



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

IJDR

International Journal of Development Research

Vol. 15, Issue, 09, pp. 68974-68976, September, 2025

<https://doi.org/10.37118/ijdr.29994.09.2025>



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE UMA TABELA DE CLASSIFICAÇÃO DO ÍNDICE DE CONDICIONAMENTO FÍSICO DO IDOSO

Moisés Simão Santa Rosa de Sousa*¹, Fabiana Rodrigues Scartoni², Divaldo Martins de Souza³, Antonio César de Lima Matias⁴, Alaán Ubaiara Brito⁵, Iverson Jorge Goes Braga Junior⁶ and Virvalene Costa de Melo⁷

¹Laboratório de Desempenho e Saúde - LADES - UEPA; ²Laboratório de Ciência do Esporte e Exercício - LaCee - UCP; ^{3,4}Departamento Acadêmico de Desporto - DEDES - UEPA; ⁵Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais - PROFINIT - UNIFAP; ⁶Graduação em Bacharelado - UEPA; ⁷Departamento de Morfologia e Ciências Fisiológicas - DMCF - UEPA

ARTICLE INFO

Article History:

Received 20th June, 2025

Received in revised form

17th July, 2025

Accepted 19th August, 2025

Published online 30th September, 2025

Key Words:

Idoso. Avaliação física.

Condicionalismo físico. Classificação.

*Corresponding author: Lalit Verma,

ABSTRACT

Objetivo: O objetivo foi desenvolver e validar tabela de classificação para o índice de condicionamento físico de idosos. **Método:** Foram analisados estatisticamente os resultados das avaliações de 133 idosos com idades entre 60 a 79 anos, avaliadas pelo protocolo (ICFI), composto por testes de força e resistência muscular, flexibilidade, composição corporal e resistência aeróbica. Adotou-se 5 critérios de classificação (muito baixo, baixo, regular, alto e muito alto) a partir da distribuição por centis. **Resultados:** A tabela gerada indica que centil muito baixo equivale aos valores menores que 12,5; baixo acima de 12,5 até o centil 37,5; o regular acima de 37,5 até o centil 62,5; alto acima de 62,5 até o centil 87,5 e o muito alto acima do centil 87,5. Para a estratificação etária foram propostas diferentes faixas de idades, a partir de 60 anos, assim escalonadas: 60 a 64 anos; 65 a 69 anos; 70 a 74 anos; 75 a 79 anos. **Conclusão:** O protocolo de avaliação ICFI permite determinar um índice numérico que traduz de forma geral como se encontra o condicionamento físico do idoso. A tabela desenvolvida permite classificar o índice de condicionamento físico em diferentes faixas etárias, considerando as idades entre 60 a 79 anos.

Copyright©2025, Lalit Verma et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Moisés Simão Santa Rosa de Sousa, Fabiana Rodrigues Scartoni, Divaldo Martins de Souza, Antonio César de Lima Matias, Alaán Ubaiara Brito, Iverson Jorge Goes Braga Junior and Virvalene Costa de Melo. 2025. "Desenvolvimento e Validação de uma Tabela de Classificação do Índice de Condicionamento físico do Idoso". *International Journal of Development Research*, 15, (09), 68974-68976.

INTRODUCTION

O envelhecimento caracteriza-se pela diminuição da capacidade funcional para realizar atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVD) que correspondem às tarefas simples, como fazer compras, fazer a higiene, tomar remédios, usar transporte público, atender telefone e tarefas doméstica. Esta perda gradual da capacidade física pode levar o idoso a aumentar a dependência (Belasco; Okumo, 2019). Uma das modificações na composição corporal do idoso ocorre pela diminuição da massa magra e aumento da massa gorda. Essas modificações podem estar associadas com a inatividade física, bem como por fatores hormonais e nutricionais (Almeida et al., 2019). O envelhecimento ativo promove a autonomia e a independência, sendo um processo contínuo, um investimento de vida que se estende por toda a vida. Quanto mais cedo se começa a otimizar as oportunidades de saúde, aprendizagem ao longo da vida, participação e segurança,

maior a chance de desfrutar uma velhice com qualidade de vida (Bárrios, 2015). Neste contexto, a prática de exercícios físicos pode contribuir para a manutenção da capacidade funcional e para a qualidade de vida dos idosos, ajudando a na prevenção de doenças relacionadas a pouca mobilidade e ao sedentarismo (Ferreira; Dietrich; Pedro, 2015). Estudos evidenciam que a prática da atividade física conduz ao retardamento dos efeitos deletérios do envelhecimento trazendo com isso mais saúde (Murman, 2015; Raichlen; Ribeiro et al., 2018). Considerando o organismo do idoso diferenciado do ponto de vista da sua capacidade, os programas de exercícios físicos para esta população requerem especial atenção, devendo ser precedidos por uma adequada avaliação física, para posterior prescrição de exercícios (Guedes, 2016). Existe na literatura um número razoável de testes físicos para avaliar a funcionalidade do indivíduo do idoso. Entre estes podemos citar: Teste de sentar e levantar (Rikli e Jones, 1999), avalia a força muscular de membros inferiores, estabelecida como um fator importante na realização de atividades do dia-a-dia

