

Fatores associados à baixa capacidade funcional em idosos institucionalizados: um estudo transversal

Rafael Benito Manciniⁱ, Danielle Bivanco-Limaⁱⁱ, Timoteo Leandro Araujoⁱⁱⁱ,
Victor Keihan Matsudo^{iv}, Sandra Mahecha Matsudo^v

Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul (CELAFISCS), São Caetano do Sul (SP), Brasil

RESUMO

Contexto: Há alta prevalência de dependência funcional entre os idosos institucionalizados, entretanto, poucos estudos utilizaram testes de desempenho físico para mensurar a capacidade funcional do idoso. **Objetivo:** Analisar a prevalência e os fatores associados à baixa capacidade funcional em idosos institucionalizados. **Tipo de estudo e local:** Estudo transversal, com amostra por conveniência composta por 153 idosos residentes de seis instituições de longa permanência filantrópica do município de São Caetano do Sul. **Métodos:** Para determinar a escala de capacidade funcional, foi utilizada a circunferência da perna, flexão de cotovelo, velocidade de andar e marcha estacionária. As variáveis independentes foram sexo, idade, tempo de internação, medicamentos, depressão, estado cognitivo e nível de atividade física. Utilizou-se análise de regressão de Poisson com variância robusta para estimar a razão de prevalência (RP). **Resultados:** A prevalência de baixa capacidade funcional foi de 57%. A faixa etária > 80 anos (RP: 1,66; intervalo de confiança, IC 95%: 1,13–2,44), presença de déficit cognitivo (RP: 2,19; IC 95%: 1,08–4,41), e baixo número de passos (RP: 5,39; IC 95%: 1,44–20,10) se associaram diretamente com a baixa capacidade funcional. No entanto, o excesso de peso (RP: 0,59; IC 95%: 0,39–0,89) e a obesidade (RP: 0,42; IC 95%: 0,22–0,81) se associaram inversamente com a baixa capacidade funcional. **Conclusão:** O nível de atividade física, o estado cognitivo e a idade foram associados à baixa capacidade funcional. O índice de massa corporal foi inversamente associado com a baixa capacidade funcional.

PALAVRAS CHAVES: Envelhecimento, aptidão física, atividades cotidianas, instituição de longa permanência para idosos, exercício físico

ⁱMestre em Saúde Coletiva pela Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo (FCMSCSP), Universidade Anhanguera, Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul (CELAFISCS), São Caetano do Sul (SP), Brasil.

ⁱⁱ<https://orcid.org/0000-0001-5720-6163>

ⁱⁱⁱDoutorado em Ciências Médicas pela Universidade de São Paulo (USP), Professora da Pós-graduação em Saúde Coletiva da FCMSCSP, São Paulo (SP), Brasil.

^{iv}<https://orcid.org/0000-0001-9243-0232>

^vProfissional de Educação Física, Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU), São Paulo (SP), Brasil.

^{vi}<https://orcid.org/0000-0002-6114-3916>

^{vii}Livre-docente da Universidade Gama Filho, Rio de Janeiro (RJ), Brasil. Diretor Científico do Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul (CELAFISCS), São Caetano do Sul (SP), Brasil.

^{viii}<https://orcid.org/0000-0003-3552-486X>

^{ix}Pós-doutorado na Escola Paulista de Medicina, Facultad de Ciencias Universidad Mayor, Chile. Centro de Investigación en Medicina, Ejercicio, Deporte y Salud, Clínica MEDS, Chile.

^x<https://orcid.org/0000-0002-3705-9458>

Contribuições dos autores: Mancini RB: Escrita do artigo; Bivanco-Lima D: escrita e orientação do artigo; Araujo TL: revisão; Matsudo VK: revisão e orientação; Matsudo SM: revisão e orientação. Todos os autores contribuíram ativamente para a discussão dos resultados do estudo, revisaram e aprovaram a versão final do trabalho para publicação e todos estão de acordo em ser responsáveis por todos os aspectos do trabalho para garantir que as questões relacionadas à precisão ou integridade de qualquer parte do trabalho sejam investigadas e resolvidas adequadamente.

