

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

**BÁRBARA DE OLIVEIRA REZENDE**

**Relação entre o risco de quedas, o nível de atividade física e a força muscular periférica de idosos comunitários.**

Sete Lagoas/MG  
2023

**BÁRBARA DE OLIVEIRA REZENDE**

**Relação entre o risco de quedas, o nível de atividade física e a força muscular periférica de idosos comunitários.**

Projeto de pesquisa apresentado como parte dos requisitos para conclusão do curso de graduação em Fisioterapia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE.

Orientador: Prof. Dr. Juliano Ricardo Silva Lopes.

Coorientadora: Ma. Ana Flávia Saturnino Lima Bento.

Sete Lagoas/MG  
2023

Bárbara de Oliveira Rezende

**Relação entre o risco de quedas, o nível de atividade física e a força muscular periférica de idosos comunitários.**

A banca examinadora abaixo-assinada aprova o presente trabalho de conclusão de curso como parte dos requisitos para conclusão do curso de Graduação em Fisioterapia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE.

Aprovado em 14 de dezembro de 2023.



Prof. Juliano Ricardo Silva Costa  
Orientador  
Faculdade Sete Lagoas – FACSETE



Ma. Ana Flávia Saturnino Lima Bento  
Coorientadora  
Faculdade Sete Lagoas – FACSETE



Maria Paula de Oliveira Siqueira  
Avaliador  
Faculdade Sete Lagoas – FACSETE

## RESUMO

**Introdução:** O envelhecimento da população é marcado por mudanças fisiológicas, incluindo a redução da força e/ou da massa muscular além de alterações de equilíbrio o que consequentemente aumenta o risco de quedas. **Objetivo:** Investigar a relação entre a força muscular periférica, o nível de atividade física e o risco de queda em idosos comunitários. **Materiais e métodos:** O estudo adotou um desenho transversal e recrutou 55 idosos residentes em Sete Lagoas/MG. Os participantes foram submetidos a uma série de avaliações, incluindo a aplicação do questionário de coleta de dados demográficos, anamnese, composição corporal e Mini-Exame do Estado Mental (MEEM), avaliação do nível de atividade física por meio do Active Australia Questionnaire (AAQ), medição da Força de Preensão Palmar (FPP), e mensuração do Teste de Sentar e Levantar da Cadeira de 5 repetições (TSL-5) **Resultados:** Os resultados revelaram correlações significativas entre as variáveis estudadas. Houve uma correlação moderada negativa entre a FPP e o TSL-5, correlação moderada positiva entre a FPP e o nível de atividade física e correlação moderada negativa entre a TSL-5 e o nível de atividade física, além disso, os indivíduos do sexo masculino apresentaram uma média de FPP significativamente maior do que indivíduos do sexo feminino bem como, mais ativos através do AAQ. **Discussão:** Os resultados destacam a importância da avaliação da FPP, do TSL-5 e do nível de atividade física na identificação, prevenção e tratamento do risco de quedas em idosos comunitários. A correlação entre essas variáveis sugere que a força muscular periférica, principalmente em indivíduos ativos, desempenha um papel imprescindível na funcionalidade, além de emergir com componentes fundamentais para avaliação no contexto cotidiano. **Conclusão:** A inclusão da avaliação da força muscular periférica e do nível de atividade física na prática clínica é fundamental para a promoção da saúde, proporcionando um envelhecimento saudável, a fim de evitar quedas bem como complicações decorrente disto e na potencialização do impacto positivo da saúde e bem-estar de uma população em envelhecimento.

**Palavras-chaves:** Idosos comunitários; Risco de quedas; Sarcopenia; Força muscular periférica; Atividade física.

## ABSTRACT

**Introduction:** The aging of the population is marked by physiological changes, including a reduction in strength and/or muscle mass in addition to changes in balance, which consequently increases the risk of falls. **Objective:** To investigate the relationship between peripheral muscle strength, the level of physical activity and the risk of falling in community-dwelling elderly people. **Materials and methods:** The study adopted a cross-sectional design and recruited 55 elderly people living in Sete Lagoas/MG. Participants underwent a series of assessments, including the application of a questionnaire to collect demographic data, anamnesis, body composition and Mini- Mental State Examination (MMSE), assessment of physical activity level through Active Australia Questionnaire (AAQ), measurement of Palm Grip Strength (HGS), and measurement of the 5-repetition Chair Sit and Stand Test (TSL-5) **Results:** The results revealed significant correlations between the variables studied. There was a moderate negative correlation between FPP and TSL-5, a moderate positive correlation between FPP and the level of physical activity and a moderate negative correlation between TSL-5 and the level of physical activity, in addition, male individuals presented a significantly higher average HGS than female individuals, as well as being more active through the AAQ. **Discussion:** The results highlight the importance of assessing HGS, TSL-5 and physical activity level in identifying, preventing and treating the risk of falls in community-dwelling elderly people. The correlation between these variables suggests that peripheral muscle strength, especially in active individuals, plays an essential role in functionality, in addition to emerging with fundamental components for assessment in the everyday context. **Conclusion:** The inclusion of the assessment of peripheral muscle strength and the level of physical activity in clinical practice is fundamental for promoting health, providing healthy aging, preventing diseases, in order to avoid possible falls as well as complications resulting from this and in enhancing the positive impact on the health and well-being of an aging population.

**Keywords :** Community-based elderly; Risk of falls; Sarcopenia; Peripheral muscle strength; Physical activity

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>6</b>
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>8</b>
2.1. Objetivo Geral.....	8
2.2. Objetivos Específicos.....	8
<b>3. MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>9</b>
3.1 Desenho do Estudo.....	9
3.2 Participantes.....	9
3.3 Procedimentos.....	9
3.3.1 Caracterização da amostra.....	10
3.3.2 Avaliação da FPP.....	11
3.3.3 Avaliação do TSL-5.....	11
3.4 Análise Estatística.....	12
<b>4. RESULTADOS.....</b>	<b>13</b>
<b>5. DISCUSSÃO.....</b>	<b>15</b>
<b>6. CONCLUSÃO.....</b>	<b>18</b>
<b>7. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>19</b>
<b>APÊNDICE 1. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....</b>	<b>22</b>
<b>APÊNDICE 2. Questionário de Coleta de Dados Demográficos e Anamnese.....</b>	<b>26</b>
<b>ANEXO 1. COMITÊ DE ÉTICA.....</b>	<b>27</b>
<b>ANEXO 2. MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL.....</b>	<b>31</b>
<b>ANEXO 3. ACTIVE AUSTRALIA QUESTIONNAIRE.....</b>	<b>32</b>

## 1. INTRODUÇÃO E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O processo de transição demográfica é caracterizado pela redução da fecundidade e da mortalidade (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2023), tendo como principal consequência o envelhecimento biológico, que é o resultado de um processo gradual, relacionado com o tempo, que se desenvolve à medida que os eventos fisiológicos degenerativos superam os regenerativos (COCHAR-SOARES. N. *et al.*, 2021). No Brasil, esse processo ocorreu tardiamente, apenas a partir da década de 1940, quando a mortalidade começou a declinar em decorrência dos avanços tecnológicos nos cuidados de saúde, bem como a consolidação do sistema público de saúde (SUS) elevando drasticamente a redução da mortalidade. (CARAMANO, A.A *et al.*, 2014). Atualmente, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população idosa brasileira com 60 anos ou mais chegou a 15,6% da população total, um aumento de 56% em relação ao censo de 2010, o que representa uma importante conquista social e melhora da qualidade de vida, além de ampliação a serviços de promoção de saúde, prevenção de doenças e outros determinantes (IBGE, 2022).

