefa de levantar-se do solo (STS) a partir da posição de decúbito dorsal. Foram realizadas duas tentativas com intervalo entre sete e 15 dias, filmadas e analisadas pelo software Kinovea®. Por fim, a reprodutibilidade teste-reteste do desempenho de processo da tarefa de levantar-se do solo foi avaliado por meio do Coeficiente Kappa, com nível de significância adotado $p \leq 0,05$. Os resultados mostraram uma reprodutibilidade para membros superiores de $K = 0,481$, região axial de $K = 0,519$ e membros inferiores de $K = 0,851$, respectivamente, todos com $p < 0,001$.

Portanto, conclui-se que a reprodutibilidade da análise de processo da tarefa de levantar-se do solo em idosos, segundo Haywood *et al.*, foi considerada moderada, de modo geral.

Palavras-chave: idoso; capacidade funcional; reprodutibilidade; validade; avaliação geriátrica.

Abstract

The aim of the study was to determine the reproducibility of the supine-to-stand task analysis according to Haywood *et al.* protocol. Twenty volunteers (healthy elderly 72.87 ± 6.51 years; BMI 26.8 ± 4.66 kg/m²; height 1.6 ± 0.09 m) were selected and performed the following functional capacity tests: Timed Up and Go, unipodal support and handgrip dynamometry, plus the supine-to-stand task. Two attempts were made at intervals of 7 to 15 days, filmed and analyzed by Kinovea® software. Finally, the test-retest reproducibility of the supine-to-stand task was evaluated by means of Kappa Coefficient, with significance level adopted $p \leq 0.05$. The results showed reproducibility for upper limbs of $K = 0.481$, axial region of $K = 0.519$ and lower limbs of $K = 0.851$, respectively, all with $p < 0.001$. Therefore, we conclude that the reproducibility of the of the supine-to-stand task in the elderly, according to Haywood *et al.* was considered moderate, in general.

Keywords: aged; functional capacity; motor competence; reproducibility; validity, geriatric assessment.

Introdução

De modo geral, a partir da sexta década do ciclo vital humano, as repercussões do processo de envelhecimento tornam-se significativas, caracterizadas principalmente por queda de desempenho nos domínios bio-psico-social. Um novo cenário populacional está se estabelecendo em todo o planeta e, portanto, reflexões e ações devem ser realizadas para o enfrentamento deste futuro contexto. Segundo o IBGE, havia cerca de 10 milhões de idosos em 1990. Em 2000, este número saltou para 15 milhões e, em 2025, espera-se que alcance 34 milhões, considerando a faixa etária superior a 60 anos [1]. A manutenção da capacidade funcional, definida como capacidade de execução das atividades da vida diária, é um dos alvos advogados por especialistas em gerontologia para a preservação da capacidade produtiva, qualidade de vida e dignidade. Recentemente, outras perspectivas complementaram e aperfeiçoaram o entendimento do envelhecimento saudável [2].

Partindo do pressuposto de que a saúde também pode ser entendida como a capacidade de adaptação e autogestão [3], as diversas formas de manifestação de ações motoras fundamentais podem sinalizar o quão sujeitos idosos preservam sua competência funcional motora [4,5]. Mais especificamente as atividades necessárias e suficientes para sobrevivência independente são denominadas Atividades Básicas da Vida Diária (ABVD), assim como, as Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD) estão relacionadas à vida autônoma, isto é, tarefas que mantêm a pessoa idosa participativa na gestão e nos cuidados com a própria saúde, e no desenvolvimento de tarefas domésticas [6,7].

A tarefa de levantar-se do solo a partir da posição de decúbito dorsal tem sido descrita como marco fundamental do desenvolvimento motor humano, capaz inclusive de determinar o desempenho da competência funcional motora [4,5,8-12]. Levantar-se do solo é uma tarefa que já faz parte do repertório motor além de ser pré-requisito para ações mais complexas, do ponto de vista físico é a tarefa básica que exige a maior demanda energética [13]. Mesmo sendo uma ação motora já vivenciada pelo ser humano, esta é capaz de desafiar o desempenho físico de acordo com a idade, servindo para mapear todo ciclo vital. Desse modo, o teste STS é considerado um recurso capaz de identificar a incapacidade motora funcional, válido, prático, útil e viável.

