

Stephanie Grayce De Aguiar

**ASSOCIAÇÃO ENTRE SINTOMAS DEPRESSIVOS E FORÇA DE  
PREENSÃO PALMAR EM IDOSOS COMUNITÁRIOS: dados da rede fibra**

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG

2022

Stephanie Grayce De Aguiar

**ASSOCIAÇÃO ENTRE SINTOMAS DEPRESSIVOS E FORÇA DE  
PREENSÃO PALMAR EM IDOSOS COMUNITÁRIOS: dados da rede fibra**

Dissertação de mestrado a ser apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Ciências da Reabilitação.

**Área de concentração:** Desempenho Motor e Funcional Humano.

**Linha de pesquisa:** Saúde e Reabilitação do Idoso.

**Orientadora:** Profa. Dra. Daniele Sirineu Pereira

**Co orientadora:** Profa. Dra. Leani Souza Máximo Pereira

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG

2022

A283a Aguiar, Stephanie Grayce de  
2022 Associação entre sintomas depressivos e força de preensão palmar em idosos comunitários: dados da Rede FIBRA. [manuscrito] / Stephanie Grayce de Aguiar – 2022.  
74 f.: il.

Orientadora: Daniele Sirineu Pereira  
Coorientadora: Leani Souza Máximo Pereira

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

Bibliografia: f. 44-47

1. Fisioterapia – Teses. 2. Idosos – cuidado e higiene – Teses. 3. Depressão em idosos – Teses. 4. Capacidade motora – Teses. I. Pereira, Daniele Sirineu. II. Pereira, Leani Souza Máximo. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. IV. Título.

CDU: 612:796

Ficha catalográfica elaborada pelo bibliotecário Danilo Francisco de Souza Lage, CRB 6: n° 3132, da Biblioteca da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO

UFMG

## FOLHA DE APROVAÇÃO

ASSOCIAÇÃO ENTRE SINTOMAS DEPRESSIVOS E FORÇA DE PRENSÃO PALMAR EM IDOSOS  
COMUNITÁRIOS: DADOS DA REDE FIBRA

### STEPHANIE GRAYCE DE AGUIAR

Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO, como requisito para obtenção do grau de Mestre em CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO, área de concentração DESEMPENHO FUNCIONAL HUMANO.

Aprovada em 18 de fevereiro de 2022, pela banca constituída pelos membros:

Prof(a). Daniele Sirineu Pereira - Orientador

UFMG

Prof(a). Barbara Zille de Queiroz  
Faculdade Pitágoras

Prof(a). Mariana Asmar Alencar Collares  
UFMG

Belo Horizonte, 18 de fevereiro de 2022.

## AGRADECIMENTOS

“...nem tão longe que eu possa crer que um dia chego lá, nem tão perto que eu possa acreditar que o dia já chegou”.

Humberto Gessinger.

À DEUS agradeço pela dádiva da vida, por todas as oportunidades que colocou (e coloca) em meu caminho e pela capacidade de aproveitar e me dedicar a cada uma delas. Essa conquista devo a ti acima de tudo.

À professora Dra. Lygia Paccini Lustosa, minha eterna orientadora e mestre. Apesar de sua precoce partida, deixou um imenso legado profissional, acadêmico e humano. Seu amor e dedicação pela ciência, fisioterapia e em especial à gerontologia contribuíram na construção do meu conhecimento e paixão pela área. Gratidão eterna.

À professora Dra. Daniele Sirineu Pereira que, mesmo assumindo de forma inesperada minha orientação neste mestrado, cumpriu com brilhantismo e dedicação seu trabalho. Obrigada pela paciência, confiança e por todos os ensinamentos e desenvolvimento do raciocínio científico. Sua participação tornou possível a concretização desse projeto.

Aos demais professores do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação que se dedicam à formação de especialistas, mestre e doutores. Agradeço a participação de vocês no desenvolvimento dessa pesquisa e na minha formação acadêmica e profissional; tanto na minha especialização em Fisioterapia em Geriatria e Gerontologia, quanto agora neste mestrado.

Em especial, agradeço à professora Dra. Leani Souza Máximo Pereira pela coorientação nessa dissertação, pelas correções e sugestões realizadas e por compartilhar conhecimentos que contribuíram para a realização desse trabalho. Às professoras Silvia Lanzotti Azevedo da Silva, pelos cálculos estatísticos realizados e à professora Mariana Asmar Alencar pelo estágio em docência com muito aprendizado.

À CAPES agradeço pela bolsa de estudos que possibilitou minha dedicação e permanência nesse mestrado. O fomento à pesquisa é de extrema importância para a manutenção de pesquisadores e desenvolvimento da ciência no país.

Aos colegas do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação agradeço pela confiança e convívio, trocas de experiências e aprendizados. Aos funcionários, pela assistência.

Aos voluntários da pesquisa, agradeço por contribuírem ricamente para o conhecimento científico. Aos meus pacientes, por confiarem no meu trabalho e que sempre foram fundamentais na minha construção profissional.

À minha família, a essência de tudo que sou! Obrigada pelo amor, dedicação, confiança no meu potencial e estímulo para seguir sempre em frente. O cuidado e presença de vocês é o que mais me motiva.

Ao meu amor Lucas, obrigada pela parceria e apoio constante em cada momento. Nesse caminho, construímos o início de nossa vida juntos e da nossa família. Agradeço seu apoio e sacrifícios, por compartilhar comigo momentos difíceis e também de conquistas, por sua paciência, disponibilidade e amor.

Aos meus amigos pelo apoio e compreensão, mesmo nos períodos de maior dedicação aos estudos.

Enfim, agradeço a todos que contribuíram, direta e indiretamente, para essa conquista. Vocês são presentes de Deus.

## RESUMO

A presença de sintomas depressivos na população idosa está associada a multimorbidades com comprometimento significativo de sua saúde e funcionalidade. Em uma perspectiva biopsicossocial, alterações em âmbito biológicos, físicos, psicológicos, sociais e culturais influenciam no comprometimento da mobilidade e independência, desenvolvimento de incapacidades e redução da função física. Repercussões negativas no sistema musculoesquelético como a redução da força muscular, mensurada pela força de preensão palmar, tem sido relacionado a funções cerebrais e alterações cognitivas. Nesse contexto, a relação bidirecional entre sintomas depressivos e redução da força muscular tem sido investigada por compartilharem mecanismos comuns. Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar a associação entre sintomas depressivos e força muscular de preensão palmar em indivíduos acima de 65 anos residentes na comunidade. Trata-se de um estudo observacional, transversal, a partir de dados secundários do banco de dados de um estudo epidemiológico populacional, que avaliou 8608 idosos comunitários brasileiros acima de 65 anos. A presença de sintomas depressivos foi investigada pela Escala de Depressão Geriátrica (EDG) de 15 itens e a força muscular foi avaliada pela medida da força de preensão palmar com um dinamômetro manual. Nas análises, foi utilizado modelos de regressão linear múltipla, pelo método *Stepwise*, e o coeficiente de determinação múltipla ( $r^2$ ) para quantificar a força da associação entre os sintomas depressivos e a força muscular. O teste-f foi usado para determinar a significância estatística, considerando  $p < 0,05$ . Os resultados foram apresentados no estudo com uma amostra composta por 6.762 idosos residentes na comunidade, de regiões diferentes do país. A média de idade da amostra foi de 73,17 ( $\pm 6,22$ ) anos, com 1,87 ( $\pm 1,44$ ) doenças associadas, média de sobrepeso com IMC de 27,01 ( $\pm 4,96$ ), não relata consumo de álcool (73,5%) e tabagismo (89,9%). Foi observada uma prevalência de rastreio positivo para depressão de 13,5%. Após análise, observou-se uma relação inversa entre os sintomas depressivos e a força de preensão palmar. Essa relação se manteve mesmo após o controle pelas variáveis idade, sexo, escolaridade, raça negra, consumo de álcool, tabagismo, IMC e número de doenças associadas. As associações foram significativas, com  $p < 0,05$ . Esses resultados apontam para a importância da investigação da presença de sintomas depressivos na população idosa, para uma abordagem preventiva em relação a perda de força muscular e suas consequências deletérias para a funcionalidade do idoso.

**Palavras-chave:** Sintomas depressivos. Força de preensão manual. Idoso.

## ABSTRACT

The presence of depressive symptoms in the older adult population is associated with multimorbidities that significantly compromise their health and functionality. From a biopsychosocial perspective, changes in the biological, physical, psychological, social and cultural spheres influence the impairment of mobility and independence, development of disabilities and reduced physical function. Negative repercussions on the musculoskeletal system, such as reduced muscle strength measured by handgrip strength, have been related to brain functions and cognitive changes. In this context, the bidirectional relationship between depressive symptoms and reduced muscle strength has been investigated because they share common mechanisms. Therefore, the objective of this study was to evaluate the association between depressive symptoms and handgrip muscle strength in individuals over 65 years of age living in the community. This is an observational, cross-sectional study based on secondary data from the database of a population-based epidemiological study which evaluated 8,608 community-dwelling older adults in Brazil over 65 years of age. The presence of depressive symptoms was investigated using the 15-item Geriatric Depression Scale (GDS) and muscle strength was assessed by measuring handgrip strength with a manual dynamometer. Multiple linear regression models using the Stepwise method were used in the analyses, and the multiple determination coefficient ( $r^2$ ) to quantify the strength of the association between depressive symptoms and muscle strength. The f-test was used to determine statistical significance, considering  $p < 0.05$ . The results of the study were presented with a sample of 6,762 community-dwelling older adults from different regions of the country. There was a prevalence of positive screening for depression of 13.5%, a total mean of 73.17 ( $\pm 6.22$ ) years of age, the majority of the sample was overweight, had the presence of 1.87 ( $\pm 1.44$ ) associated diseases, and did not report alcohol or cigarette consumption. An inverse relationship was observed between depressive symptoms and handgrip strength. This relationship was maintained even after controlling for the variables age, gender, education, black race, alcohol consumption, smoking, BMI and number of associated diseases. The associations were significant, with  $p < 0.05$ . These results point to the importance of investigating the presence of depressive symptoms in the older adult population for a preventive approach to muscle strength loss and its harmful consequences for the functionality of older adults.

**Keywords:** Depressive symptoms. Handgrip strength. Older adult.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	09
1.1 Envelhecimento Populacional .....	09
1.2 Sintomas depressivos.....	10
1.3 Força muscular e Envelhecimento.....	12
1.4 Objetivos.....	15
<b>2. MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	17
2.1 Delineamento do estudo.....	17
2.2 Amostra.....	17
2.3 Instrumentos e medidas .....	18
2.3.1 Dados sociodemográficos e clínicos.....	18
2.3.2 Avaliação da força muscular.....	19
2.3.3 Sintomas depressivos.....	19
2.4 Análise estatística.....	20
<b>3 ARTIGO</b> .....	21
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	40
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	42
<b>ANEXOS</b> .....	46

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Envelhecimento Populacional

O fenômeno mundial de envelhecimento e as alterações no perfil demográfico das populações constituem uma realidade das sociedades atuais<sup>1,2</sup>. Este contexto é resultante de um processo gradual de transição demográfica, que decorre da associação entre múltiplos fatores tais como a queda na taxa de fecundidade e mortalidade que, aliados aos avanços tecnológicos e científicos, tem possibilitado um aumento na expectativa de vida<sup>2-3</sup>. A expansão do número de idosos nas populações ocorre em um ritmo diferente em cada região do mundo<sup>1</sup> e no Brasil. Segundo projeções do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), esses percentuais representarão 25,5% da população nacional em 2060 (58,2 milhões de idosos) a frente dos 9,2% identificados em 2018 (19,2 milhões)<sup>4</sup>.

O crescimento expressivo desse grupo etário e o aumento da sua longevidade, assim como a rápida velocidade desse processo de transição demográfica e epidemiológica, ocorridos no país nas últimas décadas, representam um grande desafio à saúde pública e seguridade social<sup>1,5</sup>. Países longevos se deparam com aumento da prevalência de condições de saúde crônicas e múltiplas, necessidade de assistência contínua, medicação regular e maior procura por exames periódicos<sup>3</sup>. Esses serviços onerosos afetam principalmente as sociedades cujo desenvolvimento não acompanha a transição demográfica<sup>2,3</sup> e que vivem em contextos de desigualdade social e econômica, debilidade das instituições e com redes de apoio insuficientes<sup>2</sup>.

Nesse panorama, é essencial o investimento em medidas preventivas ao longo de todo curso de vida. Ações clínicas a partir do desenvolvimento de pesquisas direcionadas a compreensão desse fenômeno, seus impactos e condutas são necessárias para a promoção da funcionalidade dos indivíduos que envelhecem, visando sua independência e autonomia nessa fase da vida<sup>3,5</sup>.

O próprio envelhecimento humano traz consigo alterações que podem impactar diretamente na condição de saúde geral do indivíduo<sup>6,7</sup>. Dentre as complexas alterações intrínsecas que ocorrem com o avançar da idade,

podemos destacar as alterações hormonais e metabólicas, mudanças na ingestão e absorção alimentar, alterações de inervação com declínio no recrutamento de unidades motoras e diminuição de tecido ósseo e muscular<sup>8,9,10</sup>. Quando essas mudanças são associadas a fatores ambientais e hábitos de vida como sedentarismo, obesidade, álcool, fumo e estresse, ocorre maior predisposição a doenças crônicas<sup>11,12</sup> e podem levar à senilidade e ao desenvolvimento de síndromes geriátricas.

## 1.2 Sintomas depressivos

Segundo estimativas mais atuais da Organização Mundial da Saúde (OMS), a depressão afeta mais de 300 milhões de pessoas no mundo<sup>32-34</sup>. Ela é conceituada pela OMS como um “transtorno mental caracterizado por tristeza persistente e pela perda de interesse em atividades que normalmente são prazerosas, acompanhadas da incapacidade de realizar atividades diárias, durante pelo menos duas semanas”<sup>35</sup>. Dentre os transtornos mentais que acometem a população idosa, a depressão se apresenta como um problema comum e significativo<sup>36</sup>.

A condição mais clássica é a depressão maior, e existe ainda sua condição mais grave chamada transtorno depressivo persistente (distímia). Ambas as condições apresentam critérios de diagnóstico específicos de acordo com o DSM-IV (APA, 1994) e o DSM-V. Para a ampla categoria de indivíduos que relatam a presença de sintomas depressivos, detectados por meio de escalas de triagem, mas que não cumprem os critérios para depressão maior, utiliza-se o termo “sintomas depressivos clinicamente significativos” (SDCS)<sup>37</sup>.

As taxas de prevalência de depressão na população idosa brasileira variam entre 4,7% e 36,8%<sup>38</sup>. Essa ampla variação é determinada por diferenças entre definições de depressão, critérios de diagnóstico, o instrumento utilizado, pontos de corte, gravidade dos sintomas e a população de interesse. As maiores estimativas ocorrem quando a depressão está associada à comorbidades e nos idosos institucionalizados com função cognitiva preservada (em torno de 60%)<sup>39</sup>. No Brasil, entre os idosos comunitários, existe uma maior prevalência para os casos com SDCS (cerca de 13% a 39%)<sup>33,40</sup> quando comparados aos diagnósticos de depressão maior (que variam de 3% a 15% nas diversas regiões

do país). Esse cenário é relacionado ao fato de que grande parte dos idosos com SDCS não preenchem os critérios diagnósticos de depressão maior, e os instrumentos utilizados em estudos epidemiológicos tendem a ser menos apropriados para eles<sup>41</sup>.

Os critérios utilizados para definição do seu diagnóstico são da Classificação Internacional de Doenças (CID-10) e/ou do *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders V* (DSM-V). O DSM-V apresenta como característica comum aos transtornos depressivos a presença de humor triste, vazio ou irritável associados às alterações cognitivas e somáticas. Esses sintomas interferem capacidade de funcionamento do indivíduo de forma significativa e aspectos como momento, duração e etiologia presumida permite diferenciar entre eles<sup>40</sup>.

As causas de depressão ainda não são completamente claras. Entretanto está relacionada a alterações neuroquímicas no cérebro e à uma combinação de fatores genéticos, biológicos, ambientais e psicológicos. Alguns fatores de risco são muito comuns em indivíduos acima de 65 anos, como: declínio funcional, isolamento social, comorbidades, deficiência e incapacidades, estressores e genética, que predispõe ao desenvolvimento do transtorno<sup>42,43</sup>.

A presença de sintomas depressivos possui impacto negativo em vários aspectos da vida do idoso, assim como de sua família e na comunidade<sup>40</sup>. Ela interfere na vida diária e está associada à sofrimento emocional, aumentos nos gastos com saúde, morbidade, maior risco de suicídio e mortalidade<sup>36</sup>. Tais sintomas estão associados a um maior risco de depressão diagnosticada e mais severa, incidência de outras doenças, altas taxas de uso de serviços de saúde e piora na qualidade de vida, além de deficiência física e comprometimento funcional do idoso<sup>33,44</sup>.

Em relação a presença de sintomas depressivos e limitações físicas e/ou outros elementos físicos, existe uma possível relação bidirecional. Alterações funcionais, dependência e o sedentarismo podem ser fatores de risco ou uma consequência dos sintomas da depressão<sup>45,46</sup>. A inatividade causada nesse contexto possui relação com a redução da força física e outros componentes da sarcopenia e fragilidade. As relações são recíprocas entre elementos físicos com psicossociais que predispõem a vulnerabilidades para resultados adversos<sup>46</sup>.