O aumento da proporção do envelhecimento populacional é considerado um êxito, bem como uma responsabilidade visto a necessidade de assegurar bem-estar e qualidade de vida. (VEGI *et al.*, 2020). Nos países em desenvolvimento, são classificados como idosos as pessoas com mais de 60 anos de idade e nos países desenvolvidos esse número passa para 65 anos de idade, no entanto, o envelhecimento é reconhecidamente além de números, mas também, de fatores e aspectos particulares que demandam atenção individual. (DINIZ *et al.*, 2019). O envelhecimento, é um processo natural, fisiológico e único, isso é fatores como a genética, estilo de vida e cuidados com a saúde, desempenham um papel importante. É caracterizado pela mudança progressiva na estrutura e função do corpo, ocasionando alterações de causas multifatoriais relacionadas a redução da força, da massa muscular e do equilíbrio, conseqüentemente ao aparecimento da incapacidade funcional bem como ao aumento do risco de quedas. A diminuição da força muscular tem relação direta com a capacidade do indivíduo de suportar o peso corporal, com a qualidade da coordenação motora e a capacidade de reação, elementos cruciais para evitar quedas, bem como diminuir o risco de fraturas, visto que músculos enfraquecidos também contribuem para a diminuição da densidade óssea. (FREITAS *et al.*, 2022). Outro fator importante é o aumento do risco de hospitalização, devido as complicações relacionadas e perda de massa muscular, além de impacto na recuperação pós hospitalar, visto que a perda da massa muscular está associada a uma resposta reduzida ao

estresse físico, podendo resultar em maior tempo de imobilização, bem como o aumento da mortalidade, dado que a perda da massa muscular está associada a um maior risco de eventos adversos, como insuficiência cardíaca, infecções graves e outras complicações.

Essas alterações estão diretamente relacionadas a sarcopenia, que pode ser definida como um distúrbio muscular esquelético progressivo generalizado que está associado ao aumento da probabilidade de resultados adversos, fraturas, incapacidade física, mortalidade e destacando-se as quedas. (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019). Além dos desfechos negativos à saúde já citado, a queda, conta com outro fator muito importante, o medo de cair. Esse medo é uma grande ameaça a independência e autonomia dos idosos, visto que acarreta em alterações físicas, funcionais e psicossociais, além do aumento da demanda de assistência. (YOSHIKAWA *et al.*, 2020). Diante do exposto, é observado o crescente interesse pelo estudo da sarcopenia visto que decorre fundamentalmente dos desfechos desfavoráveis associados à disfunção, destacando-se as quedas.

Atualmente, a sarcopenia é negligenciada na prática clínica regular. Isso se deve a complexidade de determinais quais variáveis medir, como medir e quais pontos considerar (SILVA *et al.*, 2021). De acordo com a atualização publicada em 2018 pelo EWGSOP (*European Working Group on Sarcopenia in Older People*), o diagnóstico da sarcopenia incorpora um raciocínio cujo o objetivo é facilitar na prática o contexto clínico, definindo em três estágios, onde a pré-sarcopenia é caracterizada pela baixa da força muscular, sarcopenia quando a baixa força muscular é detectada concomitante a presença de baixa massa muscular e a sarcopenia avançada quando detectada baixa força muscular, baixa qualidade ou quantidade muscular e baixo desempenho físico. (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019) Dentre os testes funcionais de fácil aplicabilidade e baixo custo, destacam-se a medida da força de preensão palmar (FPP) e o teste de sentar e levantar da cadeira de 5 repetições (TSL-5)

Por efeito de todo o exposto, torna-se interessante a avaliação conjunta em um grupo específico, criteriosamente selecionados, com testes rotineiros na prática clínica de fácil aplicabilidade e baixos custos para avaliação desses determinantes para o risco de quedas em idosos.



## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo geral**

Investigar a relação entre a força muscular periférica, o nível de atividade física e o risco de queda em idosos na comunidade.

### **2.2. Objetivos específicos**

- Avaliar a força muscular periférica de idosos comunitários;
- Avaliar o nível de atividade física de idosos comunitários;
- Avaliar o desempenho funcional de idosos comunitários;
- Correlacionar e relacionar a FPP, o TSL-5 e o nível de atividade física de idosos comunitários.

### **3. MATERIAIS E MÉTODOS**

#### **3.1 Desenho do Estudo**

Trata-se de um estudo transversal que foi desenvolvido na clínica-escola de Fisioterapia da Faculdade de Sete Lagoas (FACSETE). O presente estudo foi conduzido de acordo com a resolução nº466/12 do Conselho Nacional de Saúde e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do instituto Metodista Izabela Hendrix sob parecer 3.846.300 (ANEXO1). Previamente a coleta de dados, todos os participantes assinaram e concordaram com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE 1).

#### **3.2 Participantes**

O presente estudo teve uma amostra por conveniência composta por voluntários residentes na cidade de Sete Lagoas/MG. Para participarem da pesquisa os indivíduos precisavam atender os seguintes critérios de seleção:

- Ter idade igual ou superior a 60 anos;
- Apresentar cognição preservada, conforme os valores no Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) compatíveis com sua escolaridade, conforme pontos de corte propostos por Bertolucci *et al.* (1994) (ANEXO 2);
- Ser residente em comunidade

Autorrelatar, segundo a declaração de saúde (APÊNDICE 2):

- Não relatar dor muscular no membro superior dominante nos últimos três meses;
- Não apresentar dor nos membros inferiores nos últimos três meses;
- Não apresentar histórico de fraturas no membro superior dominante;
- Não apresentar histórico de fraturas nos membros inferiores.

Foram excluídos voluntários com dificuldade de compreensão e realização adequada de qualquer uma das avaliações propostas ou que desistiram de participar do estudo.

#### **3.3 Procedimentos**

Todo o procedimento de coleta de dados com o voluntário foi realizado em um único dia, estando presentes no local apenas o voluntário e os pesquisadores envolvidos no estudo. Os voluntários receberam previamente orientações para trajarem roupas leves e evitar uso de acessórios como relógios, cintos e carteiras. Todas as coletas seguiram um padrão pré-

determinado: Inicialmente, foram coletados dados para caracterização da amostra e verificação dos critérios de inclusão através do questionário de coleta de dados demográficos e anamnese (APÊNDICE 2), MEEM, *Active Australia Questionnaire* (AAQ) (ANEXO 3) e composição corporal. Em seguida, foram realizadas avaliações da FPP do membro dominante e o TSL-5. Foi respeitado um intervalo de recuperação de no mínimo um minuto entre cada avaliação. Para precisar esse intervalo foi observando a normalização da saturação de oxigênio (mensurada com oxímetro de pulso), a frequência cardíaca (mensurada com oxímetro de pulso), retorno da pressão arterial sistêmica (mensurada pelo método auscultatório com o uso de esfigmomanômetro e estetoscópio) aos níveis basais, a fadiga e a dispneia através da escala de Borg modificada (escala vertical quantificada de 0 a 10, em que 0 representa ausência de sintomas e 10 o máximo de sintomas) (BORG, 1982). Todos os voluntários foram previamente familiarizados com os métodos de avaliação e todas as avaliações foram realizadas por examinadores previamente treinados.