Editor responsável por esta seção:

Victor Keihan Rodrigues Matsudo. Livre-docente da Universidade Gama Filho, Rio de Janeiro (RJ), Brasil. Diretor Científico do Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul (CELAFISCS), São Caetano do Sul (SP), Brasil.

Endereço para correspondência:

Rafael Benito Mancini

Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul (CELAFISCS)

R. Santo Antônio, 50 — Sala 505 — Centro — São Caetano do Sul (SP) — CEP 09520-320

Tel. (11) 4229-8980/4229-9643 — E-mail: celafiscs.mancini@gmail.com

Fonte de fomento: nenhuma. Conflito de interesses: nenhum.

Entrada: 8 de agosto de 2022. Última modificação: 8 de setembro de 2022. Aceite: 12 de setembro de 2022.

INTRODUÇÃO

As instituições de longa permanência para idosos (ILPI) atendem cerca de 1% da população de idosos no Brasil.¹ Os fatores de risco para a institucionalização incluem o sedentarismo, a existência de problemas médicos, as alterações psicossociais, a idade avançada, o isolamento social e a falta de recursos financeiros,^{2,3} sendo que a diminuição da capacidade funcional vem ganhando destaque em estudo realizado na Europa⁴ e outro realizado no Brasil.⁵

Alguns instrumentos que mensuram as atividades da vida diárias (AVD) por meio de escalas, mostram o alto índice de dependência funcional entre os idosos institucionalizados, variando de 63%⁶ a 69,6%⁷ em estudos transversais. Outro estudo, prospectivo, longitudinal e observacional, com 531 idosos mostrou que o risco de mortalidade aumentou em 1,52 em residentes totalmente dependentes.⁸

Além destes instrumentos, existe a possibilidade de realizar a avaliação da capacidade funcional observada diretamente em forma de testes de desempenho físico,⁹ podendo resultar em outras formas de intervenções por parte dos profissionais da saúde.

A utilização de testes de desempenho físico para mensurar a capacidade funcional do idoso pode ser analisada de forma isolada e descritiva. Ou, ainda, realizar uma classificação que geralmente determina como resultado uma variável em formato de escore, com posterior classificação da capacidade funcional do indivíduo.

Partindo deste princípio, alguns autores sugerem diversas medidas isoladas que, na sua interação, podem explicar um desfecho final, como, por exemplo, a fragilidade,¹⁰ a sarcopenia,¹¹ a função física de membros inferiores¹² e o estado nutricional,¹³ todos eles utilizando diferentes medidas na sua forma isolada com posterior classificação.

OBJETIVO

O objetivo deste estudo é analisar a prevalência e os fatores associados com a baixa capacidade funcional em idosos institucionalizados em seis unidades de internação de longa permanência de caráter filantrópico.

MÉTODOS

Delineamento do estudo

O delineamento do estudo foi do tipo transversal, com amostra por conveniência, no qual analisamos os resultados coletados entre abril e maio de 2012, na fase inicial do “Projeto de Intervenção de Atividade Física (AF)” em seis

ILPI Filantrópicas¹⁴ de São Caetano do Sul”, coordenado pelo Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul (CELAFISCS).

Crítérios para seleção da amostra

Os critérios de inclusão da amostra foram: a) estar institucionalizado em ILPI de caráter filantrópico; e b) ter acima de 60 anos de idade. O critério de exclusão da amostra foi a incapacidade total de deambular (indivíduos acamados).

Coleta de dados

Foi realizado agendamento prévio por telefone e, posteriormente, enviado por e-mail as informações sobre a coleta de dados.

Variáveis dependente e independentes

Para estimar a baixa capacidade funcional, foram utilizadas as seguintes variáveis:

Circunferência de perna: A fita métrica foi colocada na maior circunferência da panturrilha.¹⁵

Flexão de cotovelo: Durante 30 segundos, o idoso realizava movimentos de flexões de cotovelo, com um halter (2 kg para mulheres e 4 kg para homens) completando totalmente o ângulo do movimento.⁹

Velocidade de andar: O indivíduo caminha o percurso demarcado no chão de 3,33 m de comprimento e 33,3 cm de largura. São realizadas três tentativas e calculada a média das três como valor final em segundos.⁹

