

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM ATENÇÃO À SAÚDE

LARA ANDRADE SOUZA

DESEMPENHO FÍSICO DE MEMBROS INFERIORES, FORÇA DE PREENSÃO  
MANUAL E SUAS INFLUÊNCIAS SOBRE A QUALIDADE DE VIDA E A  
MORTALIDADE DE IDOSOS: UM ESTUDO LONGITUDINAL

UBERABA

2021

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM ATENÇÃO À SAÚDE

LARA ANDRADE SOUZA

DESEMPENHO FÍSICO DE MEMBROS INFERIORES, FORÇA DE PREENSÃO  
MANUAL E SUAS INFLUÊNCIAS SOBRE A QUALIDADE DE VIDA E A  
MORTALIDADE DE IDOSOS: UM ESTUDO LONGITUDINAL

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Atenção à Saúde, área de concentração Saúde e Enfermagem, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro como requisito para obtenção do título de Doutora.

Linha de pesquisa: Atenção à Saúde das Populações.

Eixo temático: Saúde do Adulto e do Idoso.

Orientadora: Prof. Dra. Darlene Mara dos Santos Tavares

UBERABA

2021

LARA ANDRADE SOUZA

DESEMPENHO FÍSICO DE MEMBROS INFERIORES, FORÇA DE PREENSÃO  
MANUAL E SUAS INFLUÊNCIAS SOBRE A QUALIDADE DE VIDA E A  
MORTALIDADE DE IDOSOS: UM ESTUDO LONGITUDINAL

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação *stricto sensu* em Atenção à Saúde, área de concentração Saúde e Enfermagem, da Universidade Federal do Triângulo Mineiro como requisito para obtenção do título de Doutora.

Linha de pesquisa: Atenção à Saúde das Populações.

Eixo temático: Saúde do Adulto e do Idoso.

Uberaba, 22 de fevereiro de 2021.

Banca Examinadora:

---

Prof. Dra. Darlene Mara dos Santos Tavares (Orientadora)  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

---

Prof. Dr. Jair Sindra Virtuoso Júnior  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

---

Prof. Dra. Lislei Jorge Patrizzi Martins  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro

---

Prof. Dr. Maycon Sousa Pegorari  
Universidade Federal do Amapá

---

Prof. Dra. Marina Aleixo Diniz Rezende  
Pontifícia Universidade Católica de Goiás

**Catálogo na fonte: Biblioteca da Universidade Federal do  
Triângulo Mineiro**

S713d Souza, Lara Andrade  
Desempenho físico de membros inferiores, força de preensão manual e suas influências sobre a qualidade de vida e a mortalidade de idosos: um estudo longitudinal / Lara Andrade Souza. -- 2021.  
142 f. : il., fig., tab.

Tese (Doutorado em Atenção à Saúde) -- Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2021  
Orientadora: Profa. Dra. Darlene Mara dos Santos Tavares

1. Saúde do Idoso. 2. Força Muscular. 3. Limitação da mobilidade. 4. Qualidade de Vida. 5. Mortalidade. 6. Estudos Longitudinais. I. Tavares, Darlene Mara dos Santos. II. Universidade Federal do Triângulo Mineiro. III. Título.

CDU 613.98

Dedico à minha tese ao meu pai Carlos, minha mãe Rosângela e minha irmã Suel, as pessoas mais importantes da minha vida, meu alicerce, que sempre acreditaram, incentivaram e me apoiaram. Ainda, ao meu coração, por persistir até a realização deste sonho.

## AGRADECIMENTOS

Gratidão a Deus pelo sonho plantado em meu coração e por toda luz e força a mim fornecidos para concretização do mesmo! “O Senhor é o meu pastor e nada me faltará. Deita-me em verdes pastos e guia-me mansamente em águas tranquilas. Refrigera a minha alma, guia-me pelas veredas da justiça, por amor do seu nome...” (Salmo 23).

Ao meu pai Carlos por todo incentivo e demonstração de dedicação e seriedade para com tudo que nos propomos a fazer. Pelas palavras sempre cheias de orgulho ao falar de mim... Seus conselhos sempre me fizeram refletir muito e sou grata por essa jornada ao seu lado.

A minha mãe Rosângela, meu exemplo de ser humano, por todo colo, paciência, encorajamento e confiança (essa, em muitos momentos que eu mesmo desacreditava de mim). Sem você, com certeza, eu não chegaria onde cheguei e não seria metade do que eu sou!

A minha irmã Suel por ser minha companheira de vida, mesmo muitas vezes distante fisicamente, por acreditar em mim, me estimular e encher-se de orgulho com cada conquista alcançada.

Ao meu namorado Alexandro pelo colo que me acalentou em todos os momentos, pela paciência e pela valorização de toda ação minha, mínima que fosse. Pelo incentivo ao meu sonho de seguir na carreira acadêmica e toda compreensão que isso envolve. Que sorte ter você comigo. Gratidão por todo amor e por ser você. Agradeço por tudo e tanto que faz por mim e por nós!

A minha família por cada oração, torcida e comemoração com minhas conquistas!

Aos meus amigos “extra vida acadêmica”, que aqui não falarei nomes, mas cada um deles sabe da importância para minha vida, por compreenderem meus sumiços e assuntos muitas vezes que destoavam, pelas trocas e momentos de lazer e por toda torcida e palavras de ânimo.

Aos idosos do município de Uberaba-MG que foram essenciais para o desenvolvimento da minha pesquisa. Aprendi e aprendo muito com vocês, agradeço a disponibilidade e as trocas em cada coleta de dados.

À minha orientadora professora Darlene Mara dos Santos Tavares, pela oportunidade de trabalho e, assim, a conclusão de um sonho, pelos ensinamentos em cada correção feita e por me auxiliar na formação da profissional que objetivo ser no meu futuro.

Aos professores da banca: Jair Sindra Virtuoso Júnior, Lislei Jorge Patrizzi Martins, Maycon Sousa Pegorari e Marina Aleixo Diniz Rezende pelo aceite em participar dessa etapa tão importante da minha vida, pelas ricas contribuições e por toda e oportunidade de conhecimento.

Ao professor Vanderlei José Haas pelas conversas enriquecedoras! Obrigada pelos ensinamentos sobre Estatística, pela paciência, incentivo e por ser luz na vida de todos os alunos que tem o prazer de tê-lo como professor.

A minha turma de doutorado por todos os momentos compartilhados. Com certeza tudo não teria sido como foi sem vocês! Foi muito bom poder conhecer todos. Contem sempre comigo.

A Érica Midori Ikegami por todo tempo dispendido a mim. Pelas conversas intermináveis, pelas trocas de experiências profissionais e pessoais, por exatamente tudo! Fica até difícil explicar todos os motivos da minha gratidão a você, amiga. Meu muito obrigada, de coração.

As minhas amigas Karoline, Pollyana e Elma que foram essenciais nos momentos finais, minha gratidão! Vocês são muito especiais, cada uma a sua maneira ímpar. Obrigada por todas as “prosas”, trocas e oportunidades! Para a vida e avante.

À Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), instituição que me acolheu desde a formação básica, até a época da Residência Integrada Multiprofissional em Saúde, Mestrado e Doutorado. Aprendi tanto ao longo desses 12 anos, gratidão é a palavra. Por mais clichê que seja: da melhor universidade eu fiz parte!

Ao Programa de Pós-Graduação em Atenção à Saúde, desde os funcionários, em especial ao Fábio e a Danielle, aos docentes e coordenação. Agradeço pela experiência proporcionada, pelos dias de convívio e toda aprendizagem advinda dessas relações.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro concedido durante minha jornada de pesquisas e estudos.

A todos que, direta ou indiretamente, estiveram em meu caminho e contribuíram para meu crescimento e evolução enquanto ser humano e fisioterapeuta, gratidão. Mais um sonho realizado... Sem palavras para expressar tudo que sinto nesse momento. Que venham os próximos sonhos! Avante!

*“A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu,  
mas pensar o que ninguém ainda pensou sobre  
aquilo que todo mundo vê.”*

(Arthur Schopenhauer)

*“O período de maior ganho em conhecimento e  
experiência é o período mais difícil da vida de  
alguém.”*

(Dalai Lama)

## RESUMO

SOUZA, Lara Andrade. **Desempenho físico de membros inferiores, força de preensão manual e suas influências sobre a qualidade de vida e a mortalidade de idosos:** um estudo longitudinal. 2021. 143f. Tese (Doutorado em Atenção à Saúde) – Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba – Minas Gerais, 2021.

