

2  
3 RELAÇÃO ENTRE A FORÇA DE PREENSÃO PALMAR E A  
4 CIRCUNFERÊNCIA DA PANTURRILHA EM RESIDENTES DE UM LOCAL DE  
5 CUIDADO DE LONGA PERMANÊNCIA PARA IDOSOS

6 RELATIONSHIP BETWEEN THE HANDGRIP STRENGTH AND THE CALF  
7 CIRCUMFERENCE IN RESIDENTS OF LONG STAY CARE PLACE FOR  
8 ELDERLY  
9

10 INSTITUCIONALIZAÇÃO E O STATUS MUSCULAR

11 INSTITUTIONALIZATION AND MUSCLE STATUS

12 Isabela Piazza Zanette<sup>1</sup>, Maria Carolina Alves da Luz<sup>2</sup>, Allison José Machiavelli  
13 Pires<sup>3</sup>

14 <sup>1</sup>Acadêmica do Curso de Medicina da Universidade do Extremo Sul  
15 Catarinense, Av. Universitária, 1105 - Bairro Universitário CEP: 88806-000 -  
16 Criciúma-SC. E-mail: isabela.zanette@unesc.net. ORCID: 0000-0002-8618-  
17 6699.

18 <sup>2</sup>Acadêmica do Curso de Medicina da Universidade do Extremo Sul  
19 Catarinense, Av. Universitária, 1105 - Bairro Universitário CEP: 88806-000 -  
20 Criciúma-SC. E-mail: carol.alvesdaluz@unesc.net. ORCID: 0000-0002-4595-  
21 6220.

22 <sup>3</sup>Professor do Curso de Medicina da Universidade do Extremo Sul  
23 Catarinense, Av. Universitária, 1105 - Bairro Universitário CEP: 88806-000 -  
24 Criciúma-SC. E-mail: allison.pires@yahoo.com.br. ORCID: 0000-0002-6962-  
25 4642.

26 Autor correspondente: Allison José Machiavelli Pires, Av. Universitária, 1105 -  
27 Bairro Universitário CEP: 88806-000 - Criciúma-SC, Fone: (48) 99651-9749, E-  
28 mail: allison.pires@yahoo.com.br

29 Declaração de conflito de interesses: os autores declaram não haver conflitos  
30 de interesse financeiros, pessoais ou outros potenciais.

31 Apoio financeiro: esta pesquisa não recebeu nenhum financiamento específico  
32 de agências de fomento nos setores público, comercial ou sem fins lucrativos.

33 Créditos de autoria: Isabela P. Zanette e Maria Carolina A. da Luz realizaram a  
34 revisão bibliográfica, coleta de dados, análise estatística e a estruturação do  
35 artigo, com a orientação e supervisão de Allison José Machiavelli Pires, o qual  
36 também foi responsável pelo desenho do estudo.

## Resumo

38 **Introdução:** Sarcopenia é uma doença muscular esquelética progressiva e  
39 generalizada, que aumenta a probabilidade de diversas consequências  
40 negativas ao indivíduo. Como instrumentos importantes para permitir o  
41 diagnóstico precoce, cita-se a força de preensão palmar e a circunferência da  
42 panturrilha. **Objetivo:** Conhecer a relação entre a força de preensão palmar e a  
43 massa muscular apendicular, mensurada indiretamente pela circunferência da  
44 panturrilha, em idosos que residem em um local de cuidado de longa  
45 permanência. **Metodologia:** Foram estudados os idosos que residem em uma  
46 instituição de referência de longa permanência para idosos. Aplicou-se um  
47 questionário elaborado pelos pesquisadores, em que objetivou-se identificar os  
48 riscos conhecidos para a sarcopenia. Também foram realizados dois exames  
49 para avaliação objetiva da massa e da força muscular, além de consulta no  
50 prontuário para dados em que não foi possível de se obter a partir do  
51 questionário. **Resultados:** Amostra de 14 idosos, composta por 7 homens e 7  
52 mulheres, com idade média de 72,79 (DP, 8,71) anos e mediana de 3,50 anos  
53 de tempo de institucionalização. 64,3% dos participantes tiveram baixa força de  
54 preensão palmar da mão dominante, e todos com valor acima de 31 centímetros  
55 na circunferência da panturrilha. Não houve diferença estatística em nenhuma  
56 das variáveis analisadas. **Conclusão:** Não houve correlação entre a força de  
57 preensão palmar e a circunferência da panturrilha.

58 **Palavras-chave:** Força muscular, idoso, sarcopenia e instituição de longa  
59 permanência para idosos.

## Abstract

61 **Introduction:** Sarcopenia is a progressive and generalized skeletal muscle  
62 disease, which increases the probability of several negative consequences for  
63 the individual. As important instruments to allow early diagnosis, hand grip  
64 strength and calf circumference are quoted. **Objective:** To know the relationship  
65 between handgrip strength and appendicular muscle mass, measured indirectly  
66 by the calf circumference, in elderly people who live in a long-term care place.  
67 **Methodology:** The elderly who live in a long-term reference institution for the  
68 elderly were studied. A questionnaire prepared by the researchers was applied,  
69 in which the objective was to identify the known risks for sarcopenia. Two  
70 examinations were also carried out for objective assessment of muscle mass and  
71 strength, in addition to consulting the medical records for data in which it was not  
72 possible to obtain from the questionnaire. **Results:** A sample of 14 elderly people,  
73 composed by 7 men and 7 women, with a mean age of 72.79 (SD, 8.71) years  
74 and a median of 3.50 years of institutionalization time. 64.3% of the participants  
75 had low handgrip strength of the dominant hand, and all had a value above 31  
76 centimeters in the calf circumference. There was no statistical difference in any  
77 of the variables analyzed. **Conclusion:** There was no correlation between  
78 handgrip strength and calf circumference.

79 **Keywords:** Muscle strength, aged, sarcopenia and long-term care.

## Introdução

80

81 É de amplo conhecimento a ocorrência da transição demográfica,  
82 decorrente da diminuição nas taxas de mortalidade e de fertilidade.<sup>1</sup> Dentre as  
83 consequências da expansão da população idosa, cita-se um aumento  
84 substancial na frequência de doenças crônicas, como a sarcopenia, um  
85 problema público de saúde em ascensão.<sup>2</sup>

86 A sarcopenia é uma doença muscular esquelética progressiva e  
87 generalizada associada à probabilidade aumentada de repercussões negativas,  
88 como quedas, fraturas, incapacidade física e mortalidade.<sup>3</sup> Mesmo com tamanha  
89 importância, permanece subdiagnosticada e com consequente má intervenção  
90 terapêutica.<sup>4</sup> Assim, ressalta-se a importância do diagnóstico precoce<sup>5</sup>, com uso  
91 de instrumentos como a força de preensão palmar (FPP) e a circunferência da  
92 panturrilha (CP), que não são os mais acurados, porém ganham importância pela  
93 facilidade ao acesso e ao manuseio.<sup>6</sup>

94 Como descrito anteriormente, dois dados importantes a serem obtidos  
95 para identificar indivíduos com sarcopenia são a FPP e a CP, instrumentos que  
96 permitem um reconhecimento mais precoce da condição, com consequentes  
97 menos influências negativas para o idoso. Portanto, o objetivo do presente  
98 estudo foi conhecer a relação entre a FPP e a massa muscular apendicular,  
99 mensurada indiretamente pela CP, em idosos que residem em um local de  
100 cuidado de longa-permanência.

101

102

## Metodologia

103

104           Estudo transversal que avaliou todos os idosos residentes em uma  
105 instituição de longa permanência para idosos (ILPI) de Criciúma/Santa Catarina  
106 (SC). A coleta dos dados foi realizada mediante avaliação individual dos idosos  
107 que preencheram os critérios de inclusão, com aplicação dos instrumentos. Os  
108 dados foram anotados no instrumento próprio elaborado pelos proponentes da  
109 pesquisa e posteriormente transferidos para o banco de dados no software IBM  
110 Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 21.0 para a análise  
111 estatística.

112           O cálculo do tamanho mínimo da amostra foi realizado utilizando-se a  
113 fórmula proposta por Medronho<sup>7</sup>: Em que,  $z$  (1,96) refere-se a estatística normal  
114 padronizada bilateral atrelada ao valor de  $\alpha$  (0,05);  $P$  (0,50) é o valor que  
115 maximiza o tamanho da amostra;  $\varepsilon$  (0,05) trata-se do erro amostral máximo  
116 tolerável;  $N$  (47) trata-se da população a ser amostrada; e  $n$  refere-se ao  
117 tamanho mínimo da amostra, que resultou em 47 questionários da população  
118 alvo. Foram avaliados, no final, 14 indivíduos.