Marcha estacionária: durante dois minutos o indivíduo realiza o movimento de marcha estacionária, elevando os joelhos até o ponto médio entre a patela e a crista ilíaca. O resultado é o número total de vezes em que o joelho direito alcança a altura mínima estipulada.⁹

Cada teste foi analisado de forma isolada, com peso igual entre eles e os resultados foram classificados da seguinte maneira: os indivíduos que não conseguiram realizar os testes foram classificados como incapaz e receberam 0 ponto. Resultados entre o percentil 0 até o 25 receberam 1 ponto; do percentil 25 ao 50 receberam 2 pontos; do percentil 50 ao 75 receberam 3 pontos; e 4 pontos os resultados acima do percentil 75. E por último, foi somada a pontuação de cada variável em um escore total (circunferência de perna + flexão de cotovelo + velocidade de andar + marcha estacionária). Este escore total pode variar de 1 até 16 pontos.

A consistência interna desta escala foi de alfa de Cronbach's de 0,72. No presente estudo, o coeficiente de correlação de *Spearman's rho* foi estatisticamente significativo em todos os itens que compõem a escala e a pontuação total ($P < 0,001$). A correlação na circunferência de perna foi de 0,61; na flexão de cotovelo foi de 0,77; na velocidade de andar foi de 0,78; e na marcha estacionária 0,74 de correlação. A somatória dos

pontos da escala variou de 1 a 16. Indivíduos que somaram até 8 pontos foram classificados com baixa capacidade funcional.

Variáveis independentes

As variáveis independentes foram as demográficas, condições de saúde, estado nutricional e nível de AF.

Variáveis demográficas: o sexo, idade e tempo de institucionalização foram coletados por meio dos registros das ILPI.

Variáveis de condições de saúde: incluíram o número de medicamentos, considerado polifarmácia a utilização de cinco ou mais medicamentos. Na Escala de Depressão Geriátrica foi considerado idoso com suspeita de depressão quando o valor foi maior ou igual a 11 pontos.¹⁶ Para mensurar o estado cognitivo, foi utilizado o minixame do estado mental (MEEM)¹⁷ validado no Brasil.¹⁸ O ponto de corte proposto foi menor que 17 pontos para indivíduos analfabetos e menor que 24 pontos em indivíduos escolarizados para suspeita de déficit cognitivo. Satisfação global com a vida é uma escala que vai de 1 (pior) a 10 (melhor).¹⁹

Estado nutricional: calculou-se o índice de massa corporal (IMC) classificada da seguinte maneira: baixo-peso IMC menor do que 18,5 kg/m²; eutrofia IMC entre 18,5 e 24,9 kg/m²; e excesso de peso IMC de 25,0–29,9 kg/m² e obesidade IMC maior ou igual a 30,0 kg/m².¹³

Nível de AF: foram utilizados pedômetros da marca Yamax SW-200 (Yamax, Tóquio, Japão), posicionados na linha intermediária da coxa direita, próximos à cintura e fixados à roupa que estivesse sendo usada. Os participantes foram orientados a utilizar o pedômetro durante sete dias consecutivos, retirando o aparelho apenas para dormir e tomar banho. Após o uso do instrumento, foi calculada a média de passos de três dias válidos. Os funcionários das ILPI também receberam orientações para a utilização do pedômetro nos indivíduos institucionalizados.

Análise estatística

Para análise dos dados, utilizou-se o pacote estatístico para as ciências sociais (IBM, versão 20.0, Nova Iorque, Estado Unidos).

As variáveis descritivas foram apresentadas por meio de média e desvio padrão para as variáveis contínuas e de proporções para as variáveis categóricas. Para analisar a associação entre as variáveis do estudo, foi realizada análise de regressão de Poisson com variância robusta para cálculo da razão de prevalência (RP). Na análise, foi avaliada a RP e seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC 95%), considerando estatisticamente significantes os valores de $P < 0,05$. Na análise bruta, um nível crítico de $P \leq 0,20$ para permanência da variável no modelo, para controle de confusão. Na análise ajustada, as variáveis foram controladas entre si, idade, estado cognitivo (MEEM) e IMC.

Aspectos éticos

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Municipal de São Caetano do Sul e autorizado sob o número de Protocolo 310.381 em 17 de junho de 2013. Os diretores das ILPI assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido e autorizaram a coleta de dados dos moradores de suas ILPI.