O desempenho físico de membros inferiores (MMII) e a força de preensão manual (FPM) são variáveis de aptidão física, fundamentais para as atividades cotidianas, que podem evidenciar a saúde geral entre os idosos. O objetivo geral do presente estudo foi analisar o desempenho físico de MMII e a FPM, ao longo do seguimento, e suas influências sobre a qualidade de vida e a mortalidade de idosos da comunidade. Estudo quantitativo, do tipo inquérito domiciliar, longitudinal, realizado em 2014 e 2017/2018, com 322 idosos residentes em um município do interior de Minas Gerais. Utilizaram-se os instrumentos: Mini Exame do Estado Mental; questionário de caracterização sociodemográfica, econômica, clínica e de dados antropométricos; *International Physical Activity Questionnaire*; *Short Physical Performance Battery*; dinamometria; *World Health Organization Quality of Life-bref* e *World Health Organization Quality of Life-older* e, data do óbito. Foram realizadas análises estatísticas descritivas e os testes T; correlação de Pearson; risco relativo; modelo de regressão linear múltipla; método de Kaplan-Meier e regressão de Cox ( $p \leq 0,05$ ). Os projetos foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa. Após o seguimento houve piora no percentual do desempenho físico de MMII passando de moderado (39,8%) e bom (39,8%), em 2014, para moderado (37,6%) em 2017/2018 e, a FPM nos dois momentos prevaleceu adequada (83,5%; 73,1%), entretanto, observou-se diminuição neste percentual. Verificaram-se mudanças nos escores do desempenho físico de MMII, com redução na média total ( $p < 0,001$ ) e nos testes de velocidade de marcha ( $p = 0,003$ ) e levantar-se da cadeira ( $p < 0,001$ ), o que evidencia piora dessa variável ao longo do tempo, assim como da FPM, com diminuição do valor médio da força ( $p < 0,001$ ), após 4 anos. Os preditores de pior desempenho físico de MMII foram: ter 80 anos ou mais ( $p < 0,001$ ); sem companheiro(a) ( $p = 0,032$ ); renda  $\leq 1$  salário mínimo (SM) ( $p = 0,001$ ) e inatividade física ( $p < 0,001$ ). Em relação à FPM, apresentaram-na pior aqueles do sexo feminino ( $p < 0,001$ ); com 80 anos ou mais ( $p < 0,001$ ); sem companheiro(a) ( $p = 0,003$ ); com renda  $\leq 1$  SM ( $p = 0,030$ ) e IMC inadequado ( $p = 0,020$ ). O pior desempenho físico de MMII foi preditor de menores escores de qualidade de vida (QV) nos domínios: físico ( $p < 0,001$ ) e relações sociais ( $p = 0,012$ ); e nas facetas: autonomia ( $p = 0,001$ ); atividades passadas, presentes e futuras ( $p = 0,005$ ) e participação social ( $p < 0,001$ ); e, a pior FPM no

domínio físico ( $p=0,009$ ). O desempenho físico de MMII (HR:0,84; IC:0,77-0,93) e a FPM (HR:0,97; IC:0,94-0,99) foram preditoras para a mortalidade entre idosos. Identificou-se que a cada acréscimo unitário nos escores do desempenho físico de MMII e da FPM reduzia-se em 16% e 3%, respectivamente, a probabilidade de óbito nos idosos. O desempenho físico de MMII e a FPM sofreram redução, após o seguimento e, quanto menores, influenciaram na pior QV e na maior probabilidade de óbito entre idosos.

Palavras-chaves: Idoso. Estudos longitudinais. Força Muscular. Limitação da mobilidade. Qualidade de vida. Mortalidade.

## ABSTRACT

SOUZA, Lara Andrade. **Physical performance of lower limbs, handgrip strength and its influences on quality of life and mortality in the elderly: a longitudinal study.** 2021. 143f. Thesis (Doctorate in Health Care) - Federal University of Triângulo Mineiro, Uberaba - Minas Gerais, 2021.

The physical performance of the lower limbs (lower limbs) and strength of grip (HGS) are physical fitness variables, fundamental to daily activities, which can highlight the general health of the elderly. The general objective of the present study was to analyze the physical performance of lower limbs and HGS, during the follow-up, and their influences on the quality of life and mortality of elderly people in the community. Quantitative, longitudinal household survey, conducted in 2014 and 2017/2018, with 322 elderly people living in a city in the interior of Minas Gerais. The instruments used were: Mini Mental State Examination; questionnaire for sociodemographic, economic, clinical and anthropometric data; International Physical Activity Questionnaire; Short Physical Performance Battery; dynamometry; World Health Organization Quality of Life-bref and World Health Organization Quality of Life-older and the same date. Descriptive statistical analyzes and T tests were performed; Pearson's correlation; relative risk; multiple linear regression model; Kaplan-Meier method and Cox regression ( $p \leq 0.05$ ). The projects were approved by the Research Ethics Committee. After the follow-up, the percentage of lower limb physical performance worsened, from moderate (39.8%) and good (39.8%), in 2014, to moderate (37.6%) in 2017/2018, HGS two moments prevailed adequate (83.5%; 73.1%), however, there was a decrease in this percentage. There were changes in the lower limbs physical performance scores, with a reduction in the total mean ( $p < 0.001$ ) and in the gait speed tests ( $p = 0.003$ ) and getting up from the chair ( $p < 0.001$ ), which shows worsening of this variable over time, as well as the HGS, with a decrease in the mean value of the force ( $p < 0.001$ ) after four years. The predictors of the worst physical performance of lower limbs were: being 80 years old or older ( $p < 0.001$ ); without a partner ( $p = 0.032$ ); income  $\leq 1$  minimum wage (MW) ( $p = 0.001$ ) and physical inactivity ( $p < 0.001$ ). In relation to HGS, those who were female were worse ( $p < 0.001$ ); aged 80 or older ( $p < 0.001$ ); without a partner ( $p = 0.003$ ); with income  $\leq 1$  MW ( $p = 0.030$ ) and inadequate BMI ( $p = 0.020$ ). The worst physical performance of lower limbs was a predictor of lower QoL scores in the domains: physical ( $p$

<0.001) and social relationships ( $p = 0.012$ ); and in the facets: autonomy ( $p = 0.001$ ); past, present and future activities ( $p = 0.005$ ) and social participation ( $p < 0.001$ ); and, the worst FPM in the physical domain ( $p = 0.009$ ). Physical performance of lower limbs (HR: 0.84; CI: 0.77-0.93) and HGS (HR: 0.97; CI: 0.94-0.99) were predictors of mortality among the elderly. It was identified that with each unit increase in the physical performance scores of lower limbs and HGS, the probability of death in the elderly was reduced by 16% and 3%, respectively. The physical performance of lower limbs and HGS decreased after follow-up and, the lower, influenced the worst QOL and the highest probability of death among the elderly.

Keywords: Elderly. Longitudinal studies. Muscle strength. Limitation of mobility. Quality of life. Mortality.

## RESUMEN

SOUZA, Lara Andrade. **Rendimiento físico de miembros inferiores, fuerza de prensión y sus influencias en la calidad de vida y la mortalidad en el anciano:** un estudio longitudinal. 2021. 143f. Tesis (Doctorado en Salud) - Universidad Federal del Triângulo Mineiro, Uberaba - Minas Gerais, 2021.