Em estudo recente, desenvolvido por Brooks *et al.*<sup>23</sup>, os resultados sugeriram uma associação inversa entre sintomas depressivos e força de preensão manual. Indivíduos com 60 ou mais, com presença desses sintomas, apresentaram redução significativa da FPP quando comparados aos que não relataram sintomas de depressão, sendo observada menor FPP para as mulheres e participantes com idade avançada. Resultado similar foi encontrado por Stessman *et al.* (2017)<sup>33</sup>, que observaram fraca relação de predição ao início de depressão em idosos de 85 a 90 anos com FPP reduzida. Alguns estudos também investigaram a presença de sintomas depressivos com sarcopenia diagnosticada e com sarcopenia associada a outros diagnósticos de transtornos mentais comuns, sugerindo associação entre eles<sup>38,23</sup>. Por outro lado, outros estudos não encontraram associação significativa entre sintomas de depressão e força de preensão palmar. Em estudo de Byeon, *et al.* (2011)<sup>39</sup> com uma amostra composta por 7.364 coreanos. Já Déa, *et al.* (2009)<sup>47</sup>, em uma amostra composta por 85 idosos brasileiros, com média de idade de 65,59 anos e distribuídos em grupos de não depressivos e depressivos.

A saúde do idoso é multidimensional e inúmeros fatores podem impactar na sua capacidade de autocuidado, autonomia e independência. Sintomas depressivos subdiagnosticados e subtratados podem ocasionar condições deletérias, principalmente, quando ocorrem concomitante ao processo do envelhecer, com risco de agravamento e aumento das taxas de mortalidade<sup>45,46</sup>. Conhecer as relações entre condições físicas e mentais poderão aumentar o corpo de conhecimento para medidas de prevenção, diagnóstico precoce e tratamento adequado. Tudo isso, contribuindo com a promoção de saúde e desenvolvimento de modelos assistenciais que preservem a funcionalidade e independência da população idosa.

### 1.3 Força muscular e Envelhecimento

O gradual e inevitável processo do envelhecimento afeta todos os órgãos e sistemas e gera repercussões no organismo como um todo. O sistema musculoesquelético, passa por uma reprogramação metabólica. Há aumento do catabolismo muscular esquelético, com conseqüente diminuição de tecido ósseo e muscular, prejuízos na homeostase metabólica com menor captação de

glicose e oxidação de ácidos graxos. Ocorre ainda, acúmulo de tecido conjuntivo nos músculos e moléculas de lipídios nos miócitos, além de alterações de inervação, com declínio no recrutamento de unidades motoras<sup>10-13</sup>

Essas mudanças relacionadas à senescência celular contribuem para uma diminuição da qualidade e quantidade muscular e óssea na velhice<sup>14</sup>. A menor área de secção transversa, alterações na composição da fibra e seu entorno, repercutem em perda da qualidade da contração muscular, declínio da potência e força muscular. A perda de massa é apontada como um dos fatores para a redução da força muscular com o avanço da idade. Essas mudanças, quando aliadas à repercussão no desempenho funcional, têm sido relacionadas à sarcopenia<sup>7,8,10</sup>.

Em definição mais contemporânea, segundo diretriz apresentada pelo *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP2) em 2018, a sarcopenia é considerada como uma doença muscular (insuficiência muscular), com CID próprio, caracterizada por força muscular reduzida, perda de massa muscular e baixo desempenho físico<sup>15,16</sup>. O documento revisado e atualizado apresentou a força muscular como componente principal e determinante no fenótipo da sarcopenia e tem sido considerada como uma medida mais adequada, na presciência de repercussões adversas de saúde quando comparada à medida de massa muscular. Além disso, a triagem da doença por meio de medidas de força muscular facilita sua identificação e tratamento precoce por serem mais acessíveis na prática clínica<sup>15</sup>.

A diminuição de força, também chamada de dinapenia também pode ser impactada por fatores como a inatividade física, uma ingestão insuficiente de nutrientes, o gênero, além do tamanho e número de unidades motoras<sup>17</sup>. Seu declínio repercute em vários aspectos na saúde do idoso por comprometer sua locomoção e movimentação corpórea. Em aspectos funcionais, há o comprometimento da locomoção e movimentação corporal, redução da capacidade de autocuidado e independência, podendo levar a fragilização e incapacidades<sup>17-19</sup>. Nesse contexto, a dinapenia, juntamente com outras condições crônicas, está relacionada a desfechos adversos como a dependência funcional, impactos negativos na qualidade de vida do indivíduo e está associada

a piora da percepção do indivíduo sobre sua vida e à presença de sintomas depressivos<sup>17-19</sup>.

Para minimizar esses impactos, métodos acurados, práticos e eficazes de avaliação são necessários<sup>15</sup>, para que abordagens adequadas possam ser implementadas. Uma das indicações para a avaliação de força muscular é o uso de dinamômetros. Um método de fácil acesso, prático, confiável e baixo custo é a medição da Força de Preensão Palmar (FPP) por meio do dinamômetro portátil. A FPP reflete a função muscular e possui moderada correlação com a força de outros segmentos corporais e força muscular global em idosos, podendo substituir testes em membros superiores e inferiores<sup>15</sup>. A FPP é considerada como importante preditor de incapacidade e mortalidade, além de marcador de fragilidade. Menor força muscular na mão dominante está associado ao desenvolvimento de dependência funcional e risco de quedas, devido limitações funcionais em tarefas manuais, na marcha e equilíbrio<sup>20</sup>.

Alguns estudos, como o de Bohannon (2019)<sup>21</sup>, sugeriram a utilização da FPP como um biomarcador do envelhecimento, evidenciando consistência dessa medida com doenças e/ou condições de saúde, como diminuição da densidade mineral óssea, ocorrência de fraturas e quedas, níveis de desnutrição, alterações cognitivas, problemas de sono, diabetes, multimorbidade e qualidade de vida. Mesmo em casos em que a FPP não seja diretamente exigida, como na marcha por exemplo, ela diferencia baseada na mobilidade<sup>21,22</sup>.

Repercussões biopsicossociais variadas como a depressão e sintomas depressivos podem decorrer da baixa FPP<sup>23</sup>. A sintomatologia depressiva tem sido relacionada a limitações em atividade e participação, autocuidado e atividades sociais<sup>23</sup>. No entanto, a relação entre FPP e depressão tem sido pouco explorada na literatura, pois grande parte dos estudos relacionam a depressão com a sarcopenia, com ou sem outras comorbidades, e não somente com o componente de força muscular. Há a possibilidade de que essa relação hipotética seja bidirecional com influência da FPP nos sintomas depressivos e a relação contrária também devido a relação entre sarcopenia e fragilidade, com redução da força muscular e suas diversas interações existentes com outros fatores psicossociais<sup>23,24</sup>.

O tecido muscular é um constituinte da composição corporal, significativo para a vitalidade e bem-estar do indivíduo. O músculo esquelético, juntamente

com outros tecidos, produz o chamado “fator neurotrófico derivado do cérebro” (BDNF, do inglês Brain-derived neurotrophic factor) que é uma proteína da família das neurotrofinas que atuam nos neurônios, fomentando sua sobrevivência, além de diferenciar e potencializar as sinapses. O BDNF, além de regular neurotransmissores, incluindo os sistemas dopaminérgico (relacionado à sensação de prazer e motivação), colinérgico (controle da função motora e o comportamento social) e GABAérgico (inibitório do sistema nervoso)<sup>25</sup>, ele guia a neurogênese no hipocampo, que é uma região no cérebro relacionada com as doenças neuropsiquiátricas. Diversos estudos já identificaram redução do volume do hipocampo em adultos com depressão maior e sintomas depressivos<sup>26-28</sup> e outros associam o aumento da neurogênese ao uso de antidepressivos<sup>29</sup>. Além disso, o exercício e fortalecimento muscular tem relação com o aumento dos níveis de BDNF no hipocampo<sup>25</sup>.

Outro mecanismo que correlaciona o músculo esquelético e as funções cerebrais, em vias fisiopatológicas compartilhadas, são a redução do catabolismo celular e a melhora do humor, gerados pela atividade muscular. Schaap et al (2009) descreveram que a relação entre um estado crônico inflamatório e de estresse oxidativo contribuem para efeitos catabólicos nos músculos. Ele também associou o fator de necrose tumoral alfa (TNF $\alpha$ ), uma das principais citocinas relacionadas a processos inflamatórios, na redução da força e massa muscular<sup>30</sup>. O aumento da TNF- $\alpha$  causa perda celular por indução apoptótica no músculo, enquanto no cérebro exacerba a gravidade dos sintomas gerados por esse aumento. Fatores como a inatividade e estilo de vida funcionam com moduladores desse processo. Assim, a regulação dos marcadores de estresse oxidativo e inflamação podem ser induzidas pelo uso de antidepressivos, efeitos antiinflamatórios do BDNF e exercício físico<sup>31</sup>.

#### 1.4 Objetivos

##### **Objetivo Geral:**

O objetivo geral do estudo foi avaliar a associação entre sintomas depressivos e força de preensão palmar em indivíduos acima de 65 anos residentes na comunidade.

**Objetivos específicos:**

1. Caracterizar a amostra quanto a variáveis sociodemográficas e clínicas de idosos comunitários.
2. Investigar a frequência de sintomas depressivos na amostra.
3. Investigar a relação entre sintomas depressivos e força de preensão palmar.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

### 2.1 Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo observacional, transversal, a partir de dados secundários do banco de dados do estudo Rede FIBRA (Rede de Estudo sobre Fragilidade em Idosos Brasileiros).

A Rede Fibra é um estudo epidemiológico de base populacional, multicêntrico e multidisciplinar que teve como objetivo investigar o perfil e a prevalência da Síndrome da Fragilidade em idosos comunitários brasileiros e identificar seus fatores associados. A Rede Fibra é composta por quatro polos de pesquisa (UFMG; UNICAMP; USP-Ribeirão Preto e UERJ) e percorreu cidades, com diferentes Índices de Desenvolvimento Humano (IDH), das cinco regiões nacionais: Região Norte (Belém), Região Nordeste (Fortaleza - CE, Recife - PE, Parnaíba - PI e Santa Cruz - RN), Região Centro Oeste (Cuiabá - MT), Região Sudeste (Belo Horizonte, Juiz de Fora e Poços de Caldas – MG; São Paulo – Distrito de Ermelino Matarazzo, Campinas, Ribeirão Preto e Barueri - SP) e Região Sul (Ivoti - RS).

O estudo da Rede FIBRA foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, parecer nº ETIC 187/07. Todos os idosos que participaram do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

### 2.2 Amostra

A população alvo do estudo foram idosos com idade igual a 65 anos ou mais, residentes em domicílio e que aceitaram participar voluntariamente do estudo assinando o TCLE. O recrutamento da amostra utilizou o critério probabilístico por quotas, através de conglomerados por área, com base nos dados fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Foram estabelecidos o número e a localização dos domicílios a serem visitados,

dentro de cada cidade selecionada, calculando a quantidade de idosos por setor censitário em relação às proporções de idosos de cada município.

A amostra final do estudo FIBRA foram de 8.608 idosos, porém nossa amostra resultou em um total de 6.762 indivíduos. A perda amostral inicial de 1.290 idosos ocorreu por exclusão de 2 cidades da rede: Rio de Janeiro (RJ) por modificação do método amostral e Botucatu (SP), por incompatibilidade no formato dos dados. E posteriormente, foram excluídos 556 formulários por dados faltantes das variáveis independentes e dependente.

Os critérios de exclusão do estudo FIBRA foram: idosos com sequelas graves de acidente vascular encefálico (AVE), acamados ou que necessitassem de cadeira de rodas ou com doenças neurológicas graves como o Parkinson; idosos com déficit cognitivo rastreados pelo Miniexame do Estado Mental (MEEM), com escores abaixo de 17 pontos; segundo pontos de corte estabelecidos para a população brasileira ajustados à escolaridade<sup>43</sup>.

## 2.3 Instrumentos e medidas

### 2.3.1 Dados sociodemográficos e clínicos

Para investigação dos dados sociodemográficos e clínicos foi aplicado um questionário padronizado e multidimensional da rede FIBRA, por entrevistadores treinados, e que coletaram dados por meio de entrevistas presenciais no domicílio. Os procedimentos para coleta foram identificação do participante (nome, telefone, endereço, data de nascimento, idade e gênero), seguida pela avaliação dos tópicos seguintes, que serão utilizados neste estudo:

- Caracterização sociodemográficas: estado civil, raça, escolaridade.
- Condições clínicas: autorrelato de doenças previamente diagnosticadas e saúde atual, uso de medicamentos e dados antropométricos.
- Hábitos de vida: autorrelato de alcoolismo e tabagismo, atividades instrumentais de vida diária.
- Aspectos psicossociais: sintomas depressivos.
- Avaliação física: avaliação de força muscular.

### 2.3.2 Avaliação da força muscular

A força muscular foi avaliada pela medida da força de preensão palmar na mão dominante, utilizando o dinamômetro manual do tipo JAMAR modelo NC701/42–North Coast. Para isto, o participante foi posicionado segundo orientações do teste: sentado em uma cadeira, sem apoio para os braços, e com os pés apoiados no chão; ombro aduzido, cotovelo flexionado a 90° e antebraço em posição neutra. A posição da alça móvel do dinamômetro foi ajustada de acordo com o tamanho da mão da participante. O examinador deu um comando verbal, em voz alta e durante cerca de seis segundos, a fim de estimular sua contração isométrica máxima. Após esse tempo, a participante foi orientada a relaxar a contração isométrica. Esse procedimento foi repetido por três vezes, de forma consecutiva, com tempo de descanso de um minuto entre cada medida. Considerou-se como resultado a média registrada, em quilogramas força (Kgf), nas três medições realizadas.

### 2.3.3 Sintomas depressivos

Para investigar a presença de sintomas depressivos foi utilizada a Escala de Depressão Geriátrica (EDG) de 15 itens. Este questionário é um instrumento amplamente utilizado e já validado no rastreio de sintomas depressivos nos idosos.

As 15 perguntas têm respostas dicotômicas, “sim” ou “não”, em que o resultado maior do que 5 pontos, indica rastreio positivo para depressão e um escore igual ou maior à 11 caracteriza depressão grave<sup>48</sup>. São perguntas de fácil entendimento e o questionário pode ser auto aplicado ou aplicada por um examinador treinado. O instrumento apresenta adequada sensibilidade, confiabilidade e especificidade, além de boa acurácia diagnóstica<sup>49</sup>.

## 2.4 Análise estatística

Para a caracterização da amostra foram utilizados valores de média e desvio-padrão, para as variáveis contínuas e discretas, e distribuição de frequência para variáveis categóricas. A normalidade da distribuição dos dados foi analisada pelo teste *Kolmogorov-Smirnov*.

Para investigar associação entre o número de sintomas depressivos e a força de preensão palmar foi realizado análise de regressão linear múltipla, pelo método *Stepwise*. Os modelos foram ajustados separadamente por blocos de variáveis, considerando dados sociodemográficos, hábitos de vida, condições clínico-funcionais.

O valor de  $\beta$  foi usado para verificar a associação entre os sintomas depressivos e a força muscular. O teste-F foi usado para determinar a significância estatística, considerando  $p < 0,05$ , quanto aos pressupostos do modelo, foi considerada presença de multicolinearidade, quando o fator de inflação da variância (vif) fosse  $> 10$  e tolerance  $< 0,2$ ; a homocedasticidade foi verificada por meio da observação do gráfico valores preditos e valores observados e também a normalidade do resíduo não padronizado para todas as análises foi usado o programa as análises foram realizadas no programa estatístico r (<https://www.rproject.org/>), versão 3.6.1.

### 3 RESULTADOS

#### ARTIGO

**Título:** Associação entre sintomas depressivos e força de preensão palmar em idosos comunitários: dados do Estudo REDE FIBRA

**Autores e filiação:**

Stephanie Grayce de Aguiar - Aguiar, SG - Universidade Federal de Minas Gerais - [aguiar.fisio@yahoo.com.br](mailto:aguiar.fisio@yahoo.com.br), ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8258-8474>

Leani Souza Máximo Pereira - Pereira, LSM - Universidade Federal de Minas Gerais - [leanismp.bh@gmail.com](mailto:leanismp.bh@gmail.com), ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7253-4392>

Roberto ALVES Lourenço - Lourenço, R.A - Universidade do Estado do Rio de Janeiro - [roberto.lourenco@globo.com](mailto:roberto.lourenco@globo.com), ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-0838-1285>

Eduardo Ferriolli - Ferriolli, E - Universidade de São Paulo, Clínica Médica - [eferriol@fmrp.usp.br](mailto:eferriol@fmrp.usp.br), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5028-2451>

Anita Liberalesso Neri - Neri, A.L. - Universidade Estadual de Campinas - [anitalbn@uol.com.br](mailto:anitalbn@uol.com.br), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6833-7668>

Silvia Lanzioti Azevedo da Silva – Silva, SLA – Universidade Federla de Juiz de Fora - [silviafisiojf@yahoo.com.br](mailto:silviafisiojf@yahoo.com.br), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2323-2029>

Daniele Sirineu Pereira - Pereira, DS - Universidade Federal de Minas Gerais – [daniele.sirineu@gmail.com](mailto:daniele.sirineu@gmail.com), ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4868-9244>

**Resumo:**

*Introdução:* A presença de sintomas depressivos na população idosa é associada a multimorbidades e comprometimentos funcionais. Em perspectiva biopsicossocial, alterações em diferentes âmbitos impactam na redução da função física e força muscular. A relação bidirecional entre sintomas depressivos e redução da força muscular tem sido investigada por compartilharem mecanismos comuns. Alguns estudos tem relacionado a depressão com

sarcopenia, no entanto, a relação entre FPP e depressão tem sido pouco explorada na literatura. O objetivo deste estudo foi avaliar a associação entre os sintomas depressivos e força muscular de preensão palmar em idosos.

*Métodos:* Estudo observacional transversal com 6.762 idosos comunitários brasileiros acima de 65 anos. Os sintomas depressivos foram investigados pela Escala de Depressão Geriátrica (EDG- 15) e a força de preensão palmar pelo dinamômetro manual. Foram utilizados modelos de regressão linear múltipla, para investigar a associação entre os sintomas depressivos e a força muscular ( $p < 0,05$ ).