### 3.3.1 Caracterização da amostra

Para avaliar se os indivíduos possuíam o estado cognitivo preservado foi aplicado o MEEM. O MEEM fornece informações sobre diversos parâmetros cognitivos, contendo questões agrupadas em sete categorias, cada uma delas planejada com o objetivo de avaliar funções cognitivas específicas como a orientação temporal (5 pontos), orientação espacial (5 pontos), registro de três palavras (3 pontos), atenção e cálculo (5 pontos), recordação das três palavras (3 pontos), linguagem (8 pontos) e capacidade construtiva visual (1 ponto). O escore 202 do MEEM pode variar de um mínimo de 0 pontos até um total de 30 pontos. Todas as questões são realizadas na ordem listada. O ponto de corte é ajustado para o nível educacional (FOLSTEIN *et al.*, 1975; BERTOLUCCI *et al.*, 1994; BRUCKIL *et al.*, 2003). Para a população analfabeta o escore de corte do MEEM é 13 pontos, para os indivíduos de escolaridade baixa (1 a 4 anos de estudos incompletos) e/ou média (4 a 8 anos de estudos incompletos) o escore de corte é 18 pontos e, para aqueles de escolaridade alta (8 anos de estudos ou mais) a pontuação de corte é 26 pontos (BERTOLUCCI *et al.*, 1994).

Para avaliar o nível de atividade física, foi aplicado o questionário AAQ, adaptado para idosos brasileiros (ROCHA *et al.*, 2017). Este instrumento mensura o nível de atividade física dos indivíduos através de quatro perguntas, autorrelatadas, direcionadas a quantificar o tempo gasto em atividades físicas durante a semana anterior à data de sua aplicação. As atividades são: caminhadas contínuas com duração superior a 10 minutos; atividades físicas vigorosas de

jardinagem ou outras atividades vigorosas que exigem mais esforço e ocasionam sintomas de dispneia ou aumento da frequência respiratória e atividades moderadas que não se enquadrem nas duas perguntas anteriores. Indivíduos com tempo de atividade global na última semana igual a zero são classificados como sedentários. Aqueles com o tempo entre um e 150 minutos são classificados como insuficientemente ativos, e os que tiverem acima desse valor são classificados como suficientemente ativos (ROCHA *et al.*, 2017).

Para avaliação da composição corporal foram medidas a massa corporal, a estatura e calculado o índice de massa corporal (IMC). Para medir a massa corporal e a estatura foi utilizada uma balança digital antropométrica com estadiômetro (Welmy®). O IMC foi determinado como o peso corporal dividido pela estatura ao quadrado ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ).

### 3.3.2 Avaliação da FPP

Para mensurar a FPP foi utilizado um dinamômetro analógico de avaliação manual (SH5001, Saehan®). Para esta avaliação os voluntários foram posicionados sentados em cadeira sem braço, mantendo a coluna ereta, mantendo o ângulo de flexão de joelhos em aproximadamente  $90^\circ$ , o ombro em adução e rotação neutra, o cotovelo flexionado à aproximadamente  $90^\circ$ , o antebraço em meia pronação e punho neutro, podendo movimentá-lo em até  $30^\circ$  graus de extensão aproximadamente. O braço foi mantido suspenso no ar com a mão posicionada no dinamômetro, que era sustentado pelo próprio voluntário (FESS, 1992). As medidas foram realizadas com a mão dominante e as manobras foram repetidas três vezes, sendo a maior medida selecionada para análise. Durante a realização das medidas foi utilizado comando verbal padronizado (DIAS *et al.*, 2010). Para interpretação dos resultados foi calculado o percentual do predito, este, calculado a partir de equação específica para a população brasileira (NOVAES *et al.*, 2009).

### 3.3.3 Avaliação pelo TSL-5

Para realizar o TSL-5, os voluntários foram posicionados sentados em uma cadeira sem braços, de 45 cm de altura, com as costas totalmente apoiadas no encosto e os pés apoiados no chão. Com os braços cruzados sobre o tronco, os participantes foram orientados a sentar e levantar completamente da cadeira durante 5 vezes, o mais rápido possível. O teste foi iniciado a partir do comando verbal dado pelo avaliador e finalizado quando os pacientes estavam completamente sentados após a quinta repetição. Para cronometrar o tempo foi utilizado um cronometro digital. Foram realizados dois testes com intervalo de descanso de dois minutos

entre eles e o melhor tempo foi selecionado para análise (BOHANNON *et al.*, 2010; PAUL E CANNING, 2014). Para análise dos valores de normalidade foi levado em consideração os valores de referência descritos por Bohannon *et al.* (2010).

### **3.4 Análise Estatística**

Os dados foram analisados pelo programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* – SPSS (versão 22.0, SPSS Inc., Chicago, IL, USA.). A normalidade dos dados foi verificada pelo teste Kolmogorov-Smirnov. As variáveis categóricas são apresentadas como frequências absolutas e relativas, e as variáveis contínuas são apresentadas como média  $\pm$  desvio padrão. Para avaliar a correlação das variáveis foi realizado o teste de Pearson (dados paramétricos) ou o teste de Spearman (dados não paramétricos). Correlações fracas foram definidas quando coeficiente de correlação ( $r$ )  $< 0,40$ ; correlações moderadas quando  $r$  entre  $0,40$  e  $0,69$ ; e correlações fortes quando  $r > 0,69$  (SCHOBER *et al.*, 2018).

#### 4. RESULTADOS

Foram recrutados 56 indivíduos, no entanto 1 foi excluído por apresentar dor intensa no membro superior dominante durante a realização da avaliação da FPP), totalizando, portanto, 55 idosos. Os dados sociodemográficos, antropométricos e os resultados das avaliações de FPP, TSL-5 e AAQ estão representados na Tabela 1.

**Tabela 1. Caracterização da amostra.**

Variável	Valor
<b>Sexo</b>	
Masculino	25 (45,5%)
Feminino	30 (55,5%)
<b>Idade (anos)</b>	68,7 ± 7,7
<b>Peso (kg)</b>	75,2 ± 15,6
<b>Altura (m)</b>	1,6 ± 0,1
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	29,2 ± 4,9
<b>FPP (kg/F)</b>	26,8 ± 1,36
<b>TSL-5 (s)</b>	12,3 ± 0,06
<b>AAQ</b>	
Suficientemente ativo (%)	69,1
Insuficientemente ativo (%)	30,9

Dados apresentados por número (%) ou média ± desvio padrão. IMC: Índice de massa corporal; FPP: Força de preensão palmar; TSL-5: Teste de sentar e levantar da cadeira de 5 repetições; AAQ: *Active Australia Questionnaire*

A amostra foi composta predominantemente por indivíduos do sexo feminino (55,5%), com média de idade de 68,7 anos (variando entre 60 à 87 anos), com baixo grau de escolaridade (4 a 8 anos), em sua maioria ativos, mas apresentando sobrepeso.

