

# CORRELAÇÃO ENTRE FORÇA DE PREENSÃO MANUAL, MÚSCULO ADUTOR DO POLEGAR E INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS EM PESSOAS IDOSAS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

*Correlation between handgrip strength adductor pollicis muscle and anthropometric indicators in older adults in Primary Health Care*

Maria Luiza Amorim SENA PEREIRA<sup>1\*</sup>  Vinícius Santos ALMEIDA<sup>2</sup>  Marlus Henrique Queiroz PEREIRA<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Doutor(a) em Saúde Coletiva. Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB), Barreiras, Bahia, Brasil.

<sup>2</sup>Graduando em Nutrição. Universidade Federal do Oeste da Bahia (UFOB), Barreiras, Bahia, Brasil.

\*Autor Correspondente: [maria.pereira@ufob.edu.br](mailto:maria.pereira@ufob.edu.br)

## RESUMO

No processo de envelhecimento as pessoas idosas passam por várias mudanças fisiopatológicas, inclusive aquelas relacionadas à redução da massa e força muscular. Assim, este estudo buscou avaliar a relação entre a espessura do Músculo Adutor do Polegar (MAP), a Força de Preensão Manual (FPM) e variáveis antropométricas em uma população idosa atendida pela Atenção Primária à Saúde (APS). Trata-se de um estudo transversal, com amostra representativa, realizado com indivíduos da Estratégia Saúde da Família (ESF) em um município do Nordeste brasileiro. Na coleta de dados foram investigados aspectos sociodemográficos e de saúde, FPM, MAP, além de outras medidas antropométricas (Circunferência da panturrilha (CP), Circunferência do braço (CB), Índice de massa corporal (IMC) e peso). As variáveis foram expressas por análise descritiva, além dos testes de correlação de Pearson, Spearman e teste t-Student ou Mann-Whitney. Foram avaliadas 316 pessoas, sendo a maioria mulheres (61,7%) e com idade entre 60 e 79 anos (87,3%). A média do MAP foi de 11,2mm (DP:± 3,5) e a mediana da FPM de 21,0Kg (IIQ: 18,0 - 28,0). Houve correlação positiva entre o MAP e a FPM ( $r=0,360$ ;  $p<0,001$ ). Observou-se correlação positiva entre MAP e variáveis antropométricas (CP ( $r=0,174$ ;  $p=0,002$ ), CB ( $r=0,224$ ;  $p<0,001$ ), peso ( $r=0,341$ ;  $p<0,001$ ) e IMC ( $r=0,229$ ;  $p<0,001$ ), bem como entre FPM e variáveis antropométricas (CP ( $r=0,219$ ;  $p<0,001$ ), CB ( $r=0,113$ ;  $p=0,045$ ) e peso ( $r=0,365$ ;  $p<0,001$ ). Desta forma, houve correlação positiva entre o MAP e FPM em pessoas idosas da APS, sugerindo que a quantidade de músculo está diretamente relacionada à força exercida.

**Palavras-chave:** força muscular; força da mão; antropometria; idoso; envelhecimento.

## ABSTRACT

During the aging process, older individuals undergo several pathophysiological changes, including those related to reduced muscle mass and strength. Thus, this study sought to evaluate the relationship between Adductor Pollicis Muscle (APM) thickness, Handgrip Strength (HGS) and anthropometric variables in an older population served by Primary Health Care (PHC). This is a cross-sectional study with a representative sample, carried out with individuals from the Family Health Strategy (FHS) in a municipality in Northeastern Brazil. During data collection, sociodemographic and health aspects, HGS, APM, and other anthropometric measurements (calf circumference (CC), arm circumference (AC), body mass index (BMI) and weight) were investigated. The variables were expressed by descriptive analysis, in addition to Pearson's correlation test, Spearman's correlation test, Student's t-test or Mann-Whitney test. A total of 316 individuals were evaluated, the majority of whom were women (61.7%) and aged between 60 and 79 years (87.3%). The mean APM was 11.2 mm (SD: ± 3.5) and the median HGS was 21.0 kg (IIQ: 18.0 - 28.0). There was a positive correlation between APM and HGS ( $r=0.360$ ;  $p<0.001$ ). A positive correlation was observed between APM and anthropometric variables (CC ( $r=0.174$ ;  $p=0.002$ ), AC ( $r=0.224$ ;  $p<0.001$ ), weight ( $r=0.341$ ;  $p<0.001$ ) and BMI ( $r=0.229$ ;  $p<0.001$ ), as well as between HGS and anthropometric variables (CC ( $r=0.219$ ;  $p<0.001$ ), AC ( $r=0.113$ ;  $p=0.045$ ) and weight ( $r=0.365$ ;  $p<0.001$ ). Thus, there was a positive correlation between APM and HGS in older people in PHC, suggesting that the amount of muscle is directly related to the force exerted.

**Keywords:** muscle strength; hand strength; elderly; aging.

Citar este artigo como:

SENA PEREIRA, M. L. A.; ALMEIDA, V. S.; PEREIRA, M. H. Q. Correlação entre força de preensão manual, músculo adutor do polegar e indicadores antropométricos em pessoas idosas da Atenção Primária à Saúde. *Nutrivisa Revista de Nutrição e Vigilância em Saúde, Fortaleza*, v. 11, n. 1, p. e14194, 2024. DOI: 10.52521/nutrivisa.v11i1.14194. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/nutrivisa/article/view/14194>.

## INTRODUÇÃO

Em razão do aumento da expectativa de vida em todo o mundo, a estrutura demográfica tem se alterado, fato marcado, sobretudo, pelo aumento significativo da população idosa. De acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), na América Latina, até o ano de 2020, mais de 8% da população apresentava 65 anos ou mais, e projeta-se que até 2050 essa proporção dobre (Organização Pan-Americana de Saúde, 2020). No Brasil, o cenário segue uma tendência semelhante, uma vez que, segundo dados do censo de 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), houve um aumento de 56% na população idosa, com 60 anos ou mais, em relação ao censo de 2010 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2023). Esse fenômeno é impulsionado pelos avanços nos setores da saúde, economia, saneamento e pela implementação de políticas públicas específicas, contribuindo para uma maior longevidade (Marin; Panes, 2015).

No processo de envelhecimento, comumente ocorrem alterações fisiológicas e anatômicas nos indivíduos. Desse modo, com o passar dos anos, o desempenho de atividades básicas da vida diária se torna cada vez mais limitado (Esquenazi *et al.*, 2014). Além disso, podem ocorrer alterações que contribuem para uma maior dependência e surgimento de doenças degenerativas, crônicas, cognitivas e funcionais, e que apresentam repercussões nos diversos sistemas do organismo. Especificamente no sistema musculoesquelético, são observadas mudanças relacionadas à quantidade, força e função dos músculos (Pereira *et al.*, 2018). Posto isso, o uso de indicadores antropométricos em pessoas idosas, com a finalidade de estimar as possíveis perdas musculares, por meio da avaliação da composição corporal, pode ser uma estratégia acessível, com medidas de fácil aferição, sendo uma delas, a espessura do Músculo Adutor do Polegar (MAP) (Gottlieb *et al.*, 2022).

