

FORÇA DE PREENSÃO MANUAL COMO INDICADOR DE FUNCIONALIDADE EM IDOSOS

HAND GRIP STRENGTH AS AN INDICATOR OF FUNCTIONALITY IN ELDERLY

Emmaiara Nascimento de Oliveira¹, Kleyton Trindade dos Santos², Luciana Araújo dos Reis³

Autora para correspondência: Luciana Araújo dos Reis - lucianauesb@yahoo.com.br

¹Fisioterapeuta pela Faculdade Independente do Nordeste. Vitória da Conquista, Bahia, Brasil.

²Fisioterapeuta. Mestre em Enfermagem e Saúde. Professor na Faculdade Independente do Nordeste. Jequié, Bahia, Brasil.

³Fisioterapeuta. Doutora em Ciências da Saúde. Professora na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia e na Faculdade Independente do Nordeste. Vitória da Conquista, Bahia, Brasil.

RESUMO | **Introdução:** A redução da força de preensão manual pode afetar a capacidade funcional (atividades básicas e instrumentais de vida diária), acarretar limitações funcionais e afetar a qualidade de vida. **Objetivo:** Verificar a relação entre a força de preensão manual e a capacidade funcional dos idosos ativos participantes de grupos de convivência. **Métodos:** Trata-se de um recorte da pesquisa do tipo analítica com delineamento transversal e abordagem quantitativa, intitulada “Estudo dos parâmetros motores e fatores associados em idosos pertencentes a grupo de convivência”. A amostra foi composta por 82 idosos, todos responderam a um instrumento contendo avaliação cognitiva, dados sociodemográficos, condições de saúde, avaliação da capacidade funcional e força de preensão manual. As análises de dados foram realizadas através do software estatístico SPSS, versão 20.0, sendo que para verificar as associações entre as variáveis do estudo utilizou-se do Teste do Qui-quadrado de Pearson, com um nível de significância de 5%. **Resultados:** Foi possível verificar associação entre as variáveis dependente nas ABVD e a limitação na FPM ($p=0,004$) e entre dependente nas AIVD e a limitação na FPM ($p=0,001$). **Conclusão:** Diante dos resultados encontrados verificou-se que a Força de Preensão Manual nos idosos avaliados serve como indicador de funcionalidade, visto que os idosos que apresentaram dependência nas atividades básicas e instrumentais de vida diária apresentaram limitação da Força de Preensão Manual.

Palavras-chave: Idoso; Força muscular; Atividades cotidianas.

ABSTRACT | **Introduction:** Decreased hand grip strength can affect functional capacity (basic and instrumental activities of daily living), entail functional limitations and affect quality of life. **Objective:** To check the relationship between the hand grip strength and the functional capacity of the active elderly attending coexistence groups. **Methods:** This is a cutting from an analytical research, with a cross-sectional design and a quantitative approach, titled “Study on motor parameters and associated factors in elderly belonging to a coexistence group”. The sample was composed of 82 elderly individuals, where everyone responded to an instrument containing cognitive assessment, sociodemographic data, health conditions, functional capacity assessment and hand grip strength. The analysis of data was conducted through the SPSS statistical software, version 20.0. Pearson’s Chi-square test was used to check the associations between the study variables, with a significance level of 5%. **Results:** It was possible to check the association between the dependent variables in BADL and the limitation in HGS ($p=0.004$); and between the dependent variables in IADL and the limitation in HGS ($p=0.001$). **Conclusion:** Faced with the results found, it was found that the Hand Grip Strength in the surveyed elderly individuals serves as an indicator of functionality, because the ones that showed dependence on the basic and instrumental activities of daily living showed limited Hand Grip Strength.

Keywords: Elderly; Muscle Strength; Activities of Daily Living.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento causa alterações corporais que interferem na destreza e independência dos idosos dificultando a realização de suas atividades diárias. Uma das alterações corporais é a sarcopenia que se define como o declínio da massa e força muscular¹.

