



## Artigo original

### Perfil antropométrico, força e flexibilidade de idosos da zona rural e urbana: um estudo comparativo

*Anthropometric profile, strength and flexibility in elderly from rural and urban area - a comparative study*

Joyce Emanuelle Santos Fonseca<sup>1</sup> , Wélida Ferreira de Souza Simões<sup>1</sup> ,  
Jomar Luiz Santos de Almeida<sup>1</sup>  e Wellington Danilo Soares<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Centro Universitário FUNORTE, Montes Claros-MG, Brasil.

#### Resumo

**Objetivo:** analisar e comparar o perfil antropométrico, força e flexibilidade em idosos da zona rural e urbana. **Materiais e Métodos:** trata-se de uma pesquisa de caráter quantitativo, corte transversal e comparativo. Foram realizadas mensuração de força de preensão manual da mão dominante, através de um dinamômetro, também mensuração da flexibilidade, através da técnica de goniometria e, por fim, avaliação do perfil antropométrico, pelo protocolo do Índice de Massa Corporal (IMC). **Resultados:** foram avaliados 64 idosos de ambos os sexos, selecionados de forma intencional. Não houve diferença estatisticamente significativa na comparação das variáveis força e flexibilidade. Entretanto, a média do IMC dos idosos da zona urbana classificou um número significativo com obesidade, inclusive apresentando valores médios superiores aos idosos da zona rural. **Conclusão:** o grupo de idosos da zona rural apresentou resultados mais satisfatórios comparados com o grupo de idosos da zona urbana. Faz-se necessário que os idosos avaliados da zona urbana busquem uma melhor qualidade na alimentação e prática de exercícios físicos.

**Palavras-chave:** Antropometria. Força muscular. Flexibilidade. Idosos. Estudo comparativo.

#### Abstract

**Objective:** analyze and compare the anthropometric profile, strength and flexibility in elderly people from rural and urban areas. **Materials and Methods:** This is a quantitative, cross-sectional and comparative research. They were performed measurements of handgrip strength of the dominant hand using a dynamometer, flexibility was also measured using the goniometry technique, and finally, an anthropometric profile was evaluated using the Body Mass Index (BMI) protocol. Being evaluated 64 elderly, both sexes, selected intentionally. **Results:** No statistically significant difference in the comparison of strength and flexibility variables. However, the average BMI of the elderly in the urban area classified a significant number with obesity, including presenting higher average values than the elderly in the rural area. **Conclusion:** The elderly group in the rural area presented more satisfactory results compared to the elderly group in the urban area. It is necessary that the elderly evaluated in the urban area seek a better quality in food and physical exercise practice.

**Keywords:** Anthropometry. Muscle Strength. Pliability. Aged. Comparative Study.

**Autor correspondente:** Wellington Danilo Soares | [wdansoa@yahoo.com.br](mailto:wdansoa@yahoo.com.br)

**Recebido em:** 19/08/2022. **Aprovado em:** 15/02/2023. **Como citar este artigo:** Fonseca JES, Simões WFS, Almeida JLS, Soares WD. Perfil antropométrico, força e flexibilidade de idosos da zona rural e urbana: um estudo comparativo. Revista Bionorte. 2023 jan-jun;12(1):346-53. <https://doi.org/10.47822/bn.v12i1.491>



## Introdução

Um dos maiores desafios para a saúde pública é o envelhecimento populacional, fenômeno que não ocorre apenas no Brasil, mas em todo o mundo. Embora represente uma conquista da humanidade, o crescimento da fase senil provoca implicações econômicas, políticas, sociais e de saúde na atualidade<sup>1</sup>.

Considera-se idosa toda pessoa que tenha, no mínimo, 60 anos de idade, nos países em desenvolvimento, como no Brasil, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS)<sup>2</sup>. Mesmo considerando a idade cronológica de 60 anos como marco inicial da velhice, ocorre que esse dado pode não corresponder com sua idade biológica<sup>3,4</sup>. Portanto, outros fatores, como as condições físicas, de saúde, de funcionalidade e mentais influenciam diretamente no processo de envelhecimento, caracterizando, assim, como um processo individualizado outro, como força muscular, perfil antropométrico e a flexibilidade.

A força muscular é imprescindível para manter as capacidades funcionais; a perda de força muscular é um fator limitante para a execução de tarefas básicas de vida diária, o que leva o idoso a uma incapacidade funcional<sup>5</sup>. A perda de força e resistência muscular geralmente são associadas a mudanças antropométricas, podendo levar a incapacidades funcionais, como sentar e levantar de uma cadeira, usar transporte coletivo, tomar banho, entre outras atividades de vida diárias (AVD's). Estima-se que, a cada ano, cerca de 10% da população acima de 75 anos percam a sua independência diária em uma ou mais atividades<sup>6</sup>.