*Resultados:* A média de idade da amostra foi de 73,17 ( $\pm 6,22$ ) anos, sobrepeso com IMC de 27,01 ( $\pm 4,96$ ) e presença de 1,87 ( $\pm 1,44$ ) doenças associadas. A prevalência de rastreio positivo para depressão foi de 13,5%. Observou-se relação inversa entre sintomas depressivos e força de preensão palmar, mantida mesmo após o controle pelas variáveis idade, sexo, escolaridade, raça negra, consumo de álcool, tabagismo, IMC e número de doenças associadas ( $p < 0,05$ ).

*Conclusão:* Os resultados demonstram a importância da investigação da presença de sintomas depressivos na população idosa, principalmente em sua relação com a diminuição da força muscular. Mais estudos devem investigar essa relação controlando e compreendendo a influência de mais variáveis como o nível de atividade física e uso ou não de medicação antidepressiva. Todo esse conhecimento fornecerá elementos para elaboração de medidas de prevenção e promoção de saúde do idoso em contexto biopsicossocial.

**Palavras-chave:** Sintomas depressivos; força de preensão manual; idoso.

**Abstract:**

**Introduction:** The presence of depressive symptoms in the older adult population is associated with multimorbidities and functional impairments. From a biopsychosocial perspective, changes in different areas impact the physical function and muscle strength reduction as measured by handgrip strength (HGS). The bidirectional relationship between depressive symptoms and reduced muscle strength has been investigated because they share common mechanisms. Some studies have linked depression with sarcopenia; however,

the relationship between HGS and depression has been little explored in the literature. The aim of this study was to evaluate the influence of depressive symptoms on handgrip muscle strength in older adults. **Methods:** This is a cross-sectional observational study with 6,762 Brazilian community-dwelling older adults over 65 years old. Depressive symptoms were investigated using the Geriatric Depression Scale (GDS-15) and handgrip strength using a manual dynamometer. Multiple linear regression models were used to investigate the association between depressive symptoms and muscle strength ( $p < 0.05$ ). **Results:** The prevalence of positive screening for depression was 13.5%, with a mean age of 73.17 ( $\pm 6.22$ ) years, most of the sample was overweight and had the presence of 1.87 ( $\pm 1.44$ ) associated diseases. An inverse relationship was observed between depressive symptoms and handgrip strength, maintained even after controlling for the variables age, gender, education, black race, alcohol consumption, smoking, BMI and number of associated diseases ( $p < 0.05$ ). **Conclusion:** These results point to the importance of investigating the presence of depressive symptoms in this population to formulate preventive approaches related to the loss of muscle strength and its harmful consequences for the functionality of older adults.

**Keywords:** Depressive symptoms; handgrip strength; older adult.

## 1. Introdução

O processo de envelhecimento é acompanhado por alterações no sistema musculoesquelético, com repercussões negativas, especialmente, na funcionalidade de pessoas idosas. Ocorre a diminuição do tecido ósseo e muscular, alterações na qualidade muscular, pelo acúmulo de tecido conjuntivo e moléculas de lipídios, há uma redução da área de secção transversa e alterações na composição da fibra muscular, além de alterações de inervação e declínio no recrutamento de unidades motoras (Beaudart et al., 2015; Cruz-Jentoft et al., 2019; Ferrucci et al. 2014). Todas essas alterações culminam com a perda da massa e declínio da força muscular (Silva et al., 2006; Muscaritoli et al. 2010).

A diminuição, especialmente, da força muscular tem sido relacionada ao comprometimento da mobilidade, diminuição na capacidade de realizar atividades de vida diária, levando assim ao declínio e perda da independência funcional no idoso. A redução da força muscular, geralmente mensurada pela força de preensão palmar, é apontada ainda com preditora de quedas, hospitalizações, baixa qualidade de vida e aumento da mortalidade nesse grupo populacional (Clark & Manini, 2012; Karsten & Martin, 2013; Lenard, 2014). Devido a sua importância, nas novas diretrizes do *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP2), a força muscular passa a ser o parâmetro principal para avaliação da sarcopenia (Cruz-Jentoft et al., 2019).

Como um constructo biopsicossocial, a funcionalidade é influenciada por fatores biológicos, físicos, psicológicos, sociais e culturais (Meneguci, 2021). Nesse contexto, a sintomatologia depressiva é um fator que leva ao comprometimento significativo da saúde do idoso, mesmo quando os sintomas não preenchem os critérios para depressão maior (Casey, 2017). A prevalência média desses casos varia entre 8% (Blazer, 2009) a 28,7% (Glaesmer et al., 2011; Goes et al., 2017) no mundo e de 21,0% (IC de 95%: 18,0-25,0) no Brasil com elevada heterogeneidade entre as diferentes regiões do país (7,10% no Sul e 39,6% no Nordeste). A comparação entre países é dificultada por diferenças entre escolaridade, instrumentos avaliativos utilizados e pontos de corte para a definição de sintomatologia depressiva. Entretanto, há tendência de países em desenvolvimento apresentarem prevalências superiores à países desenvolvidos; provavelmente devido divergências entre condições de saúde e hábitos de vida. (Meneguci et al., 2019).

Estudos apontam uma relação entre sintomatologia depressiva e incapacidade (Pagan-Rodriguez; Perez, 2012; Barboza et al., 2020), sendo que níveis crescentes de depressão são preditores de declínio de desempenho físico (Pennix et al., 1998). Os sintomas depressivos são também relacionados a um perfil pró-inflamatório, perda de massa corporal (Morley et al., 1994), com redução de massa óssea e muscular, limitações em atividades de vida diária, participação social (Soysal et al., 2017). Essas alterações podem convergir para o desenvolvimento de incapacidades. No entanto, a fisiopatologia e os mecanismos que ligam os sintomas depressivos e incapacidade ainda não são completamente compreendidos (Patten, 2015).

Considerando a importância da força muscular na funcionalidade da pessoa idosa, em uma perspectiva biopsicossocial, o objetivo desse estudo foi investigar a associação entre os sintomas depressivos e força muscular de preensão palmar em idosos de um país em desenvolvimento.

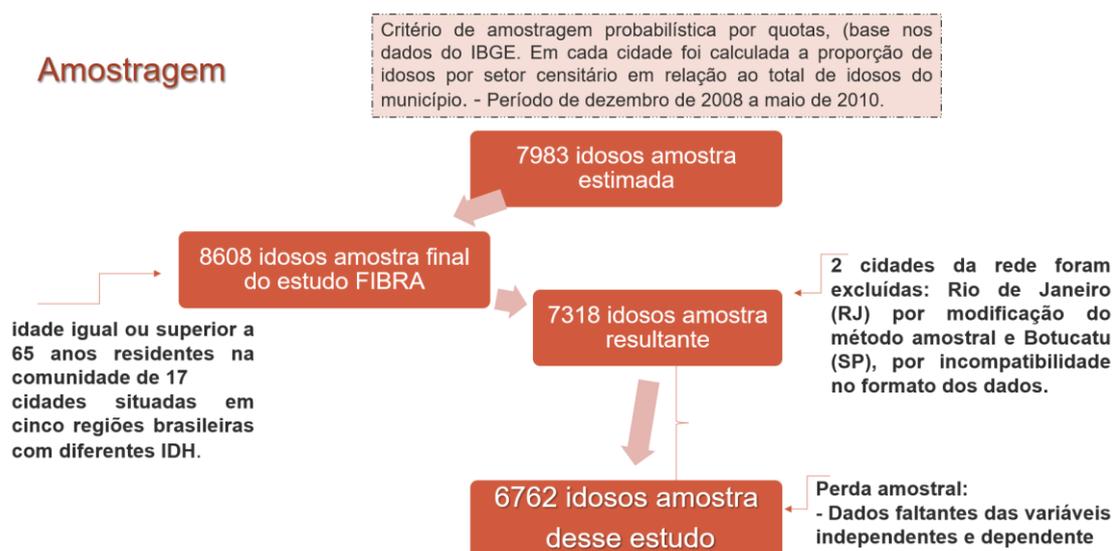
## **1. Materiais e métodos**

### **2.1 Desenho do estudo e participantes**

Trata-se de um estudo observacional, transversal, a partir de dados secundários do banco de dados do estudo Rede FIBRA (Rede de Estudo sobre Fragilidade em Idosos Brasileiros), um estudo epidemiológico de base populacional, multicêntrico e multidisciplinar que teve como objetivo investigar o perfil e a prevalência da Síndrome da Fragilidade em idosos comunitários brasileiros e identificar seus fatores associados. A Rede Fibra é composta por quatro polos de pesquisa (UFMG; UNICAMP; USP-Ribeirão Preto e UERJ) e percorreu cidades, com diferentes Índices de Desenvolvimento Humano (IDH), das cinco regiões nacionais: Região Norte (Belém), Região Nordeste (Fortaleza - CE, Recife - PE, Parnaíba - PI e Santa Cruz - RN), Região Centro Oeste (Cuiabá - MT), Região Sudeste (Belo Horizonte, Juiz de Fora e Poços de Caldas - MG; São Paulo - Distrito de Ermelino Matarazzo, Campinas, Ribeirão Preto e Barueri - SP) e Região Sul (Ivoti - RS). A coleta percorrendo 17 desses municípios no período de dezembro de 2008 a maio de 2010.

O recrutamento da amostra utilizou o critério probabilístico por quotas, através de conglomerados por área, com base nos dados fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Foram estabelecidos o número e a localização dos domicílios a serem visitados, dentro de cada cidade selecionada, calculando a quantidade de idosos por setor censitário em relação às proporções de idosos de cada município.

Foram incluídas pessoas com idade igual a 65 anos ou mais, residentes em domicílio e que aceitaram participar voluntariamente do estudo assinando o TCLE. Os critérios de exclusão do estudo FIBRA foram: idosos com sequelas graves de acidente vascular encefálico (AVE), acamados ou que necessitassem de cadeira de rodas ou com doenças neurológicas graves como o Parkinson; idosos com déficit cognitivo rastreados pelo Miniexame do Estado Mental (MEEM), com escores abaixo de 17 pontos; segundo pontos de corte estabelecidos para a população brasileira ajustados à escolaridade (Vieira et al., 2014). A amostra final do estudo FIBRA foram de 8.608 idosos. Houve uma perda amostral inicial e 1.290 idosos por exclusão de 2 cidades da rede: Rio de Janeiro (RJ) devido modificação do método amostral e Botucatu (SP), por incompatibilidade no formato dos dados. E posteriormente, foram excluídos 556 formulários por dados faltantes das variáveis independentes e dependente.



Fluograma: amostragem do estudo.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, parecer nº ETIC 187/07. Todos os idosos que participaram do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

## 2.2 Medidas

### 2.2.1 Covariáveis Sociodemográficas e de Saúde

Para investigação dos dados sociodemográficos e clínicos foi aplicado presencialmente, um questionário padronizado e multidimensional da rede FIBRA, por entrevistadores treinados. Os aspectos sociodemográficos foram coletados por meios de questões estruturadas. As condições clínicas foram investigadas por meio do auto relato das doenças previamente diagnosticadas pelo médico e sua operacionalização foi realizada de forma categórica. Dados sobre a saúde auto percebida, uso de medicamentos foi avaliado de forma contínua e sua quantidade utilizada de forma regular, dados antropométricos, hábitos de vida, tabagismo, uso de álcool e sua frequência foram coletados por meio de dados fornecidos pelos idosos participantes.

### **2.2.2 Força de preensão palmar**

A força muscular foi avaliada pela medida da força de preensão palmar na mão dominante, utilizando o dinamômetro manual do tipo JAMAR (Figueiredo et al., 2007.) modelo NC701/42–North Coast (Sammons Preston, Illinois, Estados Unidos). Para isto, o participante foi posicionado segundo orientações do teste: sentado em uma cadeira, sem apoio para os braços, e com os pés apoiados no chão; ombro aduzido, cotovelo flexionado a 90° e antebraço em posição neutra. A posição da alça móvel do dinamômetro foi ajustada de acordo com o tamanho da mão da participante. O examinador deu um comando verbal, em voz alta e durante cerca de seis segundos, a fim de estimular sua contração isométrica máxima. Esse procedimento foi repetido por três vezes, de forma consecutiva, com tempo de descanso de um minuto entre cada medida. Considerou-se como resultado a média registrada, em quilogramas força (Kgf), nas três medições realizadas.

### **2.2.3. Sintomas depressivos**

A presença de sintomas depressivos foi investigada pela Escala de Depressão Geriátrica (EDG) de 15 itens, instrumento amplamente utilizado e validado no rastreamento de sintomas depressivos nos idosos brasileiros (Almeida & Almeida, 1999). As 15 perguntas têm respostas dicotômicas, “sim” ou “não”, sendo que o escore maior do que 5 pontos, indica rastreamento positivo para depressão e um escore igual ou maior à 11 caracteriza depressão grave (Sheikh

& Yesavage, 1986). O instrumento apresenta adequada sensibilidade, confiabilidade e especificidade, além de boa acurácia diagnóstica (Almeida & Almeida, 1999).

### 2.3 Análise estatística

Para a caracterização da amostra foram utilizados valores de média e desvio-padrão, para as variáveis contínuas e discretas, e distribuição de frequência para variáveis categóricas. A normalidade da distribuição dos dados foi analisada pelo teste *Kolmogorov-Smirnov*.

Para investigar associação entre o número de sintomas depressivos e a força de preensão palmar foi realizado análise de regressão linear múltipla. Os modelos foram ajustados separadamente por blocos de variáveis, considerando dados sociodemográficos, hábitos de vida, condições clínico-funcionais.

O valor de  $\beta$  foi usado para verificar a força da associação entre os sintomas depressivos e a força muscular. O teste-F foi usado para determinar a significância estatística, considerando  $p < 0,05$ . quanto aos pressupostos do modelo, foi considerada presença de multicolinearidade, quando o fator de inflação da variância (vif) fosse  $> 10$  e tolerance  $< 0,2$ ; a homocedasticidade foi verificada por meio da observação do gráfico valores preditos e valores observados e também a normalidade do resíduo não padronizado. Para todas as análises foi usado o programa as análises foram realizadas no programa estatístico R (<https://www.rproject.org/>), versão 3.6.1.

## 3. Resultados

A amostra foi composta por 6.762 idosos residentes na comunidade, com a maior parcela constituída pelo sexo feminino, raça branca e baixo nível de escolaridade. A amostra foi categorizada em faixas etárias e um maior percentual de idosos foram encontrados na faixa etária de 65-69 e 70-75 anos, sendo a média total de idade dos participantes de 73,17 ( $\pm 6,22$ ) anos. A prevalência de rastreio positivo para sintomas depressivos foi de 13,5%, a maioria dos idosos foi caracterizado com sobrepeso, não relataram consumo de álcool ou não se

declararam tabagistas. A amostra apresentou 1,87 ( $\pm 1,44$ ) de doenças associadas. A Tabela 1 apresenta a análise descritiva da amostra do estudo.

**Tabela 1:** Caracterização sociodemográfica e clínica dos idosos avaliados (n=6762).

VARIÁVEL	VALOR
Sexo	
Feminino	4514 (66,8)
Masculino	2248 (33,2)
Idade (anos)	
65-69	2298 (33,9)
70-75	2305 (34,1)
76-80	1220 (18,0)
>80	939 (14,0)
Escolaridade (anos)	4,52 $\pm$ 4,09
Raça	
Branca	3442 (51,2)
Preta/Negra	640 (9,5)
Mulata/Cabocla/Parda	2502 (37,2)
Indígena	44 (0,6)
Amarela/Oriental	90 (1,5)
Consumo de álcool	
Nunca	4505 (73,5)
Uma vez por mês ou menos	833 (13,5)
2-4 vezes por mês	420 (6,8)
2-3 por semana	173 (2,8)
4 vezes ou mais por semana	196 (3,4)
Tabagismo	
Sim	623 (10,1)
Não	5540 (89,9)
Doenças associadas	1,87 $\pm$ 1,44
IMC	27,01 $\pm$ 4,96
AIVDs	19,61 $\pm$ 2,29
Sintomas depressivos	7,50 $\pm$ 1,95
Força de preensão palmar	22,75 $\pm$ 9,40

IMC\*: índice de massa corporal. AIVDs\*\*: Atividades instrumentais de vida diária.

A Tabela 2 apresenta os resultados após a análise de regressão linear múltipla. Foi observada uma relação inversa, significativa entre os sintomas depressivos e a força de preensão palmar. Essa relação se manteve significativa mesmo após o controle pelas variáveis idade, sexo, escolaridade, raça negra, consumo de álcool, tabagismo, IMC e número de doenças associadas.

**Tabela 2:** Associação entre sintomas depressivos e força de preensão palmar em idosos comunitários.

Variável	$\beta 1$	p valor
Rastreo de depressão (escore na GDS)	-0,207	<0,0001
Idade (faixa etária)		
65-69 anos	Ref	Ref
70-75 anos	-1,372	<0,0001
76-80 anos	-3,445	<0,0001
>80 anos	-5,401	<0,0001
Sexo		
Masculino	Ref	
Feminino	-12,24	<0,0001
Escolaridade (anos de estudo)	-0,063	0,0082
Raça		
Branca	Ref	Ref
Negra	0,684	0,0455
Mulato	-0,077	0,7038
Indígena	0,239	0,8447
Oriental	0,076	0,9270
Tabagismo		
Sim	Ref	Ref
Não	-0,035	0,9116
Alcoolismo		
Nunca	Ref	Ref
Uma vez por mês ou menos	0,766	0,0057
2-4 vezes por mês	1,759	<0,0001
2-3 por semana	2,128	0,0001
4 vezes ou mais por semana	-0,086	0,8700
Obesidade (IMC)	0,138	<0,0001
Comorbidades (número de doenças)	0,207	0,0020
AIVD (escore escala de Lawton)	0,670	<0,0001
Constante ( $\beta 0$ )	17,047	<0,0001
$R^2$	0,469	

GDS\*: escala de depressão geriátrica. Ref\*\*: referência. IMC\*\*\*: índice de massa corporal. AIVDs\*\*\*\*: atividades instrumentais de vida diária.  $R^2$ \*\*\*\*\*: coeficiente de determinação múltipla.