A redução de massa muscular é considerada responsável pela redução de força e potência muscular e conseqüentemente pela perda da mobilidade funcional em idosos, assim afetando a capacidade funcional (atividades básicas e instrumentais de vida diária) podendo acarretar limitações funcionais, afetando a qualidade de vida e expondo-o a um alto risco de morbidade e mortalidade².

O teste da Força de Preensão Manual (FPM) é usado para mensurar a força dos músculos da mão e do antebraço, e também avaliar as condições físicas dos membros superiores³. Na prática clínica pode ser utilizada para o controle dos procedimentos da reabilitação, na avaliação e no tratamento musculoesquelético da mão⁴. Além disso, a FPM tem sido utilizada para indicar a força total do corpo, ou seja, pode ser empregada na avaliação da capacidade funcional de indivíduos idosos⁵.

Em pesquisa realizada com idosos frágeis sobre a força de preensão manual como preditor de desempenho funcional, verificou-se que ainda há lacunas quanto às relações entre a FPM e funcionalidade de idosos devido aos músculos avaliados não serem essenciais para tarefas que envolvem o suporte do peso corporal⁵. Enquanto que outro estudo relata que a FPM poderá avaliar funcionalmente e observar a recuperação energética do indivíduo, ou seja, capacidade dos músculos de gerar força³. A dinamometria manual apesar de ser uma medida simples é um bom preditor da função musculoesquelética corporal em idosos⁶.

De forma geral, os idosos sedentários e acamados tendem a possuir um déficit de massa muscular o que interfere na redução FPM⁵. Em contrapartida, a população de idosos que possuem uma vida ativa, realizando suas atividades da vida diária (AVD's) tende a retardar perdas funcionais do envelhecimento reduzindo enfermidades e, assim,

poderá recuperar a sua força muscular⁷. Nesta perspectiva, este estudo teve como objetivo verificar a relação entre a força de preensão manual e a capacidade funcional dos idosos ativos participantes de grupos de convivência.

MÉTODOS

Trata-se de um recorte da pesquisa do tipo analítica com delineamento transversal e abordagem quantitativa, intitulada "Estudo dos parâmetros motores e fatores associados em idosos pertencentes a grupo de convivência". O local de estudo foi um grupo de convivência de idosos no município de Vitória da Conquista/BA situado na região sudoeste do Estado da Bahia. O grupo hoje atende cerca de 500 idosos, tendo como objetivo a valorização do idoso através de atividades na loja de artesanato, nas aulas de alfabetização, nas oficinas de dança, nos eventos e viagens turísticas e, além disso, atendimentos médicos.

A amostra do estudo foi composta por 82 idosos que frequentaram o centro de convivência no período da coleta. Sendo indivíduos com 60 anos ou mais, ambos os sexos, apresentando condições mentais, avaliada pelo Mini Exame Estado Mental (MEEM), para responder a aplicação do instrumento de pesquisa. Foram incluídos os idosos com pontuação acima 24 pontos no MEEM e que não realizaram cirurgia no braço ou na mão nos três meses anteriores à coleta de dados.

O instrumento de estudo consistiu em avaliação cognitiva, dados sociodemográficos, condições de saúde, avaliação da capacidade funcional (atividades básicas e instrumentais de vida diária) e força de preensão manual. Na avaliação cognitiva foi utilizada a escala Mini Exame-Estado Mental (MEEM) de Pfeiffer⁸ para detectar o déficit cognitivo nos idosos, compostos por dez perguntas, a qual avalia quatro parâmetros memória a curto e longo prazo, orientação, informações do cotidiano e capacidade cálculo. A pontuação é feita da seguinte forma: 30 a 26 pontos (funções cognitivas

preservadas); 26 a 24 pontos (alteração não sugestiva de déficit) e 23 pontos ou menos (sugestivo de déficit cognitivo).

As informações sociodemográficas foram avaliadas através de um questionário com as seguintes variáveis: sexo, faixa etária, renda, tipo de renda e estado civil. As condições de saúde foram identificadas através de questionários sobre a presença e tipo de problemas de saúde, presença e tipo de sequelas, avaliação da dor e auto percepção do estado de saúde.