Uma das vantagens da análise da tarefa de levantar-se do solo para avaliação do desempenho físico funcional de idosos é a possibilidade de julgamento por meio de medidas não apenas quantitativas, mas também qualitativas [8,9,14]. A literatura científica dispõe de sete listas de checagem para este tipo de avaliação. Dentre os protocolos existentes que fazem a análise de processo da tarefa de levantar-se do solo destaca-se o de Haywood que faz um apanhado de diversas adaptações derivadas da análise precursora de VanSant [15-18]. Utilizou-se, portanto, a análise da medida de processo do teste-reteste segundo o protocolo de Haywood *et al.* [3] para avaliar a tarefa de levantar-se do solo em idosos saudáveis, visto que não há na literatura registros referentes a este tipo de análise.

A reprodutibilidade teste-reteste é considerada como um dos componentes que desenvolvem o processo de validação de um teste ou método de avaliação. De modo geral, a análise de processo teste-reteste da tarefa de levantar-se do solo em idosos tem altos níveis de reprodutibilidade [11,19,20]. Entretanto, as amostras avaliadas nesses estudos foram distintas. Respectivamente, Nesbitt *et al.* [11] analisaram o processo da tarefa STS em crianças, Manini *et al.* [20] em idosos americanos por meio da medida de produto e Naugle *et al.* [19] idosos obesos. Além disso, os protocolos de execução da tarefa de levantar-se do solo apresentadas em diversos artigos apresentam distinções, especialmente, no que tange à determinação clara do momento

que a tarefa termina, a posição e número de câmeras, o número de tentativas, fatos que tornam a comparação do desempenho entre os trabalhos inviável [5]. Diante do exposto, desenvolveu-se a hipótese de que a reprodutibilidade teste-reteste da análise da tarefa de levantar-se do solo, segundo o protocolo de Haywood *et al.* [15] é elevada em idosos, visto que algumas limitações foram solucionadas no protocolo desenvolvido pelo grupo. Os estudos citados acima foram os únicos que realizaram teste-reteste do STS e obtiveram reprodutibilidade satisfatória. Dessa forma, o estudo tem como objetivo determinar o nível da reprodutibilidade da análise da tarefa de levantar-se do solo, segundo o protocolo de Haywood *et al.* [15] em uma amostra de idosos brasileiros.

Métodos

Participantes

A amostra foi composta por idosos saudáveis (≥ 60 anos; $n = 20$; 8 homens e 12 mulheres) sem impedimentos físicos, clínicos ou mentais para a execução da tarefa de levantar-se do solo a partir da posição de decúbito dorsal, sem assistência. O projeto de pesquisa foi aprovado por comitê de ética em pesquisa (Protocolo nº 1830185).

Procedimento

Os voluntários depois de chegarem no ambiente de coleta de dados permaneceram aproximadamente cinco minutos em repouso, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido e responderam questionário abordando a condição física geral e dados sociodemográficos e foram coletados dados hemodinâmicos (pressão arterial e frequência cardíaca) [21]. Na sequência, realizaram-se, respectivamente, a tarefa de levantar-se do solo (duas tentativas, com intervalo de dois min), dinamometria de preensão manual (três tentativas, posição europeia, Jamar), Timed Up and Go test (TUG) (três tentativas) e o apoio unipodal (três tentativas) [22,23].

Descrição da tarefa de levantar-se do solo a partir da posição de decúbito dorsal

Objetivo do teste é levantar-se o mais rápido possível da posição de decúbito dorsal no chão para uma posição ortostática na posição vertical, tocando um alvo fixo na parede. Em uma sala silenciosa com piso limpo e plano com um espaço vazio de aproximadamente 8 m² foi colocado um tapete de borracha (2 m de comprimento x 1 m de largura) pregado com fita adesiva em suas extremidades a 30 cm da parede.