119           Os instrumentos utilizados como fonte dos dados foram questionários,  
120 prontuários e exames físicos, os quais foram aplicados em todos os indivíduos  
121 que preencheram os critérios de inclusão: possuir 60 anos ou mais, residir em  
122 ILPI, e apresentar autonomia e independência preservadas. Além do mais, não  
123 participaram do estudo aqueles que possuíam algum dos seguintes critérios de  
124 exclusão: pacientes acamados com síndrome da fragilidade, portadores de  
125 sequela motora em membro(s) superior(es) e/ou inferior(es), portadores de

126 demência e aqueles que não preencheram o Termo de Consentimento Livre e  
127 Esclarecido ou não quiseram participar da pesquisa.

128 Foi desenvolvido um questionário pelas preponentes deste estudo, com o  
129 objetivo de identificar os indivíduos em risco de desenvolver sarcopenia, o qual  
130 continha as seguintes variáveis: idade (anos), sexo (feminino, masculino), estado  
131 civil (solteiro/a, casado/a, viúvo/a), raça (branco/a, negro/a, outro), tempo de  
132 institucionalização (anos), número de comorbidades (quantidade), número de  
133 medicamentos (quantidade), nível de atividade física ( $\geq$  150 minutos/semana, <  
134 150 minutos/semana), peso ao nascer (quilogramas), Índice de Massa Corporal  
135 atual (quilogramas/metro quadrado de superfície corporal), CP (centímetros) e  
136 FPP (quilogramas).

137 A respeito da idade, foram divididas duas faixas: 60-80 anos e mais de 80  
138 anos. Com relação ao tempo de institucionalização, o ponto de corte adotado foi  
139 de um ano. Quanto às classificações de polimedicado e de polipatologia, foi  
140 considerado como ponto de corte a presença de cinco ou mais fármacos e  
141 comorbidades, conforme o que é ditado pelo Ministério da Saúde.<sup>8</sup> Sobre a  
142 atividade física, foram considerados sedentários os indivíduos que praticavam  
143 exercícios por menos de 150 minutos por semana, de acordo com a Organização  
144 Mundial da Saúde (OMS).<sup>9</sup> Quanto ao peso ao nascer, foi definido como baixo  
145 peso ao nascer um valor abaixo de 2.500 gramas, conforme a OMS.<sup>10</sup> Por fim, o  
146 Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado seguindo a fórmula padronizada  
147 de peso dividido por altura ao quadrado, ambos coletados nos prontuários, sendo  
148 que indivíduos com  $IMC \leq 22$  foram classificados como baixo peso,  $IMC > 22$  e

149  $\leq 27$  como peso adequado, enquanto que aqueles com IMC  $> 27$  como  
150 sobrepeso, de acordo com Lipschitz.<sup>11</sup> Adicionalmente, foi realizada consulta nos  
151 prontuários presentes na instituição para coletar dados em que não foi possível  
152 de se obter a partir do questionário.

153 Quanto à medida da FPP, foram feitas três aferições em ambos os  
154 membros superiores com um dinamômetro digital manual, e foi utilizado o valor  
155 máximo da força obtida em cada um dos membros. O ponto de corte usado para  
156 classificar como baixa força foi um valor abaixo de 16 quilogramas para mulheres  
157 e abaixo de 27 quilogramas para homens. E sobre a CP, sua medida foi feita  
158 com uma fita métrica no ponto de maior diâmetro da panturrilha, sendo  
159 classificada como regular quando acima de 31 centímetros para ambos os sexos.  
160 Ambos os pontos de corte estão de acordo com o exposto no novo consenso de  
161 sarcopenia do *European Working Group on Sarcopenia in Older People*.<sup>3</sup>

162 Todos os pontos de corte adotados por este estudo foram baseados no  
163 que consta na literatura, exceto o do tempo de institucionalização e da idade,  
164 que ainda são indefinidos, mas foram criados pelas próprias autoras para fins  
165 didáticos e melhor exposição dos dados.

166 Os dados coletados foram analisados com auxílio do software IBM  
167 *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 21.0. As variáveis  
168 quantitativas foram expressas por meio de mediana e amplitude interquartil  
169 quando não apresentaram distribuição Normal e por média e desvio padrão  
170 quando seguiram esse tipo de distribuição. As variáveis qualitativas foram  
171 expressas por meio de frequência e porcentagem.

172 Os testes estatísticos foram realizados com um nível de significância  $\alpha =$   
173 0,05 e, portanto, confiança de 95%. A distribuição dos dados quanto à  
174 normalidade foi avaliada por meio da aplicação do teste de Shapiro-Wilk. A  
175 investigação da variabilidade das variáveis quantitativas entre as categorias das  
176 variáveis qualitativas foi investigada por meio da aplicação do teste de Levene.

177 A comparação da média das variáveis quantitativas entre as categorias  
178 das variáveis qualitativas dicotômicas foi realizada por meio da aplicação do  
179 teste t de Student para amostras independentes quando observada distribuição  
180 Normal e U de Mann-Whitney quando a variável não seguiu esse tipo de  
181 distribuição.

182 A comparação da média das variáveis quantitativas entre as categorias  
183 das variáveis qualitativas politômicas, nos casos em que foi observada  
184 distribuição Normal, foi realizada por meio da aplicação da análise de variância  
185 de uma via, ANOVA.

186 A investigação da existência de associação entre as variáveis qualitativas  
187 foi realizada por meio da aplicação dos testes Razão de Verossimilhança,  
188 Associação Linear por Linear e Exato de Fisher.

189 O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, sendo o número  
190 do parecer 4.357.548, e foi obtido um consentimento por escrito de todos os  
191 participantes.

192

## Resultados

193

194 A população inicial do estudo era de 63 indivíduos. Entretanto, devido à  
195 ocorrência da pandemia do Covid-19 durante o período da coleta de dados,  
196 muitos idosos da instituição vieram a falecer, resultando em uma amostra final  
197 de 47. Destes, apenas 14 se enquadraram nos critérios de inclusão, os quais  
198 foram avaliados no período de novembro a dezembro de 2020.

199 Características gerais a respeito dos idosos estudados estão relacionados  
200 na Tabela 1. Observou-se uma idade média de 72,79 (DP, 8,71) anos, com  
201 50,0% dos indivíduos sendo do sexo feminino e 50,0% do sexo masculino. Sobre  
202 o estado civil, 71,4% eram solteiros. Por fim, quanto à raça, 85,7% eram  
203 branco/as e 14,3% eram negro/as.

204 A Tabela 2 apresenta características específicas adicionais que foram  
205 coletadas. Foi constatado uma mediana de 3,50 anos quando analisado o tempo  
206 de institucionalização. Foi obtida uma média de 4,00 (DP, 1,84) comorbidades  
207 associadas. Quanto aos medicamentos, foi identificada uma média de 6,86 (DP,  
208 2,96) fármacos, e 78,6% se enquadraram como polifarmácia. Já quanto ao  
209 número de comprimidos ao dia, a média foi de 9,43 (DP, 4,45). No quesito  
210 atividade física, 71,4% respondeu que pratica menos de 150 minutos por  
211 semana. Sobre o peso ao nascer, 50,0% relatou ter nascido com peso  $\geq 2.500$   
212 gramas. Já a respeito do peso atual, foi obtida uma média de 81,23 (DP, 11,41)  
213 quilogramas. Na categoria altura, uma mediana de 1,64 metros foi encontrada.  
214 Sobre a classificação do IMC, 78,6% apresentou sobrepeso. Quanto à FPP,  
215 64,3% atingiu baixa força na mão dominante, e 78,6% na mão não dominante.



216 Considerando qual lado da mão dominante, 78,6% respondeu o lado direito. Por  
217 fim, a média da CP foi de 39,00 (DP, 3,28) centímetros.