El rendimiento físico de los miembros inferiores (miembros inferiores) y la fuerza de agarre (HGS) son variables de aptitud física, fundamentales para las actividades diarias, que pueden resaltar la salud general de los ancianos. El objetivo general del presente estudio fue analizar el desempeño físico de miembros inferiores y HGS, durante el seguimiento, y sus influencias en la calidad de vida y mortalidad de los ancianos de la comunidad. Encuesta cuantitativa, longitudinal de hogares, realizada en 2014 y 2017/2018, con 322 ancianos residentes en una ciudad del interior de Minas Gerais. Los instrumentos utilizados fueron: Mini Examen del Estado Mental; cuestionario de datos sociodemográficos, económicos, clínicos y antropométricos; Cuestionario internacional de actividad física; Batería de rendimiento físico corto; dinamometría; Quality of Life-bref de la Organización Mundial de la Salud y Quality of Life-older de la; y la misma fecha. Organización Mundial de la Salud. Se realizaron análisis estadísticos descriptivos y pruebas T; Correlación de Pearson; riesgo relativo; modelo de regresión lineal múltiple, método de Kaplan-Meier y regresión de Cox ( $p \leq 0.05$ ). Los proyectos fueron aprobados por el Comité de Ética en Investigación. Tras el seguimiento, el porcentaje de rendimiento físico de miembros inferiores empeoró, de moderado (39,8%) y bueno (39,8%), en 2014, a moderado (37,6%) en 2017/2018, y la FPM se mantuvo adecuado en los dos momentos (83,5%; 73,1%), sin embargo, hubo una disminución en este porcentaje. Hubo cambios en las puntuaciones de rendimiento físico de los miembros inferiores, con una reducción en la media total ( $p < 0,001$ ) y en las pruebas de velocidad de la marcha ( $p = 0,003$ ) y levantarse de la silla ( $p < 0,001$ ), que muestra un empeoramiento de esta variable a lo largo del tiempo, así como el HGS, con una disminución del valor medio de la fuerza ( $p < 0,001$ ) a los cuatro años. Los predictores de peor rendimiento físico de miembros inferiores fueron: tener 80 años o más ( $p < 0,001$ ); sin pareja ( $p = 0,032$ ); ingresos  $\leq 1$  salario mínimo (MW) ( $p = 0,001$ ) e inactividad física ( $p < 0,001$ ). En relación al HGS, las mujeres fueron peores ( $p < 0,001$ ), de 80 años o más ( $p < 0,001$ ); sin pareja ( $p = 0,003$ ); con ingresos  $\leq 1$  MW ( $p = 0,030$ ) e IMC inadecuado ( $p = 0,020$ ). El peor desempeño físico de los miembros inferiores fue un predictor de menor calidad de vida (CV) en los dominios: relaciones físicas ( $p < 0,001$ )

y sociales ( $p = 0,012$ ); y en las facetas: autonomía ( $p = 0,001$ ); actividades pasadas, presentes y futuras ( $p = 0,005$ ) y participación social ( $p < 0,001$ ); y, el peor FPM en el dominio físico ( $p = 0,009$ ). El rendimiento físico de los miembros inferiores (HR: 0,84; IC: 0,77-0,93) y HGS (HR: 0,97; IC: 0,94-0,99) fueron predictores de mortalidad entre los ancianos. Se encontró que con cada unidad de aumento en las puntuaciones de rendimiento físico de los miembros inferiores y HGS, la probabilidad de muerte en los ancianos se redujo en un 16% y un 3%, respectivamente. El rendimiento físico de los miembros inferiores y HGS disminuyó después del seguimiento y, el menor, influyó en la peor calidad de vida y la mayor probabilidad de muerte entre los ancianos.

Palabras clave: Anciano. Estudios longitudinales. Fuerza muscular. Limitación de la movilidad. Calidad de vida. Mortalidad.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|             |                                                                                                                                                                                      |    |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 –  | Composição final da amostra em 2014.....                                                                                                                                             | 48 |
| Figura 2 –  | Orientação referente à sequência de coleta de dados em cada setor censitário.....                                                                                                    | 49 |
| Figura 3 –  | Posições dos pés no teste de equilíbrio do SPPB.....                                                                                                                                 | 53 |
| Figura 4 –  | Distância a ser percorrida no teste de velocidade de marcha.....                                                                                                                     | 54 |
| Figura 5 –  | Teste de levantar e sentar da cadeira.....                                                                                                                                           | 55 |
| Figura 6 –  | Posição da realização da dinamometria, segundo ASHT.....                                                                                                                             | 56 |
| Figura 7 –  | Curva de sobrevivência, utilizando o método Kaplan-Meier, para a mortalidade segundo sexo entre idosos. Uberaba-MG (2014-2017/2018).....                                             | 77 |
| Figura 8 –  | Curva de sobrevivência, utilizando o método Kaplan-Meier, para a mortalidade segundo faixa etária entre idosos. Uberaba-MG (2014-2017/2018).....                                     | 77 |
| Figura 9 –  | Curva de sobrevivência, utilizando o método Kaplan-Meier, para a mortalidade segundo uso de medicações entre idosos. Uberaba-MG (2014-2017/2018).....                                | 78 |
| Figura 10 – | Curva de sobrevivência, utilizando o método Kaplan-Meier, para a mortalidade segundo histórico de hospitalização nos últimos 12 meses entre idosos. Uberaba-MG (2014-2017/2018)..... | 78 |
| Figura 11 – | Curva de sobrevivência, utilizando o método Kaplan-Meier, para a mortalidade segundo nível de atividade física entre idosos. Uberaba-MG (2014-2017/2018).....                        | 79 |

## LISTA DE QUADROS E TABELAS

|            |                                                                                                                                                                                     |    |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Quadro 1 – | Descrição dos testes para avaliação do desempenho físico em idosos.....                                                                                                             | 30 |
| Quadro 2 – | Descrição dos instrumentos encontrados para avaliação da QV em idosos.....                                                                                                          | 39 |
| Quadro 3 – | Classificação de risco para complicações metabólicas, segundo circunferência abdominal.....                                                                                         | 52 |
| Quadro 4 – | Pontuação do teste de velocidade de marcha.....                                                                                                                                     | 54 |
| Quadro 5 – | Pontuação do teste de sentar e levantar da cadeira.....                                                                                                                             | 55 |
| Tabela 1 – | Distribuição de frequência das variáveis sociodemográficas e econômicas de idosos da comunidade, Uberaba-MG, 2014 e 2017/2018.....                                                  | 63 |
| Tabela 2 – | Distribuição de frequência das variáveis clínicas e nível de atividade física de idosos da comunidade, Uberaba-MG, 2014 e 2017/2018.....                                            | 64 |
| Tabela 3 – | Distribuição da frequência do desempenho físico de MMII e da FPM de idosos da comunidade, Uberaba-MG, 2014 e 2017/2018.....                                                         | 65 |
| Tabela 4 – | Médias e desvios padrões do desempenho físico de MMII, da FPM e dos testes do SPPB entre idosos da comunidade, Uberaba – MG, 2014 e 2017/2018.....                                  | 66 |
| Tabela 5 – | Análise bivariada das variáveis sociodemográficas, econômicas, clínicas e nível de atividade física de idosos, segundo desempenho físico de MMII, Uberaba-MG, 2014 e 2017/2018..... | 66 |
| Tabela 6 – | Modelo de regressão linear múltipla do desempenho físico de MMII, Uberaba-MG, 2014 e 2017/2018.....                                                                                 | 68 |
| Tabela 7 – | Análise bivariada das variáveis sociodemográficas, econômicas, clínicas e nível de atividade física de idosos da comunidade, segundo FPM, Uberaba-MG, 2014 e 2017/2018.....         | 69 |
| Tabela 8 – | Modelo de regressão linear múltipla da FPM, Uberaba-MG, 2014 e 2017/2018.....                                                                                                       | 70 |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 9 –  | Análise bivariada dos escores de QV com o desempenho físico de MMII e a FPM, Uberaba-MG, 2014 e 2017/2018.....                                                                                                                                           | 71 |
| Tabela 10 – | Análise de regressão linear dos domínios do WHOQOL-BREF e facetas do WHOQOL-OLD com os escores do SPPB e da FPM de idosos da comunidade, Uberaba-MG, 2014 e 2017/2018.....                                                                               | 72 |
| Tabela 11 – | Distribuição de frequência das variáveis sociodemográficas e econômicas de idosos da comunidade que foram a óbito durante o seguimento, Uberaba-MG, 2014.....                                                                                            | 73 |
| Tabela 12 – | Distribuição de frequência das variáveis clínicas e o nível de atividade física dos idosos da comunidade que foram a óbito durante o seguimento, Uberaba-MG, 2014.....                                                                                   | 74 |
| Tabela 13 – | Análise descritiva do desempenho físico de MMII e da FPM dos idosos da comunidade que foram a óbito durante o seguimento, Uberaba-MG, 2014.....                                                                                                          | 75 |
| Tabela 14 – | Análise bivariada entre as variáveis: sexo, faixa etária, estado conjugal, uso de medicamentos contínuos, hospitalização nos últimos 12 meses e nível de atividade física com o óbito durante o período de seguimento, Uberaba-MG, 2014 e 2017/2018..... | 76 |
| Tabela 15 – | Análise bivariada dos escores de desempenho físico de MMII e da FPM com os óbitos entre idosos da comunidade, Uberaba-MG, 2014 e 2017/2018.....                                                                                                          | 79 |
| Tabela 16 – | Modelo final da regressão de Cox para as variáveis desempenho físico de MMII e FPM influenciando no risco de mortalidade entre idosos da comunidade, Uberaba-MG, 2014 e 2017/2018.....                                                                   | 80 |