A capacidade funcional foi avaliada através do índice de Barthel⁹ e da Escala de Lawton¹⁰. O Índice de Barthel é utilizado para avaliar capacidade funcional estar, sendo composto por 10 atividades: alimentação, banho, higiene pessoal, vestir-se, intestinos, bexiga, transferência para higiene íntima, transferência - cadeira e cama, deambulação e subir escadas⁹. Para realização das análises os idosos foram classificados em independentes (pontuação igual a 100 pontos) e dependentes (pontuação abaixo de 100 pontos).

A Escala de Lawton é utilizada para avaliar a capacidade funcional, engloba atividades mais complexas necessárias para uma vida social mais autônoma, tais como: telefonar, efetuar compras, preparar as refeições, arrumar a casa ou cuidar do jardim, fazer reparos em casa, lavar e passar a roupa, usar meios de transporte, usar medicação e controlar finanças particulares e/ou da casa¹⁰. Para realização das análises os idosos foram classificados em independentes (pontuação igual a 27 pontos) e dependentes (pontuação abaixo de 27 pontos).

A força de preensão manual foi avaliada através

de um dinamômetro manual hidráulico SAEHAN modelo SH500, ajustou-se o aparelho para cada indivíduo de acordo com o tamanho das mãos, realizando três medidas com um período de recuperação de um minuto no braço esquerdo e direito dos participantes, de forma alternada por segmento, no final o registro da força foi estabelecido em quilogramas/força[kg/f] e a média das três medidas será o valor da FPM. Os idosos submetidos a alguma cirurgia no braço ou na mão nos três meses anteriores à coleta dos dados foram excluídos do teste. Para realização das análises os idosos foram classificados em sem limitação (pontuação igual ou acima da média) e dependentes (pontuação abaixo da média).

Inicialmente o projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (Protocolo nº 177/2011) e CAEE nº 16450513.6.0000.0055. Todos os participantes do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Em seguida, foram agendados os encontros para coleta dos dados, que aconteceu de maneira individualizada e respeitando a rotina de trabalho do grupo.

As análises de dados foram realizadas através do software estatístico The Statistical Package for Social Science para Windows (SPSS 20.0, 2013), sendo realizada análise descritiva das variáveis de estudo, mediante a distribuição de frequência absoluta para as variáveis categóricas e medidas de tendência central (média e mediana) e dispersão (desvio-padrão) para as variáveis numéricas. E aplicação do Teste do Qui-quadrado de Pearson, com um nível de significância de 5%.

RESULTADOS

Constatou-se no presente estudo uma maior distribuição de idosos do sexo feminino (92,7%), na faixa etária maior igual a 68 anos (53,7%), com renda menor igual a 1 (um) salário mínimo (74,4%), com renda referente a pensão (47,6%), estado civil de viuvez (37,8%) e profissão referente a dona de casa (74,4%). A idade variou de 60 a 90 anos com média de $68,91 \pm 7,55$ anos e o tempo de estudo variou de 0 a 15 anos com média de $5,87 \pm 4,66$ anos. Demais informações podem ser observadas na Tabela 1.

Tabela 1. Características sociodemográficas dos idosos participantes de grupos de convivência. Vitória da Conquista/BA, 2017.

Variáveis	N	%
Sexo		
Feminino	76	92,7
Masculino	6	7,3
Faixa Etária		
≥ 68 anos	44	53,7
< 68 anos	38	46,3
Renda		
≤ 1 Salário Mínimo	61	74,4
> 1 Salário Mínimo	21	25,6
Tipo de Renda		
Aposentadoria	17	20,7
Pensão	39	47,6
Aposentadoria e Pensão	16	19,5
Outro	10	12,2
Estado Civil		
Casado (a)	29	35,4
Solteiro (a)	12	14,6
Viúvo (a)	31	37,8
Divorciado (a)	10	12,2
Total	82	100,0

Fonte: Dados da pesquisa.

