

## ARTIGO ORIGINAL

# ANÁLISE DA CAPACIDADE AERÓBIA DE IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS AVALIADA COM O TESTE DE MARCHA ESTACIONÁRIA

## ANALYSIS OF THE AEROBIC CAPACITY OF INSTITUTIONALIZED OLDER ADULTS THROUGH THE STEP TEST

Wenderson Júnio Ramos Fernandes<sup>1</sup>, Mariana Rocha Alves<sup>2</sup>, Luciana Mendes Oliveira<sup>3</sup>, Renato Sobral Monteiro-Junior<sup>4</sup>

Data de Submissão: 27/06/2019 Data de Publicação: 20/09/2019

**Como Citar:** FERNANDES, Wenderson Júnio Ramos, et al. Análise da capacidade aeróbia de idosos institucionalizados avaliada com o teste de marcha estacionária. **RENEF**, [S.l.], v. 9, n. 13, set. 2019. ISSN 2526-8007. Disponível em: <http://www.renef.unimontes.br/index.php/renef/article/view/240>. Acesso em: <https://doi.org/10.35258/rn2019091300030>

### RESUMO

O aumento da população idosa no mundo apresentou um comportamento acelerado nos últimos anos. Segundo projeções, o Brasil contará com cerca de 25,5% da população composta por pessoas com mais de 60 anos até o ano de 2060. Dessa forma, conhecer o perfil dos idosos, sugerir hábitos que melhorem sua condição de vida e acompanhar os mesmos, é uma tarefa importante para os profissionais da saúde. O *Step Test* proposto por Rikli e Jones é um método fácil e eficiente para realizar a avaliação cardiorrespiratória em idosos. No presente trabalho foi realizado um estudo transversal quantitativo descritivo com idosos de uma instituição de longa permanência de forma a analisar o quadro funcional desses indivíduos. Os resultados demonstraram que os avaliados tiveram um desempenho abaixo do percentil 5, o mínimo esperado para sua faixa etária, indicando que os mesmos apresentam um possível comprometimento funcional.

**Palavras-chave:** Idosos. *Step Test*. Avaliação cardiorrespiratória.

### ABSTRACT

The increase in the older adults population in the world has shown an accelerated behavior in recent years. According to projections, Brazil will have about 25.5% of the population composed of people over 60 by the year 2060. In this way, knowing the profile of the older adults, suggesting habits that improve their condition and accompanying them are an important task for health professionals. The *Step Test* proposed by Rikli and Jones is an easy and efficient method to perform cardiorespiratory evaluation in the elderly. In the present study, a descriptive quantitative cross sectional study was conducted with elderly individuals from a long-term institution in order to analyze the functional status of these individuals. The results showed that the evaluated people had a performance below the minimum 5 percentile, expected for their age group, indicating that they present a possible functional impairment.

**Key Words:** Older adults. *Step Test*. Cardiorespiratory evaluation.

<sup>1</sup> Unimontes - Universidade Estadual de Montes Claros

<sup>2</sup> Universidade Estadual Fluminense

<sup>3</sup> Universidade Estadual Fluminense

<sup>4</sup> Unimontes - Universidade Estadual de Montes Claros

## INTRODUÇÃO

Até o ano de 2060 o Brasil contará com cerca de 52,8 milhões de idosos, ou seja, aproximadamente 25,5% da população será composta por pessoas com mais de 60 anos (BÔAS, 2018). Essa nova configuração da sociedade terá impactos significativos no setor econômico, com aumento de gastos previdenciários, redução das receitas e aumento de gastos com saúde (CAMARANO, 2018).

Dessa forma se torna importante o investimento em programas que capacitem e melhorem as condições de vida desses idosos para que se mantenham por mais tempo no mercado de trabalho. O envelhecimento pode variar de indivíduo para indivíduo, sendo gradativo para uns e mais rápido para outros (CAETANO, 2006). Com o envelhecimento, as mudanças no organismo se tornam significativas, essas variações são dependentes de fatores como estilo de vida, condições socioeconômicas e doenças crônicas (FECHINE; TROMPIERI, 2012).