Na amostra, 46 (83,8%) indivíduos apresentaram redução na FPP, 11 indivíduos apresentaram redução no desempenho do TSL-5. Além disso, os homens (n=25) apresentaram uma média de valores de FPP maior em relação as mulheres (n=30) (sexo masculino: 35,0 ± 8,24 kgf; sexo feminino: 19,9 ± 5,23 kgf). Indivíduos do sexo masculino (n=25) também se mostraram mais ativos do que indivíduos do sexo feminino (n=30) (AAQ sexo masculino: insuficientemente ativos: 4 (16%); suficientemente ativos: 21 (84%) / AAQ sexo feminino: insuficientemente ativos 13 (43,3%); suficientemente ativos: 17 (56,7%)). Não houve diferença significativa entre os sexos em relação ao tempo de execução do TSL-5.

Foi observada correlação moderada negativa entre a FPP e o TSL-5 ( $r=0,499$ ;  $p<0,001$ ) e uma correlação moderada positiva entre a FPP e o nível de atividade física dos indivíduos

( $r=0,404$ ;  $p=0,002$ ). Além disso, foi observada uma correlação moderada negativa entre o TSL-5 e o nível de atividade física ( $r=0,414$ ;  $p=0,002$ ).

## 5. DISCUSSÃO

No processo de pesquisa, a literatura demonstra concordância na existência de uma relação entre o risco de queda, quando observamos o nível de atividade física, a FPP e o TSL-5 (SUTIL *et al.*, 2019). Os principais achados deste estudo podem ser resumidos da seguinte forma: (1) Existe uma correlação moderada negativa entre a FPP e o TSL-5, correlação moderada positiva entre a FPP e o nível de atividade física dos indivíduos e correlação moderada negativa entre o TSL-5 e o nível de atividade física; (2) Os indivíduos do sexo masculino apresentaram uma média de valores de FPP maior em relação aos indivíduos do sexo feminino (sexo masculino:  $35,0 \pm 8,24$  kgf; sexo feminino:  $19,9 \pm 5,23$  kgf) (3) Em relação ao TSL-5 não houve diferença significativa em relação ao tempo de execução quando comparado indivíduos do sexo feminino e do sexo masculino; (4) Indivíduos do sexo masculino se mostraram mais ativos através do AAQ (84% dos indivíduos do sexo masculino; 56,7% dos indivíduos do sexo feminino).

Trata-se de achados de relevância, visto que realçam a aplicabilidade de testes simples, de baixo custo, frequentemente usados na prática clínica, como uma alternativa para avaliar o risco de quedas, em conjunto com testes específicos para esse diagnóstico. Neste estudo, foi observado uma correlação moderada negativa entre a FPP e o TSL-5, semelhante ao que foi encontrado no estudo de (QUEIROZ, L *et al.*, 2023), visto que o ato de sentar e levantar da cadeira requer esforço relevante da musculatura dos membros inferiores, portanto é de se esperar que os participantes que apresentaram maior grau de força de preensores palmares, também tenham tempos menores de execução do TSL-5.

Em relação a FPP e o nível de atividade física, observa-se uma correlação moderada positiva. Estudos revelam que a FPP reduzida, impacta diretamente nas atividades de vida diária, sendo relacionada a limitações funcionais relevantes, tendo como consequência, o risco de quedas (RIJK, 2016). Em um outro estudo dividido entre grupo controle onde os participantes receberam apenas alongamento e o grupo intervenção, onde receberam exercícios de força, equilíbrio e mobilidade, foi observado uma melhora de 31% da FPP do grupo intervenção (COSTA *et al.*, 2012) em suma, quanto maior o nível de atividade física, maior a FPP. Em relação ao nível de atividade física, quando observamos o sexo dos participantes, outro estudo, corroborou com os achados deste estudo, onde os resultados indicam que idosos do sexo masculino se mostraram mais ativos que indivíduos do sexo feminino, nas domínios observados de dimensão atividade física (SOUSA *et al.*, 2018), entretanto, o nível de atividade física em



idosos deve ser sempre avaliado de forma individual, devido aos inúmeros fatores pessoais e sociais que podem influenciar.

O TSL-5 é uma medida de fácil aplicação, frequentemente utilizada, entretanto sua execução está relacionada a fatores que podem influenciar o risco de quedas como alteração na força muscular, no equilíbrio e na mobilidade, no entanto, deve ser um componente na avaliação do risco de queda, concomitante a uma pesquisa mais abrangente. Sobre o nível de atividade física e o TSL-5, foi observado uma correlação moderada negativa, visto que frequentemente é observado que o nível de atividade física tem grande importância com relação aos declínios relacionados ao envelhecimento. Em um estudo também realizado com idosos comunitários (FAUSTINO *et al.*, 2019), para observar os efeitos de um programa realizado com diversos exercícios de desempenho físico, bissemanal com duração de 6 semanas, foi observado uma melhora de 25% na realização do TSL-5. Entretanto, é importante ressaltar que essa relação, bem como as outras, é uma correlação geral e tem fatores que podem influenciar nessa avaliação. Ademais, podemos observar que o TSL não apresentou discrepância quando observamos em relação ao sexo, visto que, é um teste que avalia a capacidade física em geral e a ênfase está na avaliação da qualidade e da funcionalidade do movimento e não somente da força em específico. Desse modo, o TSL é concebido de forma a não gerar resultados incoerentes entre os sexos contando que seja administrado de maneira equitativa. (SHEORAN *et al.*, 2022).

Todavia, FPP em indivíduos de ambos os sexos, é afetada por vários fatores, visto que à medida que envelhecemos ocorre mudanças no sistema muscular, ósseo e neuromuscular que consequentemente influencia nessa força, além de fatores extrínsecos como saúde em geral e atividade física. Portanto, em relação a discrepância quando observamos a FPP, em geral, os homens tendem a manter uma FPP relativamente maior quando comparados com as mulheres (ZANIN *et al.*, 2019). Inúmeros estudos abordam essa tese, de acordo com um estudo publicado, com o objetivo de avaliar a força de preensão palmar de idosos com sintomas algícos e assintomáticos, foi observado que os indivíduos do sexo masculino apresentaram maior FPP do que indivíduos do sexo feminino bilateral, independente dos sintomas (WAGNER *et al.*, 2014).

Pode-se concluir, que a escolha do TSL e da FPP foi adequada, dada a sua relevância na identificação e diagnóstico de sarcopenia. Ao considerar a relação entre o nível de atividade física a força muscular periférica em relação ao risco de quedas, o TSL-5, a avaliação da FPP,

juntamente com o AAQ, emerge como componentes fundamentais para essa avaliação na prática clínica, visto que são acessíveis, de fácil compreensão e baixo custo.

## 6. CONCLUSÃO

Diante de todo o exposto, pode-se concluir que os resultados desta pesquisa ratificam a importância da relação entre a força muscular periférica, o nível de atividade física e o risco de quedas em idosos comunitários, destacando a necessidade de uma abordagem holística, abrangente e individual. Além disso, esse estudo também reforça a existência de uma correlação significativa entre a FPP, o TSL-5 o nível de atividade física no risco de queda. Portanto, a inclusão desses instrumentos na avaliação dos idosos na prática clínica torna-se fundamental, visto que fornecem dados valiosos para implementação e desenvolvimento de estratégias de prevenção de quedas e ao mesmo tempo, permitindo o diagnóstico e/ou tratamento da sarcopenia, o que é essencial para um envelhecimento saudável, uma melhora na qualidade de vida e um tratamento eficaz, dado que oferece uma visão abrangente, acessível e de baixo custo. Enfim, essas conclusões tem o potencial de impactar de forma positiva a saúde e o bem-estar de uma população em envelhecimento, contribuindo tanto para promoção da saúde, em busca de um envelhecimento ativo e independente, e na prevenção de doenças, evitando quedas e demais complicações.