Em relação às condições de saúde verificou-se que houve uma maior distribuição de idosos com presença de doenças (80,5%), sem sequelas (86,6%), que realiza tratamento (53,7%), que faz uso de medicação controlada (63,4%), que apresentam dor (63,4%) e que percebem a sua saúde comparando com pessoas de sua idade como boa (35,4%). Sendo a doença mais frequente a Hipertensão Arterial (24,4%), sequelas neurológicas (2,4%), tratamento medicamentoso (45,1%) e intensidade de dor referente a moderada (48,0%).

Tabela 2. Características das condições de saúde dos idosos participantes de grupos de convivência. Vitória da Conquista/BA, 2017.

Variáveis	N	%
Presença de Doenças		
Sim	66	80,5
Não	16	19,5
Presença de Sequelas		
Sim	11	13,4
Não	71	86,6

Tabela 2. Características das condições de saúde dos idosos participantes de grupos de convivência. Vitória da Conquista/BA, 2017. (continuação)

Variáveis	N	%
Realiza Tratamento		
Sim	44	53,7
Não	38	46,3
Uso de Medicamento Controlado		
Sim	54	65,9
Não	28	34,1
Presença de Dor		
Sim	52	63,4
Não	30	36,6
Auto - Percepção de saúde		
Excelente	14	17,1
Muito Boa	18	22
Boa	29	35,4
Razoável	15	18,3
Péssima	6	7,3
Total	82	100,0

Fonte: Dados da pesquisa.

Na avaliação da capacidade funcional observou-se uma maior predominância de idosos independentes nas Atividades Básicas de Vida Diária - ABVD (87,8%) e de idosos dependentes nas Atividades Instrumentais de Vida Diária - AIVD (75,6%). A pontuação nas ABVD variou entre 60 a 100 pontos com média de $98,84 \pm 4,79$ pontos e a pontuação nas AIVD variou entre 14 a 27 pontos com média de $26,02 \pm 2,46$ pontos.

Tabela 3. Distribuição dos idosos segundo as atividades básicas e instrumentais de vida diária. Vitória da Conquista/BA, 2017.

	N	%
Atividades Básicas de Vida Diária		
Independente	72	87,8
Dependente	10	12,2
Atividades Instrumentais de Vida Diária		
Dependente	62	75,6
Independente	20	24,4
Total	82	100,0

Fonte: Dados da pesquisa.

Na avaliação da Força de Preensão Manual – FPM, constatou-se uma maior frequência de idosos sem limitação (79,3%), sendo que a força variou de 0 a 40N, com média de 18,22N \pm 9,19.

Tabela 4. Distribuição dos idosos segundo a Força de Preensão Manual. Vitória da Conquista/BA, 2017.

Variáveis	N	%
Força de Preensão Manual – FPM		
Com Limitação	17	20,7
Sem Limitação	65	79,3
Total	82	100

Fonte: Dados da pesquisa.

Com a aplicação do teste do qui-quadrado (χ^2) houve diferença estatística significativa entre as variáveis dependente nas ABVD e a limitação na FPM (p-valor=0,000) e entre dependente nas AIVD e a limitação na FPM (p-valor=0,000).

Tabela 5. Distribuição dos idosos quanto a FPM segundo as ABVD e AIVD. Vitória da Conquista/BA, 2017.

	FPM				Total		p-valor
	Com Limitação		Sem Limitação		n	%	
	N	%	n	%			
ABVD							
Independente	15	20,8	57	79,20	72	100,0	0,001
Dependente	2	20,0	8	80,00	10	100,0	
AIVD							
Dependente	13	21,0	49	79,00	62	100,0	0,001
Independente	4	20,0	16	80,00	20	100,0	

Fonte: Dados da pesquisa.