O MAP está localizado na mão, entre duas estruturas ósseas bem definidas, o que contribui para que sua avaliação seja direta, sem a necessidade de adequações ou estimativas, e como os demais músculos, está suscetível a alterações morfofuncionais (Bragagnolo *et al.*, 2009). Dessa forma, a análise da espessura do MAP pode ser uma estratégia para avaliação do compartimento muscular, tratando-se de um método não invasivo, rápido e de baixo custo, que embora seja amplamente empregado em ambiente hospitalar, é pouco investigada em pessoas idosas da comunidade (Bragagnolo *et al.*, 2009; Araújo *et*

*al.*, 2020; Giglio *et al.*, 2021; Gottlieb *et al.*, 2022). O panorama local apresentado em um estudo realizado no nordeste brasileiro, apontou uma depleção muscular de 22,2% entre idosos jovens e de 42,1% entre os longevos (Conceição *et al.*, 2022).

Paralelamente à quantidade de massa muscular, um dos aspectos que pode estar associado ao volume do músculo é a força muscular, embora nem sempre ocorra a diminuição simultânea de massa e força (Bohannon, 2015). Nessa direção, para aferição da força exercida pelo músculo é possível utilizar a medida da Força de Preensão Manual (FPM), aferida com o auxílio de um dinamômetro, métrica largamente utilizada tanto em pesquisas, quanto na prática clínica, sendo ainda critério empregado para diagnóstico de sarcopenia e fragilidade (Fried *et al.*, 2001; Cruz-Jentoft *et al.*, 2019; Sena Pereira *et al.*, 2023). Na população idosa brasileira, a prevalência de baixa força muscular estimada por meio da FPM, também chamada de dinapenia, foi de 29,0%, (Sena Pereira *et al.*, 2022).

Indicadores como o MAP e a FPM são essenciais no cuidado nutricional de idosos, pois refletem a massa e função muscular, aspectos críticos para a funcionalidade e independência dessa população. A avaliação da espessura do MAP pode ser aplicada em diferentes cenários e mostra potencial para estimar a massa muscular, assim como a FPM tem sido apontada como uma ferramenta prática e sensível para detectar o déficit muscular relacionado à sarcopenia (Pereira *et al.*, 2018; Bohannon, 2019). Portanto a inclusão desses parâmetros especialmente na Atenção Primária à Saúde (APS) pode auxiliar na identificação de condições de risco e promover a intervenção precoce, minimizando desfechos adversos (Sena Pereira *et al.*, 2023).

Assim, diante do cenário apresentado, é necessário considerar o aumento da população idosa ao redor do mundo e no Brasil, levando-se em conta que o processo de envelhecimento pode acarretar uma série de repercussões no âmbito coletivo e individual. Observa-se, portanto, com o avanço da idade, uma mudança na composição corporal, com potencial redução de massa muscular, que pode refletir na diminuição da força e resultar em alteração na funcionalidade e qualidade de vida das pessoas. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi avaliar a relação entre a espessura do MAP e a FPM, além de investigar a relação dessas medidas com outros indicadores antropométricos, em idosos da APS.

## MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, transversal e analítico, com pessoas idosas residentes no município de Barreiras, Bahia, Brasil. Este estudo faz parte de um projeto maior, intitulado “Avaliação de saúde dos idosos residentes no município de Barreiras, Bahia”. A pesquisa foi avaliada por um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), em atendimento à Resolução Nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde, sendo aprovada sob o Parecer número: 1.447.361/2016. A participação das pessoas foi condicionada à assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

No processo amostral, o cálculo considerou a população idosa cadastrada nas 23 equipes da Estratégia Saúde da Família (ESF), localizadas no perímetro urbano no município, à época da coleta de dados (2017 e 2018). Foi utilizado poder de 95%, erro amostral de 5% e prevalência do desfecho de 50%, considerando o objetivo do projeto maior, totalizando 356 idosos. Foi fornecida pela Secretaria de Saúde do município, uma listagem com dados das pessoas idosas por equipe da ESF (eSF). A seleção dos participantes deu-se em duas etapas, sendo realizada, primeiramente, uma amostragem estratificada, com cada estrato composto por uma eSF, com alocação proporcional. Posteriormente foi realizada amostragem aleatória simples, com sorteio dos participantes dentro de cada estrato. Os participantes selecionados foram recrutados por meio de convite realizado pelos Agentes Comunitários de Saúde (ACS), com explicação sobre os detalhes da pesquisa.

Participaram do estudo, segundo os critérios de inclusão, pessoas com idade igual ou superior a 60 anos, sem restrição de sexo, cadastrados na ESF, residentes em domicílios particulares na zona urbana. Foram excluídos, indivíduos que apresentaram alguma incapacidade funcional e/ou cognitiva que prejudicasse a coleta de medidas antropométricas ou que afetasse a aplicação do questionário, pessoas residentes em Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI) e aquelas que estavam hospitalizadas no período da coleta.

A coleta de dados foi executada por uma equipe treinada e com técnicas padronizadas. Como ferramenta de avaliação global, foi aplicado um questionário estruturado, padronizado e codificado, contendo informações referentes a aspectos sociodemográficos e de saúde. Cada pessoa idosa passou ainda por uma avaliação antropométrica, e a aplicação do protocolo da pesquisa foi feita diretamente

com os indivíduos selecionados em um único dia. O local da coleta foi a Unidade de Saúde da Família (USF) na qual o idoso estava cadastrado e o agendamento foi feito previamente com o auxílio do ACS e do profissional responsável pela equipe de cada USF.

Com o intuito de caracterizar a amostra segundo aspectos sociodemográficos e de saúde, foram coletadas as seguintes variáveis: idade (em anos) e faixa etária (60 a 79 ou 80 e mais), sexo (masculino ou feminino), escolaridade (menos de 4 anos ou 4 anos ou mais), raça/cor (preto e pardo ou outros) e situação conjugal (Com e sem parceiro). Todas as covariáveis coletadas foram autorrelatadas pelos próprios participantes e posteriormente categorizadas no banco de dados.

As medidas antropométricas coletadas foram: MAP; peso e altura do joelho (AJ), para cálculo da estatura estimada e posteriormente do Índice de Massa Corporal (IMC); circunferência do braço (CB) e circunferência da panturrilha (CP). Foi realizada também a medida da FPM.