## 7. REFERÊNCIAS

- ABELLAN, V.; KAN, G.; ROLLAND, Y. *et al.*, Gait speed at usual pace as a predictor of adverse outcomes in community-dwelling older people an International Academy on Nutrition and Aging. **Task Force. J Nutr Health Aging**, Toulouse, v. 13 p. 881–889, Dec, 2009.
- BERLEZI, M.; PILLATT, P.; FRANZ, B. *et al.*, **Fragilidade em idosos: Causas e determinantes**. 1. Ed. Ijuí: Unijuí, 2019. 11-44 p.
- BERTOLUCCI, P.; BRUCKI, S; CAMPACCI, S. *et al.*, O mini-exame do estado mental em uma população geral. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, São Paulo, v. 52, n. 1, p. 1-7, 1994.
- BOHANNON, R. Test-retest reliability of the five-repetition sit-to-stand test: a systematic review of the literature involving adults. **The Journal of Strength Conditioning Research**, Connecticut, v. 25, n. 11, p. 3205-7, 2011.
- BOHANNON, R.; BUBELA, D.; MAGASI, S. *et al.*, Sit-to-stand test: Performance and determinants across the age-span. **Isokinetics Exercise Science**, Connecticut, v. 18, n. 4, p. 235-240, 2010.
- BRUCKI, S.; NITRINI, R.; CARAMELLI, P.; *et al.*, Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. **Arquivos de Neuro Psiquiatria**, São Paulo, v. 61, n. 3B, p. 777-781, 2003
- CAMARANO, A. A. (org.). **Novo regime demográfico: uma nova relação entre população e desenvolvimento**. 1. ed. Rio de Janeiro: IPEA, 2014. 658 p.
- COCHAR-SOARES, N.; DELINOCENTE, M.; DATI, L. Physiology of aging: from plasticity to cognitive consequences. **Revista Neurociências**, São Paulo v. 29, p. 1-28 2021.
- CRUZ-JENTOFT, A.; BAEYENS, JP.; BAUER JM, *et al.*. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: report of the European working group on sarcopenia in older people. **Age Ageing**, Madrid, v. 39, n. 4, p. 412-423, julho. 2010.
- CRUZ-JENTOFT, A.; BAHAT, G.; BAUER, J. *et al.* Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. **Age and Ageing**, Oxford, v. 48, p. 16-31, July. 2019.
- COSTA, E.; BASTOS, P.; MOURA, M. *et., al.* Efeitos de um programa de exercícios em grupo sobre a força de preensão manual em idosas com baixa massa óssea. **Arq Bras Endocrinol Metabol**. São Paulo, v. 56, n. 5, p. 313-318, junho. 2012.
- DIAS, J.; OVANDO, A.; KULKAMP, W.; *et al.*, Força de preensão palmar: métodos de avaliação e fatores que influenciam a medida. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 12, n. 3, p. 209-216, 2010.
- DINIZ,. L. *et al.*, **Geriatrics**. 1. ed. Rio de Janeiro: Medbook. 2019. p 51-58.

FAUSTINO, F., BRITO, M., FERNANDES, M. *et al.*, Efeito de um programa de exercícios para treino dos músculos do core e dos membros inferiores no equilíbrio em idosos residentes na comunidade. **Saúde e tecnologia**. Lisboa. v. 16 n. 1, p. 31-37. Novembro. 2016.

FESS, E. Grip Strength Clinical assessment recommendations. **American Society of Hand Therapist**, Chicago, p. 41-45, 1992.

FOLSTEIN, M.F.; FOLSTEIN, S.E.; MCHUGH, P.R. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. **Journal Psychiatric Research**, Estados Unidos, v. 12, n. 3, p. 189-198, 1975.

FREITAS, E *et al.*, **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. 5. ed. São Paulo: Guanabara Koogan. 2022. 551p.

IBGE: Censo 2022: número de pessoas com 65 anos ou mais de idade cresceu 57,4% em 12 anos. Agência IBGE Notícias, 01 nov. 2023. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/38186-censo-2022-numero-de-pessoas-com-65-anos-ou-mais-de-idade-cresceu-57-4-em-12-anos>. Acesso em: 05 de nov. 2023.

KHAN, S.; CANTORA, B.; VAUGHAN, D. Molecular and physiological manifestations and measurement of aging in humans. **Aging Cell, Anatomical Society**. Chicago. v. 16, n. 4, p. 624-633, may 2017.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Saúde da pessoa idosa. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/s/saude-da-pessoa-idosa>. Acesso em: 01 de ago. 2023.

NOVAES, R.; MIRANDA, A.; SILVA, J. *et al.*, Equações de referência para a predição da força de preensão manual em brasileiros de meia idade e idosos. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 217-222, 2009.

PAUL, S.; CANNING, C. Five-repetition sit-to-stand. **Journal Physiotherapy**, Sydney, v. 60, n. 3, p. 168, 2014.

QUEIROZ, L.; SILVA, L.; PINHEIRO, H. *et al.*, O timed up and go test pode ser utilizado como preditor da força muscular em idosos?. **Fisioterapia e Pesquisa**, Distrito Federal. v. 30, n. 1, p. 220, janeiro. 2023.

RIJK, J.; ROOS, P.; DECKX, L. *et al.*, Prognostic value of handgrip strength in people aged 60 years and older: A systematic review and meta-analysis. **Geriatr Gerontol Int**. Holanda, v. 16, n. 1, p. 5-20, jan. 2016.

ROCHA, V.; SOARES, T.; LEOPOLDINO, A. *et al.*, Adaptação transcultural e confiabilidade do Active Australia Questionnaire para idosos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Belo Horizonte, v. 23, n. 1, p. 46-49, 2017.

SCHOBER, P.; BOER, C.; SCHWARTE, L. Correlation Coefficients: Appropriate Use and Interpretation. **Anesthesia & Analgesia**, Amsterdam, v. 126, n. 5, p.1763-1768, 2018.

SHEORAN, M.; VAISH, H. Thirty second sit-to-stand test performance in community dwelling geriatric population: a cross-sectional study. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, Salvador, v. 12, p. 4600, Outubro. 2022.

SILVA, A. **A associação entre força muscular e massa muscular apendicular com qualidade de vida em idosos: um estudo transversal**. 2021. 155 p. Dissertação (Pós-Graduação em Educação Física) - Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2021.

SILVA, K.; AZEVEDO, R.; REINERS, A. *et al.*, Prevalência e fatores associados ao medo de cair em idosos sem histórico de quedas. **REUFISM - Revista Enfermagem UFSM**, Santa Maria, RS, v. 11, n. 80, p. 1-17, agosto. 2021.

SOUSA, N.; LIMA, M.; CESAR, C. *et al.*, Active aging: prevalence and gender and age differences in a population-based study. **Cad Saúde Pública**. São Paulo, v. 23, n. 34, p.11. novembro. 2018.