Marcado como um ponto na parede, foi colocado um alvo fixo a altura dos olhos dos voluntários de forma individualizada para finalizar o teste. Para o enquadramento da câmera, os voluntários antes de executar o teste ficaram na posição sagital para enquadrar a cena filmada. A distância da câmera preservou um quadro que captura a imagem do sujeito completamente e o mais próximo possível. Recomendou-se uma pequena margem de segurança de cerca de 20 cm, após marcar o chão, para evitar cortes na imagem.

Na sequência, o voluntário depois de orientado a assumir a posição de decúbito dorsal, com os braços estendidos ao longo do tronco, foi instruído a levantar-se do solo o mais rápido possível, da forma que achasse mais adequada e tocar a parede no ponto posicionado à altura dos olhos. Para o comando, foi usada a seguinte frase em tom imperativo: “- Atenção: ao meu sinal você deverá levantar-se o mais rápido possível e tocar o ponto que está à sua frente, na parede, ok? Prepara. Já!”. Foram realizadas duas tentativas com intervalo de 2 minutos entre elas (a tentativa mais veloz foi assumida para análise de desempenho). A ação motora foi filmada para análise posterior [5].

A medida do processo foi executada por meio da identificação de categorias-chave conforme protocolo descrito por Haywood *et al.* [15], por dois avaliadores treinados e especializados.

Descrição do Protocolo de Haywood et al. (2012) [15]

Membros superiores

A – Push and reach to bilateral push - Uma mão é colocada no solo ao lado dos quadris. A outra mão cruza o corpo e apoia o solo. Ambas as mãos empurram o solo para uma posição estendida dos cotovelos. Os braços são então levantados e usados para o equilíbrio;

B – Push and reach – Uma ou ambas as mãos são colocadas ao lado dos quadris no solo. Uma mão continua a apoiar e empurra o solo, enquanto a outra auxilia no equilíbrio;

C – Symmetrical push – Ambas as mãos são colocadas no solo, uma de cada lado dos quadris. Ambas as mãos empurram contra o solo antes do ponto em que os braços são levantados em sincronia e usados para o equilíbrio;

D – Bilateral reach – Os braços se estendem para frente, conduzindo o tronco e são usados como auxílio de equilíbrio ao longo do movimento. Uma face frontal ou ligeiramente diagonal do tronco é alcançada antes que as costas se estendam para a vertical;

E – Push and reach with thigh push – Um ou ambos os braços são usados para empurrar o solo. Se ambos os braços forem usados, haverá assimetria ou assincronia na ação de empurrar. Se apenas um braço for utilizado, um apoio simétrico dará lugar a um apoio unilateral, enquanto o outro braço é então colocado em um joelho auxiliando na extensão do tronco ou pernas para a vertical;

F – Push and reach to bilateral push with thigh push - Uma mão é colocada no solo ao lado dos quadris. O outro braço cruza o tronco e apoia o solo. Ambas as mãos empurram o solo para uma posição estendida dos cotovelos. Um ou ambos os braços são então levantados e apoiados nas coxas, auxiliando a extensão do tronco ou pernas para a vertical.

Tronco

A – Full rotation with abdomen down – A cabeça e o tronco flexionam e giram até que a superfície ventral do tronco entre em contato com o solo. Os quadris são então elevados para o nível ou acima da cintura escapular. As costas se estendem para a vertical, com ou sem acompanhamento da rotação do tronco;

B – Full rotation with abdomen up - A cabeça e o tronco flexionam e giram até que a superfície ventral do tronco esteja voltada para o solo, mas sem contato. Os quadris são então elevados para o nível ou acima da cintura escapular. As costas se estendem a partir desta posição até a vertical, com ou sem acompanhamento da rotação do tronco;

C – Partial rotation – Flexão e rotação do tronco trazem o corpo para uma posição de decúbito lateral, com os ombros acima do nível dos quadris. As costas se estendem até a vertical, com ou sem rotação;

D – Forward with rotation – A cabeça e o tronco flexionam para frente com ou sem leve rotação. A flexão simétrica é interrompida pela rotação ou extensão com rotação. Uma ou mais rotações ocorrem no sentido de ajuste de direção;

E – Symmetrical – A cabeça e o tronco se movem simetricamente para frente além da vertical; as costas então se estendem simetricamente para a posição vertical.