RESULTADOS

Os idosos institucionalizados avaliados foram, em sua maioria, mulheres; 37% apresentavam 80 anos ou mais, 82% apresentavam alteração cognitiva e a mediana caminhava 1.229 passos por dia (**Tabela 1**).

Tabela 1. Características demográficas, de condições de saúde, estado nutricional e nível de atividade física de idosos institucionalizados em 6 instituições de longa permanência para idosos. São Caetano do Sul, 2012

Variável	n	%	Média (desvio padrão)
Sexo	152		
Masculino	59	39%	
Feminino	93	61%	
Idade (anos)	152		75,7 (10,7)
60–69	49	32%	
70–79	47	31%	
≥ 80	56	37%	
Tempo de institucionalização (anos)	152		4,4 (4,5)
≤ 1,2	38	25%	
1,3–5,3	74	49%	
> 5,3	39	26%	
Consumo de medicamentos (número)	150		5,1 (2,9)
< 5	71	47%	
≥ 5	81	53%	
Satisfação com a vida (pontos)	122		7,4 (2,5)
≤ 5,0	31	25%	
6,0–9,0	57	47%	
10,0	34	28%	
Sintomas depressivos	115		10,4 (5,6)
Ausência	64	56%	
Presença	51	44%	
Estado cognitivo	121		15,1 (7,1)
Sem suspeita	22	18%	
Com suspeita	99	82%	
Índice de massa corporal	133		26,1 (5,9)
Baixo peso	48	9%	
Normal	12	36%	
Sobrepeso	48	36%	
Obesidade	25	19%	
Pedômetro (passos)	27		2022,1 (2439,0)
Mais de 1.229	13	48%	
1.229 ou menos	14	52%	

Um total de 10,2% dos homens e 11,8% das mulheres não foram capazes de realizar os testes de capacidade funcional na avaliação de flexões de braço, 13,6% dos homens e 9,7% das mulheres não foram capazes de deambular para aferição da velocidade e 13,6% dos homens e 25,8% das mulheres não realizaram a marcha estacionária. (**Tabela 2**).

A faixa etária de 80 anos ou mais, a presença de suspeita de déficit cognitivo, e o baixo número de passos se associaram com a baixa capacidade funcional. No entanto, o excesso de peso e a obesidade se associaram inversamente com a baixa capacidade funcional (**Tabela 3**).

Na análise ajustada, idosos com idade $\geq$ a 80 anos apresentavam maiores frequências de baixa capacidade funcional, quando comparados com o grupo de 60–69 anos após ajuste pelo estado cognitivo e IMC. O excesso de peso se manteve como fator protetor para a baixa capacidade funcional, após ajuste por idade e estado cognitivo (**Tabela 4**).

DISCUSSÃO

A baixa capacidade funcional foi observada em 57% dos idosos. Estudos prévios com idosos institucionalizados apresentam resultados superiores, que variam de 59,6–78%.⁶⁻⁸ Na região sudeste do Brasil, em idosos moradores de ILPI. Embora a redução na capacidade funcional não seja a única causa de dependência na população idosa, existem poucos estudos brasileiros nesta população específica que avaliem a capacidade funcional por meio de testes de desempenho.

Os resultados demonstraram maior proporção de idosos do sexo feminino (61%), com resultados similares a estudos nacionais na população institucionalizada.²⁰ Embora haja estudos associando a maior prevalência de incapacidade funcional no sexo feminino, não foi observada essa associação no presente estudo.^{7,20}

O tempo de institucionalização não apresentou associação com a baixa capacidade funcional. Estudo realizado por Maciel e Araújo, apresentou associação entre o tempo de institucionalização e a força muscular e a velocidade de andar.²¹ Por outro lado, quanto maior o grupo etário dos idosos, maior o risco de baixa capacidade funcional. Esse avanço da idade é resultado do aumento da expectativa de vida que ocorreu nas últimas décadas, principalmente nas mulheres.²²

A polifarmácia²³ presente em 53% dos idosos não se associou com a baixa capacidade funcional. Outros estudos mostram alta prevalência de polifarmácia entre os idosos institucionalizados, sendo 93,4% nos Estados Unidos²⁴ e 46,4% no Brasil.²⁵ A polifarmácia pode predispor o idoso a maiores problemas cognitivos, depressivos e a aumento da dependência das AVD.²⁶