Para a obtenção da medida da espessura do MAP, o idoso permaneceu sentado, com o braço flexionado a 90° com o antebraço e a mão relaxada, apoiada sobre o joelho. Utilizou-se um plicômetro com precisão de 0,1mm e pressão mandibular de 10 g/mm<sup>2</sup> da marca Sanny®, modelo AD1009C (American Medical do Brasil, São Bernardo do Campo, São Paulo, Brasil) para pinçar o músculo adutor no vértice de um triângulo imaginário formado pela extensão do polegar e do indicador. O procedimento de medida foi realizado na mão direita e na mão esquerda, sendo usada a média das aferições em cada uma das mãos como medidas da espessura do MAP (Lameu *et al.*, 2004). O ponto de corte utilizado para o MAP (baixo MAP e sem baixo MAP) foi 13,4 mm para homens e mulheres (Bragagnolo *et al.*, 2009).

O IMC, foi calculado com base no peso e na altura estimada e classificado como com baixo peso (IMC inferior a 23Kg/m<sup>2</sup>) e sem baixo peso (IMC maior ou igual a 23Kg/m<sup>2</sup>), segundo critérios da OPAS (Organização Pan-americana de Saúde, 2002). No cálculo do IMC foi utilizada a AJ, aplicando-se a fórmula de Chumlea (1985) para estimativa da altura. A medida foi realizada com um infantômetro de madeira da marca Taylor (Taylor, São Paulo, Brasil), com precisão de 0,5cm. Neste estudo, visto que alguns idosos apresentavam limitações para o adequado posicionamento durante a aferição da estatura, a fim de padronizar a coleta, optou-se pela estatura estimada. Para realização do peso, foi utilizada balança plataforma portátil, com precisão de 0,1Kg, da marca



Líder (Líder Balanças, Araçatuba, São Paulo, Brasil), modelo P200M. Também foi realizada a medida da CB, com a utilização de uma fita métrica inelástica graduada em milímetros (Lohman *et al.*, 1988). A mesma fita foi utilizada para dimensionar a CP, posicionada na circunferência máxima da panturrilha (Lohman *et al.*, 1988).

Para a aferição da FPM, foi utilizado o dinamômetro hidráulico de mão Saehan® Modelo SH5001 (Saehan Corporation, 973, Yangdeok-Dong, Masan 630-728, Korea). Para a realização da medida o braço foi posicionado segundo as orientações da American Society of Hand Therapists (ASHT), com o cotovelo flexionado a 90° e o antebraço e punho em posição neutra (Fess, 1992). A pessoa permaneceu sentada, acomodada à cadeira e ao fim das explicações dos procedimentos, ocorreu a execução da força máxima com duração média de três segundos. A manopla do dinamômetro foi colocada na segunda posição para todos os participantes e foram exercidas duas aferições em cada mão para identificar a de maior valor (FPM máxima) para cada mão e registradas em quilograma-força. Foram utilizados os pontos de corte de FPM (baixa FPM e sem baixa FPM) propostos pela Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral (SBNPE/BRASPEN) para a população brasileira, sendo 16kg para mulheres e 30kg para homens (Gonçalves *et al.*, 2019).

Na análise estatística, foi utilizado o software estatístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) para Windows versão 20.0. A limpeza do banco de dados contou com a análise de dados faltantes e inconsistentes, sendo realizada a imputação dos dados pelo método das médias. A ocorrência de dados faltantes ou inconsistentes foi considerada baixa (0,6% para idade; 3,2% para FPM; 0,6% para o MAP e 0,9% para CP).

Foi aplicada estatística descritiva, com medida de tendência central e de dispersão absoluta, além da análise de frequência simples (absoluta e relativa). Também foi realizado teste de Shapiro-Wilk para avaliação da normalidade das variáveis, teste t-Student ou Mann-Whitney para comparação entre variáveis contínuas. O coeficiente de correlação de Pearson ou Spearman foi aplicado para verificar a correlação entre as variáveis contínuas. A intensidade das correlações foi classificada em fraca (menores que 0,3) e moderadas (entre 0,3 e 0,6) (Callegari-Jacques, 2009). Foram consideradas variáveis desfecho desse estudo o MAP e a FPM. Para todos os testes foi aplicado nível de significância menor que 0,05.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram da pesquisa 316 pessoas idosas, sendo a maioria do sexo feminino (61,7%). Entre os idosos pesquisados, 87,3% tinham entre 60 e 79 anos e a média de idade foi de 70,4 (DP:  $\pm 7,3$ ) anos. Cerca de metade dos idosos (51,6%) referiram ter parceiro ou parceira, 72,8% apresentaram menos de quatro anos de estudo e 51,9% se autodeclararam de cor preta ou parda. Quanto à classificação do estado nutricional de acordo com o IMC, 34,2% estavam com baixo peso. A tabela 1 apresenta a caracterização da amostra segundo o sexo.

Quanto às variáveis antropométricas investigadas, a média do MAP foi de 11,2mm (DP:  $\pm 3,5$ ), da CP foi de 35,0cm (DP:  $\pm 3,8$ ) e da CB foi de 29,9cm (DP:  $\pm 4,4$ ). O IMC apresentou mediana de 24,9Kg/m<sup>2</sup> (IIQ: 22,0-28,0) e a mediana da FPM foi de 21,0Kg (IIQ: 18,0-28,0). Na comparação, entre homens e mulheres, foi observada diferença na avaliação da FPM, do MAP e da CB ( $p < 0,05$ ), as demais variáveis não apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os sexos (Tabela 2).

Foi observada correlação positiva moderada entre o MAP e a FPM ( $r = 0,360$ ;  $p < 0,001$ ), conforme demonstrado na figura 1 (Callegari-Jacques, 2009). Foi avaliada a correlação entre o MAP e variáveis antropométricas, bem como entre a FPM e as variáveis antropométricas. O MAP apresentou correlação positiva fraca com CP ( $r = 0,174$ ;  $p = 0,002$ ), CB ( $r = 0,224$ ;  $p < 0,001$ ) e IMC ( $r = 0,229$ ;  $p < 0,001$ ), moderada com o peso ( $r = 0,341$ ;  $p < 0,001$ ), e correlação negativa com a idade ( $r = -0,174$ ;  $p = 0,002$ ). Já a FPM apresentou uma fraca correlação positiva com CP ( $r = 0,219$ ;  $p < 0,001$ ), CB ( $r = 0,113$ ;  $p = 0,045$ ) e IMC ( $r = 0,091$ ;  $p = 0,108$ ), moderada com o peso ( $r = 0,365$ ;  $p < 0,001$ ), e correlação negativa com a idade ( $r = -0,261$ ;  $p < 0,001$ ).