DISCUSSÃO

O presente estudo identificou uma maior predominância de idosos independentes nas Atividades Básicas de Vida Diária - ABVD e de idosos dependentes nas Atividades Instrumentais de Vida Diária - AIVD, além de demonstrar que, em relação a FPM, constatou-se uma maior frequência de idosos classificados como sem limitação, destacando-se que foi verificado a associação entre as variáveis dependente nas ABVD e a limitação na FPM e entre dependente nas AIVD e a limitação na FPM.

Em relação às características sociodemográficas, o predomínio de idosos do sexo feminino, confirmando o padrão demográfico brasileiro, no qual, o número

absoluto de mulheres idosas é maior que homens idosos. Isso se deve a maior expectativa de vida das mulheres, resultante da excedente mortalidade masculina¹¹⁻¹², além de que as mulheres buscam mais serviços para realização de exames de rotina e prevenção, enquanto homens procuram os serviços de saúde já doentes¹³, visto que a frequência destes no centro de convivência é escassa por não se preocupar em realizar as atividades desse centro.

Na faixa etária houve uma distribuição de idosos com idade igual ou maior a 68 anos, considerados segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada-IPEA¹⁴ como idosos jovens e medianamente idosos.

Ao avaliar a profissão, buscando entender as principais atividades funcionais que poderiam ser realizadas pelos idosos, percebeu-se que a mais frequente foi a de dona de casa (74,4%), dado que, a maioria dos idosos possuem aposentadoria ou pensão como renda para sua sobrevivência. Em relação ao tempo de estudo os dados do presente estudo são semelhantes aos dados IBGE¹⁵ no quais encontrou-se uma média de 4,2 anos de estudo, sendo que 28.1% tinham menos de 1 ano de estudo e somente 7.2% tinha graduação completa ou mais.

Quanto às condições de saúde observou-se que a maioria dos idosos apresentava alguma patologia, realiza algum tratamento de saúde e faz uso de medicamentos. O envelhecimento apresenta influências intrínsecas, como a constituição genética individual responsável pela longevidade máxima e influência de fatores extrínsecos que estarão relacionados aos hábitos pregressos e atuais desses indivíduos¹⁶, podendo contribuir para o envelhecimento saudável ou não¹⁷.

No presente estudo, a maior parte dos idosos classificou sua saúde comparando com pessoas de sua idade como boa sendo que a comorbidade mais frequente foi a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), corroborando com outro estudo no qual 43,5% referiram HAS¹⁸. Além disso, Pesquisa do Ministério da Saúde mostra que a proporção de brasileiros diagnosticados com hipertensão arterial aumentou nos últimos cinco anos, para 23,3%, em 2010¹⁹.

Na avaliação da capacidade funcional observou-se uma maior predominância de idosos independentes nas Atividades Básicas de Vida Diária/ABVD, corroborando com estudo cujo 52,9% dos idosos avaliados são totalmente independentes para realização das suas atividades diárias²⁰, entretanto, ao proceder com a investigação das Atividades Instrumentais de Vida Diária/AIVD obteve uma maior frequência de idosos dependentes.

Esse achado pode ser explicado devido ao fato de que as ABVD's, por se tratar de uma atividade menos complexa, exigem menores marcadores funcionais de saúde para os idosos, enquanto que, para realização das AIVD's exige um grau funcional maior, tais como equilíbrio, força, coordenação entre

outros. As perdas funcionais geralmente seguem um padrão hierárquico, sendo que primeiro o idoso vem a ter prejuízo nas AIVD's para só então passar a ter déficit nas ABVD's²⁰.

Na avaliação da FPM constatou-se que houve uma maior distribuição de idosos com limitação. Esse dado merece bastante atenção, pois de acordo com a literatura a avaliação da FPM tem o poder de indicar o estado geral de força e desempenho funcional como um todo, podendo sugerir que idosos que possuem uma perda de força e massa muscular também terão prejuízo na sua autonomia funcional⁵.

Os valores de FPM iguais ou inferiores a 20 kg/f relacionam-se, de forma independente com risco para dependência futura e baixos níveis de saúde, nessa perspectiva os resultados verificados no presente estudo são preocupantes, visto que os valores de FPM encontram-se próximos a esse ponto de corte.