SUTIL, B.; CARLI, A.; DONATO, A., *et al.* Risco de quedas, força muscular periférica e capacidade funcional em idosos hospitalizados. **Cons. Saúde**, Rio Grande do Sul, v. 18, n. 1, p. 93-104. Março. 2019.

VEGI, A.; FERNANDES, E.; PESSOA, M. *et al.*, Caminhabilidade e envelhecimento saudável: uma proposta de análise para cidades brasileiras de pequeno e médio porte. **Cad Saúde Pública**. Viçosa, v. 36, n. 3, p. 215-218. Março. 2020.

WAGNER, P.; ASCENÇO. S.; WIBELINGER L. *et al.*, Força de preensão Palmar em idosos com dor nos membros superiores. **Pan American Journal of Aging Research**. Rio Grande do Sul. v. 6, n. 1, p. 182-185, maio. 2018.

YOSHIKAWA, A.; RAMIREZ, G.; SMITH, M. *et al.*, Systematic review and meta-analysis of fear of falling and fall-related efficacy in a widely disseminated community-based fall prevention program. **Arch Gerontol Geriatr**. Texas. v. 91, n. 18, p. 104-235. Aug. 2020.

ZANIN, C.; JORGE, M.; KNOB, B. *et al.*, Força de preensão palmar em idosos: uma revisão integrativa. **PAJAR - Pan-American Journal of Aging Research**, Rio Grande do Sul, v. 6, n. 1, p. 22–28, maio. 2018.

## APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

#### **“Avaliação da força de preensão manual e força muscular respiratória de idosos hígidos.”**

**Instituição dos pesquisadores:** Faculdade Sete Lagoas

**Pesquisador responsável:** Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Camila Danielle Cunha Neves.

Este documento que você está lendo é chamado de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Ele contém explicações sobre o estudo que você está sendo convidado a participar.

Antes de decidir se deseja participar (de livre e espontânea vontade) você deverá ler e compreender todo o conteúdo. Ao final, caso decida participar, você será solicitado a assiná-lo e receberá uma cópia do mesmo.

Antes de assinar faça perguntas sobre tudo o que não tiver entendido bem. A equipe deste estudo responderá às suas perguntas a qualquer momento (antes, durante e após o estudo).

#### **1. Natureza e objetivos do estudo**

O objetivo deste estudo é investigar se a força de preensão manual (aperto da mão) pode ser utilizada para inferir a força dos músculos da respiração.

Você está sendo convidado (a) a participar dessa pesquisa por ter idade acima de 60 anos; ter o cognitivo preservado de acordo com o teste do mini-exame do estado mental; relatar não apresentar infarto agudo do miocárdio ou dor na região do coração recente; pressão alta e sem controle; aneurismas; pneumotórax; cirurgia ou traumatismo recente sobre as vias aéreas superiores do tórax ou o abdome; hérnias abdominais; problemas de ouvido médio; glaucoma ou descolamento de retina; não ter apresentado dor no braço dominante nos últimos três meses e não ter apresentado fratura nesse braço; não apresentar doenças neurológicas, reumatológicas ou respiratórias; não apresentar doenças cardíacas sem controle e não estar em uso de medicação digoxina.

#### **2. Procedimentos do estudo**

Este estudo contará com a participação de idosos saudáveis. Sua participação consiste em preenchimento de um questionário e realização de medidas de peso, altura, força de aperto da mão e força dos músculos da respiração. O mini-exame do estado mental é um breve questionário de 30 pontos que em cerca de 10 minutos mede funções de matemática, memória e orientação. Para avaliar a força de aperto da mão você estará sentado em uma cadeira e será solicitado a apertar um aparelho, chamado dinamômetro manual, o qual irá mensurar a sua força. Você deverá realizar isso por três vezes. Para avaliar a força da musculatura da respiração você será solicitado, com o nariz fechado com um clipe, a puxar e soprar o ar pela boca usando um bocal, de maneira forte, em um aparelho que mede pressão. Você será solicitado a puxar o ar três vezes e soprar o ar por três vezes. Para avaliar a capacidade funcional você estará sentado em uma cadeira com encosto e sem apoio para os braços e será solicitado a posicionar os braços cruzados a frente do peito e a levantar e sentar cinco vezes o mais rápido possível. Você será solicitado a realizar esse teste duas vezes com um intervalo de descanso de 2 minutos entre eles. Para o dia da avaliação você deverá estar vestindo roupas leves e confortáveis. Estas avaliações serão realizadas em um mesmo dia. Todas as avaliações serão realizadas de forma individual, estando presente no local somente você e os pesquisadores envolvidos na pesquisa. O tempo médio da sua participação é de 1 hora. Não haverá nenhuma outra forma de envolvimento ou comprometimento neste estudo.

### **3. Riscos e benefícios**

Esta pesquisa oferece riscos baixos, que são inerentes à avaliação da força dos músculos da respiração. Durante esta medida, você poderá apresentar tosse ou tonteira, o que pode ser esperado, dado a realização de esforço máximo. Para a sua recuperação, você será orientado a permanecer sentado, mantendo a respiração normal. Dentro de segundos os sintomas poderão desaparecer. Caso você apresente sintomas ou complicações mais graves, você será levado pelas pesquisadoras até o pronto atendimento mais próximo, onde receberá os devidos cuidados. No entanto, reforça-se que esta mensuração é uma avaliação rotineira no ambiente clínico e o relato de complicações durante esta avaliação é raro.

Todos os pesquisadores envolvidos na pesquisa são treinados e os equipamentos são modernos. Haverá controle dos dados vitais durante as avaliações. O controle dos dados vitais é feito de forma simples, segura, não invasiva e sem dor. A pressão arterial será monitorada por meio de um aparelho de medição de pressão arterial (esfigmomanômetro) da artéria braquial (presente no braço). Para isso você deverá expor a região do seu braço logo abaixo do ombro, não sendo



necessário retirar a sua blusa. Para medir a sua pressão arterial o aparelho irá inflar, porém o procedimento é rápido (menos de um minuto) e não causa dor. Os batimentos do coração e a

quantidade de oxigênio que circula no sangue serão medidos por um instrumento (oxímetro) posicionado no dedo indicador. Este instrumento é pequeno, não cortante e também não causa dor.

Caso algum procedimento possa gerar algum tipo de constrangimento você não precisa realizá-lo. Os benefícios decorrentes da realização desta pesquisa estão relacionados com o conhecimento do seu peso, altura, força dos músculos da mão e dos músculos da respiração. Sua participação poderá ajudar no maior conhecimento sobre a relação da força de aperto com a força dos músculos da respiração.

#### **4. Participação, recusa e direito de se retirar do estudo**

Sua participação é voluntária. Você não terá nenhum prejuízo se não quiser participar. Você poderá se retirar desta pesquisa a qualquer momento, bastando para isso entrar em contato com um dos pesquisadores responsáveis. Conforme previsto pelas normas brasileiras de pesquisa com a participação de seres humanos você não receberá nenhum tipo de compensação financeira pela sua participação neste estudo. Qualquer gasto financeiro da sua parte relacionado com a pesquisa, será ressarcido pelo responsável da pesquisa. Diante de eventuais danos comprovadamente decorrentes desta pesquisa, há garantia de indenização.

#### **5. Confidencialidade dos dados**

Seus dados serão manuseados somente pelos pesquisadores e não será permitido o acesso a outras pessoas.