218 Já a Tabela 3 correlaciona a classificação da FPP com as variáveis  
219 citadas acima. Apesar de que não houve diferença estatística em nenhuma das  
220 variáveis analisadas, foi observada baixa FPP em 4 mulheres e 5 homens na  
221 mão dominante, e em 5 mulheres e 6 homens na mão não dominante. Com  
222 relação ao estado civil, foi constatada baixa FPP em 5 solteiros/as na mão  
223 dominante, e em 7 solteiros/as na mão não dominante. Sobre a idade, nos com  
224 FPP baixa na mão dominante, foi encontrado a média de 75,33 (DP, 9,90) anos,  
225 enquanto que no grupo de baixa força na mão não dominante, foi observada uma  
226 média de 74,18 (DP, 9,32) anos. Quanto à raça, dos 12 idosos brancos, 7 deles  
227 tiveram baixa força na mão dominante e 9 na mão não dominante, enquanto que  
228 todos os idosos negros obtiveram baixa força em ambas as mãos. À respeito do  
229 tempo de institucionalização, os com baixa FPP em ambas as mãos tiveram uma  
230 mediana de 4 anos. Quanto às comorbidades associadas, uma mediana de 4  
231 doenças foi verificada no grupo de baixa FPP bilateralmente. Sobre o número de  
232 medicamentos, os indivíduos com FPP regular obtiveram uma média de 8,20  
233 (DP, 3,42) fármacos na mão dominante, e de 7,33 (DP, 4,51) na mão não  
234 dominante. Com relação à atividade física, os 7 participantes que praticavam  
235 menos de 150 minutos por semana tiveram baixa FPP na mão dominante. Já  
236 nos com baixa força na mão não dominante, 8 deles praticavam menos de 150  
237 minutos por semana. Sobre o peso ao nascer, na categoria da mão dominante,  
238 4 participantes que tiveram baixa FPP tinham história de nascer com peso  $\geq$   
239 2.500 gramas e 4 não souberam relatar esse dado. Enquanto que na mão não

240 dominante, 6 participantes com baixa força nasceram com peso  $\geq 2.500$  gramas  
241 e 4 não souberam responder essa questão. Por fim, a respeito do IMC, 2 dos  
242 indivíduos com peso adequado obtiveram baixa força na mão dominante,  
243 enquanto que na mão não dominante, 9 dos com sobrepeso tiveram baixa força.

244 Na tabela 4, como não houve diferença estatística na CP devido ao fato  
245 de todos os participantes terem atingido um valor regular, não foi possível  
246 associar a mesma com as variáveis. Entretanto, o que pode ser ressaltado é que  
247 a média da CP foi maior nas subcategorias sexo masculino, casados/as, faixa  
248 de idade de 60-80 anos, raça branca, um ano ou menos de tempo de  
249 institucionalização, até cinco comorbidades associadas, não classificados como  
250 polifarmácia, não sedentários, peso  $< 2.500$  gramas ao nascer, com sobrepeso  
251 e baixa força nas mãos dominante e não dominante.

## 252 **Discussão**

253 Este estudo teve como objetivo verificar qual a relação entre a FPP e a  
254 massa muscular apendicular, mensurada pela CP, em idosos residentes de uma  
255 ILPI. Adicionalmente, foram analisadas variáveis que possam influenciar nessas  
256 medidas.

257 À respeito da FPP, um maior número de homens apresentou baixa força  
258 em ambas as mãos. Isso vai contra o que outros autores identificaram<sup>12,13</sup>, pois  
259 em todos esses estudos as mulheres foram as que normalmente obtiveram um  
260 menor valor de força. É esperado uma força maior em homens pois na  
261 composição corporal há uma quantia superior de massa muscular, a qual influi

262 positivamente na força muscular final.<sup>14</sup> Esse resultado distinto pode ter  
263 decorrido do fato de a amostra ser limitada, comprometendo assim a  
264 significância dos achados.

265 Sobre o estado civil, notou-se predomínio de solteiros com baixa força em  
266 ambas as mãos. Apesar de não haver dados até o momento sobre os  
267 institucionalizados, foi demonstrado em um estudo que a maioria dos casados  
268 obteve força normal, enquanto que a maioria dos viúvos teve força reduzida.<sup>15</sup>  
269 Wood et al<sup>16</sup> encontraram uma forte correlação entre casamento e melhores  
270 condições financeiras, sendo esta última uma influenciadora positiva da  
271 capacidade física e da força do indivíduo.

272 Na questão da idade, indivíduos com valor mais elevado apresentaram  
273 com maior frequência baixa força, concordante com o que é exposto em outras  
274 pesquisas.<sup>16</sup> Essa menor força muscular conforme o avanço da idade decorre  
275 do fato de que após o pico atingido por volta dos 30 anos, ocorre uma perda  
276 progressiva de massa e de força muscular, consequência principalmente de  
277 fatores associados ao processo de envelhecimento.<sup>17</sup>

278 No presente estudo houve predomínio de idosos brancos com baixa FPP.  
279 Isso se deve ao fato de que 12 dos 14 indivíduos estudados eram brancos. O  
280 predomínio deste grupo já era algo esperado, pelo grande número de brancos  
281 residentes na região onde o estudo foi realizado, herança da colonização  
282 européia. Apesar disso, em um outro estudo conduzido na região sul do Brasil  
283 com características similares, não foi encontrado uma influência significativa da  
284 raça sobre a força.<sup>18</sup>

285            Quanto ao tempo de institucionalização, a mediana maior foi obtida no  
286 grupo com baixa força, concordante com o que a literatura aponta<sup>19</sup>, em que há  
287 uma relação indireta entre esses fatores, principalmente em ILPI, que é um local  
288 muito favorável ao declínio das funções físicas, uma vez que acelera o  
289 envelhecimento e a velocidade das perdas funcionais, além de promover menor  
290 realização de atividades diárias de vida, tudo isso levando a um quadro de menor  
291 força.<sup>19</sup>

292            Sobre as comorbidades associadas, este estudo encontrou uma mediana  
293 igual de 4 doenças para os grupos de baixa força e de força regular. Não se  
294 dispõe, até o momento, de muitos estudos correlacionando o número exato de  
295 doenças com a força, sendo encontrado apenas um com baixa força sendo mais  
296 comum naqueles com 5 ou mais doenças.<sup>20</sup> Apesar de ser frequente um maior  
297 número de doenças em idosos institucionalizados, há possibilidade de que as  
298 comorbidades possam não exercer um peso tão grande quanto o esperado neste  
299 grupo específico, pois os institucionalizados recebem acompanhamento médico  
300 frequente, o qual leva a um melhor controle das doenças e, assim, estas podem  
301 acabar não influenciando sobre a condição muscular.<sup>19</sup>

302            Acerca do número de medicamentos, o grupo com força regular em  
303 ambas as mãos utilizou uma maior quantidade de medicamentos. Isto vai de  
304 encontro ao que é habitual, em que a baixa força é mais frequentemente  
305 relacionada à polifarmácia<sup>20</sup> pois, logicamente, uma quantidade maior de  
306 medicamentos usados espelha um maior número de comorbidades. Além do  
307 mais, os próprios medicamentos podem influir diretamente de forma negativa

308 sobre a capacidade muscular<sup>21</sup>, quanto também indiretamente por diminuir o  
309 apetite e comprometer a absorção dos nutrientes, facilitando a ocorrência de  
310 desnutrição.<sup>22</sup> Uma possível explicação para esse achado discordante é a  
311 amostra pequena deste estudo.

312 Com relação à atividade física, a maioria dos com baixa força em ambas  
313 as mãos praticavam menos de 150 minutos por semana. Múltiplos estudos que  
314 avaliaram esses dados trouxeram que não houve diferença significativa nessa  
315 correlação<sup>23,24</sup>, e isso vai contra o que é esperado, pois é bem sedimentado o  
316 conhecimento de que quanto mais sedentário um indivíduo, pior a sua  
317 composição corporal.<sup>24</sup> Essa influência é especialmente demonstrada nos  
318 indivíduos que praticam musculação e são submetidos a cargas de maior  
319 intensidade, os quais possuem valores superiores de FPP, corroborando com a  
320 ideia de que o exercício é benéfico para a capacidade muscular.<sup>15, 24</sup>

321 À respeito do peso ao nascer, na categoria de baixa força da mão  
322 dominante, o mesmo número de participantes que respondeu não saber foi  
323 obtido também nos que relataram nascer com 2.500 gramas ou mais. Apesar  
324 desse resultado, sabe-se que baixo peso ao nascimento é um fator fortemente  
325 associado à menor FPP na velhice, pois esse evento determina uma menor  
326 quantia de fibras musculares esqueléticas. Como no processo de  
327 envelhecimento fisiológico ocorre perda dessas fibras, indivíduos idosos com  
328 história de baixo peso ao nascer já estão em desvantagem nesse aspecto, por  
329 já possuírem déficit numérico prévio, determinando assim uma perda de força  
330 mais importante. Isso, inclusive, é bem demonstrado por um estudo de coorte

331 internacional.<sup>25</sup> Supõe-se que o resultado contrário obtido neste estudo pode ter  
332 decorrido do fato de que boa parte dos idosos não soube relatar esse dado.

333 No que diz respeito ao IMC, todos os indivíduos com baixa força em  
334 ambas as mãos obtiveram classificação de eutrofia ou sobrepeso. Nenhum dos  
335 com baixa força foi classificado com baixo peso, o que vai contra o que era  
336 esperado e demonstrado por estudos<sup>23</sup>, já que o IMC é capaz de representar a  
337 quantia de massa (adiposa e/ou muscular), a qual repercute diretamente na  
338 força<sup>26</sup> e determina uma relação inversa entre ambos. O que pode explicar estes  
339 resultados discrepantes é a incapacidade deste instrumento em discriminar  
340 massa adiposa de massa magra<sup>27</sup>, e a ausência de uma definição  
341 convencionada para os valores de referência do IMC na população idosa.<sup>22</sup> Além  
342 disso, apesar de os estudos encontrarem correlação estatística entre IMC e  
343 FPP<sup>12,13</sup>, constatou-se predominante correlação moderada a fraca entre essas  
344 variáveis<sup>12</sup>, sinalizando uma possível baixa acurácia deste parâmetro para essa  
345 situação específica.