A proceder com as investigações entre a associação da FPM com as atividades funcionais, observou-se que idosos classificados como dependentes em relação as ABVD e as AIVD, obtiveram limitação da FPM. Esse resultado assemelha-se ao estudo desenvolvido com idosos comunitários que percebeu que a FPM era um excelente marcador para atuação nas atividades frente ao idosos²¹.

A importância da FPM para as atividades da vida diária pode ser demonstrada ao perceber que o risco de desenvolver deficiência nas atividades instrumentais de vida diária e tornar-se frágil aumentou em 1,35 e 1,47 vezes, respectivamente, para cada unidade de 0,50 kgf decrescente de força de preensão manual. Outro estudo de base populacional, afirmou que a FPM esteve associada diretamente a distúrbios musculoesqueléticos, que irá interferir diretamente na capacidade funcional do indivíduo²¹.

Um viés do estudo foi o não questionamento desses idosos sobre a prática ou não de atividade física, visto que, a ausência da mesma pode estar associada a redução da força de preensão manual.

CONCLUSÃO

No presente estudo constatou-se diante dos resultados encontrados que a Força de Preensão Manual nos idosos avaliados serve como indicador de funcionalidade, visto que os idosos que apresentaram dependência nas atividades básicas e instrumentais de vida diária apresentaram limitação da Força de Preensão Manual.

Estes dados podem servir de alicerce na prática dos profissionais de saúde voltada para a prevenção das limitações funcionais e incapacidades, propiciando a manutenção da capacidade funcional do indivíduo idoso. Neste contexto, favorece ainda a redução das morbidades relacionadas a perda da funcionalidade o que repercute positivamente na redução dos internamentos e utilização de medicamentos, implicando em diminuição dos gastos do setor público.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

Oliveira MN participou da concepção, delineamento, busca e análise estatística dos dados da pesquisa, interpretação dos resultados, redação do artigo científico. Santos KT participou da concepção, delineamento, análise estatística dos dados da pesquisa, interpretação dos resultados, revisão do artigo científico. Reis LA participou da concepção, delineamento, análise estatística dos dados da pesquisa, interpretação dos resultados, revisão do artigo científico.

CONFLITOS DE INTERESSE

Nenhum conflito financeiro, legal ou político envolvendo terceiros (governo, empresas e fundações privadas, etc.) foi declarado para nenhum aspecto do trabalho submetido (incluindo mas não limitando-se a subvenções e financiamentos, conselho consultivo, desenho de estudo, preparação de manuscrito, análise estatística, etc).

REFERÊNCIAS

1. Maciel ACC, Araújo LM. Fatores associados como alterações na velocidade de marcha e força de preensão manual de em idosos institucionalizados. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.* 2010;13(2):179-89. doi: [10.1590/S1809-98232010000200003](https://doi.org/10.1590/S1809-98232010000200003)
2. Silva NA, Menezes TN, Melo RLP, Pedraza DF. Força de preensão manual e flexibilidade e suas relações com variáveis antropométricas em idosos. *Revista Associação*

Médica Brasileira. 2013;59(2):128-35. doi: [10.1016/j.ramb.2012.10.002](https://doi.org/10.1016/j.ramb.2012.10.002)