## LISTA DE SIGLAS

AIVD – Atividade Instrumental de Vida Diária

AVD – Atividades de Vida Diária

AF – Atividade Física

ASHT - *American Society of Hand Therapists*

BOMFAQ - Questionário Brasileiro de Avaliação Funcional e Multidimensional

CA – Circunferência Abdominal

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

CNF - Cadastro Nacional de Falecidos

DATASUS - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil

DCNT – Doenças Crônicas Não Transmissíveis

EQ-5 - *EuroQol-5*

EUA – Estados Unidos da América

FPM - Força de Preensão Manual

HR - *Hazard Ratio* (Razão de Risco)

IA – Intervalo Amostral

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IC - Intervalo de Confiança

ILPI - Instituição de Longa Permanência

IMC – Índice de Massa Corporal

IPAQ - *International Physical Activity Questionnaire*

KCAL – Quilocalorias

KG – Quilogramas

KGF – Quilograma força

M – Metros

MEEM – Mini Exame do Estado Mental

MG – Minas Gerais

MMII – Membros Inferiores

OARS - *Older Americans Resources and Services*

OMS - Organização Mundial de Saúde

QV – Qualidade de Vida

RCP – Razão de Chance de Prevalência

RM – Repetição Máxima

RR – Risco Relativo

SABE - Saúde, Bem-estar e Envelhecimento

SF-36 - *Short Form 36 Health Survey*

SM – Salário Mínimo

SPSS - *Statistical Package for the Social Sciences*

SPPB - *Short Physical Performance Battery*

SUS – Sistema Único de Saúde

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UFTM – Universidade Federal do Triângulo Mineiro

WHOQOL – BREF - *World Health Organization Quality of Life-Bref*

WHOQOL-OLD - *World Health Organization Quality of Life-Olders*

## SUMÁRIO

|          |                                                                                                              |           |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUÇÃO.....</b>                                                                                       | <b>21</b> |
| <b>2</b> | <b>REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>                                                                              | <b>25</b> |
| 2.1      | ENVELHECIMENTO POPULACIONAL E ALTERAÇÕES FISIOLÓGICAS.....                                                   | 25        |
| 2.2      | DESEMPENHO FÍSICO DE MMII E FPM.....                                                                         | 28        |
| 2.2.1    | <b>Desempenho físico de MMII.....</b>                                                                        | <b>29</b> |
| 2.2.2    | <b>Força de Preensão Manual (FPM).....</b>                                                                   | <b>34</b> |
| 2.3      | QUALIDADE DE VIDA (QV).....                                                                                  | 38        |
| <b>3</b> | <b>JUSTIFICATIVA.....</b>                                                                                    | <b>43</b> |
| <b>4</b> | <b>HIPÓTESES.....</b>                                                                                        | <b>44</b> |
| <b>5</b> | <b>OBJETIVOS.....</b>                                                                                        | <b>45</b> |
| 5.1      | GERAL.....                                                                                                   | 45        |
| 5.2      | ESPECÍFICOS.....                                                                                             | 45        |
| <b>6</b> | <b>METODOLOGIA.....</b>                                                                                      | <b>46</b> |
| 6.1      | TIPO DE ESTUDO.....                                                                                          | 46        |
| 6.2      | LOCAL DE ESTUDO.....                                                                                         | 46        |
| 6.3      | POPULAÇÃO.....                                                                                               | 46        |
| 6.3.1    | <b>Critérios de inclusão e exclusão.....</b>                                                                 | <b>46</b> |
| 6.3.2    | <b>Definição da amostra.....</b>                                                                             | <b>47</b> |
| 6.4      | COLETA DE DADOS.....                                                                                         | 49        |
| 6.5      | INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.....                                                                          | 50        |
| 6.5.1    | <b>Mini Exame de Estado Mental (MEEM).....</b>                                                               | <b>50</b> |
| 6.5.2    | <b>Caracterização das variáveis sociodemográficas, econômicas, clínicas e nível de atividade física.....</b> | <b>51</b> |
| 6.5.3    | <b>Desempenho físico de MMII.....</b>                                                                        | <b>52</b> |
| 6.5.3.1  | <i>Short Physical Performance Battery (SPPB).....</i>                                                        | <i>52</i> |
| 6.5.4    | Força de preensão manual (FPM).....                                                                          | 56        |
| 6.5.5    | <b>Qualidade de vida.....</b>                                                                                | <b>56</b> |
| 6.5.5.1  | <i>World Health Organization Quality of Life-BREF (WHOQOL-BREF).....</i>                                     | <i>57</i> |
| 6.5.5.2  | <i>World Health Organization Quality of Life-OLF (WHOQOL-OLD).....</i>                                       | <i>57</i> |
| 6.6      | VARIÁVEIS DO ESTUDO.....                                                                                     | 58        |

|         |                                                                                                                                                                |    |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 6.6.1   | <b>Variáveis sociodemográficas.....</b>                                                                                                                        | 58 |
| 6.6.2   | <b>Variáveis econômicas.....</b>                                                                                                                               | 58 |
| 6.6.3   | <b>Variáveis clínicas.....</b>                                                                                                                                 | 58 |
| 6.6.4   | <b>Nível de atividade física.....</b>                                                                                                                          | 59 |
| 6.6.5   | <b>Desempenho físico de MMII.....</b>                                                                                                                          | 59 |
| 6.6.6   | <b>Força de preensão manual (FPM).....</b>                                                                                                                     | 59 |
| 6.6.7   | <b>Qualidade de vida.....</b>                                                                                                                                  | 60 |
| 6.6.7.1 | <i>WHOQOL-BREF.....</i>                                                                                                                                        | 60 |
| 6.6.7.2 | <i>WHOQOL-OLD.....</i>                                                                                                                                         | 60 |
| 6.6.8   | <b>Mortalidade.....</b>                                                                                                                                        | 60 |
| 6.7     | <b>PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS.....</b>                                                                                                                  | 60 |
| 6.8     | <b>ASPECTOS ÉTICOS.....</b>                                                                                                                                    | 62 |
| 7       | <b>RESULTADOS.....</b>                                                                                                                                         | 63 |
| 7.1     | <b>CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA, ECONÔMICA, CLÍNICA E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA.....</b>                                                                    | 63 |
| 7.2     | <b>MUDANÇAS NO DESEMPENHO FÍSICO DE MMII E NA FPM, APÓS O SEGUIMENTO.....</b>                                                                                  | 65 |
| 7.3     | <b>PREDITORES DE PIOR DESEMPENHO FÍSICO DE MMII E FPM, APÓS O SEGUIMENTO.....</b>                                                                              | 66 |
| 7.4     | <b>INFLUÊNCIA DO DESEMPENHO FÍSICO DE MMII E DA FPM NA PIOR QUALIDADE DE VIDA, APÓS O SEGUIMENTO.....</b>                                                      | 71 |
| 7.5     | <b>ÓBITO ENTRE IDOSOS DA COMUNIDADE – CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA, ECONÔMICA, CLÍNICA, NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA, DESEMPENHO FÍSICO DE MMII E FPM.....</b> | 72 |
| 7.6     | <b>DESEMPENHO FÍSICO DE MMII E FPM COMO PREDITORES DE ÓBITOS ENTRE IDOSOS DA COMUNIDADE.....</b>                                                               | 75 |
| 8       | <b>DISCUSSÃO.....</b>                                                                                                                                          | 81 |
| 8.1     | <b>CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA, ECONÔMICA, CLÍNICA E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA NA <i>BASELINE</i> E NO <i>FOLLOW-UP</i>.....</b>                           | 81 |
| 8.2     | <b>MUDANÇAS NO DESEMPENHO FÍSICO DE MMII E NA FPM, APÓS O SEGUIMENTO.....</b>                                                                                  | 85 |
| 8.3     | <b>PREDITORES DE PIOR DESEMPENHO FÍSICO DE MMII E DA FPM, APÓS O SEGUIMENTO.....</b>                                                                           | 87 |