Membros inferiores

A – Kneel – Ambas as pernas são flexionadas em direção ao tronco e giradas para um dos lados. O padrão ajoelhado é assumido. Um pé avança e apoia o solo a frente até assumir a posição de semiajoelhada. O joelho a frente se estende à medida que a perna oposta avança;

B – Jump to squat – Os membros inferiores são flexionados e girados para um lado. Em seguida, por meio de uma veloz flexão de quadris com fase de voo dos pés, com as mãos no chão e face anterior do tronco voltada para baixo, os pés pousam de volta na

superfície com os quadris e os joelhos flexionados para uma posição de agachamento ou semiagachamento. Os membros inferiores então se estendem para a vertical;

C – Half kneel – Ambas as pernas são flexionadas em direção ao tronco e giradas para um dos lados. O padrão semiajoelhado é assumido. O joelho à frente se estende à medida que a perna oposta avança;

D – Asymmetrical squat – Uma ou ambas as pernas são flexionadas em direção ao tronco, assumindo um agachamento assimétrico, cruzado ou de base ampla. A rotação interna dos quadris pode fazer com que os pés sejam colocados em ambos os lados dos quadris. A assimetria da rotação dos quadris é comum. As pernas levantam-se para uma posição estendida. Cruzamentos ou assimetrias podem ser corrigidos durante a extensão por ação de passos;

E – Symmetrical squat - As pernas são levadas em flexão com os calcanhares se aproximando dos quadris em um agachamento de base estreita. A ação de caminhar pode ser vista durante o apoio do agachamento, ou passos para o equilíbrio (ou saltos) podem seguir a extensão simétrica dos membros inferiores [13].

As análises foram feitas por meio da observação filmográfica da execução da tarefa motora usando os comandos do software específico de análise de movimento do início à posição final. O software de análise de movimento KINOVEA® 0.8.15, está disponível gratuitamente na internet (www.kinovea.com).

Análise estatística

Os dados descritivos foram apresentados por meio da frequência absoluta e relativa (%) de dados demográficos (sexo), média como medida de tendência central, assim como, desvio padrão, como medida de dispersão, respectivamente. Por fim, a reprodutibilidade teste-reteste do desempenho de processo da tarefa de levantar se do solo foi avaliado por meio do Coeficiente Kappa. O nível de significância adotado foi $p \leq 0,05$ [24-26].

Resultados

Participaram do estudo 20 idosos, 12 do sexo feminino com idade entre 66 e 77 anos e 8 do sexo masculino com idade entre 65 e 84 anos de acordo com a Tabela I.

Tabela I - Análise descritiva de amostra (média ± desvio-padrão)

Massa corporal (kg)	68,42 ± 13,77
Estatuta (m)	1,6 ± 0,09
Sexo (M/F) %	35/65
Idade (anos)	70,5 ± 5,84
IMC (kg/m²)	26,8 ± 4,67
Normal (%)	35
Sobrepeso e obesidade (%)	65
TUG (s)	5,65 ± 1,00
DPM (kg)	26,6 ± 7,9
Apoio unipodal (s)	7,23 ± 7,17

kg = quilograma; s = segundos; m = metros; M = masculino; F = feminino

72% da amostra encontra-se com o nível de força acima do esperado, 80% dentro da normalidade esperada para o teste de equilíbrio dinâmico. Em contrapartida, 67% dos idosos estão com o equilíbrio estático abaixo do normal para a faixa etária de 60 a 79 anos Santana *et al.* [22].