#### 4. Discussão

A partir de uma amostra representativa da população brasileira, os resultados do presente estudo mostraram uma associação significativa e independente entre o número de sintomas depressivos e a força de preensão palmar. A associação foi mantida, mesmo quando outras características da amostra foram consideradas. Os resultados sugerem um possível impacto da sintomatologia depressiva na redução na força muscular palmar em idosos e apontam para a importância da investigação da presença de sintomas

depressivos nessa população, frente a alta prevalência dessas alterações e suas repercussões deletérias na população idosa.

A FPP é apontada como um biomarcador do envelhecimento, sendo associada a diferentes condições de saúde, preditora de declínio funcional, quedas, hospitalizações, alterações cognitivas, fragilidade física e sarcopenia (Zammit et al., 2019; Brooks et al., 2018). Por sua vez, os sintomas depressivos estão relacionados ao comprometimento da função física, limitações em atividades de vida diária e participação social. Embora a relação entre sintomas depressivos e força muscular tenha sido investigada na literatura, a maioria dos estudos focaram na relação unidirecional da força muscular sobre a sintomatologia depressiva, limitando a comparação dos nossos resultados com outros estudos.

No presente estudo um maior número de sintomas depressivos foi associado a menor força muscular de preensão palmar em idosos comunitários, independentemente da idade, sexo, escolaridade, raça, hábitos de vida, composição corporal e nível de independência funcional. Poucos estudos analisaram a influência dos sintomas depressivos sobre a força de preensão palmar, dificultando a comparação dos nossos achados com outras investigações.

Evidências apontam uma relação entre a condição de sarcopenia e a presença de depressão em idosos (Chang et al., 2017; Pasco et al., 2015). Outro estudo (Noh et al., 2020) apresentou a associação entre 3 índices de força muscular (dinapenia, FPM e FPM relativa) com saúde mental entre homens idosos, incluindo humor deprimido. Entretanto, poucos estudos têm investigado a relação entre a sintomatologia depressiva e medidas específicas de força muscular (Noh et al., 2020, Brooks et al., 2018; Marques et al., 2020), com a maioria investigando a influência da força muscular no risco de depressão (Zasadzka et al., 2021; Marques et al., 2020; Chang et al., 2017; Han et al., 2019). Contudo, alguns autores discutem uma relação bidirecional entre sintomas depressivos e redução da força muscular, uma vez que ambas as condições compartilham mecanismos comuns, que podem ser influenciados por diferentes aspectos socioculturais.

A associação inversa entre sintomas depressivos e a força de preensão palmar observada nesse estudo, corrobora com os resultados de Brooks et al

(2018) que investigaram 3.421 americanos comunitários (51,5% mulheres), com 60 anos ou mais (média de idade 69,9 anos e IMC 28,8 kg / m<sup>2</sup>). Com modelos de regressão linear não ajustados e ajustados, seus resultados indicaram que a FPP combinada média na coorte geral foi 73,5 e 46,6 kg em homens e mulheres, respectivamente. Em modelos não ajustados e totalmente ajustados, a depressão foi significativamente associada à redução da força de preensão manual ( $B = -0,26 \pm 0,79$  e  $B = -0,19 \pm 0,08$ , respectivamente;  $p < 0,001$ ). Desse modo, esses autores mostraram que os idosos com sintomas depressivos apresentaram redução significativa na FPP em relação a idosos sem sintomatologia depressiva. Em outra pesquisa, Smith et al (2018), estimaram associações entre sintomas depressivos e força de preensão manual por meio de regressões lineares múltiplas específicas de gênero e regressão linear multivariada estratificada de IMC. Ao avaliarem a relação entre sintomas depressivos e a função física, em 2.812 idosos americanos (54% do sexo feminino, idade média de 69,2 anos, IMC médio de 29,2 kg/m<sup>2</sup>), encontraram escores mais baixos de FPP apenas entre as mulheres com sintomas depressivos, classificados como moderados a grave e tal associação não foi encontrada em homens. Os autores argumentam que esse achado poderia ser explicado pela presença de flutuações hormonais no sexo feminino quando comparadas ao masculino. Ainda, foi observado nesse estudo citado que os idosos obesos e deprimidos, de ambos os sexos, apresentaram maior risco de declínio na função física, com menor força de preensão palmar quando comparados aos idosos sem essas condições de saúde (Smith L, 2018).

Os mecanismos potencialmente envolvidos nessa associação apontam uma ligação do músculo esquelético às funções cerebrais, a partir de alterações biomoleculares mediadas por neurotrofinas, aumento de citocinas inflamatórias e do estresse oxidativo. Além disso, aspectos motivacionais e relacionados ao isolamento social e inatividade física também são determinantes.

Estudos apontam que indivíduos com sintomatologia depressiva apresentam alteração na produção de neurotrofinas, dentre elas o fator neurotrófico derivado do cérebro (BDNF) (Bocchio-Chiavetto et al., 2010; Molendijk et al., 2014; Kreinin et al., 2015). O BDNF é produzido no sistema nervoso central (SNC) e tecidos periféricos, atua na neurogênese e plasticidade sináptica (Skaper, 2018), além de estar amplamente distribuído no SNC em

áreas relacionadas ao processamento motor, como cerebelo, gânglios da base, tronco cerebral e medula espinhal. Em particular, o BDNF desempenha um papel importante na manutenção da transmissão neuromuscular (Funakoshi et al. 1995; Mantilla et al., 2004; Mantilla & Ermilov, 2012). Assim, níveis reduzidos dessa neurotrofina em idosos com sintomas depressivos podem contribuir para a diminuição da força de preensão palmar.

O processo de envelhecimento está relacionado a um desequilíbrio na produção de citocinas inflamatórias, o que caracteriza um processo inflamatório crônico de baixo grau. Essa inflamação crônica contribui para uma condição de catabolismo muscular com perda de massa e força muscular na pessoa idosa (Lustosa et al., 2017). Altos níveis de mediadores inflamatórios, dentre eles a interleucina-6 (IL-6) (Kern et al., 2014; Zalli, 2016), e o aumento do estresse oxidativo, estão associados a presença de depressão em idosos (Kern et al., 2014; Valkanova, 2013; Zalli, 2016), assim como relacionados redução da força muscular (Oliveira et al., 2008) e baixo desempenho físico em idosos comunitários, independente da presença de comorbidades (Brinkley T.E., 2009; Verghese et al., 2011). Tanto os sintomas depressivos quanto as alterações na força muscular compartilham mecanismos comuns que podem explicar a relação entre essas variáveis.

Os sintomas depressivos estão associados a multimorbidades, com repercussões biopsicossociais variadas como redução da motivação (Adams, 2001), inatividade física, declínio da função física, pior autopercepção de saúde e de qualidade de vida, (Clark & Manini, 2012; Karsten & Martin, 2013; Lenard, 2014). Nossos achados demonstraram que a sintomatologia foi associada a menor força muscular em idosos. A ocorrência dessas alterações, aliadas com as mudanças corporais já existentes no envelhecimento, tornam essa população mais propensa ao desenvolvimento de incapacidades por comprometimentos sociais, cognitivos e físicos (Adams, 2001), um aumento da prevalência de condições de saúde crônicas e múltiplas, necessidade de assistência contínua, medicação regular e maior procura por exames periódicos (Miranda et al., 2016).

Na amostra do presente estudo foi observada uma prevalência de rastreio positivo para depressão de 13,5%. Esse resultado foi semelhante a outros estudos internacionais que estratificaram a prevalência dos sintomas depressivos clinicamente relevantes entre homens e mulheres obtendo uma taxa

de 11,7% para mulheres e 7,7% para homens (Broks et al., 2018) e 25,6 para o sexo feminino e 15,9 para o masculino (Smith L, 2018). Essa prevalência possui relevância clínica pois pode representar uma barreira e um desafio adicional para a prática clínica e desenvolvimento de pesquisas com intervenções não farmacológicas; pois até o momento, pouco se sabe sobre o impacto dos sintomas depressivos na prática de atividade física e adesão aos tratamentos (Smith L, 2018).

Algumas limitações do presente estudo devem ser consideradas. Não conseguimos obter informações sobre o nível de atividade física da amostra, o que pode ter influenciado os resultados obtidos, uma vez que a sintomatologia pode cursar com isolamento social e inatividade física, afetando a força muscular. Os indivíduos que faziam uso de medicamentos antidepressivos não foram excluídos do estudo, o que pode interferir na presença e intensidade dos sintomas depressivos. Além disso, não é possível estabelecer uma relação de causalidade entre as variáveis devido natureza transversal desse estudo.

Por outro lado, esse estudo teve pontos fortes que incluem um tamanho amostral significativo e uma amostra representativa da população brasileira por incluir participantes de regiões diferentes do país, com características sociodemográficas e culturais diferentes. Além disso, a análise foi ajustada para outras características da amostra que têm influência tanto força muscular e os sintomas depressivos, como idade, sexo, escolaridade, raça negra, consumo de álcool, tabagismo, IMC e número de doenças associadas. Nesse contexto, desfechos adversos na independência do indivíduo e sua qualidade de vida está associada à presença de sintomas depressivos (Clark & Manini, 2012; Karsten & Martin, 2013; Lenard, 2014). Embora essas relações estejam consolidadas na literatura, não impactaram na relação significativa entre sintomas depressivos e FPP encontrada na atual pesquisa.

## **5 Conclusão**

Os resultados do presente estudo demonstraram uma associação inversa e significativa entre o número de sintomas depressivos e força de preensão palmar, mesmo com o controle de outras variáveis. Esses resultados apontam

para a importância da investigação da presença de sintomas depressivos na população idosa, para uma abordagem preventiva em relação a perda de força muscular e suas consequências deletérias para a funcionalidade do idoso.

## 6 Referências

Almeida, O.P. & Almeida, S.A. (1999). Reliability of the Brazilian version of the Geriatric Depression Scale (GDS) short form. *Arq. Neuro-Psiquiatr.* 57(2B). <https://doi.org/10.1590/S0004-282X1999000300013>.

Adams, K.B. (2001). Depressive symptoms, depletion, or developmental change? Withdrawal, apathy, or lack of vigor in the Geriatric Depression Scale. *Gerontologist.*, 41(1):768–777. <https://doi.org/10.1093/geront/41.6.768>.

Barboza, J.J. et al. (2020). Disability and severe depression among Peruvian older adults: analysis of the Peru Demographic and Family Health Survey, ENDES 2017. *BMC Psychiatry*, 20(1): 253. <https://doi.org/10.1186/s12888-020-02664-3>

Beudart, C. Reginster, J. Y., Slomian, J., Buckinx, F., Dardenne, N., Quabron, A., ... & Bruyere, O. (2015). Estimation of sarcopenia prevalence using various assessment tools. *Experimental gerontology*, 61, 31-37. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2014.11.014>.

Blazer, D. (2003). Depression in late life: review and commentary. *J. Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 58(3):249-265. <https://doi.org/10.1093/gerona/58.3.m249>.

Bocchio-Chiavetto, L., Bagnardi, V., Zanardini, R., Molteni, R., Nielsen, M.G., Placentino, A., ... & Gennarelli, M. (2010). Serum and plasma BDNF levels in major depression: a replication study and meta-analyses. *World J Biol Psychiatry*, 11(6):763-73. <https://doi.org/10.3109/15622971003611319>.

Brinkley T.E., Leng X., Miller M.E., Kitzman D.W., Pahor M., Berry M.J., Nicklas B.J. (2009). Chronic inflammation is associated with low physical function in older adults across multiple comorbidities. *Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences.*, 64(4):455-61. <https://doi.org/10.1093/gerona/gln038>.

Brooks, J.M., Titus, J.M, Bruce, M.L., Orzechowski, N.M., Mackenzie, T.A., Bartels, S.J. & Batsis, J.A. (2018). Depression and handgrip strength among u.s. adults aged 60 years and older from nhanes 2011–2014. *J Nutr Health Aging*, 22(8), 938–943. <https://doi.org/10.1007/s12603-018-1041-5>.

Casey, D.A. (2017). Sep;44(3):499-510. Depression in Older Adults: A Treatable Medical Condition. *Prim Care*, Sep;44(3):499-510. <https://doi.org/10.1016/j.pop.2017.04.007>.

Chang, K.V., Hsu, T.H., Wu, W.T., Huang, K.C., & Han, D.S. (2017). Is sarcopenia associated with depression? A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Age Ageing*, 46(5):738-746. <https://doi.org/10.1093/ageing/afx094>.

Clark, B.C., & Manini, T.M. (2012). What is dynapenia? *Nutrition*, 28(5): 495–503. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2011.12.002>.

Cruz-Jentoft, A. J., Bahat, G., Bauer, J., Boirie, Y., Bruyère, O., Cederholm, T., & Schneider, S. M. (2019). Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and ageing*, 48(1), 16-31. <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>.

Ferrucci L., Baroni M., Ranchelli A., Lauretani F., Maggio M., Mecocci P., & Ruggiero C. (2014). Interaction between bone and muscle in older persons with mobility limitations. *Curr. Pharm. Des.*; 20:3178–3197. <https://doi.org/10.2174/13816128113196660690>.

Figueiredo, I.M., Sampaio, R.F., Mancini, M.C., Silva, F.C.M., & Souza, M.A.P. (2007). Teste de força de preensão utilizando o dinamômetro JAMAR. *Acta Fisiatrica*, v. 14, n. 2, p. 104-110. <https://doi.org/10.5935/0104-7795.20070002>.

Funakoshi, H., Belluardo, N., Arenas, E., Yamamoto, Y., Casabona, A., Persson, H., & Ibáñez, C.F. (1995). Muscle-Derived Neurotrophin-4 As An Activity-Dependent Trophic Signal for Adult Motor Neurons. *Science*, 268, 5216:1495-1499. <https://doi.org/10.1126/Science.7770776>.

Glaesmer, H., Riedel-Heller S., Braehler E., Spangenberg L., Lupp M. (2011). Age and gender specific prevalence and risk factors for depressive symptoms in the elderly: A population-based study. *International Psychogeriatrics*, 23(8):1294-1300. <https://doi.org/10.1017/S1041610211000780>

Goes, V. F. Wazlawik E., D'Orsi E., González-Chica D.A. (2017). Severe obesity increases the prevalence but not the incidence of depressive symptoms in the elderly-population-based cohort in Southern Brazil. *Journal International Psychogeriatrics*, 29(8):1307-1316. [10.1017/S1041610216002246](https://doi.org/10.1017/S1041610216002246).

Goes, V.F., Wazlawik, E., D'Orsi, E., & Chica, D.A.G. (2017). Severe obesity increases the prevalence but not the incidence of depressive symptoms in the elderly-population-based cohort in Southern Brazil. *Int Psychogeriatr.*, 29(8):1307-1316. <https://doi.org/10.1017/S1041610216002246>.

Han, K.M., Chang, J., Yoon, H.K., Ko, Y.H., Ham, B.J., & Kim, Y.K. (2019). Relationships between hand-grip strength, socioeconomic status, and depressive symptoms in community-dwelling older adults. *J Affect Disord.*, 1;252:263-270. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2019.04.023>.

Karsten, & K., Martin, E. (2014). Strength and muscle mass loss with aging process. *Age and Strength Loss. Muscles, Ligaments Tendons J*, 3(4), 346-350. <https://doi.org/10.11138/mltj/2013.3.4.346>.

Kern, S., Skoog, I., Börjesson-hanson, A., Blennow, K., Zetterberg, H., Östling, S., ... & Waern, M. (2014). Brain , Behavior , and Immunity Higher CSF interleukin-6 and CSF interleukin-8 in current depression in older women . Results from a population-based sample. *Brain Behavior and Immunity*, 41:55–58.

Kreinin, A. Lisson, S., Neshet, E., Schneider, J., Bergman, J., Farhat, K., & Pinhasov A. (2015). Blood BDNF level is gender specific in severe depression. *PLoS One*, 10(5):e0127643. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0127643>.

Lenard, M.H., Carneiro, N.H.K., Bettioli, S.E., Binotto, M.A., Ribeiro, D.K.M.N., & Teixeira, F.F.R. (2014). Fatores associados à diminuição de força de preensão manual em idosos longevos. *Rev Esc Enferm USP*, 48(6), 1006-12. <https://doi.org/10.5935/1414-8145.20160082>.

Lustosa, L.P.; et al. (2017). Comparison between parameters of muscle performance and inflammatory biomarkers of non-sarcopenic and sarcopenic elderly women. *Clin Interv Aging.*, 12: 1183–1191. <https://doi.org/10.2147/CIA.S139579>.

Pagan-Rodriguez R., Perez S. (2012). Depression and self-reported disability among older people in Western Europe. *J. Aging Health*, 24(7):1131–1156. <https://doi.org/10.1177/0898264312453070>.

Patten, S.B. (2015). Medical models and metaphors for depression. *Epidemiol Psychiatr Sci.*, v. 24, n. 4, p. 303–8, 2015. <https://doi.org/10.1017/S2045796015000153>.

Mantilla, C.B., Rowley, K.L., Fahim, M.A., Zhan, W.Z., & Sieck, G.C. (2004). Synaptic vesicle cycling at type-identified diaphragm neuromuscular junctions. *Muscle Nerve*, 30(6):774-83. <https://doi.org/10.1002/mus.20173>.

Mantilla, C.B., & Ermilov, L.G. (2012). The novel TrkB receptor agonist 7,8-dihydroxyflavone enhances neuromuscular transmission. *Muscle Nerve*, 45(2):274-6. <https://doi.org/10.1002/mus.22295>.