|          |                                                                                                                                                                   |            |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 8.4      | INFLUÊNCIA DO DESEMPENHO FÍSICO DE MMII E DA FPM NA PIOR QUALIDADE DE VIDA, APÓS O SEGUIMENTO.....                                                                | 91         |
| 8.5      | ÓBITOS ENTRE IDOSOS DA COMUNIDADE – CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA, ECONÔMICA, CLÍNICA, DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA, DO DESEMPENHO FÍSICO DE MMII E DA FPM..... | 94         |
| 8.6      | DESEMPENHO FÍSICO DE MMII E FPM COMO PREDITORES DE ÓBITOS ENTRE IDOSOS DA COMUNIDADE.....                                                                         | 99         |
| <b>9</b> | <b>CONCLUSÃO.....</b>                                                                                                                                             | <b>102</b> |
|          | <b>REFERÊNCIAS.....</b>                                                                                                                                           | <b>104</b> |
|          | <b>APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....</b>                                                                                               | <b>115</b> |
|          | <b>ANEXO A – Mini Exame do Estado Mental (MEEM).....</b>                                                                                                          | <b>116</b> |
|          | <b>ANEXO B – Caracterização sociodemográfica e econômica, morbidades, uso de medicações e autopercepção de saúde.....</b>                                         | <b>118</b> |
|          | <b>ANEXO C – Ocorrência de hospitalização e quedas.....</b>                                                                                                       | <b>121</b> |
|          | <b>ANEXO D – Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ).....</b>                                                                                       | <b>122</b> |
|          | <b>ANEXO E – Dados Antropométricos.....</b>                                                                                                                       | <b>126</b> |
|          | <b>ANEXO F – <i>Short Physical Performance Battery</i> (SPPB).....</b>                                                                                            | <b>127</b> |
|          | <b>ANEXO G – WHOQOL-BREF.....</b>                                                                                                                                 | <b>134</b> |
|          | <b>ANEXO H – WHOQOL-OLD.....</b>                                                                                                                                  | <b>137</b> |
|          | <b>ANEXO I – Parecer consubstanciado do CEP (Projeto base).....</b>                                                                                               | <b>139</b> |
|          | <b>ANEXO J – Parecer consubstanciado do CEP (Projeto 2º momento).....</b>                                                                                         | <b>141</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é uma tendência retratada mundialmente, resultante da transição demográfica, caracterizada pela interação dinâmica das taxas de natalidade e mortalidade (UNITED NATIONS, 2017). A Europa foi a primeira região a passar por essa transição, no final do século XIX, destacando-se o declínio gradual nas taxas (UNITED NATIONS, 2017), sendo assim, um processo que ocorreu ao longo de vários séculos. Em contrapartida na América Latina, região em que o Brasil se localiza, e no Caribe, a transição demográfica teve seu começo mais tardio, no entanto aconteceu de forma mais rápida, com quedas bruscas nas taxas, com consequente aumento acelerado do número de idosos na população geral (UNITED NATIONS, 2017).

Prevê-se que o número de indivíduos com 60 anos ou mais, no mundo, cresça 56% entre 2015 e 2030 e atinja 1,4 bilhão, destacando-se que cerca de 1 bilhão residirá nas regiões em desenvolvimento (UNITED NATIONS, 2015), como o Brasil. Em cinco anos, no período entre 2012 e 2017, o número de pessoas com 60 anos ou mais no Brasil cresceu 18% e ultrapassou a marca de 30,2 milhões de idosos (IBGE, 2017). O país envelhece de forma rápida e intensa, com destaque para a maior longevidade, o que representa uma notória conquista social e das condições de vida (BRASIL, 2014).

Apesar das melhorias das condições de vida, os idosos são mais susceptíveis a problemas de saúde, em decorrência do processo de envelhecimento, que se caracteriza por diversas vulnerabilidades, com destaque para a psíquica e a física (BÁRRIOS; FERNANDES, 2014; ROCHA et al., 2019). Dentre as questões físicas, alterações próprias da senescência acometem o sistema musculoesquelético, que passa por modificações como a diminuição progressiva da flexibilidade, da massa muscular e da força do músculo (BUSHATSKY et al., 2018), o que gera impactos na funcionalidade e independência dos idosos.

Neste contexto, faz-se necessária a manutenção da saúde muscular com o avançar da idade (TROMBETTI et al., 2016). Uma das formas de preservar a função física dos músculos nos idosos é por meio da atuação dos profissionais de saúde (NOVAIS et al., 2016), com ações multiprofissionais como prática de exercícios físicos, cuidados alimentares, dentre outras (ZANIN et al., 2018), uma vez que o desempenho motor reduzido impacta de forma negativa nos indivíduos (VERONESE et al., 2017) e, quando preservado, repercute positivamente na saúde (NOVAIS et al., 2016). Assim, idosos com saúde muscular adequada são mais saudáveis e podem vivenciar melhor a velhice (NOVAIS et al., 2016).

A avaliação do sistema muscular em idosos, portanto, é necessária (SILVA; PEDROZA; MENEZES, 2015) e, há instrumentos que mensuram possíveis riscos nesse sistema (ROEDL; WILSON; FINE, 2016). Alguns testes indicados, de fácil aplicação, são a avaliação do nível de desempenho físico de membros inferiores (MMII) (BEAUDART et al., 2019) e a força de preensão manual (FPM) (MARQUES et al., 2019). O desempenho físico dos MMII pode ser avaliado por meio da *Short Physical Performance Battery* (SPPB) (GURANLINK et al., 1994), permitindo a identificação de idosos com baixa função física (PAVASINI et al., 2016). Já a FPM, pode ser avaliada pela dinamometria, e é parâmetro considerado indicador da saúde geral de pessoas com 60 anos ou mais (CONFORTIN et al., 2018), além de, também, ser confiável para prever incapacidade física nos idosos (SHAHIDA; ZAWIAH; CASE, 2015).

Destaca-se que um dos desafios clínicos e de saúde pública é a preservação da independência física e, também, da qualidade de vida (QV) entre os idosos (TROMBETTI et al., 2016), que se relaciona com dimensões psicológicas, inserção social e física, dentre outras (TREVISAN et al., 2017). Há dois instrumentos comumente utilizados para avaliação da QV, o *World Health Organization Quality of Life-Bref* (WHOQOL-BREF) para a QV geral e *World Health Organization Quality of Life Olders* (WHOQOL-OLD) para QV especificamente em idosos (FLECK et al., 2000; FLECK; CHACHAMOVICH; TRENTINI, 2006).

Com o processo de envelhecimento, a QV pode se comprometer, dentre outros fatores, pelas alterações físicas (LOBO; SANTOS; GOMES, 2014), tornando-se, portanto, tema para estudo e avaliação. Dentre os fatores que interferem na QV, destacam-se os musculoesqueléticos, salientando que as diminuições da massa muscular e do desempenho físico que ocorrem ao longo dos anos podem influenciá-la de forma negativa (TROMBETTI et al., 2016).

Com relação ao desempenho físico de MMII, pesquisa entre idosos italianos com 65 anos ou mais verificou que, após nove anos, houve redução dos valores encontrados, segundo SPPB (MARTINEZ-GOMEZ et al., 2017) e estudo internacional com pessoas de 72 anos ou mais, após seis anos, também identificou piora ao longo do tempo (BINDAWAS et al., 2015). No que concerne à influência do desempenho físico de MMII na QV, pesquisa internacional realizada na Coreia com pessoas entre 47 e 94 anos encontrou que o baixo desempenho, avaliado pelo SPPB, associou-se ao menor escore de QV, mensurada pelo *EuroQol-5* (EQ-5) (OH et al., 2014). Entre idosos com 70 anos ou mais dos Estados Unidos da América (EUA)

identificou-se que alterações no desempenho físico de MMII contribuíram para diminuição do escore de QV verificada pelo *Short Form 36 Health Survey* (SF-36) (TROMBETTI et al., 2016). Estudo com mexicanos-americanos com 65 anos ou mais obteve que valores maiores de desempenho físico de MMII tiveram melhores resultados nos escores de QV, avaliada pelo SF-36 (BINDAWAS et al., 2015).

Na literatura nacional, até o momento, não foram encontrados estudos que analisassem o desempenho físico de MMII de forma concomitante com a FPM e a QV em idosos. Assim, o presente estudo ampliará o conhecimento sobre a relação dessas variáveis, por meio de instrumentos específicos validados para a população idosa, além de trazer achados sobre a população brasileira.

Concernente à FPM, investigação conduzida entre idosos de Cingapura identificou redução nessa variável ao longo do tempo, sendo em média 0,4 kgf por ano (MALHOTRA et al., 2020). Em relação à associação com a QV, inquérito internacional com idosos canadenses com 65 anos ou mais verificou que a baixa força relacionou-se com pior escore de QV, mensurada pelo EQ-5D (KWAK; KIM, 2017). Pesquisa transversal realizada no Chile observou que a alta FPM associou-se com melhor escore de QV em idosos (ROJAS et al., 2017). Estudo brasileiro longitudinal realizado com idosos em Santa Catarina encontrou que a baixa FPM impacta de forma negativa a saúde, o que influencia em uma pior QV (MARQUES et al., 2019).