Já a diminuição da massa magra e o aumento do percentual de gordura corporal, também são processos de mudanças importantes que ocorrem no envelhecimento, de modo que tais alterações podem afetar a saúde tornando-se relevante a avaliação antropométrica<sup>7</sup>.

A flexibilidade é um dos fatores de maior importância na capacidade funcional, ocasionando uma perda parcial da independência dos movimentos nas AVD's devido à redução significativa no processo do envelhecimento<sup>8</sup>. Hábitos de vida saudáveis, como: atividade física regular, dieta balanceada com intervalos adequados, adequação e regularidade do sono, manutenção do peso adequado, não consumir álcool e não fumar influenciam de forma significativa na idade fisiológica do idoso, refletindo no seu estado de saúde e auxiliando na autonomia e na sua capacidade funcional<sup>9</sup>.

Dentro desse contexto, objetivou-se avaliar e comparar o perfil antropométrico, força e flexibilidade de idosos da zona rural e urbana, na cidade de Montes Claros – MG.

## Materiais e Métodos

Trata de uma pesquisa de caráter descritivo, com abordagem quantitativa, transversal e comparativa.

A amostra foi constituída por 64 idosos, de ambos os sexos, selecionados de forma intencional. As pesquisas foram realizadas na Associação comunitária da comunidade de Canto do Engenho e no Sesc - Serviço Social do Comércio, em Montes Claros – MG. Inicialmente foi marcada uma reunião para a comunicação da pesquisa e como seria realizada. Após a autorização para sua realização, oficializada pela assinatura do termo de concordância das instituições participantes do estudo, realizou-se uma reunião com os idosos para a exposição da justificativa e metodologia. Aqueles que aceitaram participar de forma voluntária assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foram excluídos os indivíduos que tiveram alterações em segmentos que impossibilitaram a aplicação dos testes.

Para a avaliação do perfil antropométrico, foi utilizado o protocolo de Índice de Massa Corporal (IMC) que consiste na razão entre o peso corporal e a estatura ao quadrado ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). Na avaliação do peso corporal, foi utilizado-se uma balança digital portátil com capacidade de 150 quilos e precisão de 0,10 gramas e a estatura (m) foi aferida com fita métrica inelástica de poliéster, tamanho 1,5 m, cor azul.

Já na avaliação da força de preensão manual, foi utilizado um dinamômetro digital da marca Gripp com capacidade de 100 kgf.

Na avaliação dos níveis de flexibilidade, optou-se pelo goniômetro 360° de plástico transparente, avaliando os movimentos de flexão de quadril a 90°, concomitante com flexão de joelho a 90°, para a avaliação de flexibilidade dos músculos isquiotibiais da perna dominante.

Os dados foram coletados entre os meses de março e abril de 2022 em uma sala reservada para este fim. A coleta dos dados foi feita de forma individual pelos próprios pesquisadores, observando os protocolos de biossegurança por questões da pandemia de COVID-19. Após a coleta dos dados, estes foram planilhados no programa Excel e analisados de forma descritiva. As variáveis analisadas, referentes aos grupos de idosos residentes na zona urbana e rural, foram comparadas pelos teste T de Studente ao nível de significância de 5%.

## Cuidados éticos

O presente estudo foi encaminhado ao o comitê de ética em pesquisa da Universidade Estadual de Montes Claros e aprovado sob o parecer nº 2.721.804/2018.

## Resultados

Os idosos participantes da pesquisa apresentaram faixa etária entre 61 a 94 anos ( $72,5 \pm 7,1$  anos), com predominância do sexo feminino. Quanto ao IMC, notou-se um índice elevado de obesidade na maioria da zona urbana. Observou-se, na totalidade, incidência de força regular e flexibilidade diminuída, sem diferença significativa entre os grupos (Tabela 1).

**Tabela 1.** Caracterização da amostra quanto ao sexo, índice de massa corporal, força e flexibilidade em idosos da zona urbana e rural da cidade de Montes Claros-MG, Brasil. (n=64).

Variáveis	n	%
<b>Sexo</b>		
Feminino	49	76,6
Masculino	15	23,4
<b>Índice de massa corporal</b>		
Desnutrição	11	17,2
Risco nutricional	13	20,3
Eutrófico	13	20,3
Sobrepeso	12	18,8
Obesidade	15	23,4
<b>Força</b>		
Regular	28	43,8
Bom	25	39,1
Excelente	11	17,1
<b>Flexibilidade</b>		
Diminuída	36	56,3
Abaixo da média	08	12,5
Média	13	20,3
Acima da média	07	10,9

Constatou-se que somente a variável IMC apresentou diferença significativa entre os grupos, sendo que os idosos da zona urbana apresentaram média estatisticamente superior aos idosos da zona rural (Tabela 2).