Marques, A., Matos, M.G., Neto, D.H., Peralta, M., Gouveia, E.R., Tesler, R., ... & Baya, D.G. (2020). Grip Strength and Depression Symptoms Among Middle-Age and Older Adults. *Mayo Clin Proc.*, 95 (10): 2134-2143. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2020.02.035>.

Meneguci, C.A., Meneguci, J., Sasaki, J.E., Tribess, S., & Júnior, J.S.V. (2021). Physical activity, sedentary behavior and functionality in older adults: A cross-sectional path analysis. *PLOS ONE*, 16(1): e0246275. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246275>.

Meneguci, J., Meneguci, C.A.G., Moreira, M.M., Pereira, K.R., Tribess, S., Sasaki, J.E., & Júnior, J.S.V. (2019). Prevalência de sintomatologia depressiva em idosos brasileiros: uma revisão sistemática com metanálise. *J. bras. psiquiatr.*, 68(4). <https://doi.org/10.1590/0047-2085000000250>.

Miranda, G. M. D., Mendes, A. D. C. G., & Silva, A. L. A. D. (2016). Population aging in Brazil: current and future social challenges and consequences. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 19(3), 507-519. <https://doi.org/10.1590/1809-98232016019.150140>.

Molendijk, M.L., Spinhoven, P., Polak, M., Bus, B.A.A., Penninx, B.W.J.H., & Elzinga, B.M. (2014). Serum BDNF concentrations as peripheral manifestations of depression: evidence from a systematic review and meta-analyses on 179 associations (N=9484). *Mol Psychiatry*, 19(7):791-800. <https://doi.org/10.1038/mp.2013.105>.

Morley, J.E., Kraenzle, D. (1994). Causes of weight loss in a community nursing home. *J Am Geriatr Soc.*, 42(1):583–585. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1994.tb06853.x>.

Muscaritoli, M., Anker, S.D., Argilés, J., Aversa, A., Bauer, J.M., Biolo, G., ... & Sieber C.C. (2010). Consensus definition of sarcopenia, cachexia and pre-cachexia: joint document elaborated by Special Interest Groups (SIG) “cachexia-anorexia in chronic wasting diseases” and “nutrition in geriatrics”. *Clinical nutrition*, 29(2), 154-159. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2009.12.004>.

Noh, H.M., & Park, Y.S. (2020). Handgrip strength, dynapenia, and mental health in older Koreans. *Sci Rep.*, 10: 4004. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-60835-4>.

Oliveira D.M., Narciso F.M., Santos M.L., Pereira D.S., Coelho F.M., Dias J.M., Pereira L.S. (2008) Muscle strength but not functional capacity is associated with plasma interleukin-6 levels of community-dwelling elderly women. *Braz J Med Biol Res.*, 41(12):1148-53. <https://doi.org/10.1590/s0100-879x2008001200017>.

Pasco, J.A., Williams, L.J., Jacka, F.N., Stupka, N., Olsen, S.L.B., Holloway, K.L., & Berk, M. (2015). Sarcopenia and the common mental disorders: a potential regulatory role of skeletal muscle on brain function? *Curr Osteoporos Rep.*, 13:351–357. <https://doi.org/10.1007/s11914-015-0279-7>.

Penninx, B.W., Guralnik, J.M., Ferrucci, L., Simonsick, E.M., Deeg, D.J., & Wallace, R.B. (1998). Depressive symptoms and physical decline in community-dwelling older persons. *JAMA*, 279(21):1720-6. <https://doi.org/10.1001/jama.279.21.1720>.

Rezuş E., Burlui, A., Cardoneanu, A., Rezus, C., Codreanu, C., Pârvu, M., ... & Tamba, B.I (2020). Inactivity and Skeletal Muscle Metabolism: A Vicious Cycle in Old Age., *Int J Mol Sci.*, 16;21(2):592. <https://doi.org/10.3390/ijms21020592>.

Sheikh, J.I. & Yesavage, J.A. (1986). Geriatric depression scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version. *Clin Gerontol.*, 5: 165-73. [https://doi.org/10.1300/J018v05n01\\_09](https://doi.org/10.1300/J018v05n01_09).

Skaper, S.D., Facci, L., Zusso, M., & Giusti, P. (2018). An Inflammation-Centric View of Neurological Disease: Beyond the Neuron. *Front Cell Neurosci.*, 12: 72. <https://doi.org/10.3389/fncel.2018.00072>.

Silva, T. A. D. A., Frisoli Junior, A., Pinheiro, M. M., & Szejnfeld, V. L. (2006). Sarcopenia associada ao envelhecimento: aspectos etiológicos e opções terapêuticas. *Revista Brasileira de Reumatologia*, 46(6), 391-397. <https://doi.org/10.1590/S0482-50042006000600006>.

Smith, L., White, S., Stubbs, B., Hu, L., Veronese, N., Vancampfort, ... & Yang, L. (2018). Depressive symptoms, handgrip strength, and weight status in US older adults. *J Affect Disord.*, 1;238:305-310. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2018.06.016>.

Soysal, P., Veronese, M., Thompson, T., Kahl, K.G., Fernandes, B.S., A Matthew Prina, A.M., & Stubbs, B. (2017). Relationship between depression and frailty in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Res. Rev.*, 36:78-87. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2017.03.005>.

Valkanova V., Ebmeier K.P., Allan C.L. (2013). CRP, IL-6 and depression: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *J Affect Disord.*, 150(3):736-44. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2013.06.004>.

Vergheze J., Holtzer R., Oh-Park M., Derby C.A., Lipton R.B., Wang C. (2011). Inflammatory markers and gait speed decline in older adults. *J Gerontol a Biol Sci Med Sci* 2011; 66:1083–1089. <https://doi.org/10.1093/gerona/qlr099>.

Watts A.S., Mortby M.E., Burns J.M. (2018). Depressive symptoms as a barrier to engagement in physical activity in older adults with and without Alzheimer's disease. *PLoS One*, 7;13(12):e0208581. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0208581>

Zalli A., Jovanova O., Hoogendijk W.J.G., Tiemeier H., Carvalho L.A. (2016). Low-grade inflammation predicts persistence of depressive symptoms. *Psychopharmacology (Berl)*, 233(9):1669-78. <https://doi.org/10.1007/s00213-015-3919-9>.

Zammit, A.R.; Robitaille, A., Piccinin, A.M., Terrera, G.M., & Hofer, S.M. (2019). Associations Between Aging-Related Changes in Grip Strength and Cognitive Function in Older Adults: A Systematic Review. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.*, 74(4): 519–527. <https://doi.org/10.1093/gerona/gly046>.

Zasadzka, E., Pieczyńska, A., Trzmiel, T., Kleka, P., & Pawlaczyk, M. (2021). Correlation between Handgrip Strength and Depression in Older Adults—A Systematic Review and a Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*, 18(9): 4823. <https://doi.org/10.3390/ijerph18094823>.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os idosos surgem como a faixa etária mais crescente na realidade das sociedades atuais causando o fenômeno mundial de envelhecimento da população e alterações no perfil demográfico. Em um ritmo diferente em cada região do mundo e no Brasil, esse crescimento em número aliados ao aumento da sua longevidade traz repercussões para os sistemas de saúde e toda a sociedade. Nesse contexto, é essencial o desenvolvimento de pesquisas direcionadas a compreensão desse fenômeno e seus impactos, doenças frequentemente associadas, restrições de atividades de vida diárias e sociais e fatores que interfiram na manutenção da independência e autonomia desses indivíduos. Para que seja possível a formulação de medidas preventivas ao longo de todo curso de vida, ações clínicas e condutas que mantenha-os em plena funcionalidade com acesso à promoção do envelhecimento saudável e com qualidade de vida.

Esta dissertação teve como objetivos avaliar a associação entre sintomas depressivos e força de preensão palmar em indivíduos acima de 65 anos residentes na comunidade, assim como a caracterização da amostra quanto a variáveis sociodemográficas e clínicas, a frequência de sintomas depressivos na amostra. A relação entre FPP e depressão tem sido pouco explorada na literatura, pois grande parte dos estudos relacionam a depressão com a sarcopenia, e não somente com o componente de força muscular. Além disso, poucos estudos analisaram a influência dos sintomas depressivos sobre a força de preensão palmar, e ela foi observada nesse estudo de forma que apresentou associação inversa e significativa entre o número de sintomas depressivos e força de preensão palmar, mesmo com o controle de outras variáveis.

Na relação entre redução da força muscular e suas diversas interações existentes com outros fatores psicossociais considerou-se o processo de transição da condição de saúde para a fragilidade e o modelo teórico que fundamenta a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). Desse modo, este estudo se encontra inserido na proposta do programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação da UFMG, na linha de pesquisa de “Saúde e Reabilitação do Idoso” e em sua fundamentação teórica.

Os resultados apresentados demonstram importância da investigação da presença de sintomas depressivos na população idosa, principalmente em sua relação com a diminuição da força muscular. Mais estudos devem investigar essa relação controlando e compreendendo a influência de mais variáveis como o nível de atividade física e uso de medicação antidepressiva. Todo esse conhecimento fornecerá elementos para elaboração de medidas de prevenção e promoção de saúde do idoso em contexto biopsicossocial.

## REFERÊNCIAS

1. ALVES, L. C., LEITE, I. D. C., MACHADO, C. J. Perfis de saúde dos idosos no Brasil: análise da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios de 2003 utilizando o método Grade of Membership. **Cadernos de Saúde Pública**, 24(3), 535-546, Mar 2008.
2. LEBRÃO, M. L. O envelhecimento no Brasil: aspectos da transição demográfica e epidemiológica. **Saúde Coletiva**, 4(17), 135-140. 2007.
3. VERAS, R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. **Revista de Saúde Pública**, 43(3), 548-554, Jun 2009.
4. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 24 out. 2019.
5. MIRANDA, G. M. D.; MENDES, A. D. C. G.; SILVA, A. L. A. D. Population aging in Brazil: current and future social challenges and consequences. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, 19(3), 507-519. May-Jun 2016.
6. DODDS, R. M.; ROBERTS, H. C.; COOPER, C.; SAYER, A. A. The epidemiology of sarcopenia. **Journal of Clinical Densitometry**, 18(4), 461-466, 2015.
7. BEAUDART, C. *et al.* Health Outcomes of Sarcopenia: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Journal Plos one**, 12(1): e0169548, Jan 2017.
8. SILVA, T. A. D. A.; FRISOLI JUNIOR, A.; PINHEIRO, M. M.; SZEJNFELD, V. L. Sarcopenia associada ao envelhecimento: aspectos etiológicos e opções terapêuticas. **Revista Brasileira de Reumatologia**, 46(6), 391-397. Nov-dez 2006.
9. MUSCARITOLI, M. *et al.* Consensus definition of sarcopenia, cachexia and pre-cachexia: joint document elaborated by Special Interest Groups (SIG) “cachexia-anorexia in chronic wasting diseases” and “nutrition in geriatrics”. **Clinical nutrition**, 29(2), 154-159, Apr, 2010.
10. LIGUORI, I. *et al.* Sarcopenia: assessment of disease burden and strategies to improve outcomes. **Clinical interventions in aging**, 14;13:913-927, May 2018.
11. COSTA, J. P. *et al.* A synopsis on aging—Theories, mechanisms and future prospects. **Ageing research reviews**, 29, 90-112. Aug 2016.
12. BEAUDART, C. *et al.* Estimation of sarcopenia prevalence using various assessment tools. **Experimental gerontology**, 61:31-7, Jan 2015.

13. CRUZ-JENTOFT, A. J. *et al.* Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. **Age and ageing**, 48(1), 16-31, Jan, 2019.
14. REZUŞ *et al.* Inactivity and Skeletal Muscle Metabolism: A Vicious Cycle in Old Age. **Int J Mol Sci**, 16;21(2):592, Jan 2020.
15. FERRUCCI, L. *et al.* Interaction between bone and muscle in older persons with mobility limitations. **Curr. Pharm. Des.** 20:3178–3197, 2014.
16. MELTON, L. J. *et al.* Epidemiology of sarcopenia. **Journal of the American Geriatrics Society**, 48(6), 625-630, Jun 2000.
17. FRANCIS, P. *et al.* Measurement of muscle health in aging. **Biogerontology**, 18(6), 901-911. Dec, 2017.
18. LEONG, D. P. *et al.* Prognostic value of grip strength: findings from the Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) study. **The Lancet**, 386(9990), 266-273, Jul 2015.
19. CLARK, B. C.; MANINI, T. M. What is dynapenia? **Nutrition.**, 28(5): 495–503, May, 2012.
20. KELLER, K., ENGELHARRDT, M. Strength and muscle mass loss with aging process. Age and Strength Loss. **Muscles, Ligaments Tendons J**, 3(4), 346-350, Feb, 2014.
21. LENARD, M. H. *et al.* Fatores associados à diminuição de força de preensão manual em idosos longevos. **Rev Esc Enferm USP**, 48(6), 1006-12. 2016.
22. BOHANNON, R. W. Grip Strength: An Indispensable Biomarker For Older Adults. **Clin Interv Aging**, 14: 1681–1691. 2019.
23. ZAMMIT, A. R.; ROBITAILLE, A.; PICCININ, A. M.; TERRERA, G. M.; HOFER, S. M. Associations Between Aging-Related Changes in Grip Strength and Cognitive Function in Older Adults: A Systematic Review. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**. Mar; 74(4): 519–527. Mar 2019.
24. BROOKS, J. M. *et al.* Depression and handgrip strength among u.s. adults aged 60 years and older from nhanes 2011–2014. **J Nutr Health Aging**, 22(8), 938–943. 2018.
25. SOYSAL, P. *et al.* Relationship between depression and frailty in older adults: A systematic review and meta-analysis. **Ageing Res Ver.**, 36:78-87, Jul 2017.
26. FOSTER, P. P. Role of physical and mental training in brain network configuration. **Front Aging Neurosci**. 7: 117, Jun 2015.
27. MCKINNON, M. M.; YUCCEL, K.; NAZAROV, A. A meta-analysis examining clinical predictors of hippocampal volume in patients with major depressive disorder. **J Psychiatry Neurosci**. Jan;34(1):41-54. Jan 2009.

28. CAMPBELL, S.; MARRIOTT, M.; NAHMIAS, C. Lower hippocampal volume in patients suffering from depression: a meta-analysis. **Am J Psychiatry**.161:598–607, Apr 2004.
29. NEUMEISTER, A. *et al.* Reduced hippocampal volume in unmedicated, remitted patients with major depression versus control subjects. **Biol Psychiatry**. 15;57(8):935-7, Apr 2005.
30. MALBERG, J. E. *et al.* Chronic antidepressant treatment increases neurogenesis in adult rat hippocampus. **J Neurosci**. 20:9104–10, Dec 2000.
31. SCHAAP, L. A. *et al.* Higher inflammatory marker levels in older persons: associations with 5-year change in muscle mass and muscle strength. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci.**, 64:1183–9, Nov 2009.
32. PASCO, J. A. *et al.* Sarcopenia and the Common Mental Disorders: a Potential Regulatory Role of Skeletal Muscle on Brain Function? **Curr Osteoporos Rep**. 13(5):351-7, Oct 2015.
33. FERREIRA, R. B. *et al.* Depressive morbidity and gender in community-dwelling Brazilian elderly: systematic review and meta-analysis. **International Psychogeriatrics**, 22(5):712-26, Aug 2020.
34. STESSMAN, J. *et al.* Handgrip strength in old and very old adults: mood, cognition, function, and mortality. **J Am Geriatr Soc.**, 65:526–532, Mar 2017.
- 34 ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Disponível em: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/depression>. Pesquisa realizada em 05 Jan 2021.
- 35 ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Disponível em: <https://www.paho.org/bra>. Pesquisa realizada em 05 Jan 2021.
- 36 ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/depressao>. Pesquisa realizada em 08 jan 2021.
- 37 UNIVERSIDADE ABERTA DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE. Disponível em: <https://www.unasus.ufma.br>. Pesquisa realizada em 24 out 2019.
- 38 PASCO, J. A. *et al.* Sarcopenia and the common mental disorders: a potential regulatory role of skeletal muscle on brain function? **Curr Osteoporos Rep.**,13:351–357, Oct 2015.
- 39 BYEON, C. H. *et al.* Sarcopenia is not associated with depression in Korean adults: results from the 2010–2011 Korean National Health and Nutrition Examination Survey. **Korean J Fam Med**, 37:37–43, Jan 2016.

- 40 CHANG K. V. *et al.* Is sarcopenia associated with depression? A systematic review and meta-analysis of observational studies. **Age and Ageing**. 46(5):738-746, Sep 2017.
- 41 RAMOS, G. C. F. *et al.* Prevalência de sintomas depressivos e fatores associados em idosos no norte de Minas Gerais: um estudo de base populacional. **J. bras. psiquiatr.** 64(2), Apr. /June 2015.
- 42 PINHO, M. X.; CUSTÓDIO, O.; MAKDISSE, M. Incidência de depressão e fatores associados em idosos residentes na comunidade: revisão de literatura. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, 12(1):123-140, Jan-Apr 2009.
- 43 VIEIRA, E. R.; BROWN, E.; RAUE, P. Depression in Older Adults: Screening and Referral. **Journal of Geriatric Physical Therapy**, 37(1):24-30, Jan-Mar 2014.
- 44 FERREIRA, R. B.; LOPES, M. A.; NAKANO, E. Y. Clinical and sociodemographic factors in a sample of older subjects experiencing depressive symptoms. **Int J Geriatr Psychiatry.**, 27(9):924-30. Sep 2012.
- 45 FERREIRA, R. B.; *et al.* Clinically Significant Depressive Symptoms and Associated Factors in Community Elderly Subjects From Sao Paulo, Brazil. **Am J Geriatr Psychiatry**, 17(7):582-90. Jul 2009.
- 46 LEE, M. R.; JUNG, S. M.; BANG, H. The association between muscular strength and depression in Korean adults: a cross-sectional analysis of the sixth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VI) 2014. **BMC Public Health**, 15;18(1):1123, Sep 2018.
- 47 DÉA, V. H. S. D. *et al.* Força muscular de idosos com e sem depressão participantes de um programa de ginástica. **Acta ortop. Bras.**, vol.17, n.6, pp.322-325. 2009.
- 48 SHEIKH, J. I.; YESAVAGE, J. A. Geriatric depression scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version. **Clin Gerontol.**, 5:165-73. 1986.
- 49 ALMEIDA, O. P.; ALMEIDA, S. A. Reliability of the Brazilian version of the Geriatric Depression Scale (GDS) short form. **Arq. Neuro-Psiquiatr.** 57(2B). Jun 1999.