Dados da literatura verificaram associação entre diminuição do desempenho físico de MMII (OH et al., 2014; BINDAWAS et al., 2015; DAVIS et al., 2015; TROMBETTI et al., 2016) e da FPM (KWAK; KIM, 2017; ROJAS et al., 2017; MARQUES et al., 2019) com menor escore de QV em idosos. Todavia, as evidências encontradas são específicas para determinadas populações, como adultos a partir de 47 anos (OH et al., 2014) ou indivíduos a partir de 70 anos de idade (DAVIS et al., 2015; TROMBETTI et al., 2016); além de idosos de outros países, como Chile (ROJAS et al., 2017), EUA (TROMBETTI et al., 2016), Coreia (OH et al., 2014) e México (BINDAWAS et al., 2015), reforçando a necessidade de estudos sobre essa temática com idosos brasileiros, de acordo com a idade cronológica adotada pelo país, bem como de instrumentos específicos para essa faixa etária.

Quanto aos estudos sobre mortalidade, investigação verificou aumento da sobrevida, em idosos longevos da Bélgica, entre aqueles com melhor desempenho físico de MMII e alta FPM (LEGRAND et al., 2014). Pesquisa realizada entre idosos da Itália reforçou que o melhor desempenho físico de MMII pode associar-se a maior sobrevida (STENHOLM et al.,

2015). Investigação transversal conduzida na Bahia entre idosos mostrou que valores de FPM iguais ou inferiores a 20 kg/f relacionaram-se com risco para baixos níveis de saúde (OLIVEIRA; SANTOS; REIS, 2017), podendo favorecer a menor sobrevivência dessa população.

Revisão sistemática com metanálise concluiu que o escore menor que 10 para desempenho físico de MMII, avaliado pelo SPPB, prediz mortalidade em idosos por todas as causas (PAVASINI et al., 2016), destacando que não foi incorporado a essa pesquisa estudos nacionais, visto que não foram encontrados. Em relação ao desempenho físico de MMII influenciando a mortalidade entre idosos, até o presente momento, identificou-se um estudo no Brasil, com acompanhamento de um ano (FORTES-FILHO et al., 2020). Referente à FPM, duas investigações foram encontradas, utilizando-se faixa etária de 65 anos ou mais de idade (SOARES et al., 2019; KOMATSU et al., 2019).

Diante do exposto, observando a contextualização do processo de envelhecimento populacional e as novas perspectivas necessárias para a saúde dos idosos, a presente pesquisa se propõe a estudar as alterações ocorridas ao longo do seguimento no desempenho físico de MMII e na FPM, assim como sua influência sobre a QV, por meio de instrumentos particularmente elaborados para idosos, e sobre a mortalidade. Assim, espera-se contribuir para melhor compreensão dessas variáveis, possibilitando atender às peculiaridades dessa faixa etária, no que concerne à manutenção do desempenho físico de MMII, da FPM e da QV, bem como de uma melhor sobrevida.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 ENVELHECIMENTO POPULACIONAL E ALTERAÇÕES FISIOLÓGICAS

O fenômeno do envelhecimento populacional é incontestavelmente um tema de interesse (FERRETTI, 2019), uma vez que retrata uma realidade que ocorre em todo o mundo (UNITED NATIONS, 2017) com crescimento mais acelerado nas regiões em desenvolvimento (UNITED NATIONS, 2015). Houve aumento de 60% no número de idosos do ano de 2000 para 2015 e, estima-se crescimento de 71% nos próximos 15 anos, atingindo 1 bilhão de pessoas nos países menos desenvolvidos, em 2030 (UNITED NATIONS, 2015).

O processo de envelhecimento populacional explica-se pela transição demográfica, caracterizada pela interação dinâmica entre as taxas de fecundidade e de mortalidade (UNITED STATIONS, 2017). No Brasil, de forma sumária, tal processo teve início na década de 40, com diminuição da taxa de mortalidade da população, decorrente da incorporação de políticas de saúde e avanços na medicina (IBGE, 2018). Na década de 60, a redução da taxa de fecundidade, culminou no estreitamento da base da pirâmide etária e, consequente aumento do topo (IBGE, 2018).

Em 2015, o Caribe e a América Latina, região onde o Brasil é o país de maior extensão, possuíam cerca de 8% do número total de idosos do mundo e, estima-se que em 2030, esta região alcance 8,6%, aproximadamente 121 milhões de pessoas nessa faixa etária (UNITED NATIONS, 2015). Ainda, projeções do cenário mundial indicam que, em 2050, cerca de 1,7 bilhão de pessoas com 60 anos ou mais residirão em regiões em desenvolvimento, como o Brasil, e representarão cerca de 80% da população idosa total (UNITED NATIONS, 2017).

Destaca-se que o Brasil é um dos dez maiores países do mundo (ONU, 2015), com população estimada, em 2020, de 211.427.286 habitantes (IBGE, 2020), estando entre os cem locais com habitantes mais envelhecidos (ONU, 2015). O envelhecimento populacional retrata-se como uma tendência (IBGE, 2016a), que acontece de forma acelerada no país (BRASIL, 2014), expresso pelo aumento da participação percentual dos idosos na população e, consequente diminuição dos demais grupos etários (IBGE, 2016a).

A expectativa de vida nacional elevou-se, atingindo média de 76,7 anos para os brasileiros, em 2020, sendo maior para as mulheres 80,2 anos e menor para os homens, 73,3 anos (IBGE, 2020). Ressalta-se que oito das 27 unidades federativas brasileiras possuem

expectativa de vida igual ou superior à média nacional (IBGE, 2018), destacando-se o Estado de Minas Gerais com 78,2 anos (IBGE, 2020).

Atualmente, para as mulheres mineiras, a expectativa de vida é de 81 anos e para os homens, 75,4 anos, projetando-se para 2060, aumento para 85,2 e 79,5 anos, respectivamente (IBGE, 2020). Tal crescimento advém de vários fatores, dentre eles, o ganho social decorrente de melhores condições de vida, com ampliação do acesso aos serviços de saúde, avanços da tecnologia e acréscimo da cobertura do saneamento básico (BRASIL, 2014).

Dados divulgados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS) estimaram que as pessoas com 60 anos ou mais, no ano de 2019, perfizeram 28.143.225 indivíduos, representando 13,4% da população total. A região Sudeste possui maior concentração (47,8%) e, a Norte abrange a menor (5,29%) (BRASIL, 2019). Projetou-se em 2019, para o Estado de Minas Gerais, população de 21.168.791 pessoas (10,4%), sendo o quarto Estado em área territorial no país e o segundo mais populoso (IBGE, 2019a).

A acelerada transição demográfica traz consequências relacionadas à previdência e à assistência social, aos cuidados e à saúde (IBGE, 2016a), ao mercado de trabalho e financeiro, além de estruturas familiares, o que implica em vários setores da sociedade (UNITED NATIONS, 2017), ademais de inúmeros efeitos para as políticas públicas (BÁRRIOS; FERNANDES, 2014). Há diminuição da população ativa do país, uma vez que os idosos, em maior número, são o grupo etário que não integra ou, constitui e contribui em menor parte, para o mercado de trabalho (FARIAS; SOUZA; SANTOS, 2019).

Uma vez que os idosos apresentam características peculiares em comparação às demais faixas etárias, principalmente no que diz respeito à saúde (BRASIL, 2014), tornam-se necessárias projeções direcionadas especificamente a esse público, incluindo serviços de habitação, emprego, proteção social e assistência à saúde (UNITED NATIONS, 2017). Concernente a essa última, verifica-se a necessidade de adequação dos serviços e de profissionais qualificados para lidar com as especificidades dos idosos (FARIAS; SOUZA; SANTOS, 2019).

Os idosos são proporcionalmente a parcela da população que mais faz uso dos serviços de saúde (IBGE, 2016a), no entanto a idade avançada não precisa associar-se a saúde precária (OMS, 2015). Trata-se da última fase do ciclo vital, demonstrada, dentre outras modificações, pelo envelhecimento biológico, caracterizado por uma diminuição progressiva da capacidade de adaptação e de sobrevivência (NERI, 2013). Destaca-se que o reconhecimento precoce de

possíveis problemas nessa faixa etária pode auxiliar para evitar maiores declínios, além de eventos adversos à saúde (BRUYÈRE et al., 2016).