como subir e descer escadas, velocidade de marcha e correlaciona-se com risco de queda; Teste timed up and go (TUG) (Rikli e Jones, 2013), avalia a capacidade de mudança de posição, mobilidade e equilíbrio; Teste de caminhada de 6 minutos (Rikli e Jones, 1999), avalia a capacidade aeróbica dos indivíduos, visto que um bom nível de capacidade aeróbica é importante para a realização de diversas atividades, como caminhar, fazer compras, correr, etc; Teste de sentar e alcançar (Rikli e Jones, 1999), avalia a amplitude de movimento de determinadas articulações; Teste de força de preensão manual (Dinamometria Manual) (Fess, E. E., 1981), avalia a força da musculatura dos braços e antebraços; Teste de flexão de braço (Rikli e Jones, 1999), avalia a força dos membros superiores, importantes para realização de atividades cotidianas como carregar sacolas, levantar algum objeto, etc; Teste de coordenação (OSNESS, W.H., 1990). Entretanto, estas variáveis são estudadas individualmente no idoso, onde se obtém através de tabelas para cada teste uma classificação para cada uma das qualidades físicas. Entretanto, idosos ativos que possuem bons níveis funcionais e praticam atividades físicas especializadas como ginástica funcional, musculação, corrida etc., com alguma regularidade, vigor e disposição, necessitam de um processo de avaliação, prescrição e acompanhamento mais elaborado para um bom condicionamento físico. Neste sentido, se considerarmos a funcionalidade geral do idoso ativo, é difícil se obter uma classificação ou índice geral desta aptidão que possa classificar como um todo o condicionamento físico do idoso. O condicionamento físico é o estado de desenvolvimento físico, dos hábitos higiênicos e do nível de treinamento realizado que uma pessoa apresenta, sendo que essas qualidades físicas que o compõem se inter-relacionam (Dantas, 2014). As variáveis que compõem o condicionamento físico são, a composição corporal, resistência aeróbica, resistência muscular localizada, força e flexibilidade (Garber, 2011). Recentemente estas variáveis foram estudadas por Scatoni (2020) que validou um protocolo através de uma bateria composta por vários testes físicos, cujos resultados foram correlacionados em uma equação que determina o índice de condicionamento físico (ICFI) para esta população através de um valor numérico. Entretanto, considerando que idosos ativos podem obter diferentes índices conforme seu desempenho na bateria, torna-se necessário definir critérios que possam classificar individualmente cada sujeito avaliado considerando sua faixa etária. Sendo assim este estudo teve como finalidade desenvolver e validar uma tabela de classificação para o índice de condicionamento físico de idosos para o protocolo ICFI.

Resistência Aeróbica (RA) foi obtida por meio do teste dos seis minutos proposto pela *American Thoracic Society* (ATS, 2002) para verificação do VO_2 máximo. Onde o participante caminhou a maior distância possível no tempo de 6 minutos em um percurso de 45,72 metros demarcado a cada 4,57 metros por retângulos de 15 x 5 cm.

Resistência muscular localizada (RLM) utilizou-se o teste de flexão e extensão de cotovelos (EC) para membros superiores, e teste de sentar-se e levantar da cadeira (SL) para membros inferiores, necessários para a execução das atividades da vida diária e atividades instrumentais de idosos (Rikli; Jones, 1999).

Força (FM): A força muscular foi avaliada pelos testes: a) Flexão e extensão do cotovelo; e b) pelo teste de sentar e levantar da cadeira com barra, adaptado de (Rikli; Jones, 1999).

Flexão e extensão do cotovelo: O participante na posição ortostática, com os pés afastados na largura dos ombros e joelhos semi-flexionados, utilizando-se respectivamente uma barra de sete quilogramas (7kg) padronizada para as mulheres, e (11Kg) para homens. Com os braços estendidos, pegada com afastamento igual ou um pouco maior que a distância entre os ombros e em supinação. O participante leva a barra até a altura dos ombros, flexionando os cotovelos. Retornando a posição inicial de forma controlada para uma maior eficácia do movimento, porém na maior velocidade possível (Scartoni et al., 2018).