## ANEXOS

### ANEXO A: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO No. \_\_\_\_\_**

#### TÍTULO DO PROJETO

Perfis de Fragilidade em Idosos Brasileiros

#### INFORMAÇÕES GERAIS

O(a) Senhor(a) está sendo convidado (a) a participar de um projeto de pesquisa com o objetivo de levantar a frequência, as características e os riscos para a síndrome de fragilidade entre idosos brasileiros de 65 anos e mais, residentes em cidades de várias regiões do Brasil com diversos níveis de desenvolvimento humano. Serão estudadas as características sociais e populacionais, bem como as características clínicas, de saúde física, de funcionalidade física, mental e psicológica.

#### DESCRIÇÃO DOS TESTES A SEREM REALIZADOS

O(A) Senhor(a) responderá um questionário contendo perguntas e será também submetido (a) a testes clínicos e físicos.

Os procedimentos serão realizados da seguinte forma:

- \_ Em sua própria residência o(a) senhor(a) responderá a diversas perguntas sobre seus dados pessoais, sobre sua saúde e condições de vida e também serão feitos testes clínicos para verificar sua pressão arterial, sua força muscular, o(a) senhor(a) será pesado e medido e fará um teste para verificar sua velocidade ao andar.

As pessoas que farão a coleta dos dados serão identificadas e terão treinamento suficiente para realizar todos os procedimentos. Para garantir o seu anonimato, serão utilizadas senhas numéricas. Assim, em momento algum haverá divulgação do seu nome.

#### RISCOS

O(A) Senhor(a) não terá riscos além daqueles presentes em sua rotina diária.

**BENEFÍCIOS**

O(A) Senhor(a) e futuros participantes poderão se beneficiar com os resultados desse estudo. Os resultados obtidos irão colaborar com o conhecimento científico sobre aspectos de fragilidade em idosos brasileiros, contribuindo para futuros desenvolvimentos de modelos de diagnóstico e cuidado para o idoso frágil (identificação precoce e tratamento) e para o idoso não-frágil (prevenção primária).

**NATUREZA VOLUNTÁRIA DO ESTUDO/ LIBERDADE PARA SE RETIRAR DO ESTUDO**

A sua participação é voluntária. O(A) Senhor(a) tem o direito de se recusar a participar do estudo sem dar nenhuma razão para isso e a qualquer momento, sem que isso afete de alguma forma a atenção que senhor(a) recebe dos profissionais de saúde envolvidos com seu cuidado à saúde, ou traga qualquer prejuízo ao seu tratamento.

**PAGAMENTO**

O(A) Senhor(a) não receberá nenhuma forma de pagamento pela participação no estudo.

**DECLARAÇÃO E ASSINATURA** No. \_\_\_\_\_

Eu, \_\_\_\_\_ li e entendi todas as informações sobre o estudo, sendo os objetivos, procedimentos e linguagem técnica satisfatoriamente explicados. Tive tempo suficiente para considerar a informação acima e tive a oportunidade de tirar todas as minhas dúvidas. Estou assinando este termo voluntariamente e tenho direito, de agora ou mais tarde, discutir qualquer dúvida que venha a ter com relação à pesquisa com:

**Profa. Rosângela Corrêa Dias (coordenadora do projeto)**

Universidade Federal de Minas Gerais

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional

Departamento de Fisioterapia - Campus Pampulha

31270-901 Belo Horizonte - MG

(31) 3409-4783 ou 3409-7407

**Endereços dos Comitês de Ética em Pesquisa envolvidos no estudo:****Universidade Federal de Minas Gerais**

Avenida Antônio Carlos, 6627

Unidade Administrativa II - Campus Pampulha

31270-901 Belo Horizonte - MG

Telefone: (31) 3248-9364

**Secretaria Municipal de Saúde da Prefeitura de Belo Horizonte**

Avenida Afonso Pena, 2336 – 9º. andar  
31130-007 - Belo Horizonte - MG  
Telefone: (31) 3277 -5309

**Universidade Estadual do Rio de Janeiro**

Avenida Vinte e Oito de Setembro, 77  
Térreo – Vila Isabel  
20551-030 – Rio de Janeiro – RJ  
Telefone: 21 2587-6353

**Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – Ribeirão Preto**

Campus Universitário  
FWA-00002733, IRB-00002186  
Monte Alegre  
14048-900 – Ribeirão Preto – SP  
Telefone: (16)3602-2228

**Universidade Estadual de Campinas**

Faculdade de Ciências Médicas  
Rua Tessália Vieira de Camargo, 126  
Caixa Postal 6111  
13084-971 – Campinas – SP  
Telefone: (19)35213936

**ASSINANDO ESTE TERMO DE CONSENTIMENTO, EU ESTOU INDICANDO QUE  
CONCORDO EM PARTICIPAR DESTE ESTUDO.**

Assinatura do Participante:

Data:

Assinatura da Testemunha:

Data:

Assinatura do Investigador:

Data:

**ANEXO B:** Inquérito do estudo FIBRA**ESTUDO DA FRAGILIDADE EM IDOSOS BRASILEIROS**

1- DATA ENTREVISTA: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ 2 - HORA DE INÍCIO: \_\_\_:\_\_\_ 3 - HORA DE TÉRMINO: \_\_\_:\_\_\_  
 4 - CÓDIGO DO ENTREVISTADOR: \_\_\_\_\_ 5-PÓLO: \_\_\_\_\_  
 6 - CÓDIGO DA CIDADE: \_\_\_\_\_ 7 - SETOR CENSITÁRIO: \_\_\_\_\_

**CONTROLE DE QUALIDADE**

DATA \_\_\_\_\_  
 STATUS \_\_\_\_\_  
 OBSERVAÇÃO \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**STATUS DO QUESTIONÁRIO:**

- (1) questionário completo  
 (2) necessário fazer outro contato com o idoso  
 (3) esclarecer com o entrevistador  
 (4) perdido

CÓDIGO DO REVISOR:

8 - STATUS FINAL DO QUESTIONÁRIO:

9 - CÓDIGO DO PARTICIPANTE:

10 - Nome: \_\_\_\_\_

11 - Endereço: \_\_\_\_\_ 12.Bairro: \_\_\_\_\_

13 - Telefone: \_\_\_\_\_

14 - Data de nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ 15.Idade: \_\_\_\_\_

16 - Gênero: ( 1 ) Masc. ( 2 ) Fem. 17 - Assinatura do TCLE: ( 1 ) Sim ( 2 ) Não 

18.Nome de familiar, amigo ou vizinho para contato:

19.Telefone: \_\_\_\_\_

20.OBS.: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

## I - ESTADO MENTAL

Agora vou lhe fazer algumas perguntas que exigem atenção e um pouco da sua memória. Por favor, tente se concentrar para respondê-las.

QUESTÕES	RESPOSTAS	PONTUAÇÃO	
21 - Que dia é hoje?		(1) Certo (0) Errado	21 <input type="text"/>
22 - Em que mês estamos?		(1) Certo (0) Errado	22 <input type="text"/>
23 - Em que ano estamos?		(1) Certo (0) Errado	23 <input type="text"/>
24 - Em que dia da semana estamos?		(1) Certo (0) Errado	24 <input type="text"/>
25 - Que horas são agora aproximadamente? (considere correta a variação de mais ou menos uma hora)		(1) Certo (0) Errado	25 <input type="text"/>
26 - Em que local nós estamos? (dormitório, sala, apontando para o chão)		(1) Certo (0) Errado	26 <input type="text"/>
27 - Que local é este aqui? (apontando ao redor num sentido mais amplo para a casa)		(1) Certo (0) Errado	27 <input type="text"/>
28 - Em que bairro nós estamos ou qual o nome de uma rua próxima?		(1) Certo (0) Errado	28 <input type="text"/>
29 - Em que cidade nós estamos?		(1) Certo (0) Errado	29 <input type="text"/>
30 - Em que estado nós estamos?		(1) Certo (0) Errado	30 <input type="text"/>
31 - Vou dizer 3 palavras e o(a) senhor(a) irá repeti-las a seguir: CARRO – VASO – TIJOLO 32. Gostaria que o(a) senhor(a) me dissesse quanto é: (se houver erro, corrija e prossiga. Considere correto se o examinado espontaneamente se corrigir)	31. a - CARRO	(1) Certo (0) Errado	31.a <input type="text"/>
	31. b - VASO	(1) Certo (0) Errado	31.b <input type="text"/>
	31. c - TIJOLO	(1) Certo (0) Errado	31.c <input type="text"/>
32 - Gostaria que o(a) senhor(a) me dissesse quanto é: (se houver erro, corrija e prossiga. Considere correto se o examinado espontaneamente se corrigir)	32. a - 100 - 7 _____	(1) Certo (0) Errado	32.a <input type="text"/>
	32. b - 93 - 7 _____	(1) Certo (0) Errado	32.b <input type="text"/>
	32. c - 86 - 7 _____	(1) Certo (0) Errado	32.c <input type="text"/>
	32. d - 79 - 7 _____	(1) Certo (0) Errado	32.d <input type="text"/>
	32. e - 72 - 7 _____	(1) Certo (0) Errado	32.e <input type="text"/>

QUESTÕES	RESPOSTAS	PONTUAÇÃO
33 - O(a) senhor(a) consegue se lembrar das 3 palavras que lhe pedi que repetisse agora há pouco?	33. a - CARRO	(1) Certo 33.a <input type="text"/> (0) Errado
	33. b - VASO	(1) Certo 33.a <input type="text"/> (0) Errado
	33. c - TIJOLO	(1) Certo 33.a <input type="text"/> (0) Errado
34 - Mostre um relógio e peça ao entrevistado que diga o nome.		(1) Certo 34 <input type="text"/> (0) Errado
35 - Mostre uma caneta e peça ao entrevistado que diga o nome.		(1) Certo 35 <input type="text"/> (0) Errado
36 - Preste atenção: vou lhe dizer uma frase e quero que repita depois de mim: NEM AQUI, NEM ALI, NEM LÁ. (Considere somente se a repetição for perfeita)		(1) Certo 36 <input type="text"/> (0) Errado
37 - Agora pegue este papel com a mão direita. Dobre-o ao meio e coloque-o no chão. (Falar todos os comandos de uma vez só)	37.a - Pega a folha com a mão correta	(1) Certo 37.a <input type="text"/> (0) Errado
	37.b - Dobra corretamente	(1) Certo 37.b <input type="text"/> (0) Errado
	37.c - Coloca no chão	(1) Certo 37.c <input type="text"/> (0) Errado
38. Vou lhe mostrar uma folha onde está escrito uma frase. Gostaria que fizesse o que está escrito: FECHE OS OLHOS		(1) Certo 38 <input type="text"/> (0) Errado
39. Gostaria que o(a) senhor(a) escrevesse uma frase de sua escolha, qualquer uma, não precisa ser grande		(1) Certo 39 <input type="text"/> (0) Errado
40. Vou lhe mostrar um desenho e gostaria que o(a) senhor(a) copiasse, tentando fazer o melhor possível. Desenhar no verso da folha. (Considere apenas se houver 2 pentágonos interseccionados, 10 ângulos, formando uma figura com 4 lados ou com 2 ângulos)		(1) Certo 40 <input type="text"/> (0) Errado
Score Total <input type="text" value="41"/> <input type="text"/>		

## II – CARACTERÍSTICAS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS

### 42 - Qual é o seu estado civil?

- (1) Casado (a) ou vive com companheiro(a)      (2) Solteiro(a)  
 (3) Divorciado(a) / Separado(a)      (4) Viúvo(a)      (97) NS      (98) NA  
 (99) NR

42 

### 43 - Qual sua cor ou raça?

- (1) Branca      (2) Preta/negra      (3) Mulata/cabocla/parda      (4) Indígena  
 (5) Amarela/oriental      (97) NS      (98) NA      (99) NR

43 

### 44 - Trabalha atualmente? (se não, vá para questão 45)

- (1) Sim      (2) Não      (97) NS      (98) NA      (99) NR

#### 44.a.O que o(a) senhor(a) faz (perguntar informações precisas sobre o tipo de ocupação)

44 

### 45 - O(a) senhor(a) é aposentado(a)?

- (1) Sim      (2) Não      (97) NS      (98) NA      (99) NR

45 

### 46 - O(a) senhor(a) é pensionista?

- (1) Sim      (2) Não      (97) NS      (98) NA      (99) NR

46 

### 47 - O(a) senhor(a) é capaz de ler e escrever um bilhete simples? (se a pessoa responder que aprendeu a ler e escrever, mas esqueceu, ou que só é capaz de assinar o próprio nome, marcar NÃO)

- (1) Sim      (2) Não      (97) NS      (98) NA      (99) NR

47 

### 48 - Até que ano da escola o(a) Sr (a) estudou?

- (1) Nunca foi à escola (nunca chegou a concluir a 1ª série primária ou o curso de alfabetização de adultos)  
 (2) Curso de alfabetização de adultos  
 (3) Primário (atual nível fundamental, 1ª a 4ª série)  
 (4) Ginásio (atual nível fundamental, 5ª a 8ª série)  
 (5) Científico, clássico (atuais curso colegial ou normal, curso de magistério, curso técnico)  
 (6) Curso superior  
 (7) Pós-graduação, com obtenção do título de Mestre ou Doutor  
 (97) NS      (98) NA      (99) NR

48

49 - Total de anos de escolaridade: 49

50 - Quantos filhos o(a) Sr/Sra tem? 50

51.O(a) Sr/Sra mora só? (Se sim, vá para 52) 50   
(1) Sim (2) Não

51.a - Quem mora com o(a) senhor(a)?

(1) Sozinho	( ) sim	( ) não	51.a <input type="text"/>
(2) Marido/ mulher/ companheiro (a)	( ) sim	( ) não	
(3) Filhos ou enteados	( ) sim	( ) não	
(4) Netos	( ) sim	( ) não	
(5) Bisnetos	( ) sim	( ) não	
(6) Outros parentes	( ) sim	( ) não	
(7) Pessoas fora da família (amigos, pessoas contratadas, acompanhantes, cuidadores e empregada doméstica)	( ) sim	( ) não	

52 - O(a) Sr/Sra é proprietário(a) de sua residência? 52   
(1) Sim (2) Não (97) NS (98) NA (99) NR

53 - O(a) Sr/Sra é o principal responsável pelo sustento da família? 53   
(Se sim, vá para 54)  
(1) Sim (2) Não (97) NS (98) NA (99) NR

53.a - O(a) Sr/Sra ajuda nas despesas da casa? 53.a   
(1) Sim (2) Não (97) NS (98) NA (99) NR

54 - Qual a sua renda mensal, proveniente do seu trabalho, da sua aposentadoria ou pensão? 54

55 - O(a) Sr/Sra tem algum parente, amigo ou vizinho que poderia cuidar de você por alguns dias, caso necessário? 55   
(1) Sim (2) Não (97) NS (98) NA (99) NR

56 - Qual a renda mensal da sua família, ou seja, das pessoas que moram em sua casa, incluindo o(a) senhor(a)? 56

57. O(a) senhor(a) e sua (seu) companheira(o) consideram que têm dinheiro suficiente para cobrir suas necessidades da vida diária? 57   
(1) Sim (2) Não

58. Agora verificaremos sua pressão arterial

BRAÇO DIREITO - PA1 sentado

58.a

58.b

**III – SAÚDE FÍSICA PERCEBIDA**

Doenças crônicas auto-relatadas diagnosticadas por médico no último ano.

No último ano, algum médico já disse que o(a) senhor(a) tem os seguintes problemas de saúde?

**PATOLOGIAS**

59 - Doença do coração como angina, infarto do miocárdio ou ataque cardíaco?

(1) Sim (2) Não (97) NS (99) NR

59

60 - Pressão alta – hipertensão?

(1) Sim (2) Não (97) NS (99) NR

60

61 - Derrame/AVC/Isquemia Cerebral

(1) Sim (2) Não (97) NS (99) NR

61

62 - Diabetes Mellitus?

(1) Sim (2) Não (97) NS (99) NR

62

63 - Tumor maligno/câncer?

(1) Sim (2) Não (97) NS (99) NR

63

64 - Artrite ou reumatismo?

(1) Sim (2) Não (97) NS (99) NR

64

65 - Doença do pulmão (bronquite e enfisema)?

(1) Sim (2) Não (97) NS (99) NR

65

66 - Depressão?

(1) Sim (2) Não (97) NS (99) NR

66

67 - Osteoporose?

(1) Sim (2) Não (97) NS (99) NR

67

Saúde auto-relatada: Nos últimos 12 meses, o(a) senhor(a) teve algum destes problemas?