**Tabela 2.** Comparação entre os grupos (zona urbana e zona rural) das variáveis índice de massa corporal, flexibilidade e força entre idosos da cidade de Montes Claros-MG, Brasil. (n=64).

Variáveis	Média e desvio padrão	Significância
<b>Índice de massa corporal</b>		
Zona urbana	$27,5 \pm 4,9$	0,013*
Zona rural	$24,4 \pm 4,3$	
<b>Flexibilidade</b>		
Zona urbana	$47,8 - 13,5$	0,588
Zona rural	$49,7 - 14,1$	
<b>Força</b>		
Zona urbana	$21,04 - 7,4$	0,140
Zona rural	$24,25 - 9,5$	

\*  $p \leq 0,05$ , significativo pelo teste *T de Student*.

## Discussão

A amostra foi constituída, em sua maioria, pelo sexo feminino, predominância que pode ser verificada na população idosa brasileira<sup>10,11</sup> e comprovada também em outros países, como na pesquisa realizada por Anes *et al.*<sup>12</sup>, feita com idosos do meio urbano e rural no Nordeste Transmontano de Portugal, em que 58% eram mulheres.

Os resultados apontaram um predomínio do excesso de peso e obesidade na amostra pesquisada. Esse achado é também visto na pesquisa<sup>13</sup> realizada em Goiânia, Brasil, onde buscaram identificar a prevalência da obesidade abdominal em idosos, destacando que a concentração destes na amostra foi em classes econômicas e escolaridade mais baixas, o que vai contra outro estudo, realizado por Souza *et al.*<sup>14</sup> que apresentou a maioria dos idosos classificados como eutróficos. Já na comparação entre os grupos, foi possível observar uma dominância de peso adequado, em idosos avaliados na área rural, estando este fato possivelmente associado às atividades de maior esforço desenvolvidas por esta população, tais como cultivo da terra (hortas, roças), deslocamento e distância entre a residência e as áreas de trabalho, uso de bicicletas e equinos como meio de locomoção, criação e trato de animais<sup>15</sup>.

Os resultados apresentados neste estudo confirmam o já estabelecido em outros com a população de idosos, mostrando que o excesso de peso, e não a desnutrição, constitui o principal problema nutricional da população idosa brasileira<sup>16,17</sup>. Outra pesquisa realizada em Porto Alegre – RS com 73 idosos, comparando-se idosos institucionalizados e não institucionalizados, destaca-se a prevalência do sobrepeso<sup>18</sup>. Estudo realizado na cidade de Montes Claros- MG<sup>19</sup> assemelha-se ao encontrado em Londrina, Paraná<sup>16</sup>. Analisando o mesmo perfil de idosos do estudo de Porto Alegre, percebeu-se prevalência de excesso de peso que o maior convívio social e independência dos idosos não institucionalizados resultaram em uma menor incidência de desnutrição. Esses dados evidenciam a transição nutricional que a população como um todo vem sofrendo, com o sobrepeso ultrapassando os números de desnutrição<sup>20</sup>.

A obesidade e o sobrepeso estão correlacionados à transição nutricional, que pode ser descrita como o aumento da ingestão energética. Atualmente, o estilo de vida ocidental condiz com a redução da prática de exercícios físicos<sup>21</sup>. É sabido que uma série de comorbidades aumentam com a obesidade, podendo ocorrer em qualquer idade; porém, na terceira idade, torna-se um dado preocupante, visto que o sobrepeso está associado a problemas cardiovasculares, diabetes tipo 2, síndrome metabólica, dislipidemias e a um declínio mais elevado dos hormônios sexuais<sup>22</sup>.

Ainda é bastante discutida a classificação do estado nutricional pelo IMC em idosos,

levando em consideração que este não retrata a distribuição de gordura e mudanças relacionadas, decorrentes do processo de envelhecimento, sendo considerado, então, um indicador limitado para avaliar riscos em idosos<sup>23</sup>. Os critérios para o diagnóstico e os dados utilizados como referência devem ser específicos, devido às alterações que, na maioria das vezes, acompanham o indivíduo no processo de envelhecimento<sup>24</sup>. Também é importante salientar que o presente estudo foi realizado em meio à pandemia de COVID 19, quando, segundo Malta *et al.*<sup>25</sup>, o isolamento social está altamente relacionado com o aumento do sedentarismo, alimentação inadequada, depressão e um estresse elevado em idosos, o que pode ter influenciado nos resultados deste estudo com relação ao elevado número de indivíduos em sobrepeso e obesidade.