Considerando as diferenças significativas entre os sexos nas medidas de FPM e MAP, foi verificado o coeficiente de correlação entre as referidas variáveis de forma separada em homens e mulheres. A tendência positiva foi mantida, sendo o coeficiente de correlação de 0,147 ( $p = 0,04$ ) em mulheres e de 0,288 ( $p = 0,001$ ) entre os homens, no entanto, as correlações medidas com a separação dos grupos mostraram-se ainda mais fracas.

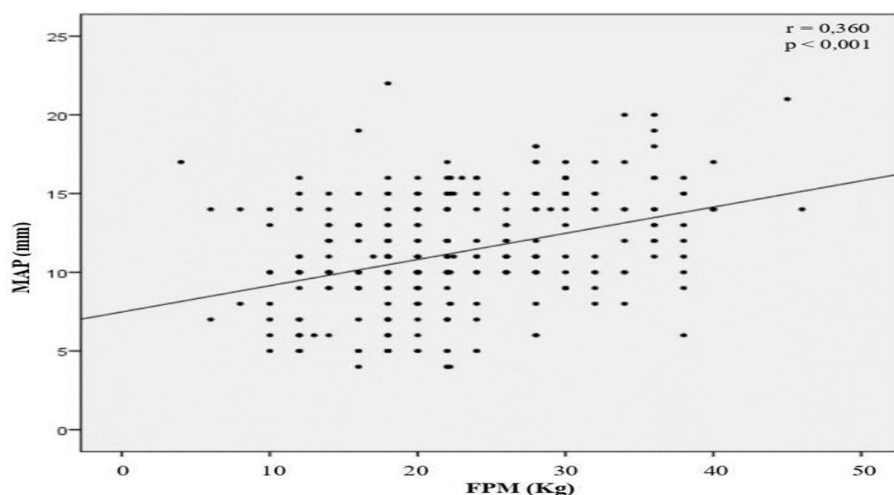
Os resultados do presente estudo sugerem que existe uma correlação positiva e significativa entre a força muscular, avaliada por meio da FPM, e a espessura do MAP em pessoas idosas da APS. Essa correlação se mantém quando a análise é feita

**Tabela 1** - Caracterização das pessoas idosas atendidas pela APS, segundo o sexo dos participantes. Barreiras, Bahia, Brasil, 2017/2018. (N=316)

Variável	Masculino (121) n (%)	Feminino (195) n (%)	Total n (%)
<b>Faixa etária</b>			
60 a 79	102 (84,3)	174 (89,2)	276 (87,3)
80+ (anos)	19 (15,7)	21 (10,8)	40 (12,6)
<b>Escolaridade</b>			
Menos de 4 anos	90 (74,4)	140 (71,8)	230 (72,8)
4 anos ou mais	31 (25,6)	55 (28,2)	86 (27,2)
<b>Situação conjugal</b>			
Com parceiro	84 (69,4)	79 (40,5)	163 (51,6)
Sem parceiro	37 (30,6)	116 (59,5)	153 (48,4)
<b>Raça/cor</b>			
Pretos e pardos	60 (49,6)	104 (53,3)	164 (51,9)
Outros	61 (50,4)	91 (46,7)	152 (48,1)
<b>IMC</b>			
Baixo peso	48 (39,7)	60 (30,8)	108 (34,2)
Sem baixo peso	73 (60,3)	135 (69,2)	208 (65,8)
<b>MAP</b>			
Com baixo MAP	64 (52,9)	161 (82,6)	225 (71,2)
Sem baixo MAP	57 (47,1)	34 (17,4)	91 (28,8)
<b>FPM</b>			
Com baixa FPM	61 (50,4)	49 (25,1)	110 (34,8)
Sem baixa FPM	60 (49,6)	146 (74,9)	206 (65,2)

IMC: Índice de Massa Corporal; MAP: Músculo Adutor do Polegar; FPM: Força de Preensão Manual.

**Figura 1.** Diagrama de dispersão com coeficiente de correlação de Spearman entre a Força de Preensão Manual e o Músculo Adutor do Polegar em pessoas idosas atendidas pela APS. Barreiras, Bahia, Brasil, 2017/2018. (N=316).



**Tabela 2** - Análise descritiva apresentando média (DP) e mediana (IIQ) das variáveis antropométrica investigadas em pessoas idosas atendidas pela APS. Barreiras, Bahia, Brasil, 2017/2018. (N=316)

Variável	Masculino (n=121) Média (DP) <sup>a</sup>	Feminino (n=195) Média(DP)	p valor
MAP	12,57 (3,66)	10,32 (3,11)	0,006*
CP	35,32 (3,37)	34,87 (3,14)	0,050
CB	29,52 (3,73)	30,24 (4,82)	0,016*

Variável	Masculino (n=121) Mediana (IIQ) <sup>b</sup>	Feminino (n=195) Mediana(IIQ)	p valor
FPM	29,0 (22,2-34,0)	18,0 (14,0-22,0)	<0,001*
IMC	24,9 (21,5-27,7)	24,9 (22,5-28,2)	0,351

MAP: Músculo Adutor do Polegar; CP: Circunferência da Panturrilha; CB: Circunferência do Braço; FPM: Força de Preensão Manual; IMC: Índice de Massa Corporal. (\*p<0,05).

<sup>a</sup>Teste t-student

<sup>b</sup>Teste Mann-Whitney

separadamente por sexo. O achado aponta para uma relação entre a quantidade e a qualidade de massa muscular nos membros superiores, que pode ser um bom indicador da reserva e da força muscular global em pessoas idosas (Bohannon, 2019). As medidas da FPM e do MAP também se correlacionaram positivamente com outras variáveis estudadas, sendo que a CP e CB estiveram fracamente correlacionadas à FPM, e além dessas, o IMC também apresentou correlação fraca com o MAP. A variável peso apresentou correlação positiva moderada tanto com a FPM, quanto com o MAP.

A literatura tem oferecido resultados importantes na análise da associação entre o MAP e a FPM em diferentes contextos e com pessoas em condições de saúde específicas, como pré ou pós cirurgia (Bragagnolo *et al.*, 2009; Giglio *et al.*, 2021), outras condições de hospitalização (Araújo *et al.*, 2020), com HIV (Oliveira *et al.*, 2019) e pacientes oncológicos em cuidados paliativos (Silva *et al.*, 2018). Entre os estudos realizados nos referidos cenários, a respeito da relação entre a FPM e o MAP, houve associação entre os indicadores estudados. Investigações realizadas com pessoas idosas não hospitalizadas e não institucionalizadas vêm mostrando tendência semelhante

ao que se observa nesses espaços, assim como visto nos resultados obtidos neste estudo. Corrobora essa informação um trabalho realizado com idosos atendidos ambulatoriamente na região Nordeste do Brasil que encontrou coeficiente de correlação próximo ao encontrado na presente pesquisa (Duarte *et al.*, 2021).