**PROBLEMAS**

68. Incontinência urinária (ou perda involuntária da urina)?

(1) Sim (2) Não (97) NS (99) NR

68

**69 - Incontinência fecal (ou perda involuntária das fezes)?**

(1) Sim (2) Não (97) NS (99) NR

69

**70 - Nos últimos 12 meses, tem se sentido triste ou deprimido?**

(1) Sim (2) Não (97) NS (99) NR

70

**71 - Esteve acamado em casa por motivo de doença ou cirurgia?**

(1) Sim (2) Não (97) NS (99) NR

71

**71.a - Se sim, por quantos dias permaneceu acamado?**

(1) Sim (2) Não (97) NS (99) NR

71.a

**72 - Nos últimos 12 meses, teve dificuldade de memória, de lembrar-se de fatos recentes?**

(1) Sim (2) Não (97) NS (99) NR

72

**73 - O(a) senhor(a) tem problemas para dormir?**

(1) Sim (2) Não (97) NS (99) NR

73

### Alterações no peso

#### PROBLEMAS

**74. O(a) senhor(a) ganhou peso?**

(1) Sim (2) Não (97) NS (99) NR

74

**74.a. Se sim, quantos quilos aproximadamente?**

**75. O(a) senhor(a) perdeu peso involuntariamente?**

(1) Sim (2) Não (97) NS (99) NR

75

**75.a. Se sim, quantos quilos aproximadamente?**

(1) Sim (2) Não (97) NS (99) NR

**76. Teve perda de apetite?**

(1) Sim (2) Não (97) NS (99) NR

76

### Quedas

#### PROBLEMAS

**77 - O(a) senhor(a) sofreu quedas nos últimos 12 meses? (Se não, vá para 81)**

(1) Sim (2) Não (97) NS (99) NR

**77.a - Se sim, quantas vezes?**

Uma vez

Duas ou mais

**78 - Devido às quedas, o(a) senhor(a) teve que procurar o serviço de saúde ou teve que consultar o médico?**

(1) Sim (2) Não (97) NS (99) NR

78

**79 - Sofreu alguma fratura? (Se não, vá para 81)**

(1) Sim (2) Não (97) NS (99) NR

79

**79.a - Se sim, onde?**

(1) punho (2) quadril (3) vértebra (4) combinações (5) outros

79.a

**80 - Teve que ser hospitalizado por causa dessa fratura?**

(1) Sim (2) Não (97) NS (99) NR

80

### Uso de medicamentos

**81 - Quantos medicamentos o(a) senhor(a) tem usado de forma regular nos últimos 3 meses, receitados pelo médico ou por conta própria?**

81

**82 - Para os que tomam medicamentos, perguntar:**

**“Como tem acesso aos medicamentos?”**

- (1) Compra com o seu dinheiro  
(2) Compra com os recursos da família  
(3) Obtém no posto de saúde  
(4) Qualquer outra composição (1+2), (1+3), (2+3), (1+2+3) ou doação

82

**83 - O(a) senhor(a) deixa de tomar algum medicamento prescrito por dificuldade financeira para comprá-lo?**

(1) Sim (2) Não (97) NS (98) NA (99) NR

83

### Déficit de Audição e de Visão

**84 - O(a) senhor(a) ouve bem?**

(1) Sim (2) Não (98) NA (99) NR

84

**85 - O(a) senhor(a) usa aparelho auditivo?**

(1) Sim (2) Não (97) NS (98) NA (99) NR

85

**86 - O(a) senhor enxerga bem?**

(1) Sim (2) Não (97) NS (98) NA (99) NR

86

**87 - O(a) senhor(a) usa óculos ou lentes de contato?**

(1) Sim (2) Não (97) NS (98) NA (99) NR

87

**Hábitos de vida: tabagismo e alcoolismo**

Agora eu gostaria de saber sobre alguns de seus hábitos de vida.

**88 - O (a) Sr (a) fuma atualmente? (Se não, vá para 88.b)**

(1) Sim (2) Não (97) NS (98) NA (99) NR

88

**88.a. Para aqueles que responderam SIM, perguntar:**

"Há quanto tempo o(a) senhor(a) é fumante?"

88.a

**88.b - Para aqueles que responderam NÃO, perguntar:**

(1) Nunca fumou (2) Já fumou e largou (97) NS (98) NA (99) NR

88.b

**AUDIT**

**89 - Com que frequência o senhor(a) consome bebidas alcoólicas?**

(0) Nunca (1) Uma vez por mês ou menos (2) 2-4 vezes por mês  
(3) 2-3 vezes por semana (4) 4 ou mais vezes por semana

89

**90 - Quantas doses de álcool o senhor(a) consome num dia normal?**

(0) 0 ou 1 (1) 2 ou 3 (2) 4 ou 5 (3) 6 ou 7 (4) 8 ou mais

90

**91 - Com que frequência o senhor(a) consome cinco ou mais doses em uma única ocasião?**

(0) Nunca (1) Menos que uma vez por mês (2) Uma vez por mês  
(3) Uma vez por semana (4) Quase todos os dias

91

**Avaliação subjetiva da saúde (saúde percebida)**

**92 - Em geral, o(a) senhor(a) diria que a sua saúde é:**

(1) Muito boa (2) Boa (3) Regular (4) Ruim (5) Muito ruim  
(99) NR

92

**93 - Quando o(a) senhor(a) compara a sua saúde com a de outras pessoas da sua idade, como o(a) senhor(a) avalia a sua saúde no momento atual?**

(1) Igual (2) Melhor (3) Pior (99) NR

93

**94 - Em comparação há 1 ano atrás, o(a) senhor(a) considera a sua saúde hoje:**

(1) Igual (2) Melhor (3) Pior (99) NR

94

**95 - Em relação ao cuidado com a sua saúde, o(a) senhor(a) diria que ele é, de uma forma geral:**

(1) Muito bom (2) Bom (3) Regular (4) Ruim (5) Muito ruim  
(99) NR

95

**96 - Em comparação há 1 ano atrás, como o(a) senhor(a) diria que está o seu nível de atividade?**

(1) Igual (2) Melhor (3) Pior (99) NR

96

**97- Agora verificaremos sua pressão arterial mais uma vez**

BRAÇO DIREITO - PA2 sentado

97.a 97.b 

BRAÇO DIREITO

PA3 em pé

(Aguardar 2 minutos antes de medir a PA3 em pé)

97.c 97.d **Uso de serviços de saúde****Agora vamos falar sobre o uso que o(a) senhor(a) tem feito de serviços médicos nos últimos 12 meses****98 - O(a) senhor(a) tem plano de saúde?**

(1) Sim (2) Não (97) NS (98) NA (99) NR

98 **99 - Precisou ser internado no hospital pelo menos por uma noite?**

(1) Sim (2) Não (97) NS (98) NA (99) NR

99 **99.a - Para aqueles que responderam SIM, perguntar:****Qual foi o maior tempo de permanência no hospital?**99.a **100 - O(a) senhor(a) recebeu em sua casa a visita de algum profissional da área da saúde? (psicólogo, fisioterapeuta, médico, fonoaudiólogo).**

(1) Sim (2) Não (97) NS (98) NA (99) NR

100 **101 - Quantas vezes o(a) senhor(a) foi à uma consulta médica (qualquer especialidade)?**101 **101.a - Para aqueles que responderam NENHUMA na questão anterior, perguntar:****Qual o principal motivo de não ter ido ao médico nos últimos 12 meses?**

- (1) Não precisou  
 (2) Precisou, mas não quis ir  
 (3) Precisou, mas teve dificuldade de conseguir consulta  
 (4) A consulta foi marcada, mas teve dificuldade para ir  
 (5) A consulta foi marcada, mas não quis ir  
 (97) NS (98) NA (99) NR

101.a **Aspectos Funcionais da Alimentação****Agora eu gostaria de saber sobre possíveis mudanças ou dificuldades para se alimentar que o(a) senhor(a) tem sentido nos últimos 12 meses****PROBLEMAS****102 - Mudança no paladar ou dificuldade para perceber e diferenciar os sabores?**

(1) Sim (2) Não (97) NS (99) NR

102 **103 - Dificuldade ou dor para mastigar comida dura?**

(1) Sim (2) Não (97) NS (99) NR

103 **104 - Dificuldade ou dor para engolir?**

(1) Sim (2) Não (97) NS (99) NR

104

<b>105 - Sensação de alimento parado ou entalado?</b> (1) Sim (2) Não (97) NS (99) NR	105	<input type="text"/>
<b>106 - Retorno do alimento da garganta para a boca ou para o nariz?</b> (1) Sim (2) Não (97) NS (99) NR	106	<input type="text"/>
<b>107 - Pigarro depois de comer alguma coisa?</b> (1) Sim (2) Não (97) NS (99) NR	107	<input type="text"/>
<b>108 - Engasgos ao se alimentar ou ingerir líquidos?</b> (1) Sim (2) Não (97) NS (99) NR	108	<input type="text"/>
<b>109 - Necessidade de tomar líquido para ajudar a engolir o alimento?</b> (1) Sim (2) Não (97) NS (99) NR	109	<input type="text"/>

### Capacidade Funcional para AAVD, AIVD e ABVD

#### Atividades Avançadas de Vida Diária

Eu gostaria de saber qual é a sua relação com as seguintes atividades:

#### ATIVIDADES

NUNCA (1)

PAROU DE FAZER(2)

AINDA FAZ (3)

<b>110 - Fazer visitas na casa de outras pessoas</b>	110	<input type="text"/>
<b>111 - Receber visitas em sua casa</b>	111	<input type="text"/>
<b>112 - Ir à igreja ou templo para rituais religiosos ou atividades sociais ligadas à religião</b>	112	<input type="text"/>
<b>113 - Participar de centro de convivência, universidade da terceira idade ou algum curso</b>	113	<input type="text"/>
<b>114 - Participar de reuniões sociais, festas ou bailes</b>	114	<input type="text"/>
<b>115 - Participar de eventos culturais, tais como concertos, espetáculos, exposições, peças de teatro ou filmes no cinema</b>	115	<input type="text"/>
<b>116 - Dirigir automóveis</b>	116	<input type="text"/>
<b>117 - Fazer viagens de 1 dia para fora da cidade</b>	117	<input type="text"/>
<b>118 - Fazer viagens de duração mais longa para fora da cidade ou país</b>	118	<input type="text"/>
<b>119 - Fazer trabalho voluntário</b>	119	<input type="text"/>
<b>120 - Fazer trabalho remunerado</b>	120	<input type="text"/>
<b>121. Participar de diretorias ou conselhos de associações, clubes, escolas, sindicatos, cooperativas, centros de convivência, ou desenvolver atividades políticas?</b>	121	<input type="text"/>

**Atividades Instrumentais de Vida Diária**

Agora eu vou perguntar sobre a sua independência para fazer coisas do dia-a-dia. Gostaria que me dissesse se é totalmente independente, se precisa de alguma ajuda ou se precisa de ajuda total para fazer cada uma das seguintes coisas:

**122 - Usar o telefone**

I = É capaz de discar os números e atender sem ajuda?

A = É capaz de responder às chamadas, mas precisa de alguma ajuda para discar os números?

D = É incapaz de usar o telefone? (não consegue nem atender e nem discar)

122 **123 - Uso de transporte**

I = É capaz de tomar transporte coletivo ou táxi sem ajuda?

A = É capaz de usar transporte coletivo ou táxi, porém não sozinho?

D = É incapaz de usar transporte coletivo ou táxi?

123 **124 - Fazer compras**

I = É capaz de fazer todas as compras sem ajuda?

A = É capaz de fazer compras, porém com algum tipo de ajuda?

D = É incapaz de fazer compras?

124 **125 - Preparo de alimentos**

I = Planeja, prepara e serve os alimentos sem ajuda?

A = É capaz de preparar refeições leves, porém tem dificuldade de preparar refeições maiores sem ajuda?

D = É incapaz de preparar qualquer refeição?

125 **126 - Tarefas domésticas**

I = É capaz de realizar qualquer tarefa doméstica sem ajuda?

A = É capaz de executar somente tarefas domésticas mais leves?

D = É incapaz de executar qualquer trabalho doméstico?

126 **127 - Uso de medicação**

I = É capaz de usar a medicação de maneira correta sem ajuda?

A = É capaz de usar a medicação, mas precisa de algum tipo de ajuda?

D = É incapaz de tomar a medicação sem ajuda?

127 **128 - Manejo do dinheiro**

I = É capaz de pagar contas, aluguel e preencher cheques, de controlar as necessidades diárias de compras sem ajuda?

A = Precisa de algum tipo de ajuda para realizar estas atividades?

D = É incapaz de realizar estas atividades?

128 **Atividades Básicas de Vida Diária (Katz)**

Vou continuar lhe perguntando sobre a sua independência para fazer coisas do dia-a-dia. Gostaria que me dissesse se é totalmente independente, se precisa de alguma ajuda ou se precisa de ajuda total para fazer cada uma das seguintes coisas:

**129 - Tomar banho** (leito, banheira ou chuveiro)

I = Não recebe ajuda (entra e sai da banheira sozinho, se este for o modo habitual de tomar banho)

I = Recebe ajuda para lavar apenas uma parte do corpo (como, por exemplo, as costas ou uma perna)

D = Recebe ajuda para lavar mais de uma parte do corpo, ou não toma banho sozinho

129

**130 - Vestir-se (pega roupas, inclusive, peças íntimas, nos armários e gavetas, e manuseia fechos, inclusive os de órteses e próteses, quando forem utilizadas)**

I = Pega as roupas e veste-se completamente, sem ajuda

I = Pegas as roupas e veste-se sem ajuda, exceto para amarrar os sapatos

D = Recebe ajuda para pegar as roupas ou vestir-se, ou permanece parcial ou completamente sem roupa

130 **131 - Uso do vaso sanitário (ida ao banheiro ou local equivalente para evacuar e urinar, higiene íntima e arrumação das roupas)**

I = Vai ao banheiro ou local equivalente, limpa-se e ajeita as roupas sem ajuda (pode usar objetos para apoio como bengala, andador ou cadeira)

D = Recebe ajuda para ir ao banheiro ou local equivalente, ou para limpar-se, ou para ajeitar as roupas após evacuação ou micção, ou para usar a comadre ou urinol à noite)

D = Não vai ao banheiro ou equivalente para eliminações fisiológicas

131 **132 - Transferência**

I = Deita-se e sai da cama, senta-se e levanta-se da cadeira sem ajuda (pode estar usando objeto para apoio, como bengala ou andador)

D = Deita-se e sai da cama e/ou senta-se e levanta-se da cadeira com ajuda

D = Não sai da cama

132 **133 - Continência**

I = Controla inteiramente a micção e a evacuação

D = Tem "acidentes" ocasionais

D = Necessita de ajuda para manter o controle da micção e evacuação; usa cateter ou é incontinente

133 **134 - Alimentação**

I = Alimenta-se sem ajuda

I = Alimenta-se sozinho, mas recebe ajuda para cortar carne ou passar manteiga no pão

D = Recebe ajuda para alimentar-se, ou é alimentado parcialmente ou completamente pelo uso de cateteres ou fluidos intravenosos

134 **Expectativa de Cuidado em AAVD, AIVD e ABVD****135 - Caso precise ou venha a precisar de ajuda para realizar qualquer uma dessas atividades, o(a) senhor(a) tem com quem contar?****(Se não, vá para 136)**

(1) Sim (2) Não (97) NS (98) NA (99) NR

135 **135.a - Para aqueles que responderam SIM, perguntar: "Quem é essa pessoa?"**

(1) Cônjuge ou companheiro(a)

(2) Filha ou nora

(3) Filho ou genro

(4) Outro parente

(5) Um(a) vizinho(a) ou amigo(a)

(6) Um profissional pago

(97) NS

(98) NA

(99) NR

135.a

**Medidas de Atividades Físicas e Antropométricas**  
**Questionário Minnesota**

Solicitarei ao(à) Sr(a) que responda quais das atividades abaixo foi realizada nas últimas duas semanas. Para cada uma destas atividades, gostaria que me dissesse em quais dias você as realiza, o número de vezes por semana e o tempo que você gastou com a atividade cada vez que o(a) Sr(a) a realizou.