346 Quanto a FPP e a CP, não foi estabelecida uma relação entre essas  
347 variáveis na presente pesquisa, pois todos os participantes atingiram uma  
348 classificação regular para a CP, o que não é incomum de ocorrer, como  
349 demonstrado por vários estudos realizados em ILPI.<sup>12,22</sup> Inclusive, essa provável  
350 ausência de correlação entre as variáveis está de acordo com um estudo que  
351 também encontrou esse achado.<sup>23</sup> Apesar desses resultados, é bem  
352 demonstrado que a relação entre FPP e CP é direta, já que uma redução de  
353 massa geralmente acompanha uma diminuição de força muscular.<sup>28</sup>

354 Assim, o que pode justificar os achados diferentes do habitual é a baixa  
355 sensibilidade do ponto de corte da CP (31 centímetros), o que concorda com  
356 dados trazidos em outros estudos.<sup>18,29</sup> Em todos estes, foi sugerido a adoção de  
357 ponto de corte diferente como um meio para aumentar a capacidade de predizer  
358 menor massa muscular: 34 centímetros para homens e 33 para mulheres.<sup>18,29</sup>  
359 Além disso, outro ponto a ser considerado é o fato do declínio da força ser mais  
360 acelerado que o da massa muscular.<sup>30</sup>

361 Uma importante limitação deste estudo foi a amostra pequena e a  
362 realização em apenas uma ILPI, devido às condições sanitárias limitadoras da  
363 pandemia em curso no momento da coleta de dados, especialmente pela  
364 população alvo do estudo enquadrar-se como grupo de risco para o Covid-19.  
365 Além disso, outros pontos a considerar é o uso da CP, que não é o instrumento  
366 mais acurado para avaliação da massa muscular, e a utilização de um  
367 dinamômetro que não o da marca JAMAR, considerado padrão-ouro. Vale  
368 ressaltar que esses instrumentos foram selecionados por serem menos  
369 dispendiosos e com aplicação mais simples.

370 Tem como pontos positivos avaliar um grupo tão suscetível à sarcopenia  
371 e estabelecer correlação entre a FPP e a CP, uma situação ainda pouco  
372 estudada, com escassez de dados a nível nacional e internacional. E,  
373 adicionalmente, analisar a influência do peso ao nascer sobre a FPP do idoso,  
374 uma associação conhecida, porém pouco explorada ainda.

375

## Conclusão

Uma vez que a sarcopenia é uma condição que pode ser diagnosticada a partir de baixa força e/ou baixa massa muscular, conclui-se que a medida da CP como instrumento avaliativo da massa muscular isoladamente não é um bom parâmetro para investigação desta doença, já que todos os indivíduos deste estudo tinham uma medida regular, entretanto com alguns já classificados como tendo baixa força e, assim, possíveis portadores de sarcopenia. Logo, não há como estabelecer uma correlação entre a FPP e a CP. Em vista da importância desta condição nos idosos institucionalizados, reforça-se a necessidade desta pesquisa ser ampliada no futuro para as demais ILPI do município e do país.

## Tabelas

Tabela 1. Características Gerais dos Participantes

	Média ± Desvio Padrão, n (%)
	n = 14
<b>Idade (anos)</b>	72,79 ± 8,71
<b>Sexo</b>	
Feminino	7 (50,0)
Masculino	7 (50,0)
<b>Estado civil</b>	
Solteiro/a	10 (71,4)
Viúvo/a	3 (21,4)
Casado/a	1 (7,1)
<b>Raça</b>	
Branco/a	12 (85,7)
Negro/a	2 (14,3)

Fonte: dados da pesquisa, 2020.

Tabela 2. Características Específicas Adicionais dos Participantes

	Mediana (AIQ), Média ± DP, n (%)
	n = 14
<b>Tempo de institucionalização (anos)</b>	3,50 (2,00 – 6,00)
<b>Comorbidades associadas</b>	4,00 ± 1,84
<b>Número de medicamentos</b>	6,86 ± 2,96



<b>Polifarmácia</b>	
Não	3 (21,4)
Sim	11 (78,6)
<b>Número de comprimidos por dia</b>	9,43 ± 4,45
<b>Atividade física</b>	
≥ 150 minutos/semana	4 (28,6)
< 150 minutos/semana	10 (71,4)
<b>Peso ao nascer</b>	
< 2.500 gramas	2 (14,3)
≥ 2.500 gramas	7 (50,0)
Não sei	5 (35,7)
<b>Peso atual (kg)</b>	81,23 ± 11,41
<b>Altura (m)</b>	1,64 (1,55 – 1,70)
<b>Classificação do IMC</b>	
Baixo peso	-
Peso adequado	3 (21,4)
Sobrepeso	11 (78,6)
<b>Classificação da FPP da mão dominante</b>	
Baixa força	9 (64,3)
Força regular	5 (35,7)
<b>Classificação da FPP da mão não dominante</b>	
Baixa força	11 (78,6)
Força regular	3 (21,4)
<b>Mão dominante</b>	
Esquerda	3 (21,4)
Direita	11 (78,6)
<b>Circunferência da panturrilha (cm)</b>	39,00 ± 3,28

392 AIQ – Amplitude Interquartil; DP – Desvio Padrão; kg – quilogramas; m – metros;  
393 IMC – Índice de Massa Corporal; FPP – Força de Preensão Palmar; cm –  
394 centímetros. Fonte: dados da pesquisa, 2020.  
395  
396

397 Tabela 3. Associação da Força de Preensão Palmar com Diversas Variáveis

	n	FPP mão dominante		Valor-p	FPP mão não dominante		Valor-p
		n (%), Média ± DP, Mediana (AIQ)			n (%), Média ± DP, Mediana (AIQ)		
		Baixa força	Força regular		Baixa força	Força regular	
<b>Sexo</b>							
Feminino	7	4 (57,1)	3 (42,9)	0,99 <sup>‡</sup>	5 (71,4)	2 (28,6)	0,99 <sup>‡</sup>
Masculino	7	5 (71,4)	2 (28,6)		6 (85,7)	1 (14,3)	

<b>Estado civil</b>							
Solteiro/a	10	5 (50,0)	5 (50,0)	0,11 <sup>‡</sup>	7 (70,0)	3 (30,0)	0,31 <sup>‡</sup>
Casado/a	1	1 (100,0)	-		1 (100,0)	-	
Viúvo/a	3	3 (100,0)	-		3 (100,0)	-	
<b>Idade (anos)</b>	14	75,33 ± 9,90	68,20 ± 3,11	0,14 <sup>†</sup>	74,18 ± 9,32	67,67 ± 3,06	0,26 <sup>†</sup>
<b>Raça</b>							
Branco/a	12	7 (58,3)	5 (41,7)	0,50 <sup>¥</sup>	9 (75,0)	3 (25,0)	0,99 <sup>¥</sup>
Negro/a	2	2 (100,0)	-		2 (100,0)	-	
<b>Tempo de institucionalização (anos)</b>	14	4,00 (1,00 – 6,00)	2,00 (2,00 – 5,00)	0,89 <sup>††</sup>	4,00 (1,50 – 6,50)	2,00 (2,00 – 3,50)	0,65 <sup>††</sup>
<b>Comorbidades associadas</b>	14	4,00 (2,00 – 4,00)	4,00 (4,00 – 4,00)	0,60 <sup>††</sup>	4,00 (3,00 – 4,50)	4,00 (3,50 – 4,00)	0,76 <sup>††</sup>
<b>Número de medicamentos</b>	14	6,11 ± 2,57	8,20 ± 3,42	0,21 <sup>†</sup>	6,73 ± 2,69	7,33 ± 4,51	0,76 <sup>†</sup>
<b>Atividade física</b>							
≥ 150 minutos/semana	4	2 (50,0)	2 (50,0)	0,49 <sup>**</sup>	3 (75,0)	1 (25,0)	0,84 <sup>**</sup>
< 150 minutos/semana	10	7 (70,0)	3 (30,0)		8 (80,0)	2 (20,0)	
<b>Peso ao nascer</b>							
< 2.500 gramas	2	1 (50,0)	1 (50,0)	0,63 <sup>‡</sup>	1 (50,0)	1 (50,0)	0,59 <sup>‡</sup>
≥ 2.500 gramas	7	4 (57,1)	3 (42,9)		6 (85,7)	1 (14,3)	
Não sei	5	4 (80,0)	1 (20,0)		4 (80,0)	1 (20,0)	
<b>IMC</b>							
Baixo peso	-	-	-	0,92 <sup>**</sup>	-	-	0,58 <sup>**</sup>
Peso adequado	3	2 (66,7)	1 (33,3)		2 (66,7)	1 (33,3)	
Sobrepeso	11	7 (63,6)	4 (36,4)		9 (81,8)	2 (18,2)	