Não houve diferença significativa nas variáveis força e flexibilidade entre os idosos, dados que contradizem o estudo de Urgate *et al.*<sup>26</sup>, em que avaliaram flexibilidade e força dos idosos sedentários e ativos em Filadelfia/GV. A força e a flexibilidade são capacidades primordiais para a realização de atividades de vida diária no processo de envelhecimento. Com o passar da idade, esses fatores diminuem, podendo, assim, levar o idoso a apresentar redução da qualidade de vida, aumentando o risco de quedas e a perda da mobilidade articular. Como forma de prevenção, deve-se orientar sempre o idoso a se manter ativo<sup>27</sup>.

O estudo apresenta limitação inerente às pesquisas de cunho transversal, pela impossibilidade da relação causa e efeito.

## Conclusão

Os achados deste estudo demonstram que não houve diferença em relação aos grupos de idosos, com as variáveis força e flexibilidade entre os pesquisados. Verificou-se elevado índice de sobrepeso e obesidade, sendo que o grupo de idosos da zona urbana apresentou IMC médio significamente maior que os idosos da zona rural. Espera-se que novas pesquisas sejam realizadas para complementar os resultados encontrados neste estudo.

## Contribuição dos autores

Todos os autores aprovaram a versão final do manuscrito e se declararam responsáveis por todos os aspectos do trabalho, inclusive garantindo sua exatidão e integridade.

## Conflitode interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## Referências

1. Veras RP. Envelhecer no Brasil: a construção de um modelo de cuidado. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2018;23(6):1929-36. Available from: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018236.04722018>
2. Cunha ACNP, Cunha NNP, Barbosa MT. Geriatric teaching in Brazilian medical schools in 2013 and considerations regarding adjustment to demographic and epidemiological transition. *Rev Assoc Med Bras*. 2016;2(62):179-83. Available from: <https://doi.org/10.1590/1806-9282.62.02.179>
3. Mazo GZ, Lopes MA, Benedetti TB. *Atividade física e o idoso: concepção gerontológica*. 2ed. Porto Alegre: Sulina, 2004.
4. Jardim PCBV, Jardim TSV. Idade cronológica ou biológica. *Arq Bras Cardiol*. 2021;117(3):463-4. Available from: <https://doi.org/10.36660/abc.20210732>
5. Santos ECO, Galvão LL, Tribess S, Meneguici J, Santos RG, Silva RR, *et al*. Valores normativos de força muscular em idosos. *Arq Cien Esp*. 2018;6(4):151-4. Available from: <http://dx.doi.org/10.17648/aces.v6n4.3444>
6. Torres GV, Reis LA, Reis LA, Fernandes MH, Xavier TT. Relação entre funcionalidade familiar e capacidade funcional de idosos dependentes no município de Jequié (BA). *Rev Baiana de Saúde Pública*. 2018;34(1):19-30. Available from: <https://doi.org/10.22278/2318-2660.2010.v34.n1.a10>
7. Menezes TN. Perfil antropométrico dos idosos residentes em Campina Grande-PB. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2013;16(1):19-27. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1809-98232013000100003>
8. Cruz IM, Nascimento MP. Compativa de flexibilidade em idosos praticantes de atividade Física e Idosos Sedentários. IV JEF Jornada de Educação Física do Estado de Goiás. Goiânia: UEG. 2019;1(2):10-2. Available from: <https://www.anais.ueg.br/index.php/jefco/index>
9. Sperotto FM, Spinelli RB. Avaliação nutricional em idosos independentes de uma instituição de longa permanência no município de Erechim-RS. *Perspectiva, Erechim*. 2010;34(125):105-16. Available from: [https://www.uricer.edu.br/cursos/arg\\_trabalhos\\_usuario/3303.pdf](https://www.uricer.edu.br/cursos/arg_trabalhos_usuario/3303.pdf)
10. Santos SR, Santos IBC, Fernandes MGM, Henriques MERM. Qualidade de vida do idoso na comunidade: aplicação da Escala de Flanagan. *Rev Latinoam Enferm*. 2002;10(6):757- 64. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692002000600002>
11. Melo VP, Costa MLA, Ribeiro CS, Franken A, Montanar PM. Envelhecimento no meio urbano:saúde e condições de vida de idosos da zona sul do município de Patos/PB. *Rev Fisioterapia Brasil*. 2018;19(5):106-115. Available from: <https://doi.org/10.33233/fb.v19i5.2611>
12. Silveira EA, Vieira LL, Souza JD. Elevada prevalência de obesidade abdominal em idosos e associação com diabetes, hipertensão e doenças respiratórias. *Ciênc Saúde Colet*. 2018;23(3):903-12. Available from: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018233.01612016>
13. Souza R, Fraga JS, Gottschall CBA, Busnello FM, Rabito EI. Avaliação antropométrica em idosos: estimativas de peso e altura e concordância entre classificações de IMC. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2013;16(1):81-90. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1809-98232013000100009>
14. Bortoluzzi E, Doring M, Portella M, Cavalcanti G, Mascarello A, Dellani M. Prevalência e fatores associados a dependência funcional em idosos longevos. *Rev Bras Ativ Fís Saúde*. 2017;22(1):85-94.