Nessa direção, observa-se que embora a diminuição da força muscular no processo de envelhecimento seja um evento que pode ter múltiplas causas, e portanto, pode ocorrer redução da força independentemente da quantidade de tecido muscular, frequentemente é observada associação entre a reserva muscular e a força que esse músculo é capaz de exercer (Bohannon, 2015; Lima *et al.*, 2019). Assim, o presente estudo sugere que a quantidade de massa muscular está diretamente correlacionada à capacidade que o músculo possui de imprimir força, especificamente nos membros superiores.

Quanto aos aspectos que apresentaram relação com as variáveis principais desse estudo, a idade mostrou correlação negativa fraca. Ainda assim, é possível supor que quanto maior a idade dos indivíduos menor será a sua reserva e força muscular. Tal resultado se justifica visto que existe uma combinação de mecanismos, cujas causas apresentam natureza

multifatorial, que estão envolvidos no déficit nos tecidos musculares relacionados à idade. Essa redução pode estar relacionada com alterações mecânicas, sistêmicas, musculoesqueléticas, além de neuroendócrinas que tendem a se intensificar com o passar dos anos (Lima *et al.*, 2019). Assim, é esperado que com o passar dos anos a qualidade e a quantidade de tecido muscular possam diminuir em muitas pessoas idosas, sugerindo que a idade esteja inversamente relacionada com a redução de massa muscular, assim como visto em diferentes trabalhos identificados na literatura (Moura, 2008; Sousa, 2018; Dell'osbel; Zanotti, 2023). No entanto, existem estudos como o realizado por Novaes e colaboradores (2009), que afirma que outros fatores tendem a influenciar a FPM, tendo em vista que a idade de maneira isolada, não possui capacidade de interferir sozinha no declínio da FPM a longo prazo.

Tanto na medida da FPM, quanto na espessura do MAP foram observadas diferenças significativas entre homens e mulheres. Nessa direção, nota-se que independente do contexto no qual a pessoa esteja inserida, homens e mulheres apresentam força e massa muscular diferentes entre si (Antunes *et al.*, 2022). Essas discordâncias em termos da musculatura de homens e mulheres podem estar associadas à diferença na composição corporal entre os sexos, uma vez que os homens tendem a ter um volume maior de massa muscular, e conseqüentemente maior força, do que as mulheres ao longo da vida (Bredella, 2017). Na mesma perspectiva, observa-se ainda que outras variáveis que estão relacionadas à FPM têm sua relação modificada quando ocorre separação por sexo, corroborando a importância de uma avaliação que considere as diferenças corporais entre esses grupos (Sena Pereira *et al.*, 2023).

Estudos que avaliaram isoladamente a FPM e o MAP segundo o sexo também encontraram diferenças como as apresentadas no presente trabalho (Gonzalez *et al.*, 2010; Fraga *et al.*, 2012; Araújo Amaral, 2020; Gomes *et al.*, 2023). Uma metanálise que considerou estudos com pessoas idosas da América Latina, na avaliação por subgrupos, observou que a prevalência de baixa força muscular identificada pela FPM foi maior entre pessoas do sexo feminino, corroborando os achados do presente estudo (Sena Pereira *et al.*, 2022). Ainda no sentido de justificar tais achados, pode-se acrescentar a hipótese de que com o passar do tempo ocorre uma diminuição da secção transversal dos músculos, que se inicia por volta dos 30 anos de idade, e que tende a ser mais expressiva entre as mulheres, resultando, portanto, em menor expressão

da musculatura por esse grupo na velhice (Berlezi *et al.*, 2006).

Este estudo demonstrou que além dos aspectos já mencionados, indicadores nutricionais também apresentam relação com a FPM e o MAP em pessoas idosas. Indicadores antropométricos de massa muscular, como a CP e a CB, podem apresentar correlação significativa com a espessura do MAP em pessoas idosas da comunidade, conforme observado no presente estudo e em pesquisa com amostra semelhante realizado no estado de Sergipe (Alves *et al.*, 2023). Quanto à correlação entre a FPM e parâmetros antropométricos de reserva muscular, essa também foi significativa, assim como observado em idosos da APS na Paraíba (Silva *et al.*, 2015). Esses resultados estão alinhados com a frequente associação observada entre a força e a reserva muscular (Bohannon, 2015), embora, eventualmente, a redução da força não esteja necessariamente relacionada à quantidade de músculos (Alexandre *et al.*, 2018).

Foi encontrada correlação positiva entre a espessura do MAP e da FPM com o IMC, indicador antropométrico que reflete o estado nutricional geral. Assim como na presente pesquisa, Mattos Margutti *et al.* (2017) também encontraram resultados semelhantes ao avaliar a correlação entre a espessura do MAP e demais parâmetros nutricionais, encontrando correlação positiva com o IMC e com o peso no cenário de hospitalização. Também houve boa associação entre a espessura do MAP e o IMC na pesquisa feita por Ferrari, Schuch e Margutti (2021), realizada com idosos comunitários, entretanto, com maior significância no sexo masculino. Sugere-se que, assim como a massa muscular, a força também esteja diretamente ligada ao estado nutricional, logo, ao avaliar o IMC, é esperado que os indivíduos com estado nutricional adequado apresentem níveis de força muscular superiores aos indivíduos com déficit nutricional (Martin *et al.*, 2012). Corroborando com essa afirmação um estudo com idosas residentes em ILPI e idosas comunitárias, encontrou a melhor média de FPM no grupo de idosas que apresentaram eutrofia (Korn *et al.*, 2021). Assim, enquanto o baixo peso segundo o IMC está associado a um maior risco de comprometimento da força e função muscular, o aumento do IMC em pessoas idosas contribui para o chamado paradoxo da obesidade que sugere que, em alguns casos, o excesso de peso está associado a melhores desfechos comparados a idosos com IMC mais baixo (Dramé; Godaert, 2023).