3. Mattioli RA, Cavalli AS, Ribeiro JAB, Silva MC. Associação entre força de preensão manual e atividade física em idosos hipertensos. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.* 2015;18(4):881-891. doi: [10.1590/1809-9823.2015.14178](https://doi.org/10.1590/1809-9823.2015.14178)
4. Dias JA, Ovando AC, Kulkamp W, Junior NGB. Força de preensão palmar: métodos de avaliação e fatores que influenciam a medida. *Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum.* 2010;12(3):209-16.
5. Geraldles AAR, Oliveira ARM, Albuquerque RB, Carvalho JM, Farinatti PTV et al. A força de preensão manual é boa preditora do desempenho funcional de idosos frágeis: um estudo correlacional múltiplo. *Rev Bras Med Esporte.* 2008;14(1):12-6. doi: [10.1590/S1517-86922008000100002](https://doi.org/10.1590/S1517-86922008000100002)
6. Fernandes AA, Silva CD, Vieira BC, Marins JCB. Validade preditiva de equações de referência para força de preensão manual em homens brasileiros de meia idade e idosos. *Fisioter. Pesqui.* 2012;19(4):351-6. doi: [10.1590/S1809-29502012000400010](https://doi.org/10.1590/S1809-29502012000400010)
7. Norman K, Stobäus N, Gonzalez MC, Schulzke JD, Pirlich M. Hand grip strength: outcome predictor and marker of nutritional status. *Clin Nutr.* 2011;30(1):135-42.
8. Folstein M. Mini-mental and son, *Int J Geriatr Psychiatry.* 1998;13(5):290-4.
9. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel Index. *Md State Med J.* 1965;14:61-5.
10. Lawton MP, Brody EM. Assesment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist.* 1969;9(3):179-86. doi: [10.1093/geront/9.3 Part_1.179](https://doi.org/10.1093/geront/9.3.Part_1.179)
11. Trindade APNT, Barboza MA, Oliveira FB, Borges APO. Repercussão do declínio cognitivo na capacidade funcional em idosos institucionalizados e não institucionalizados. *Fisioter. mov.* 2013;26(2):281-89. doi: [10.1590/S0103-51502013000200005](https://doi.org/10.1590/S0103-51502013000200005)
12. Araújo CL, Manucussi e Faro AC. Prática de atividade física entre idosos do Vale do Paraíba, São Paulo, Brasil. *Rev. Enfermería Global.* 2012;28.
13. Tibulo C, Carli V, Dullius AIS. Evolução Populacional do Brasil: Uma visão Demográfica. *Scientia Plena.* 2012;8(4).
14. Camarano AA. Envelhecimento da população brasileira: uma contribuição demográfica. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada IPEA, texto para discussão n° 858, jan. 2002.
15. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Síntese de indicadores sociais: Uma análise das condições de

vida da população brasileira 2013. Rio de Janeiro: [S.n.].

16. Lenardt MH, Carneiro NHK. Associação entre as características sociodemográficas e a capacidade funcional de idosos longevos da comunidade. *Cogitare Enferm.* 2013;18(1):13-20. doi: [10.5380/ce.v18i1.31299](https://doi.org/10.5380/ce.v18i1.31299)

17. Fries AT, Pereira DC. Teorias do envelhecimento humano. *Revista Contexto & Saúde.* 2011;10(20).

18. Bastos CC, Closs VE, Pereira AMV, Batista C, Idalêncio FA, Carli GA, Gomes I, Schneider RH. Importância atribuída ao sexo por idosos do município de Porto Alegre e associação com a autopercepção de saúde e o sentimento de felicidade. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.* 2012;15(1):87-95. doi: [10.1590/S1809-98232012000100010](https://doi.org/10.1590/S1809-98232012000100010)

19. Silva LC, Dias FA, Andrade EV, Luiz RB, Mattia AL, Barbosa MH. Deficiente mobilidade prejudicada em idosos institucionalizados. *Revista de Pesquisa: Cuidado e em linha fundamental.* 2013;5(3): 346-353.

20. Santos PO, Silva IS, Silva MA. Capacidade funcional do idoso frequentador do Programa Saúde da Família do bairro Viveiros do município de Feira de Santana. *Acta Fisiatr.* 2012;19(4):233-6. doi: [10.5935/0104-7795.20120037](https://doi.org/10.5935/0104-7795.20120037)

21. Barbosa AM, Oliveira CL. Prevalência de quedas, fatores de risco e nível de atividade física em idosos institucionalizados. *RBCEH.* 2012;9(1):57-70. doi: [10.5335/rbceh.2012.1544](https://doi.org/10.5335/rbceh.2012.1544)