398 DP – Desvio Padrão; AIQ – Amplitude Interquartil; IMC – Índice de Massa  
399 Corporal; FPP – Força de Preensão Palmar <sup>¥</sup>Valores obtidos após aplicação do  
400 teste Exato de Fisher; <sup>‡</sup>Valores obtidos após aplicação do teste Razão de  
401 Verossimilhança; <sup>†</sup>Valores obtidos após aplicação do teste t de Student;  
402 <sup>††</sup>Valores obtidos após aplicação do teste U de Mann-Whitney; <sup>\*\*</sup>Valores obtidos  
403 após aplicação do teste Associação Linear por Linear; Fonte: dados da pesquisa,  
404 2020.  
405

406 Tabela 4. Associação da Circunferência de Panturrilha com Diversas Variáveis

	n	CP (cm)	Valor-p
		Média ± DP	
<b>Sexo</b>			
Feminino	7	38,00 ± 2,71	0,27 <sup>†</sup>
Masculino	7	40,00 ± 3,70	
<b>Estado civil</b>			
Solteiro/a	10	38,80 ± 3,23	0,71 <sup>†</sup>
Viúvo/a	3	38,00 ± 3,00	
Casado/a	1	44,00 ± 0,00	
<b>Faixa etária</b>			
60 a 80 anos	12	39,75 ± 2,90	0,02 <sup>†</sup>
Mais de 80 anos	2	34,50 ± 0,71	
<b>Raça</b>			
Branco/a	12	39,17 ± 3,10	0,66 <sup>†</sup>
Negro/a	2	38,00 ± 5,66	
<b>Tempo de Institucionalização</b>			
≤ 1 ano	3	40,67 ± 5,13	0,34 <sup>†</sup>
> 1 ano	11	38,55 ± 2,77	
<b>Comorbidades associadas</b>			
Até 5	11	39,82 ± 3,03	0,07 <sup>†</sup>
5 ou mais	3	36,00 ± 2,65	
<b>Polifarmácia</b>			
Não	3	39,33 ± 5,13	0,85 <sup>†</sup>
Sim	11	38,90 ± 2,95	
<b>Atividade física</b>			
≥ 150 minutos/semana	4	40,00 ± 3,16	0,49 <sup>†</sup>
< 150 minutos/semana	10	38,60 ± 3,41	
<b>Peso ao nascer</b>			
< 2.500 gramas	2	42,50 ± 3,54	0,26 <sup>††</sup>
≥ 2.500 gramas	7	38,71 ± 2,81	
Não sei	5	38,00 ± 3,54	
<b>IMC</b>			
Baixo peso	-	-	0,17 <sup>†</sup>
Peso adequado	3	36,67 ± 1,53	
Sobrepeso	11	39,64 ± 3,38	
<b>Classificação da FPP da mão dominante</b>			
Baixa força	9	39,33 ± 4,06	0,53 <sup>†</sup>
Força regular	5	38,40 ± 1,14	
<b>Classificação da FPP da mão não dominante</b>			
Baixa força	11	39,18 ± 3,66	0,70 <sup>†</sup>
Força regular	3	38,33 ± 1,53	

407 CP – Circunferência de Panturrilha; cm – centímetros; DP – Desvio Padrão; IMC  
408 – Índice de Massa Corporal; FPP – Força de Preensão Palmar <sup>††</sup>Valor obtido  
409 após aplicação do teste ANOVA; <sup>†</sup>Valores obtidos após aplicação do teste t de  
410 Student; Fonte: dados da pesquisa, 2020.

## Referências

411

- 412 1. Pablos-Mendez A, Radloff SR, Khajavi K, Dunst SA. The Demographic  
413 Stretch of the Arc of Life: Social and Cultural Changes That Follow the  
414 Demographic Transition. *Glob Heal Sci Pract.* 2015;3(3):341–51.
- 415 2. Diz JBM, Leopoldino AAO, Moreira B de S, Henschke N, Dias RC,  
416 Pereira LSM, et al. Prevalence of sarcopenia in older Brazilians: A  
417 systematic review and meta-analysis. *Geriatr Gerontol Int.* 2017;17(1):5–  
418 16.
- 419 3. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et  
420 al. Sarcopenia: Revised European consensus on definition and diagnosis.  
421 *Age Ageing.* 2019;48(1):16–31.
- 422 4. Wilkinson DJ, Piasecki M, Atherton PJ. The age-related loss of skeletal  
423 muscle mass and function: Measurement and physiology of muscle fibre  
424 atrophy and muscle fibre loss in humans. *Ageing Res Rev.* 2018;47:123–  
425 32. doi: 10.1016/j.arr.2018.07.005
- 426 5. Dhillon RJ, Hasni S. Pathogenesis and Management of Sarcopenia. *Clin*  
427 *Geriatr Med.* 2017;176(5):139–48.
- 428 6. Pagotto V, Silveira EA. Methods, Diagnostic Criteria, Cutoff Points, and  
429 Prevalence of Sarcopenia among Older People. *Sci World J.* 2014;2014.  
430 :231312. doi: 10.1155/2014/231312.
- 431 7. Medronho RA. *Epidemiologia.* 2. ed. Atheneu; 2009.
- 432 8. Moraes EN de. *ATENÇÃO À SAÚDE DO IDOSO: Aspectos Conceituais.*

- 433 Organ Pan-Americana da Saúde. 2012;49–53.
- 434 9. Organization WH. WHO GUIDELINES ON PHYSICAL ACTIVITY AND  
435 SEDENTARY BEHAVIOUR. World Health Organization. 2020. 4 p.
- 436 10. UNICEF-WHO. UNICEF-WHO Low birthweight estimates: Levels and  
437 trends 2000–2015. Geneva World Heal Organ. 2019;4(3):3–9.
- 438 11. Lipschitz D. Screening for nutritional status in the elderly. Prim Care.  
439 1994;21(1):55–67.
- 440 12. Fraga JS de, Gottschall CBA, Busnello FM, Souza R, Rabito EI. Medidas  
441 de força do aperto de mão e espessura do músculo adutor do polegar em  
442 idosos institucionalizados. Geriatr Gerontol Aging. 2012;(51).
- 443 13. Geraldes AAR, Oliveira ARM De, Albuquerque RB De, Carvalho JM De,  
444 Farinatti P de T V. A Força de Preensão Manual é Boa Preditora do  
445 Desempenho Funcional de Idosos Frágeis: um Estudo Correlacional  
446 Múltiplo. Rev Bras Med do Esporte. 2008;14(2):12–6.
- 447 14. Volpini MM, Frangella VS. Avaliação nutricional de idosos  
448 institucionalizados. einstein. 2013;11(11):32–40.
- 449 15. Lenardt MH, Carneiro NHK, Betiolli SE, Binotto MA, Ribeiro DK de MN,  
450 Teixeira FFR. Fatores associados à força de preensão manual diminuída  
451 em idosos. Esc Anna Nery. 2016;20(4):4–10.
- 452 16. Wood N, McMunn A, Webb E, Stafford M. Marriage and physical  
453 capability at mid to later life in England and the USA. PLoS One. 2019;1–  
454 9.