Diante do envelhecimento populacional, a atenção à saúde deve basear-se na especificidade e heterogeneidade envolvidas, para objetivar equidade e resolutividade do cuidado ofertado aos idosos (BRASIL, 2014), buscando um envelhecer acompanhado de bem-estar (FARIAS; SOUZA; SANTOS, 2019). A lógica da mudança de paradigma, decorrente da constatação de vida mais longa, deve embasar-se no final do ciclo vital com maiores exigências em relação a diversas condições, dentre elas as psíquicas e físicas (BÁRRIOS; FERNANDES, 2014).

Há múltiplos aspectos inerentes ao fenômeno do envelhecimento humano, dentre eles as alterações fisiológicas (FERRETTI, 2019). O avançar da idade culmina em implicações na composição corporal, modificações musculares, ósseas e articulares; na pele e nos órgãos de sentido, além dos sistemas imunológico, endócrino, cardiovascular, pulmonar, geniturinário, gastrointestinal e hepático (BICALHO; CINTRA, 2013; FERRETTI, 2019). Portanto, o envelhecimento retrata um fenômeno biológico normal e inevitável na vida de todos os seres humanos, onde inúmeras teorias objetivam explicar a sua instalação, desenvolvimento e evolução (KAIM; BACKES, 2019).

No nível biológico, o envelhecimento está relacionado com acúmulos de danos corporais, sendo moleculares e celulares, que, com o passar do tempo, acarretam perda gradual nas reservas fisiológicas, assim, uma elevação no risco de diversas doenças e no declínio geral da capacidade do indivíduo (OMS, 2015; KAIM; BACKES, 2019). A teoria dos radicais livres pode ser uma explicação para tais alterações, consistindo no acúmulo de danos oxidativos que influenciam na capacidade de adaptação e reparo das células, provocando o envelhecimento celular do organismo (KAIM; BACKES, 2019).

Essas perdas ocorrem de forma progressiva, podendo repercutir tanto na funcionalidade, quanto na independência do idoso (LOBO; SANTOS; GOMES, 2014). O declínio funcional sem comprometimento da independência e mobilidade dos idosos é uma situação adiável, e deve ser considerada pelos profissionais da saúde como uma condição-problema (BRASIL, 2014).

Grande parte dos estados adversos de saúde enfrentados pelos idosos é associada às condições crônicas, principalmente doenças não transmissíveis, que podem receber benefícios com a prática de comportamentos saudáveis (OMS, 2015). Outros aspectos, como os ambientes de apoio - que envolvem o lar, vizinhança, comunidade, entre outros -, podem,

também, influenciar positivamente em uma vida mais digna e com qualidade aos idosos, se preparados para as alterações que vêm ocorrendo no mundo, no que diz respeito ao número de pessoas mais velhas (OMS, 2015).

O estereótipo de indivíduos dependentes, considerados um peso para a sociedade e/ou família, ainda é realidade vivenciada pelos idosos, devido às generalizações que as faixas etárias mais velhas possuem, por serem consideradas fases da vida com diversos problemas (OMS, 2015). O quadro de indivíduos com mais susceptibilidade a doenças ou disfunções crônicas, pertinentes aos idosos, não necessariamente associa-se à limitação de suas atividades, restrição de participação e do seu desempenho social (BRASIL, 2014). Destaca-se que as condições agudas ou agudizações das doenças crônicas, mais frequentes nos idosos, caracterizam elevadas taxas de mortalidade e morbidades nessa população (BRASIL, 2014).

Portanto, por se tratar de um fenômeno complexo e multidimensional, o envelhecimento populacional requer a cooperação de diferentes saberes para uma adequada e eficiente avaliação das políticas públicas, no intuito de buscar soluções viáveis e de caráter multidisciplinar para essa parcela da população, oferecendo qualidade aos anos vividos (BÁRRIOS; FERNANDES, 2014).

Vários elementos estão envolvidos, no envelhecimento populacional, para a determinação da perda da funcionalidade dos idosos, sejam clínicos, biológicos, sociais e/ou culturais, atuando de forma isolada ou conjunta (BRASIL, 2014). Por ser uma população mais propensa a adquirir doenças, incapacidades e sequelas, além do número de idosos estar cada vez mais em ascensão, ações integrais por parte dos profissionais inseridos no sistema de saúde nacional, voltados a essa população são cada vez mais necessárias (MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016), destacando-se aquelas relacionadas à funcionalidade, mais precisamente às variáveis de aptidão física, com atenção, no presente estudo, ao desempenho físico de MMII e a FPM.

## 2.2 DESEMPENHO FÍSICO DE MMII E FPM

Neste tópico, serão abordados os referenciais teóricos sobre as variáveis de aptidão física estudadas na presente pesquisa, desempenho físico de MMII e FPM, com abordagens sobre os seguintes aspectos: conceitualização, as alterações decorrentes do processo de senescência, formas de mensuração das variáveis, estudos nacionais e internacionais encontrados sobre a temática, fatores associados e uso/aplicabilidade para a prática profissional.

### 2.2.1 Desempenho físico de MMII

A definição de desempenho físico oscilou ao longo do tempo, sendo realizada pela primeira vez como medidas usadas para avaliar, objetivamente, a capacidade de um indivíduo realizar diversas atividades de vida diária (AVD), seja em domicílio ou na clínica, com execução de tarefas semelhantes, de forma que complementasse as avaliações feitas por meio de perguntas sobre as AVD (BEAUDART et al., 2019).

Nas últimas décadas, essa definição passou por alterações, podendo atualmente o desempenho físico ser compreendido como uma função do corpo inteiro, um conceito multidimensional, que envolve vários sistemas corporais como musculoesquelético, vestibular, neurológico e cardiovascular, para realização de atividades do dia a dia (BEAUDART et al., 2019). Atualmente, está principalmente relacionado à deambulação e transferências, podendo ser avaliado por meio da função dos MMII (BEAUDART et al., 2019).

Assim, o desempenho físico é composto pela capacidade de realização de diversas atividades, como escrever, comer, caminhar e relacionadas à função pulmonar; tarefas essas que envolvem segmentos específicos do corpo ou, ainda, várias partes deste (FREIBERGER et al., 2012). Quando preservado, favorece a manutenção da funcionalidade, por meio da realização das atividades do cotidiano, sobretudo aquelas mais complexas, uma vez que tais ações do dia a dia demandam capacidades físicas adequadas, como força muscular e velocidade (SOARES et al., 2019), variáveis essas que integram o desempenho físico.

O desempenho físico de MMII compõe o desempenho físico, por meio de atividades que envolvem o equilíbrio, a marcha, a força e resistência muscular dos MMII (GURALNIK et al., 1994), variáveis essas de aptidão física. Com o avançar da idade, sofre interferências, sendo frequente, no processo de senescência, o seu declínio, o que destaca a necessidade de prevenção (SPOSITO et al., 2010).

As alterações no sistema muscular, que estão inclusas no declínio funcional, ocorrem com o envelhecimento, mas não devem por isso ser desconsideradas e/ou negligenciadas, visto que podem associar-se ao desenvolvimento de incapacidades, causando institucionalização, hospitalização e até morte (MORAES et al., 2017). Nos idosos, o desempenho físico diminuído pode ser identificado por modificações na postura, equilíbrio e locomoção (SPIRDUSO, 2005), além de alterações na composição do músculo (BICALHO; CINTRA, 2013), que impactam na sua função (FERRETTI, 2019).

As mudanças ocorridas na arquitetura muscular envolvem a substituição das fibras do músculo por tecido conectivo e adiposo (BICALHO; CINTRA, 2013), sendo frequentes com o envelhecimento (FERRETTI, 2019). Concernente à massa muscular, há redução de quase 50% da mesma entre os 20 e 90 anos, tornando-se essa perda mais acentuada com o avanço da idade (FERRETTI, 2019). O declínio do desempenho físico em idosos pode se apresentar antes do início das incapacidades funcionais, o que permite detecção de vulnerabilidade nas etapas iniciais de uma possível cascata incapacitante (BEAUDART et al., 2019), reforçando as implicações substanciais, que o desempenho físico tem para os idosos (SPIRDURO, 2005).