A capacidade de desfrutar de um estilo de vida ativo e independente depende em grande parte de como o indivíduo mantém seus níveis de condicionamento físico. A prática de atividade física atua então, como uma forma de prevenção e reabilitação da saúde do idoso, fortalecendo os elementos da aptidão física (resistência, equilíbrio, flexibilidade e força), incidindo na sua independência e autonomia e permitindo manter por mais tempo a capacidade de execução das atividades de vida diárias (RIKLI; JONES, 2013).

Desta forma, é indispensável que testes de mensuração das capacidades físicas sejam realizados em idosos, de modo a rastrear o nível de funcionalidade, pois conhecer o perfil do idoso se torna uma tarefa importante para os profissionais de saúde, que por meio das avaliações podem traçar e analisar o desempenho do indivíduo para identificar, retardar e prevenir possíveis incapacidades.

O Senior Fitness Test (SFT) proposto por Rikli e Jones (2013) é uma bateria de testes que mede as capacidades físicas de idosos. Considerado um teste de aptidão funcional, o SFT tem a finalidade de avaliar as características físicas necessárias para a mobilidade funcional e equilíbrio, força, flexibilidade e resistência aeróbica. Em relação à resistência aeróbia, o Step Test de dois minutos é uma alternativa ao teste de caminhada de 6 minutos quando existe a limitação de tempo, espaço e condições climáticas (RIKLI; JONES, 2013).

Entretanto, a forma tradicional de aplicação do teste exige a participação de pelo menos três avaliadores, o que pode inviabilizar sua aplicação quando a equipe

de avaliação é limitada em número de pessoas. Por esta razão, o objetivo do presente trabalho foi analisar o tradicional método de avaliação da capacidade cardiorrespiratória (Step Test de 2 minutos) proposto por Rikli e Jones, em idosos de uma Instituição de Longa Permanência (ILPI); examinando seu desempenho, e buscando definir qual o quadro funcional dos mesmos.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Estudo transversal quantitativo descritivo com base na avaliação de 16 indivíduos de uma ILPI da cidade de Montes Claros-MG. Como critérios de inclusão foram selecionados: homens e mulheres residentes na ILPI, idade acima dos 60 anos e consentimento para participar do estudo. A pesquisa foi devidamente aprovada pelo comitê de Ética da Unimontes (parecer 2.398.863/2017).

### **Aplicação do *Step Test***

Pelo protocolo proposto por Rikli e Jones (2013) o teste é iniciado realizando a marcação do ponto médio entre a borda da patela e a espinha íliaca ântero-superior do idoso. Uma fita métrica é posicionada no ponto médio marcado da coxa até o solo, representando a altura a qual o avaliado deverá realizar a elevação do joelho. Dois avaliadores seguram a fita para que o avaliado faça o movimento da marcha sem sair do lugar. Cronometra-se dois minutos e contabiliza-se cada ciclo de marcha realizada pelo indivíduo avaliado.

Após a coleta de dados dos avaliados, foi realizada a análise descritiva através do *software Excel for Windows*, e dessa forma os resultados foram tabulados em uma tabela ordenada pelo sexo dos indivíduos.

### **Análise dos dados**

Os ciclos de marcha entre homens e mulheres foram analisados no software R. Para a verificação de possível diferença de ciclos entre os grupos por sexo foi utilizado o Teste t para amostras independentes, considerando o p-valor de menor ou igual a 0,05.

## **RESULTADOS**

Os resultados descritivos foram analisados e apresentados na Tabela 1. A média de idade do grupo foi de 74,7 anos  $\pm$  5,5 desvio padrão com resultado do

teste cardiorrespiratório de 28,5 ciclos de marcha  $\pm$  18,5 desvio padrão. O grupo do sexo feminino obteve a média de idade de 75,7 anos  $\pm$  5,8 desvio padrão e o grupo do sexo masculino de 73,7 anos  $\pm$  5,3 desvio padrão.

No resultado do teste a média do grupo feminino foi de 23,8 ciclos de marcha  $\pm$  12,2 desvio padrão e do grupo masculino 33,2 ciclos de marcha  $\pm$  23,1 desvio padrão, podendo ser observado o menor desempenho do grupo feminino, que teve uma pontuação consideravelmente inferior ao masculino, todavia tal diferença não foi significativa ( $t = -1.0273$ ,  $df = 10.604$ ,  $p\text{-value} = 0.3271$ ). Ambos os grupos, no entanto, apresentaram desempenho abaixo do percentil 5 (tabela 2), sendo o valor mais baixo para a classificação considerado risco de perda funcional.