A análise estatística da reprodutibilidade teste-reteste está representada na Tabela II, na qual o nível de reprodutibilidade para cada área corpórea mostrou-se moderado de modo geral.

Tabela II - Nível de reprodutibilidade segundo Protocolo de Haywood *et al.* [15]

Região corporal	K	P
Ax	0,519	< 0,001
MS	0,481	< 0,001
MI	0,851	< 0,001

Ax = Axial; MS = Membros Superiores; MI = Membros Inferiores; K = Coeficiente Kappa; p = Nível de significância

Discussão

Verificou-se o nível de reprodutibilidade da análise de processo da tarefa de levantar-se do solo a partir da posição de decúbito dorsal, segundo protocolo de Haywood *et al.* [15]. De modo geral, os principais achados mostraram que o nível de reprodutibilidade foi considerado moderado. Portanto, a adoção de tais condições metodológicas para uso em avaliação deve ser considerada com cautela, visto que alguns fatores podem ter influenciado os resultados, dentre os quais destacam-se: o índice de massa corpórea (IMC) e o equilíbrio estático, avaliado por meio do tempo em apoio unipodal [15].

Evidenciou-se que 65% da amostra encontra-se com sobrepeso e obesidade, fato que aumenta constantemente o risco de declínio funcional e desenvolvimento da incapacidade de mobilidade em populações envelhecidas [27] e, além disso, é um preditor importante de estratégias compensatórias para realização de tarefas diárias comuns, inclusive a própria tarefa de levantar-se do solo, em idosos [19].

Já o equilíbrio testado por meio do apoio unipodal, mostrou-se abaixo do ideal nas faixas etárias de 60 a 69 e 70 a 79 anos de idade, assumindo o valor de corte de 14,4 e 6,5 respectivamente, identificando que 67% dos idosos da amostra estão abaixo do equilíbrio, com média de 7,23, representando um desequilíbrio postural. Diante do exposto, pode-se inferir que o índice de massa corpórea e o desequilíbrio exerceram significativa influência na quantidade de apoios utilizados pelos idosos para levantarem do solo, dificultando a análise do avaliador sob a medida de processo (padrões de movimento), contribuindo com a não reprodutibilidade da amostra, isso notoriamente pode ter influenciado no resultado. Pois o ato de levantar-se do solo envolve um mecanismo de mudanças de segmentos corporais, por intermédio do controle do equilíbrio estático e dinâmico [14]. Realizar a tarefa de levantar-se do solo depende de uma boa capacidade de equilíbrio, pois, ao realizar a troca postural de uma posição estável, de base ampla para uma menos estável de base menor, o equilíbrio tem ação primordial para regular a transferência do centro de massa. O bom desempenho na tarefa de levantar-se do solo está associado com a estabilidade do equilíbrio dinâmico e mobilidade [28]. Klima *et al.* [29] afirmam que a tarefa de se levantar do solo está associada com idade, velocidade da marcha, com a atividade física e, em especial, com o equilíbrio dinâmico. Para Bohannon [30], o equilíbrio estático não foi fortemente correlacionado com a performance de levantar-se do solo e não foi um preditor significativo para o desempenho dessa ação.

Este estudo é o pioneiro no sentido de aplicar a análise de processo segundo as categorias de movimento de Haywood *et al.* [15] em idosos brasileiros, na tarefa de levantar-se do solo [15]. Esta tarefa é reconhecida como válida, útil, viável e importante na determinação da competência funcional motora em todo ciclo vital. Por outro lado, a quantidade de câmeras utilizadas, assim como, o posicionamento das mesmas, o tempo de treinamento e a experiência dos avaliadores deve ser considerados como limitações do estudo.

Conclusão

Portanto, conclui-se que a reprodutibilidade da análise de processo da tarefa de levantar-se do solo em idosos, segundo Haywood *et al.* foi considerada moderada, de modo geral.

Conflitos de interesse

Não houve conflito de interesse.