Levantar e Sentar na Cadeira: O teste iniciou com o participante sentado no meio da cadeira, com a coluna reta e os pés afastados na largura dos ombros, totalmente apoiados no solo, e com a utilização de uma barra apoiada no trapézio e não na cervical. A cadeira deve ter aproximadamente 43 cm, com encosto e sem braços. Para execução do movimento utiliza-se uma barra de 7kg (mulheres) e de 11kg (homens). Por razões de segurança, a cadeira deve ser colocada contra uma parede, ou estabilizada de qualquer outro modo, evitando que se mova durante o teste. Um dos pés pode estar ligeiramente avançado em relação ao outro para ajudar a manter o equilíbrio. Ao sinal de “partida” o avaliando eleva-se até à extensão máxima (posição vertical) e retorna à posição de referência, contudo não pode sentar. Deve-se respeitar a cadência do movimento até a falha do padrão estabelecido. Será aferido o número de execuções em 30 segundos na maior velocidade possível.

Flexibilidade (FL): A flexibilidade foi avaliada por meio da bateria NORMALFLEX (Varejao et al., 2014).

Tabela 1. Média, desvio padrão e normalidade das variáveis principais (Dimensões)

	CC	RA	RML	FM	FL	ICFI
Média	31,862	16,696	25,145	26,596	12,936	22,647
Desvio Padrão	3,820	2,407	6,176	8,177	4,677	3,224
Teste Normalidade	Rejeita	Rejeita	Aceita	Aceita	Rejeita	Aceita

Onde: CC composição corporal = $(\text{IMC}/1,86) + (\text{CP}/1,08) / 2$; RA resistência aeróbica = resultado do teste / 1,21; RL resistência muscular localizada = $(\text{EC}/1,08) + (\text{SL}/0,76) / 2$; FM força muscular = $(\text{EC}/0,76) + (\text{SL}/0,85) / 2$; FL flexibilidade = $(\Sigma \text{notas}) / 1,04$; ICFI índice de condicionamento físico do idoso. = $\text{ICF} = \text{CC} + \text{RA} + \text{RLM} + \text{FM} + \text{FL} / 5$

Tabela 2. Classificação do índice de Condicionamento Físico de idosos (ICFI)

Faixa Etária	Muito Baixo	Baixo	Regular	Alto	Muito Alto
60 a 64 anos	<19,743	19,743 - 23,709	23,710 - 27,736	27,737 - 31,764	>31,764
65 a 69 anos	<18,943	18,943 - 21,486	21,487 - 24,033	24,034 - 26,579	>26,579
70 a 74 anos	<17,148	17,148 - 20,570	20,571 - 23,954	23,955 - 27,357	>27,357
75 a 79 anos	<16,553	16,553 - 18,321	18,322 - 20,089	20,090 - 21,857	>21,857

*Classificação baseada nos centis

MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal, analítico onde participaram onde foram utilizados os resultados das avaliações de 133 idosas com idades entre 60 a 79 anos, que foram avaliadas pelo protocolo (ICFI) (Scartoni, 2020). A bateria ICFI incluíram os seguintes testes:

Composição Corporal (CC) foi obtida pela correlação entre o Índice de massa corporal (IMC) e circunferência de panturrilha (CP) (WHO, 1995).

Os movimentos que compõem o NORMALFLEX estão relacionados às atividades de destreza cotidiana, refletindo primariamente a autonomia e a independência do participante para realizar movimentos que o possibilitem pentear os cabelos, vestir um casaco, lavar as costas, colocar um calçado, entre outros.

RESULTADOS

Os dados das avaliações foram tabulados em planilhas do *excel*, sendo determinados os valores médios e desvio padrão de cada teste (tabela 1).

Construção da tabela: Os dados foram tratados através do pacote estatístico SPSS 24.4 e encontram-se apresentados na forma de tabelas e figuras. Para caracterizar a amostra foi realizada a estatística descritiva, sendo os dados categóricos apresentados em índices absoluto e relativo, e os dados quantitativos através da média aritmética e do desvio padrão. A estatística inferencial ocorreu através do teste do qui-quadrado para comparar as prevalências dos dados categóricos e da correlação bivariada para a análise da associação entre os dados quantitativos. Foi adotado um $p \leq 0,01$ para a inferência estatística. Para a verificação da distribuição dos dados foi adotado o teste de Shapiro Wilk. Para a distribuição e a classificação dos sujeitos foram divididos em 5 critérios (muito baixo, baixo, regular, alto e muito alto) a partir da distribuição por centis, onde o muito baixo equivale aos valores menores que 12,5 centil, o baixo acima de 12,5 centil até o centil 37,5, o regular acima do centil 37,5 até o centil 62,5, o alto acima do centil 62,5 até o centil 87,5 e o muito alto acima do centil 87,5. Para a estratificação etária foram propostas diferentes faixas de idades, a partir de 60 anos, assim escalonadas: (60 a 64 anos; 65 a 69 anos; 70 a 74 anos; 75 a 79 anos).