ATIVIDADE	O(a) Sr(a) praticou, nas últimas duas semanas...	1ª SEMANA NA (98)	2ª SEMANA NA (98)	MÉDIA DE VEZES POR SEMANA NA (98)	TEMPO POR OCASIÃO	
	SIM (1) NÃO(2)				HORAS NA (98)	MINUTOS NA (98)

**Sessão A: Caminhada**

136 - Caminhada recreativa?	136.a <input type="text"/>	136.b <input type="text"/>	136.c <input type="text"/>	136.d <input type="text"/>	136.e <input type="text"/>	136.f <input type="text"/>
137 - Caminhada para o trabalho?	137.a <input type="text"/>	137.b <input type="text"/>	137.c <input type="text"/>	137.d <input type="text"/>	137.e <input type="text"/>	137.f <input type="text"/>
138 - Uso de escadas quando o elevador está disponível?	138.a <input type="text"/>	138.b <input type="text"/>	138.c <input type="text"/>	138.d <input type="text"/>	138.e <input type="text"/>	138.f <input type="text"/>
139 - Caminhada ecológica?	139.a <input type="text"/>	139.b <input type="text"/>	139.c <input type="text"/>	139.d <input type="text"/>	139.e <input type="text"/>	139.f <input type="text"/>
140 - Caminhada com mochila?	140.a <input type="text"/>	140.b <input type="text"/>	140.c <input type="text"/>	140.d <input type="text"/>	140.e <input type="text"/>	140.f <input type="text"/>
141 - Ciclismo recreativo/pedalando por prazer?	141.a <input type="text"/>	141.b <input type="text"/>	141.c <input type="text"/>	141.d <input type="text"/>	141.e <input type="text"/>	141.f <input type="text"/>
142 - Dança – salão, quadrilha, e/ou discoteca, danças regionais?	142.a <input type="text"/>	142.b <input type="text"/>	142.c <input type="text"/>	142.d <input type="text"/>	142.e <input type="text"/>	142.f <input type="text"/>
143 - Dança – aeróbia, balé?	143.a <input type="text"/>	143.b <input type="text"/>	143.c <input type="text"/>	143.d <input type="text"/>	143.e <input type="text"/>	143.f <input type="text"/>

ATIVIDADE	O(a) Sr(a) praticou, nas últimas duas semanas...	1ª SEMANA NA (98)	2ª SEMANA NA (98)	MÉDIA DE VEZES POR SEMANA NA (98)	TEMPO POR OCASIÃO	
	SIM (1) NÃO(2)				HORAS NA (98)	MINUTOS NA (98)

#### Seção B: Exercício de Condicionamento

144 - Exercícios domiciliares?	144.a <input type="text"/>	144.b <input type="text"/>	144.c <input type="text"/>	144.d <input type="text"/>	144.e <input type="text"/>	144.f <input type="text"/>
145 - Exercícios em clube/academia?	145.a <input type="text"/>	145.b <input type="text"/>	145.c <input type="text"/>	145.d <input type="text"/>	145.e <input type="text"/>	145.f <input type="text"/>
146 - Combinação de caminhada/ corrida leve?	146.a <input type="text"/>	146.b <input type="text"/>	146.c <input type="text"/>	146.d <input type="text"/>	146.e <input type="text"/>	146.f <input type="text"/>
147 - Corrida?	147.a <input type="text"/>	147.b <input type="text"/>	147.c <input type="text"/>	147.d <input type="text"/>	147.e <input type="text"/>	147.f <input type="text"/>
148 - Musculação?	148.a <input type="text"/>	148.b <input type="text"/>	148.c <input type="text"/>	148.d <input type="text"/>	148.e <input type="text"/>	148.f <input type="text"/>
149 - Canoagem em viagem de acampamento?	149.a <input type="text"/>	149.b <input type="text"/>	149.c <input type="text"/>	149.d <input type="text"/>	149.e <input type="text"/>	149.f <input type="text"/>
150 - Natação em piscina (pelo menos de 15 metros)?	150.a <input type="text"/>	150.b <input type="text"/>	150.c <input type="text"/>	150.d <input type="text"/>	150.e <input type="text"/>	150.f <input type="text"/>
151 Natação na praia?	151.a <input type="text"/>	151.b <input type="text"/>	151.c <input type="text"/>	151.d <input type="text"/>	151.e <input type="text"/>	151.f <input type="text"/>

#### Seção C: Esportes

152 - Boliche?	152.a <input type="text"/>	152.b <input type="text"/>	152.c <input type="text"/>	152.d <input type="text"/>	152.e <input type="text"/>	152.f <input type="text"/>
153 - Voleibol?	153.a <input type="text"/>	153.b <input type="text"/>	153.c <input type="text"/>	153.d <input type="text"/>	153.e <input type="text"/>	153.f <input type="text"/>
154 - Tênis de mesa?	154.a <input type="text"/>	154.b <input type="text"/>	154.c <input type="text"/>	154.d <input type="text"/>	154.e <input type="text"/>	154.f <input type="text"/>
155 - Tênis individual?	155.a <input type="text"/>	155.b <input type="text"/>	155.c <input type="text"/>	155.d <input type="text"/>	155.e <input type="text"/>	155.f <input type="text"/>

156 - Tênis de duplas?	156.a <input type="text"/>	156.b <input type="text"/>	156.c <input type="text"/>	156.d <input type="text"/>	156.e <input type="text"/>	156.f <input type="text"/>
157 - Basquete, sem jogo (bola ao cesto)?	157.a <input type="text"/>	157.b <input type="text"/>	157.c <input type="text"/>	157.d <input type="text"/>	157.e <input type="text"/>	157.f <input type="text"/>
158 - Jogo de basquete?	158.a <input type="text"/>	158.b <input type="text"/>	158.c <input type="text"/>	158.d <input type="text"/>	158.e <input type="text"/>	158.f <input type="text"/>
159 - Basquete, como juiz?	159.a <input type="text"/>	159.b <input type="text"/>	159.c <input type="text"/>	159.d <input type="text"/>	159.e <input type="text"/>	159.f <input type="text"/>
160 - Futebol?	160.a <input type="text"/>	160.b <input type="text"/>	160.c <input type="text"/>	160.d <input type="text"/>	160.e <input type="text"/>	160.f <input type="text"/>

ATIVIDADE	O(a) Sr(a) praticou, nas últimas duas semanas...	1ª SEMANA NA (98)	2ª SEMANA NA (98)	MÉDIA DE VEZES POR SEMANA NA (98)	TEMPO POR OCASIÃO	
	SIM (1) NÃO(2)				HORAS NA (98)	MINUTOS NA (98)

**Seção D: Atividades no jardim e horta**

161 - Cortar a grama dirigindo um carro de cortar grama?	161.a <input type="text"/>	161.b <input type="text"/>	161.c <input type="text"/>	161.d <input type="text"/>	161.e <input type="text"/>	161.f <input type="text"/>
162 - Cortar a grama andando atrás do cortador de grama motorizado?	162.a <input type="text"/>	162.b <input type="text"/>	162.c <input type="text"/>	162.d <input type="text"/>	162.e <input type="text"/>	162.f <input type="text"/>
163 - Cortar a grama empurrando o cortador de grama manual?	163.a <input type="text"/>	163.b <input type="text"/>	163.c <input type="text"/>	163.d <input type="text"/>	163.e <input type="text"/>	163.f <input type="text"/>
164 - Tirando o mato e cultivando o jardim e a horta?	164.a <input type="text"/>	164.b <input type="text"/>	164.c <input type="text"/>	164.d <input type="text"/>	164.e <input type="text"/>	164.f <input type="text"/>
165 - Afofar, cavando e cultivando a terra no jardim e horta?	165.a <input type="text"/>	165.b <input type="text"/>	165.c <input type="text"/>	165.d <input type="text"/>	165.e <input type="text"/>	165.f <input type="text"/>
166 - Trabalho com ancinho na grama?	166.a <input type="text"/>	166.b <input type="text"/>	166.c <input type="text"/>	166.d <input type="text"/>	166.e <input type="text"/>	166.f <input type="text"/>

## Seção E: Atividades de reparos domésticos

167 - Carpintaria e oficina?	167.a <input type="text"/>	167.b <input type="text"/>	167.c <input type="text"/>	167.d <input type="text"/>	167.e <input type="text"/>	167.f <input type="text"/>
168 - Pintura interna de casa ou colocação de papel de parede?	168.a <input type="text"/>	168.b <input type="text"/>	168.c <input type="text"/>	168.d <input type="text"/>	168.e <input type="text"/>	168.f <input type="text"/>
169 - Carpintaria do lado de fora da casa?	169.a <input type="text"/>	169.b <input type="text"/>	169.c <input type="text"/>	169.d <input type="text"/>	169.e <input type="text"/>	169.f <input type="text"/>
170 - Pintura do exterior da casa?	170.a <input type="text"/>	170.b <input type="text"/>	170.c <input type="text"/>	170.d <input type="text"/>	170.e <input type="text"/>	170.f <input type="text"/>

## Seção F: Caça e Pesca

171 - Pesca na margem do rio?	171.a <input type="text"/>	171.b <input type="text"/>	171.c <input type="text"/>	171.d <input type="text"/>	171.e <input type="text"/>	171.f <input type="text"/>
172 - Caça a animais de pequeno porte?	172.a <input type="text"/>	172.b <input type="text"/>	172.c <input type="text"/>	172.d <input type="text"/>	172.e <input type="text"/>	172.f <input type="text"/>
173 - Caça a animais de grande porte?	173.a <input type="text"/>	173.b <input type="text"/>	173.c <input type="text"/>	173.d <input type="text"/>	173.e <input type="text"/>	173.f <input type="text"/>

## Seção G: Outras atividades

174 - Caminhar como exercício?	174.a <input type="text"/>	174.b <input type="text"/>	174.c <input type="text"/>	174.d <input type="text"/>	174.e <input type="text"/>	174.f <input type="text"/>
175 - Tarefas domésticas de moderadas a intensas?	175.a <input type="text"/>	175.b <input type="text"/>	175.c <input type="text"/>	175.d <input type="text"/>	175.e <input type="text"/>	175.f <input type="text"/>
176 - Exercícios em bicicleta ergométrica?	176.a <input type="text"/>	176.b <input type="text"/>	176.c <input type="text"/>	176.d <input type="text"/>	176.e <input type="text"/>	176.f <input type="text"/>
177 - Exercícios calistênicos?	177.a <input type="text"/>	177.b <input type="text"/>	177.c <input type="text"/>	177.d <input type="text"/>	177.e <input type="text"/>	177.f <input type="text"/>
178 - Outra? _____	178.a <input type="text"/>	178.b <input type="text"/>	178.c <input type="text"/>	178.d <input type="text"/>	178.e <input type="text"/>	178.f <input type="text"/>
179 - Outra? _____	179.a <input type="text"/>	179.b <input type="text"/>	179.c <input type="text"/>	179.d <input type="text"/>	179.e <input type="text"/>	179.f <input type="text"/>

**Agora faremos algumas medidas:**

180 - Peso:       181 - Altura:       182 - Circunferência braquial:   
 183 - Circunferência da cintura:       184 - Circunferência do quadril:

**Avaliação da Força Muscular**

Solicitarei ao (à) Sr/Sra que aperte bem forte a alça que o(a) senhor(a) está segurando.

185.a - 1ª medida de força de preensão

185.b - 2ª medida de força de preensão

185.c - 3ª medida de força de preensão

**Avaliação da Velocidade de Marcha**

186.a - O(a) Sr/Sra habitualmente usa algum auxiliar de marcha, como bengala ou andador?

(0) Não usa      (1) Andador      (2) Bengala      (3) Outro

186.a

Agora eu pedirei que o(a) Sr/Sra ande no seu ritmo normal até a última marca no chão, ou seja, como se estivesse andando na rua para fazer uma compra na padaria.

186.b - 1ª medida de velocidade da marcha

186.c - 2ª medida de velocidade de marcha

186.d - 3ª medida de velocidade da marcha

**Auto-eficácia para quedas**

Eu vou fazer algumas perguntas sobre qual é sua preocupação a respeito da possibilidade de cair, enquanto realiza algumas atividades. Se o(a) Sr/Sra atualmente não faz a atividade citada (por ex. alguém vai às compras para o(a) Sr/Sra, responda de maneira a mostrar como se sentiria em relação a quedas caso fizesse tal atividade).

Atenção: marcar a alternativa que mais se aproxima da opinião do idoso sobre o quão preocupado fica com a possibilidade de cair fazendo cada uma das seguintes atividades:

ATIVIDADES	NEM UM POUCO	UM POUCO PREOCUPADO	MUITO PREOCUPADO	EXTREMAMENTE PREOCUPADO
187 - Limpando a casa passar pano, aspirar o pó ou tirar a poeira) 187 <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)	(4)
188 - Vestindo ou tirando a roupa 188 <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)	(4)

ATIVIDADES	NEM UM POUCO	UM POUCO PREOCUPADO	MUITO PREOCUPADO	EXTREMAMENTE PREOCUPADO
<b>187 - Limpando a casa (passar pano, aspirar o pó ou tirar a poeira)</b> 187 <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)	(4)
<b>188 - Vestindo ou tirando a roupa</b> 188 <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)	(4)
<b>189 - Preparando refeições simples</b> 189 <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)	(4)
<b>190 - Tomando banho</b> 190 <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)	(4)
<b>191 - Indo às compras</b> 191 <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)	(4)
<b>192 - Sentando ou levantando de uma cadeira</b> 192 <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)	(4)
<b>193 - Subindo ou descen- do escadas</b> 193 <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)	(4)
<b>194 - Caminhando pela vizinhança</b> 194 <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)	(4)
<b>195 - Pegando algo acima de sua cabeça ou do chão</b> 195 <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)	(4)
<b>196 - Ir atender ao telefone antes que pare de tocar</b> 196 <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)	(4)

ATIVIDADES	NEM UM POUCO	UM POUCO PREOCUPADO	MUITO PREOCUPADO	EXTREMAMENTE PREOCUPADO
197 - Andando sobre superfície escorregadia (ex.: chão molhado) 197 <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)	(4)
198 - Visitando um amigo ou parente 198 <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)	(4)
199 - Andando em lugares cheios de gente 199 <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)	(4)
200 - Caminhando sobre superfície irregular (com pedras, esburacada) 200 <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)	(4)
201 - Subindo ou descendo uma ladeira 201 <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)	(4)
202 - Indo a uma atividade social (ex.: ato religioso, reunião de família ou encontro no clube) 202 <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)	(4)

### Depressão

Vou lhe fazer algumas perguntas para saber como o(a) Sr/Sra vem se sentindo na última semana. Por favor, me responda apenas SIM ou NÃO

QUESTÕES	SIM	NÃO
203 - O(a) Sr/Sra está basicamente satisfeito com sua vida? 203 <input type="text"/>	(1)	(2)
204 - O(a) Sr/Sra deixou muitos de seus interesses e atividades? 204 <input type="text"/>	(1)	(2)
205 - O(a) Sr/Sra sente que sua vida está vazia? 205 <input type="text"/>	(1)	(2)

QUESTÕES	SIM	NÃO
206 - O(a) Sr/Sra se aborrece com frequência? 206 <input type="text"/>	(1)	(2)
207 - O(a) Sr/Sra se sente de bom humor a maior parte do tempo? 207 <input type="text"/>	(1)	(2)
208 - O(a) Sr/Sra tem medo que algum mal vá lhe acontecer? 208 <input type="text"/>	(1)	(2)
209 - O(a) Sr/Sra se sente feliz a maior parte do tempo? 209 <input type="text"/>	(1)	(2)
210 - O(a) Sr/Sra sente que sua situação não tem saída? 210 <input type="text"/>	(1)	(2)
211 - O(a) Sr/Sra prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas? 211 <input type="text"/>	(1)	(2)
212 - O(a) Sr/Sra se sente com mais problemas de memória do que a maioria? 212 <input type="text"/>	(1)	(2)
213 - O(a) Sr/Sra acha maravilhoso estar vivo? 213 <input type="text"/>	(1)	(2)
214 - O(a) Sr/Sra se sente um inútil nas atuais circunstâncias? 214 <input type="text"/>	(1)	(2)
215 - O(a) Sr/Sra se sente cheio de energia? 215 <input type="text"/>	(1)	(2)
216 - O(a) Sr/Sra acha que sua situação é sem esperança? 216 <input type="text"/>	(1)	(2)
217 - O(a) Sr/Sra sente que a maioria das pessoas está melhor que o(a) Sr/Sra? 217 <input type="text"/>	(1)	(2)

Total: 218

**Fadiga**

Pensando na última semana, diga com que frequência as seguintes coisas aconteceram com o(a) senhor(a):

QUESTÕES	NUNCA/ RARAMENTE	POUCAS VEZES	NA MAIORIA DAS VEZES	SEMPRE
219.Sentiu que teve que fazer esforço para dar conta das suas tarefas habituais? 219 <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)	(4)
220.Não conseguiu levar adiante suas coisas? 220 <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)	(4)

**Satisfação Global com a Vida e Referenciada a Domínios**

QUESTÕES	POUCO	MAIS OU MENOS	MUITO
221. O(a) Sr/Sra está satisfeito(a) com a sua vida hoje? 221 <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)
222. Comparando-se com outras pessoas que tem a sua idade, o(a) Sr/Sra diria que está satisfeito(a) com a sua vida hoje? 222 <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)
223. O(a) Sr/Sra está satisfeito(a) com a sua memória para fazer e lembrar as coisas de todo dia? 223 <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)
224. O(a) Sr/Sra está satisfeito(a) com a sua capacidade para fazer e resolver as coisas de todo dia? 224 <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)
225. O(a) Sr/Sra está satisfeito(a) com as suas amizades e relações familiares? 225 <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)
226. O(a) Sr/Sra está satisfeito(a) com o ambiente (clima, barulho, poluição, atrativos e segurança) em que vive? 226 <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)
227. O(a) Sr/Sra está satisfeito(a) com seu acesso aos serviços de saúde? 227 <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)
228. O(a) Sr/Sra está satisfeito(a) com os meios de transporte de que dispõe? 227 <input type="text"/>	(1)	(2)	(3)

**Agradecemos sua participação!!!**

**Não se esqueça de preencher o horário de término desta entrevista na primeira folha**

## MINICURRÍCULO

### **Stephanie Grayce de Aguiar**

Graduada em Fisioterapia pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais – PUC, campus Betim (2012), fez Especialização em Fisioterapia em Geriatria e Gerontologia pela Universidade Federal de Minas Gerais (2016) e um MBA (Master Business Administration) em Gestão de Negócios pelo Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais (IBMEC) (2019). Realizou cursos e aperfeiçoamento técnico de Método Pilates, Terapia Manual Intramuscular (TMI), Drenagem Linfática Manual, Auriculoacupuntura, Órteses, Emergências Geriátricas. Possui experiência profissional clínica em diversas Instituições de Longa Permanência em Belo Horizonte/MG, além de atendimento fisioterapêutico em domicílio, Instrutora de Pilates e atendimento em clínica de reabilitação ortopédica. Atuou ainda, como docente, nas disciplinas Anatomia Humana, Fisiologia Humana e Saúde do Idoso. Ministrou cursos livres de cuidador de idosos e manejo à pacientes traquiostomizados. Além do trabalho como monitora nas disciplinas de Anatomia Humana e Neuroanatomia Funcional, Cinesiologia, Cinesioterapia, Fisioterapia Aplicada à Ortopedia e Movimento e Desenvolvimento Humano. Atuou como avaliadora na realização de Exame Clínico Estruturado e Objetivo (OSCEs) de Competências Clínicas de Estudantes do Curso de Fisioterapia da UFMG. Participou de atividades científicas como ouvinte EM Congressos de Geriatria e Gerontologia de Minas Gerais organizados pela Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia. E apresentou trabalhos em formato pôster no mesmo congresso e em evento científico universitário. Publicou artigo científico intitulado “Variabilidade da Frequência Cardíaca durante a Utilização de Espirômetros de Incentivo” na Revista Brasileira de Cardiologia. Atualmente se dedica à conclusão de sua dissertação na linha de pesquisa: Saúde e Reabilitação do Idoso para obtenção de título de mestre em Ciências da Reabilitação.