Fontes de financiamento

Não houve fontes de financiamento.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Santana F, Maciel M, Souza BL; *Coleta de dados:* Assis M, Souza BL, Maciel M; *Análise e interpretação dos dados:* Mota C, Queiroz RF, Santana F; *Análise estatística:* Mota C, Queiroz RF, Santana F; *Redação do manuscrito:* Maciel M, Cattuzzo MT, Safons M; *Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante:* Maciel M, Cattuzzo MT, Safons M, Santana F, Assis M

Referências

1. World Health Organization. Envelhecimento ativo: uma política de saúde [Internet]. Geneva; 2005. [cited 2020 Apr 22]. Available from: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento_ativo.pdf
2. World Health Organization. Relatório mundial de envelhecimento e saúde [Internet]. Geneva; 2015 [cited 2020 Feb 9]. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/186468/WHO_FWC_ALC_15.01_por.pdf?sequence=6
3. Scholz U, König C, Eicher S, Martin M. Stabilisation of health as the centre point of a health psychology of ageing. *Psychology and Health* [Internet]. 2015 Jun 3 [cited 2021 Mar 14];30(6):732-49. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25555036/>
4. Santana FS, Borges SDOM, Ribeiro JLP, Mota CDS, Feitoza AHP, Cattuzzo MT, et al. Confiabilidade da análise de processo para o desempenho da tarefa de levantar-se do solo em idosos. *Fisioter Bras* 2021;21(6):586-91. doi: 10.33233/fb.v21i6.4275
5. Cattuzzo MT, Santana FS, Safons MP, Ré AHN, Nesbitt DR, Santos ABD, et al. Assessment in the supine-to-stand task and functional health from youth to old age: a systematic review. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17(16):5794. doi: 10.3390/ijerph17165794
6. Andrade AN, Fernandes MGM, Nóbrega MML, Garcia TR, Costa KNFM. Frailty in the elderly: Conceptual analysis. *Texto Contexto Enferm* [Internet] 2012 [cited 2022 Apr 28];21(4):748–56. Available from: http://old.scielo.br/pdf/tce/v21n4/en_04.pdf
7. Ulbrich J, Raheja A, Alexander NB. Body positions used by healthy and frail older adults to rise from the floor. *J Am Geriatr Soc* 2000;48(12):1626-32. doi: 10.1111/j.1532-5415.2000.tb03874.x
8. Santana F, Mota C, Pereira L, Cattuzzo M, Safons M. Análise de processo da tarefa de levantar-se do solo em idosos saudáveis. *Motricidade* 2021;17(3):281-9. doi: 10.6063/motricidade.19628
9. Mota C, Brandão G, Silva M, Assis M, Santana F, Cattuzzo M, et al. Confiabilidade intra e inter-avaliadores do desempenho de processo da tarefa de levantar-se do solo em idosos. *ABCS Health Sciences* 2021. doi: 10.7322/abcshs.2020229.1678
10. Costa JVL, Cattuzzo MT, Hua FY, Safons MP. Correlação entre a autopercepção de competência com o desempenho na tarefa de levantar-se do solo de sujeitos idosos saudáveis. *Revista Pensar a Prática* [Internet]. 2020 [cited 2019 Apr 1];23(e55303):781-8. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/porta1/resource/pt/biblio-1097576>.