- 455 17. Tieland M, Trouwborst I, Clark BC. Skeletal muscle performance and  
456 ageing. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2018;9(1):3–19.
- 457 18. Barbosa-silva TG, Bielemann RM, Gonzalez MC, Menezes AMB.  
458 Prevalence of sarcopenia among community-dwelling elderly of a  
459 medium-sized South American city: results of the COMO VAI? study. *J*  
460 *Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2016; 7(2):136-43. doi:  
461 10.1002/jcsm.12049.
- 462 19. Maciel ÁCC, Araújo LM de. Fatores associados às alterações na  
463 velocidade de marcha e força de preensão manual em idosos  
464 institucionalizados. *Rev Bras Geriatr e Gerontol*. 2010; 13(2): 179–90.  
465 doi: <https://doi.org/10.1590/S1809-98232010000200003>.
- 466 20. Dias V da N, Lemos AF de, Filho BF de L, Lira M das G de A, Cavalcanti  
467 FA da C, Gazzola JM. Palmar strength and sociodemographic, clinical-  
468 functional, and psycho-cognitive factors in elderly with Diabetes Mellitus.  
469 *Fisioter em Mov*. 2019;32:1–10. doi: [https://doi.org/10.1590/1980-](https://doi.org/10.1590/1980-5918.032.ao23)  
470 [5918.032.ao23](https://doi.org/10.1590/1980-5918.032.ao23)
- 471 21. Lojudice DC, Laprega MR, Rodrigues RAP, Júnior ALR. Quedas de  
472 idosos institucionalizados: ocorrência e fatores associados. 2010;  
473 13(3):403-412.doi: <https://doi.org/10.1590/S1809-98232010000300007>.
- 474 22. Rauen MS, Moreira EAM, Calvo MCM, Lobo AS. Avaliação do estado  
475 nutricional de idosos institucionalizados. *Rev Nutr*. 2008;21(3):303–10.
- 476 23. Martin FG, Nebuloni CC, Najas MS. Correlação entre estado nutricional e

- 477 força de preensão palmar em idosos. *Rev Bras Geriatr e Gerontol.*  
478 2012;15(3):493–504. doi: [https://doi.org/10.1590/S1809-](https://doi.org/10.1590/S1809-98232012000300010)  
479 98232012000300010
- 480 24. Leite LEA, Cruz IBM da, Baptista R, Heidner GS, Rosemberg L, Nogueira  
481 G, et al. Comparative study of anthropometric and body composition  
482 variables , and functionality between elderly that perform regular or  
483 irregular physical activity. *Rev Bras Geriatr e Gerontol.* 2014;17(1):27–37.  
484 doi: <https://doi.org/10.1590/S1809-98232014000100004>
- 485 25. Kuh D, Bassey J, Hardy R, Sayer AA, Wadsworth M, Cooper C. Birth  
486 Weight, Childhood Size, and Muscle Strength in Adult Life: Evidence from  
487 a Birth Cohort Study. *Am J Epidemiol.* 2002;156(7):627–33.
- 488 26. Félix LN, Souza EMT de. Avaliação nutricional de idosos em uma  
489 instituição por diferentes instrumentos. *Rev Nutr.* 2009;22(4):571–80.
- 490 27. Cervi A, Franceschini S do CC, Priore SE. Análise crítica do uso do  
491 índice de massa corporal para idosos. *Rev Nutr.* 2005;18(6):765–75.
- 492 28. Mancini RB, Junior JP da S, Araujo TL, Matsudo SM, Matsudo V.  
493 Prevalência e fatores associados à dinapenia em idosos  
494 institucionalizados. Um estudo transversal. *Diagnóstico Trat.*  
495 2019;24(11):111–8.
- 496 29. Pagotto V, Santos KF dos, Malaquias SG, Bachion MM, Silveira EA.  
497 Circunferência da panturrilha: validação clínica para avaliação de massa  
498 muscular em idosos. *Rev Bras Enferm.* 2018;71(2):343–50.

- 499 30. Shaw SC, Dennison EM, Cooper C. Epidemiology of Sarcopenia:  
500 Determinants Throughout the Lifecourse. *Calcif Tissue Int.*  
501 2017;101(3):229–47.

## 502 Normas da Revista

**Artigos Originais.** Esta seção tem como objetivo publicar os resultados de pesquisas científicas originais. Esses artigos devem ter de 2.000 a 4.000 palavras, excluindo tabelas, figuras e referências. As tabelas e figuras devem incluir apenas dados essenciais e são limitadas a cinco no total. Tabelas longas devem ser evitadas. A GGA não aceitará figuras que repetem dados de tabelas. As referências são limitadas a 30 e devem incluir apenas aquelas estritamente aplicáveis e relevantes ao tópico abordado. Os autores devem estruturar os artigos como Introdução, Métodos, Resultados, Discussão e Conclusão. Os autores de ensaios clínicos devem fornecer o número de registro do ensaio (tanto na seção de métodos quanto no resumo, pelo menos).

Listas de registros aceitáveis ??estão disponíveis no site do [ICMJE](#). Quando seres humanos estão envolvidos, a seção de métodos deve incluir uma declaração de que o conselho de revisão institucional relevante - IRB - ou comitê de ética em pesquisa - CEP - aprovou o protocolo de pesquisa e que os autores obtiveram o consentimento por escrito de todos os participantes. Alternativamente, os autores devem indicar se uma renúncia de consentimento foi obtida do CEP. O nome / localização / afiliação do CEP devem ser mascarados. **Onde for eticamente viável, a GGA encoraja fortemente os autores a disponibilizarem aos leitores todos os dados e códigos de software nos quais as conclusões do artigo se baseiam.** Sugerimos que os dados sejam apresentados no manuscrito principal ou em arquivos de apoio adicionais ou depositados em um repositório público, sempre que possível. Para obter informações, leia o item *Citação de dados*. Cada artigo original deve vir acompanhado de um resumo de 150 a 250 palavras. O nome do banco de dados, a sigla e / ou o número de registro dos estudos envolvendo ensaios clínicos devem ser informados ao final do resumo. Será permitido um máximo de dez autores para este tipo de manuscrito. **A GGA incentiva os autores de pesquisas qualitativas e de métodos mistos a enviarem suas investigações.**

503

### Orientações para a Preparação dos Manuscritos

Os manuscritos devem ser digitados em qualquer processador de texto (incluindo tabelas e figuras, se possível) em Arial ou Calibri, fonte 12, preta, espaçamento entre linhas duplas e margens de 3 cm de largura ao redor; além disso, **as linhas devem ser numeradas consecutivamente.**

504

### Terminologia

A GGA endossa o uso de terminologia que evita conotações e estereótipos, não adjetiva indivíduos ou se refere a eles por eufemismos, ou sugere que eles são desamparados ou vítimas. Portanto, evite referir-se a pessoas com demência como "pessoas dementes", "pessoas dementadas" ou outras expressões semelhantes. Prefira o uso de termos como unidade ou residencial de cuidados de longa duração, no lugar de "asilos" ou "instituições", e evite referir-se aos residentes dessas instalações como "pacientes", "idosos institucionalizados", ou "idosos de asilos". Não é recomendado usar a palavra "senil".

Prefira usar idosos, pessoas ou pacientes idosos, pacientes geriátricos, adultos idosos, pessoas com 60 (ou 65) anos ou mais, ou a população mais velha. Da mesma forma, evite usar palavras que possam ofender grupos étnicos ou culturais.

Dado que muitas das pesquisas publicadas neste periódico incluem referências a doenças, distúrbios ou limitações funcionais que alguns adultos mais velhos têm, evite descrever as pessoas como vítimas ou usar termos emocionais que sugiram desamparo (por exemplo, "afligido", "sofrendo de", "atingido por", "mutilado"). Evite descrições eufemísticas como "deficiente físico" ou "especial". A linguagem inclusiva reconhece a diversidade, transmite respeito a todas as pessoas, é sensível às diferenças e promove a igualdade de oportunidades. Os autores devem garantir que a escrita não seja tendenciosa; por exemplo, usando "ele ou ela", "dele / dela", no lugar de "ele" ou "dele", quando o sexo do indivíduo não é claro; e fazendo uso de termos que são livres de estereótipos (por exemplo, "comissária(o) de bordo" em vez de "aeromoça").

**Os autores devem preparar seus manuscritos com as seguintes partes e de acordo com a seqüência abaixo:**

**Arquivos necessários para envio:**

- **Folha de rosto**
- **Manuscrito**
- **Declaração de conflito de interesse**
- **Aprovação ética (se aplicável)**
- **Formulário de conformidade científica com a ciência aberta**

505



#### Folha de rosto:

Deve incluir minimamente:

- título completo do manuscrito, em português e inglês, com até 150 caracteres;
- título abreviado do manuscrito, representativo do título completo, com até 40 caracteres (incluindo espaços), em português e inglês;
- nome de todos os autores por extenso, indicando a filiação institucional de cada um, seus respectivos endereços eletrônicos e seu registro no ORCID. A filiação deve combinar de dois a no máximo três níveis hierárquicos (por exemplo, departamento–faculdade–universidade; programa de pós-graduação–faculdade–universidade; instituto de pesquisa–universidade; hospital–faculdade de medicina–universidade; etc). Titulações ou mini-currículos NÃO devem ser adicionadas a filiação.
- descrição da contribuição para o estudo de cada um dos autores;
- dados do autor correspondente, incluindo nome, endereço, números de telefone e fax, e-mail e endereço no Twitter do autor correspondente (formato: @Ggaging). Nota: se um artigo for aceito, a revista incentivará os autores a incluir todos os identificadores de co-autores do Twitter para publicação. Isso vinculará o nome do autor diretamente à conta do Twitter da GGA, e será publicado como informação de afiliação impressa. Embora fortemente encorajado, isso não é obrigatório.

**Agradecimentos:** Os agradecimentos devem ser escritos em um parágrafo não superior a três linhas e mencionar instituições ou indivíduos que contribuíram efetivamente para o artigo.