Available from: <https://doi.org/10.12820/rbafs.v.22n1p85-94>

15. Giroto E, Andrade SMD, Cabrera MAS. Prevalência de obesidade abdominal em hipertensos cadastrados em uma Unidade de Saúde da Família. *Arq Bras Cardiol.* 2010;94(6):754-62. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0066-782X2010005000049>
16. Andrade FB, Caldas Junior AF, Kitoko PM, Batista JE, Andrade TB. Prevalence of overweight and obesity in elderly people from Vitória-ES, Brazil. *Cien Saude Colet.* 2012;17(3):749-56. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232012000300022>
17. Ramos LJ. Avaliação do estado nutricional, de seis domínios da qualidade de vida e da capacidade de tomar decisão de idosos institucionalizados e não-institucionalizados no município de Porto Alegre, RS. [dissertação] [internet]. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2008. Available from: <https://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/2565>
18. Barros MC, Dias BN, Dias J, Barros TC, Gonçalves JTT, Oliveira MVM. Avaliação nutricional em idosos institucionalizados e não institucionalizados em Montes Claros/MG. *Temas em Saúde.* 2018;18(3):445–61. Available from: <https://doi.org/10.29327/213319.18.3-24>
19. Soares LR, Pereira MLC, Mota MA, Jacob TA, Silva VYNE, Kashiwabara TGB. A transição da desnutrição para a obesidade. *Braz J Surg Clin Res.* 2014;5(1):64–8. Available from: <http://www.mastereditora.com.br/bjscr>
20. Batsis JA, Gill LE, Masutani RK, Adachi-Mejia AM, Blunt HB, Bagley P, *et al.* Weight loss interventions in older adults with obesity: a systematic review of randomized controlled trials since 2005. *J Am Geriatr Soc.* 2017;65(2):257-68. Available from: <https://doi.org/10.1111/jgs.14514>
21. Cetin DC, Nasr G. Obesity in the elderly: more complicated than you think. *Cleve Clin J Med.* 2014;81(1):51-61. Available from: <https://doi.org/10.3949/ccjm.81a.12165>
22. Pereira DS, Oliveira ACS, Pereira MHQ, Pereira MLAS. Mini avaliação nutricional: utilização e panorama nos diferentes cenários de atenção do idoso. *Saúde.* 2017;3(1):824;32. Available from: <http://dx.doi.org/10.22481/rsc.v13i1.426>
23. Tavares EL, Santos DMD, Ferreira AA, Menezes MFGD. Avaliação nutricional de idosos: desafios da atualidade. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2015;18(3):643-50. Available from: <https://doi.org/10.1590/1809-9823.2015.14249>
24. Malta DC, Szwarcwald CL, Barros MBA, Gomes CS, Machado ÍE, Júnior PRBS, *et al.* A pandemia da COVID-19 e as mudanças no estilo de vida dos brasileiros adultos: um estudo transversal.,2020. *Epidemiol. Serv. Saude.* 2020;29(4):e2020407. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1679-49742020000400026>
25. Ugarte LL, Silverio P, Gonçalves W, Campos PF. Análise da flexibilidade e força dos idosos sedentários e ativos associados à sociedade recreativa filadélfia. História do clube. Governador Valadares, 2017. Available from: <http://clubefiladelfia.com.br/2017/institucional.php?id=2> .
26. Vila CP, Silva MEM, Simas JPN, Guimarães ACA, Parcias SR. Aptidão física funcional e nível de atenção em idosos praticantes de exercício físico. *Rev Bras de Geriat e Gerontol.* 2013;16(2):355-64. Available from: <https://www.scielo.br/j/rbagg/a/9DQdN8tML7yYBMPPPhnWG3y/?format=pdf&lang=pt>