11. Nesbitt D, Molina SL, Cattuzzo MT, Robinson LE, Phillips D, Stodden D. Assessment of a supine-to-stand (STS) task in early childhood: A measure of functional motor competence. *Journal of Motor Learning and Development* 2017;5(2):252-66. doi: 10.1123/jmld.2016-0049
12. Costa JVL, Cattuzzo MT, Santana FS, Hua FY, Safons MP. Associação da aptidão física de idosos saudáveis com o desempenho na tarefa de levantar-se do solo. *Fisioter Bras* 2019;19(6):781-88. doi: 10.33233/fb.v19i6.2432
13. Didier JP, Mourey F, Brondel L, Marcer I, Milan C, Casillas JM, et al. The energetic cost of some daily activities: a comparison in a young and old population. *Age Ageing* 1993;22(2):90-6. doi: 10.1093/ageing/22.2.90
14. Duncan M, Lawson C, Walker L, Stodden D, Eyre E. The utility of the supine-to-stand test as a measure of functional motor competence in children aged 5-9 years. *Sports* 2017;5(3):67. doi: 10.3390/sports5030067
15. Haywood K, Robertson MA, Getchell N. *Advanced Analysis of Motor Development*. 1st ed. Champaign: Human Kinetics; 2012. p. 114-17.
16. VanSant AF. Life-span development in functional tasks. *Phys Ther*;70(12):788-98. doi: 10.1093/ptj/70.12.788
17. VanSant AF. Age differences in movement patterns used by children to rise from a supine position to erect stance. *Phys Ther* 1988;68(9):1330-8. doi: 10.1093/ptj/68.9.1330
18. VanSant AF. Rising from a supine position to erect stance. Description of adult movement and a developmental hypothesis. *Phys Ther* 1988;68(2):185-92. doi: 10.1093/ptj/68.2.185
19. Naugle KM, Higgins TJ, Manini TM. Obesity and use of compensatory strategies to perform common daily activities in pre-clinically disabled older adults. *Arch Gerontol Geriatr* 2012;54(2). doi: 10.1016/j.archger.2011.10.017
20. Manini TM, Cook SB, Vanarnam T, Marko M, Ploutz-snyder L. Evaluating task modification as an objective measure of functional limitation. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2006;61(7):718-25. doi: 10.1093/gerona/61.7.718
21. Chobanian A, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, et al. Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension* 2003;42(6):1206-52. doi: 10.1161/01.HYP.0000107251.49515.c2
22. Santana FS, Nascimento DC, Freitas JPM, Miranda RF, Muniz LF, Santos Neto L, et al. Avaliação da capacidade funcional em pacientes com artrite reumatoide: implicações para a recomendação de exercícios físicos. *Rev Bras Reumatol* 2014;54(5):378-85. doi: 10.1016/j.rbr.2014.03.021
23. Rikli RE, Jones CJ. Development and validation of a functional fitness test for community- residing older adults. *J Aging Phys Activity* 1999;7(2):129-61. doi: 10.1123/japa.7.2.129

24. Thomas J, Nelson J, Silverman S. Métodos de pesquisa em atividade física. 6 ed. Porto Alegre: ArtMed; 2012. p.117-212.
25. Field A. Descobrimo a estatística usando o SPSS. 2a. Porto Alegre: ArtMed; 2009. 265-297 p.
26. Kottner J, Audigé L, Brorson S, Donner A, Gajewski BJ, Hróbjartsson A, et al. Guidelines for reporting reliability and agreement studies (GRRAS) were proposed. *J Clin Epidemiol* 2011;64(1):96-106. doi: 10.1016/j.jclinepi.2010.03.002
27. Peeters G, Dobson AJ, Deeg DJ, Brown WJ. A life-course perspective on physical functioning in women. *Bull World Health Organ* 2013;91:661-70. doi: 10.2471/BLT.13.123075
28. Bergland A, Laake K. Concurrent and predictive validity of “getting up from lying on the floor.” *Aging Clin Exp Res* 2005;17(3):181-5. doi: 10.1007/BF03324594
29. Klima DW, Anderson C, Samrah D, Patel D, Chui K, Newton R. Standing from the floor in community-dwelling older adults. *J Aging Phys Act* 2016;24(2):207-13. doi: 10.1123/japa.2015-0081
30. Bohannon RW, Lusardi MM. Getting up from the floor. Determinants and techniques among healthy older adults. *Physiotherapy Theory and Practice* 2004;20(4):233-41. doi: 10.1080/09593980490887993



Este artigo de acesso aberto é distribuído nos termos da Licença de Atribuição Creative Commons (CC BY 4.0), que permite o uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o trabalho original seja devidamente citado.