506

Os três itens a seguir são considerados elementos obrigatórios e devem ser apresentados no final da folha de rosto:

**1 - Declaração de conflito de interesses:** A declaração de conflito de interesses é um elemento chave para a integridade de pesquisas e publicações científicas. Aplica-se a todos os autores do manuscrito. O Formulário de Conflito de Interesse está disponível para download no link <http://www.icmje.org/conflicts-of-interest>. O termo conflito de interesses inclui:

- a) conflitos financeiros: referem-se a empregos, ligações profissionais, financiamento, consultoria, propriedade, lucro ou compartilhamento de patentes relacionados a empresas comercializadas, produtos comerciais ou tecnologias envolvidas no manuscrito;
- b) conflitos pessoais: parentesco próximo com proprietários e empregadores em empresas relacionadas a produtos comerciais ou tecnologias envolvidas no manuscrito;
- c) conflitos potenciais: situações ou circunstâncias que podem ser consideradas capazes de influenciar a interpretação dos resultados.

**2 - Apoio financeiro:** Solicita-se aos autores que identifiquem quem apoiou financeiramente a realização da pesquisa e / ou elaboração do artigo, e que descrevam sucintamente o papel do (s) patrocinador (es), se houver, no desenho do estudo; na coleta, análise e interpretação dos dados; na redação do relatório; e na decisão de submeter o artigo para publicação. Se a (s) fonte (s) de financiamento não tiveram tal envolvimento, isso deve ser declarado.

- Formatação de fontes de financiamento - Liste as fontes de financiamento desta forma padrão para facilitar a conformidade com os requisitos do financiador:

- Financiamento: Este trabalho foi financiado pelo National Institutes of Health [número de concessão xxxx, yyyy]; a Fundação Bill e Melinda Gates, Seattle, WA [número da concessão zzzz]; e os Institutos de Paz dos Estados Unidos [número de concessão aaaa].

Não é necessário incluir descrições detalhadas do programa ou tipo de bolsas e prêmios. Quando o financiamento for proveniente de um subsídio em bloco ou outros recursos disponíveis para uma universidade, faculdade ou outra instituição de pesquisa, envie o nome da instituição ou organização que forneceu o financiamento.

**ATENÇÃO:** Caso nenhum financiamento tenha sido fornecido para a pesquisa, inclua a seguinte frase: *"Esta pesquisa não recebeu nenhum financiamento específico de agências de fomento nos setores público, comercial ou sem fins lucrativos."*

Os investigadores que receberam apoio financeiro de agências de fomento ou patrocinadores devem declarar claramente tal apoio no resumo e na seção de métodos.

507

**3 - Critérios de Autoria:** O número de autores deve ser compatível com o tamanho do projeto e as recomendações destas Instruções aos Autores. Não se justifica a inclusão de nomes de autores cujas contribuições não atendam aos critérios de autoria, caso em que poderão constar na seção de agradecimentos. **É PROIBIDA a inclusão de autores após o início da revisão por pares.** Ao enviar a versão revisada do manuscrito, os autores concordam tacitamente em não incluir novos autores. O crédito de autoria deve ser baseado em contribuições significativas, de acordo com o sistema CRediT (<https://casrai.org/credit/>).

508

MANUSCRITO:

**Resumo:** Um resumo deve obedecer ao limite de contagem de palavras para cada categoria de manuscrito. Editoriais e Cartas ao Editor não requerem resumo. De preferência, os resumos não devem conter abreviaturas. O número de inscrição e as informações de financiamento devem ser incluídos no resumo, quando apropriado.

No mínimo três e no máximo seis palavras-chave devem acompanhar os resumos. Devem ser extraídos do vocabulário de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS - [www.bireme.br](http://www.bireme.br)), quando acompanha os resumos em português, e do Medical Subject Headings (MeSH - <http://www.nlm.nih.gov/mesh/>), quando acompanha os resumos em inglês. Se nenhum descritor estiver disponível para cobrir o tema do manuscrito, palavras ou expressões de uso conhecido podem ser indicadas.

Texto: com exceção dos manuscritos apresentados como Artigos de Revisão ou, eventualmente, Artigos Especiais, os trabalhos deverão seguir a estrutura formal para trabalhos científicos, incluindo as seguintes seções:

**Introdução:** Esta seção deve conter uma revisão da literatura atualizada, ser adequada ao tema e ao problema apresentado, e realçar a relevância do estudo. Além disso, a introdução não deve ser extensa, mas sim definir o problema estudado, sintetizar sua importância e destacar as lacunas de conhecimento abordadas no artigo. Os objetivos do estudo devem ser claramente descritos no final da introdução e não como subitens.

**Metodologia:** Esta seção deve ter uma descrição clara e breve dos procedimentos usados, universo e amostra, fonte de dados e critérios de seleção, instrumentos de medição, análise estatística e outros recursos.

**Resultados:** Esta seção deve se limitar a descrever os resultados encontrados, sem fazer interpretações e comparações. Sempre que possível, os resultados devem ser apresentados em tabelas ou figuras elaboradas para serem autoexplicativas e com análise estatística.

**Discussão:** A discussão deve explorar os resultados de forma objetiva e adequada, discutindo-os à luz de outras observações já relatadas na literatura. É fundamental apontar as limitações do estudo. A discussão deve culminar com conclusões indicando caminhos para novas pesquisas ou implicações para a prática profissional. Evite discutir resultados que não estivessem dentro do escopo do estudo, incluindo frases como "a idade dos sujeitos era semelhante à do estudo por (...)"; "A maioria dos pacientes era do sexo feminino, em linha com os resultados do estudo de (...)".

**Conclusão:** Sucinta e que não ultrapasse 2 parágrafos.

509

Referências bibliográficas: certifique-se de que todas as referências citadas no texto também estão presentes na lista de referências (e vice-versa). Quaisquer referências citadas no resumo devem ser fornecidas por extenso. Resultados não publicados e comunicações pessoais não são recomendados na lista de referências, mas podem ser mencionados no texto. Se essas referências estiverem incluídas na lista de referências, elas devem seguir o estilo de referência padrão do periódico e devem incluir uma substituição da data de publicação por "Resultados não publicados" ou "Comunicação pessoal". A citação de uma referência como "no prelo" implica que o item foi aceito para publicação.

As referências devem ser listadas no final do artigo e numeradas consecutivamente em **algarismos arábicos sobrescritos** na ordem em que foram citadas pela primeira vez no texto, de acordo com o estilo Vancouver. Este número pode aparecer **após o (s) nome (s) do (s) autor (es) ou sinais de pontuação, conforme mostrado abaixo**.

Exemplo:

"Segadas et al<sup>B</sup> chamou a atenção para a necessidade de estudos clínicos envolvendo idosos no Brasil. Um fator que contribuiu para esta preocupação foi a publicação de investigações em outros países sobre iatrogenia na idade avançada.<sup>9m</sup>"

Em referências com até seis autores, liste todos os autores; naqueles com mais de seis autores, liste os primeiros 6 seguidos de et al. Ao citar dois autores, use os nomes de ambos os autores junto com o e comercial (&); ao citar mais de três, citar o nome do primeiro autor seguido de et al.

Esta revista está progressivamente adotando as diretrizes TOP (Transparency and Openness Promotion) para qualificação de artigos na citação e referência de dados. Os títulos das revistas devem ser abreviados de acordo com o estilo usado no MEDLINE. Ao copiar referências, tenha cuidado, pois elas já podem conter erros. **O uso do DOI é altamente encorajado.** Os autores são responsáveis pela exatidão e adequação das referências consultadas e citadas no texto.

510

### **Tabelas e Gráficos**

De acordo com o ICMJE, as tabelas capturam as informações de forma concisa e as exibem de forma eficiente; eles também fornecem informações em qualquer nível de detalhe e precisão desejado. A inclusão de dados em tabelas, em vez de texto, frequentemente torna possível reduzir o comprimento do manuscrito.

Numere as tabelas consecutivamente em sua primeira citação no texto e forneça um título para cada uma. Os títulos das tabelas devem ser curtos, mas autoexplicativos, contendo informações que permitam ao leitor compreender o conteúdo da tabela sem precisar voltar ao texto. Os autores não devem incluir local e data no final dos títulos. Certifique-se de que cada tabela seja citada no texto.

Dê a cada coluna um título curto ou abreviado. Os autores devem colocar material explicativo em notas de rodapé, não no cabeçalho. Explique todas as abreviações não padronizadas nas notas de rodapé e use símbolos para explicar as informações, se necessário. Os símbolos (\*, †, ‡, §) devem ser usados ??ao explicar as informações nas notas de rodapé. Identifique medidas estatísticas de variações, como desvio padrão e erro padrão da média.