Setenta e cinco por cento dos idosos assinalaram cinco pontos ou mais na escala de satisfação com a vida, representando bons resultados em relação à sua satisfação global com a vida. Estudos anteriores, nos Estados Unidos, mostraram que 63,5% de idosos institucionalizados consideraram boa a sua percepção de saúde.²⁷ Outros estudos mostram valores proporcionais menores de suspeita de depressão em idosos institucionalizados, 30,9%²⁸ e 49,0%.²⁹ Estas diferenças na proporção de idosos com suspeita de depressão podem ser influenciadas pelos locais, instrumentos e estado cognitivo do avaliado.

Um estudo realizado no Canadá mostrou que idosos com demência tinham seis vezes mais risco de se institucionalizar quando comparados com idosos sem demência.³⁰ Outros estudos encontraram proporções inferiores de déficit cognitivo em idosos institucionalizados, que variou de 23,5–45%.^{28,31} Alterações das funções cognitivas podem ser seguidas por incapacidades cognitivas e motoras, levando o idoso a maiores necessidades por cuidados. Neste estudo, idosos com déficit

Tabela 2. Descrição das variáveis utilizadas na composição da escala de capacidade funcional de acordo com o sexo em idosos institucionalizados. São Caetano do Sul, 2012

Variável	Incapaz de realizar o teste	Percentil			
	n (%)	1–25	25–50	50–75	75–100
Circunferência da perna (centímetros)					
Masculino	-	24,6–28,7	28,8–32,1	32,2–34,5	34,6–39,4
Feminino	-	20,0–28,0	28,1–29,9	30,0–33,7	33,8–42,0
Flexão de cotovelo (repetições)					
Masculino	6 (10,2)	3,0–8,0	9,0–10,0	11,0–15,0	16,0–29,0
Feminino	11 (11,8)	1,0–8,0	9,0–12,0	13,0–16,0	17,0–30,0
Velocidade de andar (metros/segundo)					
Masculino	8 (13,6)	0,16–0,37	0,38–0,47	0,48–0,65	0,66–1,15
Feminino	9 (9,7)	0,09–0,28	0,29–0,43	0,44–0,57	0,58–1,15
Marcha estacionária (repetições)					
Masculino	8 (13,6)	8,0–39,0	40,0–56,0	57,0–78,0	79,0–152,0
Feminino	24 (25,8)	5,0–32,0	33,0–41,0	42,0–60,0	61,0–110,0

cognitivo, independentemente da idade, tinham duas vezes mais risco de terem baixa capacidade funcional do que os idosos sem suspeita de déficit cognitivo.

Ao analisar o IMC, nossos resultados mostraram 55% com excesso de peso e obesidade. Resultados semelhantes da literatura apresentam 48,1% com excesso de peso e obesidade.³² Esse mesmo estudo mostrou que idosos com IMC > 30 tinham 57% de proteção para mortalidade por todas as causas. No presente estudo, o IMC foi um fator protetor para a baixa capacidade funcional.

Na análise bruta, um dos principais fatores que estiveram associados à baixa capacidade funcional foi o nível de AF. Idosos que caminhavam menos de 1.229 passos ao dia apresentavam cinco vezes maior probabilidade de baixa capacidade funcional quando comparados com idosos que caminhavam mais. Todos eles caminhavam menos que a recomendação de 6.500 passos por dia.³³ O baixo nível de AF pode predispor os idosos a terem maiores riscos de morbidades e mortalidade por todas as causas.³⁴ Níveis adequados de AF podem trazer benefícios

Tabela 4. Análise de regressão de Poisson ajustada da associação da baixa capacidade funcional segundo faixa etária, estado cognitivo e IMC de idosos institucionalizados. São Caetano do Sul, 2012

Variável	RP	IC 95%	P
Idade (anos)			
60–69	1,00	-	-
70–79	1,53	0,92–2,56	0,10
80 ou mais	1,79	1,12–2,85	0,01
Estado cognitivo			
Normal	1,00	-	-
Déficit cognitivo	1,84	0,83–4,06	0,13
Índice de massa corporal			
Baixo peso	0,81	0,56–1,15	0,23
Normal	1,00	-	-
Excesso de peso	0,59	0,39–0,87	0,01
Obesidade	0,51	0,23–1,13	0,09

IMC = índice de massa corporal; RP = razão de prevalência; IC = intervalo de confiança.