O material com as suas informações (questionário e fichas) ficará guardado sob a responsabilidade da pesquisadora responsável Camila Danielle Cunha Neves com a garantia de manutenção do sigilo e confidencialidade.

Os resultados deste trabalho poderão ser apresentados em encontros ou revistas científicas, entretanto, ele mostrará apenas os resultados obtidos como um todo, sem revelar seu nome, instituição a qual pertence ou qualquer informação que esteja relacionada com sua privacidade.

Conforme previsto pelas normas brasileiras de pesquisa com a participação de seres humanos você não receberá nenhum tipo de compensação financeira pela sua participação neste estudo.

Eu, \_\_\_\_\_,  
RG \_\_\_\_\_, li e entendi toda a informação técnica, satisfatoriamente explicada pelas pesquisadoras. Tive tempo suficiente para considerar as informações 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, bem como, de desistir de participar da pesquisa.

Sendo assim, concordo em participar desse estudo:

Sete Lagoas/MG, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_.

---

Assinatura do Participante

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Camila Danielle Cunha Neves – (31) 3773-3268  
Pesquisadora Responsável

---

Ana Flávia Saturnino Lima Bento – (31) 98835-0936  
Pesquisadora Auxiliar

Instituição Proponente: EDUCACIONAL MARTINS ANDRADE LTDA  
(Faculdade Sete Lagoas)

Rua Itália Pontelo, 40, 50, 62 e 86 – Sete Lagoas, MG – CEP 35.700-170

Telefax (31) 3773.3268

[www.facsete.edu.br](http://www.facsete.edu.br)

Projeto aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix, Rua da Bahia, nº 2020, Bairro Lourdes, CEP: 30160-012 - Belo Horizonte – MG -  
(31) 3244-7200.

**APÊNDICE 2 – QUESTIONÁRIO DE COLETA DE DADOS DEMOGRÁFICOS E ANAMNESE**

**QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO – ANAMNESE**

Nome: \_\_\_\_\_ Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_ Escolaridade: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Telefone Fixo: (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_ Celular: (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

**ANAMNESE**

Fumante: ( ) Sim ( ) Não

Realiza alguma atividade física? ( ) Sim ( ) Não Se sim, qual atividade, quantas vezes por semana e por quanto tempo? \_\_\_\_\_

Apresenta alguma doença ou precisou ficar internado alguma vez? ( ) Sim ( ) Não Se sim, qual e quando? \_\_\_\_\_

Apresenta ou já apresentou alguma das condições abaixo:

a) Infarto agudo do miocárdio ( ) Não ( ) Sim - Quando? \_\_\_\_\_

b) Angina instável recente? ( ) Não ( ) Sim

c) Hipertensão arterial sistêmica grave e sem controle? ( ) Não ( ) Sim

d) Aneurisma da aorta? ( ) Não ( ) Sim

e) Pneumotórax? ( ) Não ( ) Sim

f) Cirurgia ou traumatismo recente sobre vias aéreas superiores, tórax ou abdome? ( ) Não ( ) Sim

g) Hérnias abdominais? ( ) Não ( ) Sim 462

h) Problemas de ouvido médio? ( ) Não ( ) Sim

i) Glaucoma? ( ) Não ( ) Sim

j) Deslocamento de retina? ( ) Não ( ) Sim

Nos últimos três meses, sentiu dor no membro superior dominante? ( ) Não ( ) Sim - Fratura no membro superior dominante? ( ) Não ( ) Sim - Apresenta alguma doença neurológica? ( ) Não ( ) Sim

Apresenta alguma doença reumática? ( ) Não ( ) Sim –

Apresenta alguma doença respiratória? ( ) Não ( ) Sim

Apresenta doença cardíaca descompensada? ( ) Não ( ) Sim –

Faz uso de medicação digoxina? ( ) Não ( )

Observações:

---



---



---



---



---

## ANEXO 1 – COMITÊ DE ÉTICA



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** AVALIAÇÃO DA FORÇA DE PREENSÃO MANUAL E FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA DE IDOSOS HÍGIDOS.

**Pesquisador:** Camila Danielle Cunha Neves

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 26561719.8.0000.5096

**Instituição Proponente:** EDUCACIONAL MARTINS ANDRADE LTDA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.846.300

#### Apresentação do Projeto:

A sarcopenia é uma síndrome caracterizada por perda progressiva e generalizada de massa e força muscular esquelética, com risco de resultados adversos, como incapacidade física, má qualidade de vida e morte<sup>8</sup>. Em média, os indivíduos perdem cerca de 30% de sua massa muscular esquelética entre as idades de 20 e 80 anos<sup>9</sup>. Em pessoas idosas, a sarcopenia resulta em distúrbios de mobilidade, maior risco de quedas e/ou fraturas, deficiências, capacidade comprometida de realizar atividades de vida diária, perda de independência e aumento do risco de morte.

Dentre as diferentes formas de avaliar a força muscular, a avaliação da força de preensão manual (FPM) tem recebido destaque e tem sido amplamente utilizada, em especial no ambiente clínico, uma vez que se trata de uma medida simples, fácil de ser aplicada, acessível e de baixo custo. De maneira complementar, nos últimos anos, alguns estudos têm investigado a relação da FPM com a força muscular

**Endereço:** Rua Bahia, 2020  
**Bairro:** Lourdes **CEP:** 30.160-032  
**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE  
**Telefone:** (31)3244-7241 **Fax:** (31)3244-7257 **E-mail:** cep@izabelahendrix.edu.br



Continuação do Parecer: 3.846.300

#### respiratória

(FMR), uma vez que, em idosos saudáveis, a massa muscular periférica está positivamente correlacionada com a função pulmonar.

Dessa forma, sabendo que estudos prévios sugerem que a FPM pode ser positivamente correlacionada com a FMR, este estudo foi construído com o objetivo de investigar se a força de preensão manual é capaz de prever a força muscular respiratória.

#### Objetivo da Pesquisa:

Investigar se a força de preensão manual é capaz de prever a força muscular respiratória.

- Avaliar a força de preensão manual de idosos hígidos;
- Avaliar a força muscular inspiratória e expiratória de idosos rígidos;
- Correlacionar e relacionar a força de preensão manual com a força muscular respiratória de idosos rígidos;
- Testar a força de preensão manual como medida preditora da força muscular respiratória de idosos rígidos;
- Determinar pontos de corte da força de preensão manual como discriminadores de fraqueza muscular respiratória.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Esta pesquisa oferece riscos baixos, que estão relacionados à mensuração da força muscular respiratória. Durante esta medida, os voluntários poderão apresentar tosse ou vertigem, o que pode ser esperado, dado a realização de esforço máximo. Para recuperação, os participantes serão orientados a permanecer sentados, mantendo-se a frequência respiratória em padrão fisiológico. Caso os voluntários apresentem sintomas ou complicações mais graves, os mesmos serão levados pelas pesquisadoras até o serviço de

**Endereço:** Rua Bahia, 2020  
**Bairro:** Lourdes **CEP:** 30.160-032  
**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE  
**Telefone:** (31)3244-7241 **Fax:** (31)3244-7257 **E-mail:** cep@izabelahendrix.edu.br



Continuação do Parecer: 3.846.300

pronto atendimento mais próximo, onde receberão os devidos cuidados.