O presente estudo possui méritos, sobretudo com relação à exploração de dados referentes à espessura



do MAP no contexto da comunidade. Nota-se que as investigações em torno da espessura do MAP como indicador de saúde e nutrição em pessoas idosas possui destaque no âmbito hospitalar e da ILPI. No entanto, a avaliação da musculatura em idosos na APS é essencial para identificar possíveis comprometimentos à funcionalidade e à saúde dessa população, considerando que a sarcopenia e o declínio muscular podem impactar significativamente na qualidade de vida (Silva *et al.*, 2020; Sena Pereira et al., 2023). Como indicador de independência e capacidade funcional, a preservação muscular pode reduzir o risco de quedas, fragilidade e hospitalizações (Sena Pereira et al., 2023). Assim, o MAP, juntamente com a medida da FPM, representa uma abordagem prática, acessível, facilitando o diagnóstico e o acompanhamento de pessoas idosas sem a necessidade de recursos complexos. Portanto, apresentar dados sobre este indicador na APS indica uma nova direção no sentido da intervenção precoce e consequente redução dos desfechos adversos.

Com este trabalho, sugere-se que indicadores simples e de baixo custo, aplicáveis no contexto da APS, podem ser bons para complementação da avaliação nutricional de pessoas idosas, auxiliando na detecção de alterações nutricionais relacionadas ao compartimento muscular, tanto no aspecto quantitativo, quanto no qualitativo, favorecendo a intervenção precoce.

Para além dessa observação, este estudo apresenta ainda uma amostra aleatória, representativa da população estudada, usuários da APS, de um município do Nordeste do Brasil. Tal característica expõe dados sobre um grupo cujos estudos ainda são menos frequentes quando comparado a outras regiões do país. Ainda nessa direção, os dados coletados foram suficientes para realização das análises, visto que a perda amostral foi mínima para todas as variáveis.

Este trabalho possui limitações, entre as quais observa-se a exclusão de participantes com comprometimento de mobilidade ou outra condição de saúde que inviabilizasse a realização da coleta de dados. Tal fato pode levar a subestimar os resultados encontrados, principalmente pela relação que a FPM possui com a capacidade funcional neste grupo etário. Além disso, algumas escolhas metodológicas podem ser percebidas como limitações, como o desenho de estudo transversal, assim como a exclusão de pessoas que se encontravam hospitalizadas no momento da coleta ou que residiam em ILPI.

## CONCLUSÃO

As principais variáveis do presente estudo (FPM e MAP) apresentaram correlação moderada, positiva e significativa entre idosos comunitários atendidos na APS. Na avaliação realizada separadamente, observou-se correlação positiva e significativa entre o MAP e variáveis antropométricas CP, CB, peso e IMC. Já a FPM, apresentou correlação positiva com CP, CB e peso.

Assim, busca-se com os presentes resultados, contribuir para a ampliação do debate sobre o uso destes indicadores, favorecendo a discussão sobre sua aplicação no âmbito das políticas públicas voltadas à população idosa. Além disso, este estudo espera encorajar outros pesquisadores a realizarem investigações para aprofundamento das relações entre as variáveis, bem como para o estabelecimento de parâmetros de referência mais adequados aos idosos comunitários.

## REFERÊNCIAS

- ALEXANDRE, T. S.; DUARTE, Y. A. O.; SANTOS, J. L. F.; LEBRÃO, M. L. Prevalência e fatores associados à sarcopenia, dinapenia e sarcodinapenia em idosos residentes no Município de São Paulo—Estudo SABE. *Revista Brasileira de Epidemiologia*. v. 21, 2018. doi: <https://doi.org/10.1590/1980-549720180009.supl.2>
- ALVES, D. V. S.; PEREIRA, C. G. S.; ARCOVERDE, G. M. P. F.; SOUSA, M. S. B.; MELO, N. C. O.; SILVA, C. P. Estado nutricional e capacidade funcional de pacientes com o vírus da imunodeficiência adquirida hospitalizados. *DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde*. v. 14, p. 1-14, 2019. doi: <https://doi.org/10.12957/demetra.2019.34792>
- ALVES, L. F.; CARREGOSA, M. P.; OLIVEIRA, J. D. S.; Oliveira, C. C. D. Association of adductor pollicis muscle thickness and anthropometric indicators in community older adults. *ABCS health sci*, v48, 2023. doi: <https://doi.org/10.7322/abcshs.2021029.1756>
- ANTUNES, R.; FONSECA, E.; OLIVEIRA, D.; MATOS, R.; AMARO, N.; MOROUÇO, P.; GONÇALVES, R. R. Qualidade de vida, vitalidade e força de preensão manual em idosos praticantes de exercício físico. *Cuadernos de Psicología del Deporte*. v. 22, n. 1, p. 245-255, 2022. doi: <https://doi.org/10.6018/cpd.467011>