Modelo A = ajustado pelo minixame de estado mental (MEEM) e IMC.

Modelo B = ajustado pela idade e IMC.

Modelo C = ajustado pela idade e MEEM.

Tabela 3. Razão de prevalência de baixa capacidade funcional segundo variáveis independentes do presente estudo. São Caetano do Sul, 2012

Variável	% Baixa capacidade funcional	RP	IC 95%	P
Sexo				
Masculino	24%	1,00	-	-
Feminino	33%	0,88	0,67–1,16	0,37
Idade (anos)				
60–69	13%	1,00	-	-
70–79	18%	1,46	0,97–2,20	0,07
80 ou mais	25%	1,66	1,13–2,44	0,01
Tempo de Institucionalização (anos)				
≤ 1,2	14%	1,00	-	-
1,3–5,3	27%	1,01	0,71–1,43	0,98
> 5,3	16%	1,11	0,76–1,63	0,57
Consumo de Medicamentos (número)				
< 5	21%	1,00	-	-
≥ 5	21%	1,13	0,85–1,51	0,38
Satisfação com a vida (pontos)				
≤ 5,0	19%	0,73	0,47–1,14	0,16
6,0–9,0	11%	0,79	0,55–1,14	0,20
10,0	13%	1,00	-	-
Sintomas depressivos				
Ausência	20%	1,00	-	-
Presença	20%	1,26	0,89–1,76	0,19
Estado cognitivo				
Sem suspeita	4%	1,00	-	-
Com suspeita	39%	2,19	1,08–4,41	0,03
Índice de massa corporal				
Baixo peso	21%	1,25	0,91–1,73	0,18
Normal	7%	1,00	-	-
Sobrepeso	13%	0,59	0,39–0,89	0,01
Obesidade	5%	0,42	0,22–0,81	0,01
Pedômetro (passos)				
Mais de 1.229	7%	1,00	-	-
1.229 ou menos	34%	5,39	1,44–20,10	0,01

RP = razão de prevalência; IC = intervalo de confiança.

na saúde mental, na qualidade de vida, na função neuromotora e psicossocial do idoso, além de diminuir os efeitos negativos provocados pelo processo de envelhecimento.³⁵

No presente estudo, foi realizada análise múltipla para verificar os fatores associados à baixa capacidade funcional. Idosos acima dos 80 anos de idade tinham 79% de maior risco para a baixa capacidade funcional, independente do estado cognitivo e do IMC. Por outro lado, idosos com excesso de peso tinham 41% de proteção para a baixa capacidade funcional, independentemente da idade e do estado cognitivo. Nossa sugestão é que os idosos com maior peso corporal total podem apresentar maior massa livre de gordura, o que pode ser um fator protetor para a baixa capacidade funcional. Em outro estudo, a massa livre de gordura foi um importante fator protetor para a mortalidade em idosos.³⁶

CONCLUSÃO

O nível de AF, o estado cognitivo e a idade estiveram associados positivamente com a baixa capacidade funcional. Por outro lado, o IMC esteve inversamente associado com a baixa capacidade funcional. Este, por sinal, é o principal achado deste estudo, que mostra ser importante fator protetor para a baixa capacidade funcional, que independe da idade e do estado cognitivo do idoso institucionalizado. Devemos citar, também, a importância das associações do nível de AF encontrada neste estudo, sendo esta a variável comportamental que pode vir a ser incentivada pelos profissionais que atuam nessas ILPI, com o objetivo de prevenir os efeitos deletérios do envelhecimento nessa população.