Os benefícios decorrentes da realização desta pesquisa estão relacionados com o conhecimento dos participantes sobre a sua composição corporal, força de preensão manual e força muscular respiratória. Dessa forma, os participantes poderão saber se apresentam força de preensão manual e força muscular respiratória preservada ou não. Assim como, a vantagem de fornecer as informações, todo participante terá disponível a qualquer momento, assistência acerca dos procedimentos a serem realizados, assim como acesso aos resultados da pesquisa após o término da mesma. Para a comunidade científica, espera-se que os achados do presente projeto possam fornecer resultados válidos se a força de preensão manual é capaz de prever a força muscular respiratória.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Objetivos e metodologia claras, definindo uma amostra de 30 voluntários ("De acordo com cálculo amostral realizado, o qual foi baseado no estudo de Shin, et al. (2017), considerando erro alfa de 0,05 e um poder de 0,8; foi identificada a necessidade de no mínimo 30 voluntários para participarem da pesquisa. Dessa forma, serão recrutados 50 pacientes para participarem do estudo, com o intuito de garantir o número mínimo de voluntários, considerando a possibilidade de exclusões dos pacientes ao longo do estudo").

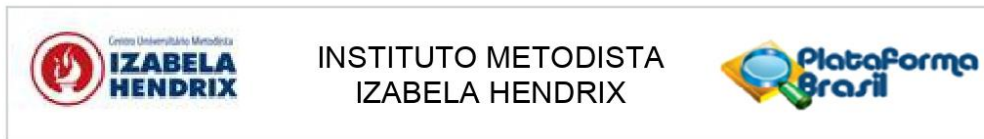
**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Folha de rosto assinada e Carta de anuência assinada. TCLE objetivo com os critérios de inclusão e metodologia claros, as informações desse CEP e o endereço da Faculdade de origem foram inseridos.

**Recomendações:**

Não há.

**Endereço:** Rua Bahia, 2020  
**Bairro:** Lourdes **CEP:** 30.160-032  
**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE  
**Telefone:** (31)3244-7241 **Fax:** (31)3244-7257 **E-mail:** cep@izabelahendrix.edu.br



Continuação do Parecer: 3.846.300

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não há.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Prezados,

as modificações solicitadas foram realizadas e, portanto, voto a favor da aprovação do projeto.  
att.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1479121.pdf	10/12/2019 15:53:34		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	10/12/2019 15:52:42	Camila Danielle Cunha Neves	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_de_Pesquisa.pdf	10/12/2019 15:51:44	Camila Danielle Cunha Neves	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Carta_de_Anuencia.pdf	28/11/2019 15:02:16	Camila Danielle Cunha Neves	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	28/11/2019 14:48:50	Camila Danielle Cunha Neves	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

BELO HORIZONTE, 18 de Fevereiro de 2020

Assinado por:  
**Fabiana Alves**  
(Coordenador(a))

**Endereço:** Rua Bahia, 2020  
**Bairro:** Lourdes **CEP:** 30.160-032  
**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE  
**Telefone:** (31)3244-7241 **Fax:** (31)3244-7257 **E-mail:** cep@izabelahendrix.edu.br

**ANEXO 2 – MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL**

**IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE**


Nome: \_\_\_\_\_

Data de nascimento/idade: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Escolaridade: Analfabeto ( ) 0 à 3 anos ( ) 4 à 8 anos ( ) mais de 8 anos ( )

Avaliação em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Avaliador: \_\_\_\_\_

<p><b>Orientação Temporal Espacial</b></p> <p>1. Qual é o (a):</p> <p>    Dia da semana? _____ 1</p> <p>    Dia do mês? _____ 1</p> <p>    Mês? _____</p> <p>    1</p> <p>    Ano? _____ 1</p> <p>    Hora aproximada? _____ 1</p> <p>2. Onde estamos?</p> <p>    Local? _____ 1</p> <p>    Instituição (casa, rua)? _____ 1</p> <p>    Bairro? _____ 1</p> <p>    Cidade? _____ 1</p> <p>    Estado? _____ 1</p>	<p><b>Linguagem</b></p> <p>5. Aponte para um lápis e um relógio. Faça o paciente dizer o nome desses objetos conforme você os aponta _____ 2</p> <p>6. Faça o paciente. Repetir “nem aqui, nem ali, nem lá”. _____ 1</p> <p>7. Faça o paciente seguir o comando de 3 estágios. “Pegue o papel com a mão direita. Dobre o papel ao meio. Coloque o papel na mesa”.</p>
---	---

<p><b>Registros</b></p> <p>1. Mencione 3 palavras levando 1 segundo para cada uma. Peça ao paciente para repetir as 3 palavras que você mencionou. Estabeleça um ponto para cada resposta correta.</p> <p>-Vaso, carro, tijolo</p> <p>_____ 3</p> <hr/> <p><b>3. Atenção e cálculo</b></p> <p>Sete seriado (100-7=93-7=86-7=79-7=72-7=65). Estabeleça um ponto para cada resposta correta. Interrompa a cada cinco respostas. Ou soletrar a palavra MUNDO de trás para frente.</p> <p>_____ 5</p> <hr/> <p><b>4. Lembranças (memória de evocação)</b></p> <p>Pergunte o nome das 3 palavras aprendidas na questão 2. Estabeleça um ponto para cada resposta correta.</p> <p>_____ 3</p>	<p>3 3 _____</p> <p>8. Faça o paciente ler e obedecer ao seguinte: <b>FECHE OS OLHOS.</b></p> <p>_____ 1</p> <p>1</p> <p>09. Faça o paciente escrever uma frase de sua própria autoria. (A frase deve conter um sujeito e um objeto e fazer sentido). <b>(Ignore erros de ortografia ao marcar o ponto)</b></p> <p>_____ 1</p> <p>10. Copie o desenho abaixo.</p> <p>Estabeleça um ponto se todos os lados e ângulos forem preservados e se os lados da interseção formarem um quadrilátero.</p> <p>_____ 1</p> <div style="text-align: center;">  </div>
---	---

AValiação do escore obtido

TOTAL DE PONTOS OBTIDOS \_\_\_\_\_



**ANEXO 3 – ACTIVE AUSTRALIA QUESTIONNAIRE**

**1) NA ÚLTIMA SEMANA, quantas vezes você caminhou sem parar, por pelo menos 10 minutos, como diversão, exercício ou para ir ou voltar de algum lugar?**

1a.  Dias por semana    1b.  Horas    1c.  Minutos

**2) NA ÚLTIMA SEMANA, quantas vezes você fez alguma atividade vigorosa como jardinagem ou algum outro trabalho pesado no seu quintal que tenha feito você respirar mais forte ou ficar ofegante?**

2a.  Dias por semana    2b.  Horas    2c.  Minutos

**3) NA ÚLTIMA SEMANA, quantas vezes você fez atividades físicas vigorosas que tenham feito você respirar mais forte ou ofegante? (ex: corrida, ginástica, futebol, subir ou descer escadas ou ladeiras).**

3a.  Dias por semana    3b.  Horas    3c.  Minutos

**4) NA ÚLTIMA SEMANA, quantas vezes você fez atividades físicas moderadas que você ainda não falou? (ex: dança de salão, hidroginástica, limpeza de garagem ou calçada, cuidar de crianças ou idosos e atividades religiosas de pé).**

4a.  Dias por semana    4b.  Horas    4c.  Minutos