**Se você usar dados de outra fonte publicada ou não publicada, obtenha permissão e reconheça essa fonte totalmente.** Uma declaração apropriada deve ser adicionada ao texto para informar aos leitores que essas informações adicionais estão disponíveis e onde estão localizadas. Envie essas tabelas para consideração com o artigo, de modo que estejam disponíveis para os revisores.

O número total combinado de tabelas e figuras deve ser limitado a cinco para Artigos Originais e Artigos Especiais (e respeitar o limite indicado para as demais categorias de manuscritos). Eles devem ser numerados com algarismos arábicos em ordem de aparecimento. Devem ser submetidas em arquivos separados do texto. Não use grades ou linhas horizontais ou verticais internas nas tabelas; não deve haver fronteiras nas laterais. Os autores se responsabilizam pela qualidade das figuras (desenhos, ilustrações e gráficos), que devem poder ser reduzidas para tamanhos de uma ou duas colunas (7 e 15 cm, respectivamente) sem perda de definição. As notas explicativas, se necessárias, devem ser apresentadas como notas de rodapé de tabela.

**A GGA INCENTIVA OS AUTORES A SUBMETER FIGURAS E ILUSTRAÇÕES A CORES ORIGINAIS E NÃO PUBLICADAS COM A TRANSMISSÃO DA MENSAGEM PRINCIPAL DO ARTIGO.** A mensagem veiculada pela figura deve ser clara, permitindo sua interpretação isolada mesmo fora do contexto do artigo. Por esse motivo, abreviações não padronizadas ou notas de rodapé extensas para interpretar a figura não são recomendadas. A GGA lembra aos autores que os regulamentos para detecção de má conduta e plágio em publicações incluem o uso / reutilização inadequada de imagens recuperadas da Internet.

511

### **Abreviações, acrônimos e padronização**

As abreviaturas devem ser padronizadas e limitadas àquelas convencionalmente usadas ou sancionadas pelo uso, acompanhadas do significado completo quando citadas pela primeira vez no texto. Não devem aparecer no título nem no resumo.

**CASAS DECIMAIS PARA VALORES NUMÉRICOS DE MEDIDAS QUE NÃO AS ESTATÍSTICAS DEVEM SER LIMITADOS A DOIS DIGITOS, A MENOS QUE SEJA ESSENCIAL TER TRÊS PARA A INTERPRETAÇÃO.**

Por exemplo, não use mais de duas casas decimais para informações demográficas básicas, como idade, sexo, etc.

Para estatísticas:

- Os p-valor podem ser relatados com duas casas decimais, exceto para  $p < 0,001$ , que deve incluir três casas decimais
- Valores para intervalos de confiança, razões de risco ou risco, etc. devem ser limitados a duas casas decimais
- Forneça p-valor não significativos e significativos até no máximo três casas decimais. Use  $p < 0,001$  para valores P menores que 0,001.

Outras notas de estilo: Não use "NS" para valores não significativos. Para porcentagens, use no máximo duas casas decimais. Ao referir-se a casos com 25 ou menos assuntos, indique o número ("um de quatro" casos) em vez de porcentagens (25%) no texto.

512

Para instrumentos ou escalas, indique a faixa normal na tabela (nota de rodapé) ou figura e sua referência.

{ } vs [ ]	Colchetes entre parênteses "(xxx [y] xxx)".
<, >, ≤, ≥, =, +, -, ×, ±	Use um espaço fino antes / depois.
°C (graus Celsius)	Sem espaços (4°C).
0.05 vs .05	Use 0.05
1, 2, 3..., 100, 101	Números que começam uma frase, título, subtítulo ou cabeçalho ■ Frações comuns ■ Uso aceito, como expressões idiomáticas e números usados ??como pronomes ■ "Um" quando usado como pronome ou substantivo no texto corrente ■ Ordinais primeiro até a nona ■ Números escritos entre aspas ou títulos publicados..
1980, 1990 (décadas)	Descreve décadas como anos inteiros, e não como "década de 80"
95% IC, xx-yy	Expandir o termo na primeira menção com a abreviatura imediatamente após entre parênteses: ... (intervalo de confiança de 95% [IC], 20-30) ■ para valores negativos, use para: "... (IC 95%, -20 a -30)
referências a sexo e idade	Recém-nascidos ou recém-nascidos são pessoas desde o nascimento até 1 mês de idade. ■ Bebês são crianças de 1 mês a 1 ano (12 meses). ■ Crianças são pessoas de 1 a 12 anos. Às vezes, as crianças podem ser usadas de forma mais ampla para abranger pessoas desde o nascimento até os 12 anos de idade. Essas pessoas também podem ser chamadas de meninos ou meninas. ■ Adolescentes são pessoas de 13 a 17 anos. Eles também podem ser referidos como adolescentes ou como meninos ou meninas adolescentes, dependendo do contexto. ■ Os adultos são pessoas com 18 anos ou mais e devem ser referidos como homens ou mulheres. Pessoas de 18 a 24 anos de idade também podem ser chamadas de adultos jovens. Sempre que possível, o paciente deve ser referido como homem, mulher, menino, menina ou bebê, e não como homem ou mulher. Ocasionalmente, no entanto, um grupo de estudo pode incluir crianças e adultos de ambos os sexos. Então, o uso de masculino e feminino como substantivos é apropriado. Masculino e feminino também são adjetivos apropriados.
Abreviações com todas as letras maiúsculas	O plural em abreviaturas deve ser formado pela adição de "s".
os dados foram	Não use "os dados eram"

513

datas	Use o padrão Mês, dia, ano (Maio 5, 2006)
dose vs dosagem	Uma dose é uma quantidade a ser administrada de uma vez ou o total por um período especificado. A dosagem implica um regime. ■ Dose de Tylenol: 600 mg cada cápsula / dosagem: 2 cápsulas a cada 6 h
por exemplo, ou seja,	Use vírgulas (antes / depois)
frações	As frações comuns são expressas com palavras hifenizadas, quer a fração seja usada como adjetivo ou substantivo (... três quartos eram membros de ... / ... um atraso de meio segundo ...).
h / hora min / minuto s / segundos	"hour" or "h" may be used, be consistent throughout the text. The same is valid for "minute" or "min", "second" or "hora" ou "h" podem ser usados, desde que sejam consistentes ao longo do texto. O mesmo é válido para "minuto" ou "min", "segundo" ou "s".
kappa	NÃO use <b>K</b> appa.
L / mL	Letra maiúscula para indicar litro.
média e desvio padrão	Use a média (DP) no texto, sem expansão, em vez da "construção ±": ... a idade média foi de 29,12 (DP, 2,96) anos.
mediana e intervalo	Use mediana (intervalo) no texto: ... a idade mediana foi 56 (intervalo, 31-92) anos. Se o intervalo interquartil for usado no texto, expanda o termo na primeira menção com a abreviatura imediatamente após entre colchetes: ... o tempo médio foi de 7,5 (intervalo interquartil [IQR], 4,3-7,9) dias.
mm Hg	Com espaços: ... a pressão arterial diastólica média era 85 mm Hg.
espaçamento nos numerais	Por convenção, o ponto decimal será a única marca de pontuação permitida em algarismos, e será usado para separar as partes inteiras e decimais do número. Não use vírgulas em números, principalmente porque a vírgula é usada em alguns países como sinal decimal. Número inteiros com mais de 4 dígitos são separados em grupos de 3 (usando um espaço fino) em relação ao ponto decimal. Os inteiros de quatro dígitos são fechados (sem espaço). Os dígitos decimais também são agrupados em conjuntos de 2 dígitos começando no sinal decimal, com o mesmo espaçamento fechado para grupos de 4 dígitos. ‡234 → 1234 ‡23.456 → 123 456
ordinais	‡5e → 15 <sup>o</sup>

514

vírgula	Use uma vírgula antes da conjunção que precede o último termo em uma série para evitar ambiguidade: <ul style="list-style-type: none"> <li>Os resultados resultam de uma interação complexa de cuidados médicos e fatores genéticos, ambientais e comportamentais.</li> <li>O médico, a enfermeira e a família não conseguiram convencer o paciente a tomar seu medicamento diariamente.</li> <li>Enquanto estavam no hospital, esses pacientes necessitaram de neurolépticos, observação máxima e isolamento.</li> </ul>
p	minúsculas, sem itálico: (p = 0,039), (p <0,05) Sem numerais, use "p-valor" (hifenizado).
sexo vs gênero	<b>Sexo refere-se às características biológicas de homens e mulheres.</b> O gênero inclui mais do que sexo e serve como um indicador cultural da identidade pessoal e social de uma pessoa.
ortografia	Use a ortografia do português brasileiro.
SPSS	Use sem expansão: ... SPSS, version 20.1.
termos estatísticos: Exp, B, Sig, F, $\eta^2$ , rho, R <sup>2</sup>	Use sem expansão.
versus	Use "vs"

515