CONCLUSÃO

O protocolo de avaliação ICFI permite determinar um índice numérico que traduz de forma geral como se encontra o condicionamento físico do idoso. A tabela desenvolvida permite classificar o índice de condicionamento físico em diferentes faixas etárias, considerando as idades entre 60 a 79 anos.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Nathalia Aparecida de; FAGANELLO, Bruno Adilson; CESAR, Marcelo de Castro; Alves, Silvia Cristina Crepaldi. O envelhecimento e os benefícios da prática de exercícios físicos. Revista CPAQV. Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida. 2019. Nº.1. Vol.11.
- ATS. Guidelines for the six-minute walk test. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, v. 166, n. 1, p. 111–117, 2002.
- BÁRRIOS, Maria João. ILC-BR (2015). Active Ageing: A Policy Framework in Response to the Longevity Revolution, 1st edition, International Longevity Centre Brazil, Rio de Janeiro, Brazil. Forum Sociológico. [Online], 26 | 2015. Disponível em: < <http://journals.openedition.org/sociológico/1228> > Acesso em 14 de agosto de 2025.
- BELASCO, Angélica Gonçalves Silva; OKUMO, Meiry Fernanda Pinto. Realidade e desafios para o envelhecimento. Revista brasileira de enfermagem. 2019;72(Suppl 2):1-2.
- DANTAS, E. H. M. A prática da preparação física (6a. ed.). Rio de Janeiro: Editora Roca Ltda, 2014.
- FERREIRA, S. J.; DIETRICH, C. H. S.; PEDRO, A. D. Influência da prática de atividade física sobre qualidade de vida de usuários do SUS. Saúde debate. Rio de Janeiro, v. 32, n. 106, p. 792-801, jul-set 2015.
- FESS, E. E. Clinical Assessment Recommendations. USA. American Society of Hand Therapists. 1981.
- GARBER, C. E. et al. Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory, Musculoskeletal, and Neuromotor Fitness in Apparently Healthy Adults. Medicine & Science in Sports & Exercise, v. 43, n. 7, p. 1334–1359, Jul. 2011.
- GUÉDES, Rodrigo Gonçalves. A importância da atividade física na terceira idade. Monografia do curso de Licenciatura em Educação Física. Faculdade de Educação e Meio Ambiente. Ariquemes - RO, 2016.
- MURMAN, D. The Impact of Age on Cognition. Seminars in Hearing, v. 36, n. 03, p. 111–121, 9 Jul. 2015.
- OSNESS, W. H., et al. Functional Fitness Assessment for Adults Over 60 Years. The American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance (AAHPERD). Association for Research, Administration, Professional Councils, and Societies. Council on Aging and Adult Development. 1990.
- RAICHLEN, D. A.; ALEXANDER, G. E. Adaptive Capacity: An Evolutionary Neuroscience Model Linking Exercise, Cognition, and Brain Health. Trends in Neurosciences, v. 40, n. 7, p. 408–421, 1 Jul. 2017.
- RIBEIRO, L.S; TRIANI, F.S; TELLES, S.C.C; JÚNIOR, C-A.O.M. & CARVALHO, G.S. (2018) O processo de envelhecimento e o equilíbrio: a contribuição do exercício físico na promoção da saúde dos idosos. In: Zamai, C.A. (Org.). Atividade Física, Saúde e Qualidade de Vida – Experiências e relatos. Judai: Paco Editorial. pp. 43-52
- RIKLI, R. E.; JONES, C. J. Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. Journal of aging and physical activity, v. 7, n. 2, p. 129–161, 1999.
- RIKLI, Roberta E; JONES, C. Jessie. Development and Validation of Criterion Referenced Clinically Relevant Fitness Standards for Maintaining Physical Independence in Later Years. The Gerontologist. Vol. 53., Nº.2. Pág. 255-267. 2013.
- SCARTONI, Fabiana Rodrigues et.al. Physical Conditioning Index on Active Elderly Population. Physical Conditioning Index on Active Elderly Population. Biomed J Sci & Tech Res 11(5)-2018.
- SCARTONI, Fabiana Rodrigues. Validação do índice de condicionamento físico para idosos. Tese (Doutorado em Enfermagem e Biociências) – Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO, Rio de Janeiro. 2020.
- VAREJAO, R. V et al. Reproducibility of Normal Flex tests in evaluating the flexibility of elderly women. Research, v. 1, p. 1266, 2014b.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Physical status: the use and interpretation of anthropometry. 1995. Geneva: WHO. Disponível em: <http://www.who.int/childgrowth/publications/physical_status/en/> Acesso em 14 de agosto de 2025.