- ARAÚJO, R. G.; MOURA, R. B. B.; CABRAL, C. S.; PAIVA, G. T.; CAVALCANTI, C. D. S. P.; OLINTO, E. O. S.; ARAÚJO, Â. A. Correlação da força de preensão palmar e parâmetros nutricionais em idosos hospitalizados. *Brazilian Journal of Health Review*. v. 3, n. 6, p. 15838-15851, 2020. doi: <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n6-018>
- ARAÚJO AMARAL, C.; AMARAL, T. L. M.; MONTEIRO, G. T. R.; VASCONCELLOS, M. T. L.; PORTELA, M. C. Factors associated with low handgrip strength in older people: data of the Study of Chronic Diseases (Edoc-I). *BMC Public Health*. v. 20, p. 1-10, 2020. doi: <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08504-z>
- BERLEZI, E. M.; ROSA, P. V. D.; SOUZA, A. C. A. D.; SCHNEIDER, R. H. Comparação antropométrica e do nível de aptidão física de mulheres acima de 60 anos praticantes de atividade física regular e não praticantes. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. v. 9, p. 49-66, 2006. doi: <https://doi.org/10.1590/1809-9823.2006.09035>
- BOHANNON, R. W. Muscle strength: clinical and prognostic value of hand-grip dynamometry. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*. v. 18, n. 5, p. 465-470, 2015. doi: [10.1097/MCO.0000000000000202](https://doi.org/10.1097/MCO.0000000000000202)
- BOHANNON, R. W. Grip strength: an indispensable biomarker for older adults. *Clinical interventions in aging*. v. 14, p. 1681-1691, 2019. doi: <https://doi.org/10.2147%2FCLIA.S194543>
- BRAGAGNOLO, R.; CAPOROSSO, F. S.; DOCK-NASCIMENTO, D. B. Espessura do músculo adutor do polegar: um método rápido e confiável na avaliação nutricional de pacientes cirúrgicos. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*. v. 36, p. 371-376, 2009. doi: <https://doi.org/10.1590/S0100-69912009000500003>
- BREDELLA, M. A. Sex differences in body composition. Sex and gender factors affecting metabolic homeostasis, diabetes and obesity. p. 9-27, 2017. doi: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-70178-3\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-319-70178-3_2)
- CALLEGARI-JACQUES, S. M. Bioestatística: princípios e aplicações. Artmed Editora, 2009.
- CONCEIÇÃO, M. S.; ANDRADE, B. F.; MENEZES, A. F. A. Estado nutricional antropométrico de idosas jovens e longevas ativas. *RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. v. 16, n. 101, p. 293-302, 2022.
- CRUZ-JENTOFT, A. J.; BAHAT, G.; BAUER, J.; BOIRIE, Y.; BRUYÈRE, O.; CEDERHOLM, T.; COOPER, C.; LANDI, F.; ROLLAND, Y.; SAYER, A. A.; SCHNEIDER, S.M.; SIEBER, C. C.; TOPINKOVA, E.; VANDEWOUDE, M.; VISSER, M.; ZAMBONI, M.. Writing Group for the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), and the Extended Group for EWGSOP2. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*. v. 48, n. 1, p. 16-31, 2019. doi: <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>
- DEL'OSBEL, R. S.; ZANOTTI, J. Relação entre força de preensão palmar e estado nutricional em idosas de Caxias do Sul/RS. *Braspen Journal*. v. 33, n. 2, p. 111-115, 2023.
- DRAMÉ, M.; GODAERT, L. The obesity paradox and mortality in older adults: a systematic review. *Nutrients*, v. 15, n. 7, p. 1780, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu15071780>
- DUARTE, H. A.; FREIRE, J. C. G.; SAMPAIO, K. B.; BARBOSA, J. M.; SILVA, L. M.; OLIVEIRA, L. C.; MORAIS, L. E. S. Correlação Entre o Estado Nutricional e a Força de Preensão Palmar de Idosos Atendidos em um Hospital Universitário. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*. v. 25, n. 3, p. 395-404, 2021. doi: [10.22478/ufpb.2317-6032.2021v25n3.57202](https://doi.org/10.22478/ufpb.2317-6032.2021v25n3.57202)
- ESQUENAZI, D.; SILVA, S. B. D.; GUIMARÃES, M. A. Aspectos fisiopatológicos do envelhecimento humano e quedas em idosos. *Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto*. v. 13, n. 2, 31 mar. 2014. doi: <https://doi.org/10.12957/rhupe.2014.10124>
- FRAGA, J. S.; GOTTSCHALL, C. B. A.; BUSNELLO, F. M.; SOUZA, R.; RABITO, E. I. Medidas de força do aperto de mão e espessura do músculo adutor do polegar em idosos institucionalizados. *Geriatrics, Gerontology and Aging*. v. 6, n. 1, p. 56-62, 2012. Disponível em: <https://cdn.publisher.gn1.link/ggaging.com/pdf/v6n1a08.pdf>
- FERRARI, D.; SCHUCH, N. J.; MARGUTTI, K. M. M. Composição corporal e sua relação com a espessura do músculo adutor do polegar, estado nutricional e doenças crônicas não-transmissíveis em idosos atendidos na atenção básica. *Estudos Interdisciplinares*

sobre o Envelhecimento. v. 26, n. 1, 2021. doi: <https://doi.org/10.22456/2316-2171.102227>

FESS, F. E. Grip strength. In: Casanova JS, editor. *Clinical assessment recommendations*. 2 ed. Chicago: American Society of Hand Therapists; 1992. p. 41-5

FRIED, L. P.; TANGEN, C. M.; WALSTON, J.; NEWMAN, A. B.; HIRSCH, C.; GOTTDIENER, J.; SEEMAN, T.; TRACY, R.; KOP, W. J.; BURKE, G.; MCBURNIE, M. A. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*. v. 56, n. 3, p. M146-M157, 2001. doi: <https://doi.org/10.1093/gerona/56.3.m146>

GIGLIO, B. M.; SCHINCAGLIA, R. M.; FREITAS, A. T. V. S.; STRINGHINI, M. L. F. Músculo adutor do polegar e força de preensão palmar: métodos potenciais de avaliação nutricional em pacientes cirúrgicos. *O Mundo da Saúde*. v. 45, n. s/n, p. 595-605, 2021. doi: <https://doi.org/10.15343/0104-7809.202145595605>

GOMES, J. R. C.; GARCIA, T. F. M.; SOUSA, L. C. M.; GARCIA, L. R. S. Estado nutricional e condições clínicas de saúde de pessoas idosas em atendimento público domiciliar: Nutritional status and clinical health conditions of elderly people. *Saúde em Redes*. v. 9, n. sup6, p. 4329-4329, 2023. doi: <http://dx.doi.org/10.18310/2446-4813.2023v9nsup6.4329>

GONÇALVES, T. J. M.; HORIE, L. M.; GONÇALVES, S. E. A. B.; BACCHI, M. K.; BAILER, M. C.; SILVA, T. G. B. Diretriz BRASPEN de terapia nutricional no envelhecimento. *Braspen Journal*. v. 34, n. 3, p. 1-68, 2019. Disponível em: [https://www.sbnpe.org.br/\\_files/ugd/a8daef\\_13e9ef81b44e4f66be32ec79c4b0fbab.pdf](https://www.sbnpe.org.br/_files/ugd/a8daef_13e9ef81b44e4f66be32ec79c4b0fbab.pdf) Acesso em: 12 abr. 2024.

GONZALEZ, M. C.; DUARTE, R. R.; BUDZIARECK, M. B. Adductor pollicis muscle: reference values of its thickness in a healthy population. *Clinical nutrition*. v. 29, n. 2, p. 268-271, 2010. doi: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2009.08.012>

GOTTLIEB, T. S.; POERSCH, A. B. Espessura do Músculo Adutor do Polegar no Diagnóstico de Desnutrição em Pacientes Oncológicos. *Revista Brasileira de Cancerologia*. v. 68, n. 1, 2022. doi: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2022v68n1.1658>

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo

Demográfico do Brasil: Características da população e dos domicílios - 2011. Rio de Janeiro: IBGE, 2011.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [Internet]. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Panorama Populacional - 2022*. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/barreiras/panorama>. Acesso em: 15 de abr 2024

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [Internet]. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Agência IBGE Notícias - 2023. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/38186-censo-2022-numero-de-pessoas-com-65-anos-ou-mais-de-idade-cresceu-57-4-em-12-anos>. Acesso em: 27 de mar 2024

KORN, R.; MELLO, B. A.; COSTA, M. M.; SALI, M. S.; JÚNIOR, Y. S.; SOARES, A. V. A idade e o índice de massa corporal estão relacionados com os critérios de diagnóstico de sarcopenia em mulheres idosas?. *Acta Fisiátrica*. v. 28, n. 2, p. 121-125, 2021. doi: <https://doi.org/10.11606/issn.2317-0190.v28i2a185059>

LAMEU, E. B.; GERUDE, M. F.; CORRÊA, R. C.; LIMA, K. A. Adductor policis muscle: a new anthropometric parameter. *Revista do Hospital das Clínicas*. v. 59, p. 57-62, 2004. doi: <https://doi.org/10.1590/S0041-87812004000200002>

LIMA, T. R. L.; ALMEIDA, V. P.; FERREIRA, A. S.; GUIMARÃES, F. S.; LOPES, A. J. Handgrip strength and pulmonary disease in the elderly: what is the link?. *Aging and disease*. v. 10, n. 5, p. 1109, 2019. doi: <https://doi.org/10.14336/AD.2018.1226>

LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. *Anthropometric standardization reference manual*. Champaign, IL: Human Kinetics Books, 1988.