**Tabela 1:** Caracterização do grupo pela idade e teste cardiorrespiratório

	<b>Total (n=16)</b>	<b>Feminino (n=8)</b>	<b>Masculino (n=8)</b>
<b>Idade</b>	74,7 $\pm$ 5,5	75,7 $\pm$ 5,8	73,7 $\pm$ 5,3
<b>TCR</b>	28,5 $\pm$ 18,5	23,8 $\pm$ 12,2	33,2 $\pm$ 23,1

TCR: teste cardiorrespiratório

Fonte: próprio autor

**Tabela 2:** Pontos de percentil dos valores de referência de acordo com a faixa etária para homens/ mulheres

Rank	Faixa Etária						
	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94
95	130/135	133/139	125/133	123/135	113/126	106/114	92/112
90	122/128	123/130	116/124	115/126	104/118	98/106	85/102
85	116/123	117/125	110/119	109/119	99/112	93/100	80/96
80	111/119	112/120	105/114	104/114	94/107	88/95	76/91
75	107/115	107/116	101/110	10/109	90/103	85/91	72/86
70	103/112	104/113	97/107	96/105	87/99	81/87	69/83
65	100/109	100/110	94/104	93/102	84/96	79/84	66/79
60	97/106	96/107	90/101	90/98	81/93	76/81	63/76
55	94/104	93/104	87/98	87/95	78/90	73/78	61/72
50	91/101	90/101	84/95	84/91	75/87	70/75	58/69
45	88/98	87/98	81/92	81/87	72/84	67/72	55/66
40	85/96	84/95	78/89	78/84	69/91	64/69	53/62
35	82/93	80/92	74/86	75/80	66/78	61/66	50/59
30	79/90	76/89	71/83	72/77	63/75	59/63	47/55
25	75/87	73/86	67/80	68/73	60/71	55/59	44/52
20	71/83	68/82	63/76	64/68	56/67	52/55	40/47
15	66/79	63/77	58/71	59/63	51/62	47/50	36/42
10	60/74	57/72	52/66	53/56	46/56	42/44	31/36
5	52/67	47/67	43/67	45/47	37/48	39/36	24/26

Fonte: próprio autor

## DISCUSSÃO

O presente estudo mostrou que idosos institucionalizados apresentam capacidade cardiorrespiratória abaixo do percentil esperado para suas faixas etárias,

o que mostra um possível risco de perda funcional para esses indivíduos. O teste estatístico realizado não identificou diferença significativa na capacidade aeróbia entre homens e mulheres.

De acordo com Rikli e Jones (2013) a aptidão funcional indica a capacidade física do indivíduo de realizar atividades cotidianas tanto básicas quanto instrumentais, de forma segura e independente, sem fadiga excessiva. O teste Step Test de 2 minutos avalia a principalmente a resistência aeróbica; e segundo os resultados (abaixo do normal) é indicado que existe a necessidade de intervenção de um profissional de saúde na elaboração de um perfil de atividades que podem melhorar o quadro de aptidão física desses indivíduos, podendo prevenir possíveis níveis de deterioração funcional e até mesmo a possível reversão do quadro de risco atual (RIKLI; JONES, 2013).

Porém a escolha do ponto de corte mais apropriado para servir como critério de avaliação clínica dependerá do perfil do indivíduo e do objetivo do avaliador com o teste (GUEDES *et al.*, 2015) de forma que a tabela de ranque percentil, apesar de ser um bom método de avaliação física, por si só não estabelece que o indivíduo apresente de fato o risco de perda funcional.

A principal desvantagem de testes auto cadenciados é que o desempenho pode variar de acordo com o grau de motivação do paciente, além de que testes desse tipo são limitados pelo tempo (ANDRADE *et al.*, 2012). Dessa forma seria precipitado afirmar que os indivíduos abaixo do percentil 5 apresentam risco de perda funcional, porém como os resultados do teste sinalizam níveis abaixo do ideal, é necessária uma anamnese mais precisa, e uma maior quantidade de testes e levantamento de dados, para definir um melhor quadro funcional dos avaliados.