REFERÊNCIAS

1. Camarano AA, Kanso S. As instituições de longa permanência para idosos no Brasil. *Rev Bras Estud Popul.* 2010;27(1):232-5. <https://doi.org/10.1590/S0102-30982010000100014>.
2. Born T, Boechat NS. A qualidade dos cuidados ao idoso institucionalizado. In *Tratado de Geriatria e Gerontologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006. p.768-77
3. Del Duca GF, Silva SG, Thumé E, Santos IS, Hallal PC. Predictive factors for institutionalization of the elderly: a case-control study. *Rev Saude Publica.* 2012;46(1):147-53. PMID: 22249756; <https://doi.org/10.1590/s0034-89102012000100018>.
4. Bachmann N, Zumbrunn A, Bayer-Oglesby L. Social and Regional Factors Predict the Likelihood of Admission to a Nursing Home After Acute Hospital Stay in Older People With Chronic Health Conditions: A Multilevel Analysis Using Routinely Collected Hospital and Census Data in Switzerland. *Front Public Health.* 2022;10:871778. PMID: 35615032; <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.871778>.
5. Lisboa CR, Chianca TCM. Perfil epidemiológico, clínico e de independência funcional de uma população idosa institucionalizada. *Rev Bras Enferm.* 2012;65(3):482-8. <https://doi.org/10.1590/S0034-71672012000300013>.
6. Caçador C, Teixeira-Lemos E, Oliveira J, et al. The Relationship between Nutritional Status and Functional Capacity: A Contribution Study in Institutionalised Portuguese Older Adults. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(7):3789. PMID: 33916422; <https://doi.org/10.3390/ijerph18073789>.
7. Araújo MOPH, Ceolim MF. Avaliação do grau de independência de idosos residentes em instituições de longa permanência. *Rev Esc Enferm USP.* 2007;41(3):378-85. <https://doi.org/10.1590/S0080-62342007000300006>.
8. García-Gollarte JF, García-Andrade MM, Santa-eugenia-González SJ, et al. Risk Factors for Mortality in Nursing Home Residents: An Observational Study. *Geriatrics (Basel).* 2020;5(4):71. PMID: 33050016; <https://doi.org/10.3390/geriatrics5040071>.
9. Rikli RE, Jones JC. *Sênior fitness test manual*. Champaign, IL: Human Kinetics; 2001.
10. Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD, Anderson G. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2004;59(3):255-63. PMID: 15031310; <https://doi.org/10.1093/gerona/59.3.m255>.
11. Baumgartner RN, Koehler KM, Gallagher D, et al. Epidemiology of sarcopenia among the elderly in New Mexico. *Am J Epidemiol.* 1998;147(8):755-63. Erratum in: *Am J Epidemiol* 1999;149(12):1161. PMID: 9554417; <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a009520>.
12. Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, et al. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *J Gerontol.* 1994;49(2):M85-94. PMID: 8126356; <https://doi.org/10.1093/geronj/49.2.m85>.
13. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. *World Health Organ Tech Rep Ser.* 1995;854:1-452. PMID: 8594834.
14. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 283, de 26 de setembro de 2005. Regulamento técnico que define normas de funcionamento para as Instituições de Longa Permanência para Idosos. Brasília: ANVISA; 2005. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2005/res0283_26_09_2005.html. Acessado em 2022 (19 ago).
15. Najas MS, Nebuloni CC. Avaliação Nutricional. In: Ramos LR, Toniolo Neto J, editores. *Geriatria e Geontologia*. Barueri: Manole; 2005. p. 299.
16. Yesavage JA, Brink TL, Rose TL, et al. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *J Psychiat Res.* 1982-1983;17(1):37-49. PMID: 7183759; [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(82\)90033-4](https://doi.org/10.1016/0022-3956(82)90033-4).

17. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res.* 1975;12(3):189-98. PMID: 1202204; [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6).
18. Brucki SM, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PH, Okamoto IH. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil [Suggestions for utilization of the mini-mental state examination in Brazil]. *Arq Neuropsiquiatr.* 2003;61(3B):777-81. PMID: 14595482; <https://doi.org/10.1590/s0004-282x2003000500014>.
19. Cantril H. The pattern of human concerns. New Brunswick: Rutgers University Press; 1967
20. Características das instituições de longa permanência para idosos – região Sudeste/coordenação geral Ana Amélia Camarano. Brasília: IPEA/Presidência da República, 2010. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/3263>. Acessado em 2022 (19 ago).
21. Maciel ACC, Araujo LM. Fatores associados às alterações na velocidade de marcha e força de preensão manual em idosos institucionalizados. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2010;13(2):179-89. <https://doi.org/10.1590/S1809-98232010000200003>.
22. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais. Estudos e Pesquisas. Informação Demográfica e Socioeconômica número 24. Projeção da População do Brasil por sexo e idade - 1980-2050. Revisão 2008. Rio de Janeiro: IBGE; 2008. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv41229.pdf>. Acessado em 2022 (28 set).
23. Caçador C, Teixeira-Lemos E, Martins SO, Ramos F. The Role of Nutritional Status on Polypharmacy, Cognition, and Functional Capacity of Institutionalized Elderly: A Systematic Review. *Nutrients.* 2021;13(10):3477. PMID: 34684478; <https://doi.org/10.3390/nu13103477>.
24. Aspinall SL, Zhao X, Semla TP, et al. Epidemiology of drug-disease interactions in older veteran nursing home residents. *J Am Geriatr Soc.* 2015;63(1):77-84. PMID: 25537124; <https://doi.org/10.1111/jgs.13197>.
25. Lucchetti G, Granero AL, Pires SL, Gorzoni ML. Fatores associados à polifarmácia em idosos institucionalizados. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2010;13(1):51-8. <https://doi.org/10.1590/S1809-98232010000100006>.
26. Onder G, Liperoti R, Fialova D, et al. Polypharmacy in nursing home in Europe: results from the SHELTER study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2012;67(6):698-704. PMID: 22219520; <https://doi.org/10.1093/gerona/glr233>.
27. Nielsen AB, Siersma V, Waldemar G, Waldorff FB. The predictive value of self-rated health in the presence of subjective memory complaints on permanent nursing home placement in elderly primary care patients over 4-year follow-up. *Age Ageing.* 2014;43(1):50-7. PMID: 23985335; <https://doi.org/10.1093/ageing/aft131>.
28. Nogueira D, Reis E. Swallowing disorders in nursing home residents: how can the problem be explained? *Clin Interv Aging.* 2013;8:221-7. PMID: 23449951; <https://doi.org/10.2147/CIA.S39452>.
29. Scherrer Júnior G, Okuno MFP, Oliveira LM, et al. Quality of life of institutionalized aged with and without symptoms of depression. *Rev Bras Enferm.* 2019;72(suppl 2):127-33. PMID: 31826201; <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0316>.
30. Gnjidic D, Stanaway FF, Cumming R, et al. Mild cognitive impairment predicts institutionalization among older men: a population-based cohort study. *PLoS One.* 2012;7(9):e46061. PMID: 23029389; <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0046061>.
31. Oliveira PH, Mattos IE. Prevalência e fatores associados à incapacidade funcional em idosos institucionalizados no Município de Cuiabá, Estado de Mato Grosso, Brasil, 2009-2010. *Epidemiol Serv Saúde.* 2012;21(3):395-406. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742012000300005>.
32. Veronese N, De Rui M, Toffanello ED, et al. Body mass index as a predictor of all-cause mortality in nursing home residents during a 5-year follow-up. *J Am Med Dir Assoc.* 2013 Jan;14(1):53-7. PMID: 23141123; <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2012.09.014>.
33. Tudor-Locke C, Craig CL, Aoyagi Y, et al. How many steps/day are enough? For older adults and special populations. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2011;8:80. PMID: 21798044; <https://doi.org/10.1186/1479-5868-8-80>.
34. Lee IM, Shiroma EJ, Kamada M, et al. Association of Step Volume and Intensity With All-Cause Mortality in Older Women. *JAMA Intern Med.* 2019;179(8):1105-12. PMID: 31141585; <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2019.0899>.
35. de Souto Barreto P, Morley JE, Chodzko-Zajko W, et al. Recommendations on Physical Activity and Exercise for Older Adults Living in Long-Term Care Facilities: A Taskforce Report. *J Am Med Dir Assoc.* 2016;17(5):381-92. PMID: 27012368; <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2016.01.021>.
36. Bigaard J, Frederiksen K, Tjønneland A, et al. Body fat and fat-free mass and all-cause mortality. *Obes Res* 2004;12(7):1042-9. PMID: 15292467; <https://doi.org/10.1038/oby.2004.131>.