MARIN, M. J. S.; PANES, V. C. B. Envelhecimento da população e as políticas públicas de saúde. *Revista do Instituto de Políticas Públicas de Marília*. v. 1, n. 1, p. 26-34, 2015. doi: <https://doi.org/10.33027/2447-780X.2015.v1.n1.03.p26>

MARTIN, F. G.; NEBULONI, C. C.; NAJAS, M. S. Correlação entre estado nutricional e força de preensão palmar em idosos. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. v. 15, p. 493-504, 2012. doi: <https://doi.org/10.1590/S1809-98232012000300010>

MATTOS MARGUTTI, K. M.; PEREIRA, L. L.; SCHUCH, N. J.; BLASI, T. C.; SCHWANKE, C. H. A. Espessura do músculo adutor do polegar e estado nutricional em idosos hospitalizados. *REVISTA PERSPECTIVA (ONLINE)*. v. 41, n.153, p. 43-52. 2017. Disponível em: [https://meriva.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/15761/2/Espessura\\_do\\_musculo\\_adutor\\_do\\_polegar\\_e\\_estado\\_nutricional\\_em\\_idosos\\_hospitalizados.pdf](https://meriva.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/15761/2/Espessura_do_musculo_adutor_do_polegar_e_estado_nutricional_em_idosos_hospitalizados.pdf)

MOURA, P. M. L. Estudo da força de preensão palmar em diferentes faixas etárias do desenvolvimento humano. 2008. 93 f. [Dissertação- Mestrado em Ciências da Saúde] Brasília, DF:Universidade de Brasília, 2008. Disponível em: <http://repositorio2.unb.br/jspui/handle/10482/1699>

NOVAES, R. DM.; IRANDA, A. S. D.; SILVA, J. D. O.; TAVARES, B. V. F.; DOURADO, V. Z. Equações de referência para a predição da força de preensão manual em brasileiros de meia idade e idosos. *Fisioterapia e Pesquisa*. v. 16, p. 217-222, 2009. doi: <https://doi.org/10.1590/S1809-29502009000300005>

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. [Intenet] Década do Envelhecimento Saudável nas Américas (2021-2030). Disponível em: <https://www.paho.org/pt/decada-do-envelhecimento-saudavel-nas-americas-2021-2030#:~:text=A%20popula%C3%A7%C3%A3o%20mundial%20est%C3%A1%20envelhecendo,at%C3%A9%20o%20final%20do%20s%C3%A9culo. Acesso em: 27 mar. 2024>

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. Encuesta multicentrica salud bienestar y envejecimiento (SABE) en América Latina: informe preliminar, in: Encuesta multicentrica salud bienestar y envejecimiento (SABE) en América Latina: informe 93 preliminar. Presented at the Reunión del Comité Asesor de Investigaciones en Salud, 36, Organización Panamericana de la Salud, 2002.

PEREIRA, M. L. A. S.; PEREIRA, M. H. Q.; TELES, B. K. A.; CORREA, M. M.; OLIVEIRA, E. R. A. Associação entre força de preensão manual e ângulo de fase em idosos da Estratégia Saúde da Família: um estudo transversal. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas (Impr.)*. v.22, n.1, p. 18-23, 2023. doi: <https://doi.org/10.9771/cmbio.v22i1.52728>

PEREIRA, P. M. L.; NEVES, F. S.; BASTOS, M. G.; CÂNDIDO, A. P. C. Espessura do Músculo Adutor

do Polegar para avaliação nutricional: uma revisão sistemática. *Revista Brasileira de Enfermagem*. v. 71, p. 3093-3102, 2018. doi: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0913>

SENA PEREIRA, M. L. A.; PEREIRA, M. H. Q.; PEREIRA-SANTOS, M.; CORRÊA, M. M.; OLIVEIRA, E. R. A. Prevalence of low handgrip strength in latin american older adults: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Development Research*. v. 12, n. 5, 2022. doi: <https://doi.org/10.37118/ijdr.24445.05.2022>

SENA PEREIRA, M. L. A.; CÁCERES, M. C. S.; PEREIRA, M. H. Q.; OLIVEIRA, C. C.; TELES, B. K. A.; OLIVEIRA, E. R. A. de. Muscle strength: development of predictive equation for handgrip strength in older adults on the primary health care. *Población y Salud en Mesoamérica*. v.21, n.1, 2023. doi: <https://doi.org/10.15517/psm.v21i1.54126>

SILVA, N. A.; PEDRAZA, D. F.; MENEZES, T. N. D. Desempenho funcional e sua associação com variáveis antropométricas e de composição corporal em idosos. *Ciência & Saúde Coletiva*. v. 20, p. 3723-3732, 2015. doi: <https://doi.org/10.1590/1413-812320152012.01822015>

SILVA, E. H. E.; BORGES, F. M.; CRUZ, F. C. S.; PENA, G. G. Associação entre Estado Nutricional e Força de Preensão Manual em Pacientes Oncológicos em Cuidados Paliativos. *Revista Brasileira de Cancerologia*. v. 64, n. 4, p. 479-487, 2018. doi: <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2018v64n4.196>

SILVA, R. F.; FIGUEIREDO, M. L. F.; DARDER, J. J. T.; SANTOS, A. M. R.; TYRRELL, M. A. R. Rastreamento da sarcopenia em idosos na atenção primária à saúde: saberes e práticas do enfermeiro. *Revista Brasileira de Enfermagem*, [S. l.], v. 73, supl. 3, p. e20200421, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0421>

SOUSA, J. C. S.; OLIVEIRA, C. M.; ARAÚJO, A. S. M.; SANTO, R. D.; FERNANDES, L. L.; SERQUIZ, A. C. Avaliação do estado nutricional de pacientes hospitalizados: uso de métodos convencionais e não convencionais. *DEMETERA: Alimentação, Nutrição & Saúde*. v. 13, n. 1, p. 195-208, 2018. doi: <https://doi.org/10.12957/demetra.2018.29094>

RECEBIDO: 11/10/2024

ACEITO: 27/10/2024

PUBLICADO: 13/11/2024