Para o processo de avaliação usando o Step Test são necessárias de duas a três pessoas, para garantir a segurança do participante e a fidedignidade do teste. Desta forma duas pessoas seguram a fita, na qual o participante tem como parâmetro de altura de elevação do joelho, ao mesmo tempo em que realizam a contagem. Ao mesmo tempo uma pessoa cronometra o tempo e cuida da segurança do participante.

O Step Test é um instrumento que tem boa avaliação quando se trata de praticidade e rapidez de aplicação, além da necessidade de pouco espaço para a realização. Estes tipos de instrumentos de fácil aplicação são muito utilizados tanto

em pesquisas quanto na prática clínica, o que os tornam de suma importância (GUEDES *et al.*, 2015).

Porém, como observado, o teste necessita de uma quantidade considerável de avaliadores para sua realização, adicionado ao fato de que o avaliador principal deve estar atento ao avaliado durante todo o período de teste, para o caso do mesmo necessitar de auxílio. Portanto, sugerimos que um método automatizado para contagem de passos e cronometragem seja testado para tornar o teste mais prático e eficiente.

## CONCLUSÃO

Após a análise dos resultados conclui-se que os idosos institucionalizados apresentam a capacidade aeróbia abaixo do esperado (ranque percentil inferior ao ideal) para as faixas etárias, de acordo com o Step Test de dois minutos, o que está associado ao risco funcional. Entretanto, como demonstrou o teste estatístico, homens e mulheres não apresentaram diferença na capacidade aeróbia.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Carlos Henrique Silva; CIANCI, Reinaldo Giovanini; MALAGUTI, Carla; CORSO, Simone Dal. O uso de testes do degrau para a avaliação da capacidade de exercício em pacientes com doenças pulmonares crônicas. **Jornal Brasileiro de Pneumologia.**, São Paulo, v. 38, n. 1, p. 116-124, fev. 2012. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S180637132012000100016&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180637132012000100016&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 5 Abr. 2019.

BÔAS, Bruno Villas. **Um quarto dos brasileiros será idoso em 2060, diz IBGE.** Econômico valor, 2018. Disponível em: <https://www.valor.com.br/brasil/5686149/um-quarto-dos-brasileiros-sera-idoso-em-2060-diz-ibge> Acesso em: 31 Mar. 2019.

BRITO, D. M. S. *et al.* Qualidade de vida e percepção da doença entre portadores de hipertensão arterial. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 4, abr. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v24n4/25.pdf>. Acesso em: 8 Abr. 2019.

CAETANO, L. M. O idoso e a atividade física. **Horizonte: Revista de Educação Física e Desporto**, V.11, n. 124, p. 20-28, 2006.

CAMARANO, Ana Amélia. **População idosa brasileira deve aumentar até 2060.** Portal Ipea, 2018. Disponível em: [http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=33875:populacao-idosa-brasileira-deve-aumentar-ate-2060&catid=30:disoc&directory=1](http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=33875:populacao-idosa-brasileira-deve-aumentar-ate-2060&catid=30:disoc&directory=1). Acesso em: 10 Nov. 2018.

CERVATO, A. M.; DERNTL, A. M.; LATORRE, M. R. O.; MARUCCI, M. F.N. (2005). Educação nutricional para adultos e idosos: uma experiência positiva em Universidade Aberta para Terceira Idade. **Revista de Nutrição**, 18(1), 41-52. doi: 10.1590/S1415-52732005000100004.

FECHINE, B. R. A.; TROMPIERI, N. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. **Revista Científica Internacional**. Edição 20, volume 1, artigo nº7, 2012. Disponível em: <http://www.fonovim.com.br/arquivos/534ca4b0b3855f1a4003d09b77ee4138-Modifica----es-fisiol--gicas-normais-no-sistema-nervoso-do-idoso.pdf>. Acesso em: 12 Abr. 2019.

GUEDES, M. B. O. G., *et al.* Validação do teste de marcha estacionária de dois minutos para diagnóstico da capacidade funcional em idosos hipertensos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 18, n. 4, 2015.

RIKLI, R. E.; JONES, C. J. **Senior fitness test manual**. 2.ed. Fullerton: Human kinetics, 2013.