A avaliação do desempenho físico pode ser feita por meio de autorrelato e/ou testes físicos e, com as medições conseguem-se informações que complementam as obtidas através dos questionamentos (GURALINK et al., 1994). Os testes fornecem dados objetivos e padronizados sobre tarefas específicas, pautando-se em critérios pré-estabelecidos, como contagem de repetições ou tempo despendido para realização das atividades (GILL, 2010), o que caracteriza de forma objetiva o desempenho físico de MMII, por esse motivo escolhido como metodologia para a presente pesquisa.

Ainda que considerados de alta confiabilidade e relevância, a aplicabilidade dos testes de desempenho físico na prática é escassa, visto que demandam espaço físico e treinamento adequado dos avaliadores, além de alguns equipamentos específicos (SPIRDURO, 2005). Todavia, a avaliação do estado funcional nessa faixa etária traz benefícios, podendo favorecer com melhores informações e reduzir custos relacionados à saúde dos idosos (ROEDL; WILSON; FINE, 2016) devendo, portanto, ser incentivada a implementação e/ou maior realização.

Estudos de revisão da literatura encontraram doze instrumentos utilizados no mundo, relacionados à avaliação do desempenho físico de idosos, nas versões originais e/ou modificadas, que estão descritos no Quadro 1.

Quadro 1 - Descrição dos testes para avaliação do desempenho físico em idosos

| <b>Teste</b>                                          | <b>Descrição</b>                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Continuous Scale Physical Performance (CS-PFP)</i> | Combina o desempenho de uma ampla variedade de atividades diárias, como escrever, comer e andar, avaliando 16 tarefas do dia a dia. |
| <i>MacArthur Battery</i>                              | Avalia itens do desempenho por meio de atividades que exigem mais dos membros inferiores – equilíbrio de pé;                        |

|                                                          |                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                          | levantar-se da cadeira, além do monitoramento da escrita.                                                                                                                                           |
| <i>Modified Timed Movement Battery (Mod TMB)</i>         | Avalia itens do desempenho a partir de atividades que exigem mais dos membros inferiores por meio de nove tarefas de mobilidade e transferência.                                                    |
| <i>Mobility-Related Limitation Index (MOBLI Index)</i>   | Avalia itens do desempenho por meio de atividades que exigem mais dos membros inferiores – velocidade de marcha e levantar-se da cadeira. Inclui na avaliação a função pulmonar (pico expiratório). |
| <i>Physical Capacity Evaluation (PCE)</i>                | Combina o desempenho de uma ampla variedade de atividades diárias, incluindo tarefas que envolvem flexibilidade e destreza manual.                                                                  |
| <i>Performance-Oriented Mobility Assessment (POMA)</i>   | Avalia itens do desempenho a partir de atividades que exigem dos membros inferiores, por meio de tarefas de equilíbrio e de marcha.                                                                 |
| <i>Performance based Physical Function Test (PPF)</i>    | Afere itens do desempenho por meio de atividades que exigem mais dos membros inferiores – velocidade de marcha; equilíbrio em pé e levantar-se da cadeira. Além da força de preensão manual.        |
| <i>Physical Performance Test (PPT)</i>                   | Combina o desempenho de uma ampla variedade de atividades diárias, como escrever, comer, levantar um livro, girar 360° e andar determinada distância.                                               |
| <i>Shinkai Summary Performance Score (SSPS)</i>          | Mede a velocidade de marcha, força de preensão manual e equilíbrio em pé.                                                                                                                           |
| <i>Short Physical Performance Battery (SPPB)</i>         | Afere itens do desempenho por meio de atividades que exigem mais dos membros inferiores – velocidade de marcha; equilíbrio em pé e levantar-se da cadeira.                                          |
| <i>Task Modification Scale (TMS)</i>                     | Avalia itens do desempenho por meio de atividades que exigem mais dos membros inferiores – levantar-se da cadeira; elevação dos joelhos.                                                            |
| <i>Upper Extremity Summary Performance Score (UESPS)</i> | Avalia desempenho por meio da capacidade da realização de atividades pelos membros superiores, como vestir uma blusa.                                                                               |
| Teste de Alcance Funcional                               | Mede a distância máxima alcançada, com os pés fixos e movimento do tronco – testa equilíbrio e função dos membros superiores.                                                                       |

|                               |                                                                                                                                       |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Teste de Velocidade de Marcha | Afere o desempenho por meio de atividades que exigem mais dos MMII – marcha com tempo marcado.                                        |
| <i>Timed Up and Go</i> (TUG)  | Avalia o desempenho por meio de atividades que exigem mais dos MMII – levantar-se da cadeira, deambular e retornar à posição inicial. |

Fonte: FREIBERGER et al., 2012; ROEDL; WILSON; FINE, 2016

O SPPB é o instrumento mais indicado para mensuração do desempenho físico, tendo em vista a avaliação positiva para quantificação do desempenho físico de MMII, sendo recomendada utilização, também, para fins científicos (FREIBERGER et al., 2012) e por especialistas (BEAUDART et al., 2019). Ademais, é aplicável em diferentes contextos clínicos, áreas geográficas e períodos de acompanhamento (PAVASINI et al., 2016).

Portanto, no presente estudo será adotado o uso do SPPB, bateria que emprega medidas de equilíbrio em pé, velocidade de marcha e força dos MMII (BEAUDART et al., 2019), quantificando o tempo despendido para cada uma das atividades. Fornece uma avaliação completa do desempenho físico de MMII, permitindo discriminação de indivíduos com baixa função física (PAVASINI et al., 2016), seja pela interpretação do escore total ou pelos seus elementos individuais de forma separada (BEAUDART et al., 2019). A classificação do teste dá-se pelo seu escore total e sua categorização em desempenho físico muito ruim, baixo, moderado ou bom (NAKANO, 2007).

Estudo nacional de acompanhamento por um ano de idosos de um programa de assistência domiciliar encontrou piora do escore total do SPPB ao longo do tempo ( $p=0,038$ ), que na maioria passou de baixo (42,1%) para desempenho muito ruim (63,2%) (ANSAI et al., 2013). Investigação com idosos do município de Uberaba-MG evidenciou diminuição do desempenho físico de MMII, avaliado pelo SPPB, ao longo de dois anos, com redução da média de 8,46 para 8,01 ( $p=0,001$ ) (IKEGAMI et al., 2020).

Em pesquisa internacional conduzida com pessoas de 72 anos ou mais, acompanhados por seis anos, identificou-se redução na média do SPPB após o seguimento, indo de moderado desempenho, com escore de  $7,0 \pm 3,4$  para baixo desempenho, com  $5,7 \pm 3,7$  pontos (BINDAWAS et al., 2015).

Entre idosos com 65 anos ou mais italianos encontrou-se declínio acentuado no desempenho físico de MMII ao longo de nove anos de acompanhamento, reduzindo o escore final do SPPB de 10,2, bom desempenho para 8,3, moderado desempenho (MARTINEZ-GOMEZ et al., 2017). Destaca-se que quando avaliados separadamente, equilíbrio,

mobilidade e força de MMII apresentaram, também, redução, sendo diminuição de 0,49, 0,48 e 0,52 respectivamente, na média final de cada teste (MARTINEZ-GOMEZ et al., 2017).

Pesquisa de delineamento transversal, com coreanos de 47 a 94 anos evidenciou que 44,3% dos indivíduos apresentavam bom desempenho físico de MMII, com pontuação total de 12 (OH et al., 2014). Estudo transversal realizado em vários países americanos, com 1.967 idosos, mostrou que as mulheres possuem pior desempenho físico em comparação aos homens ( $p<0,05$ ), apontando maior prevalência e incidência de incapacidade de mobilidade autorreferida (AHMED et al., 2016), apresentando o sexo como um fator de associação.

Nota-se que a literatura evidencia que independente do delineamento do estudo, ocorre uma diminuição do desempenho físico de MMII ao longo dos anos. Objetiva-se, com o presente estudo, trazer dados da comunidade brasileira, visto que são escassos os estudos encontrados no Brasil sobre a temática. Destaca-se apenas um com idosos de um programa específico, com avaliação por um período de um ano e, outro, com acompanhamento de dois anos, ambos com tempo de seguimento menor do que o proposto nesta investigação.

Dados de seguimento de investigação com idosos da comunidade por nove anos mostrou que o envolvimento em práticas de atividades físicas durante toda a vida associa-se em cerca de duas vezes menor declínio do desempenho físico, quando comparado àqueles que tiveram menos atividades físicas cumulativas na vida adulta (STENHOLM et al., 2015), mostrando que o nível de atividade física é um preditor para o desempenho físico de MMII em idosos italianos.

Pesquisa longitudinal sobre envelhecimento e desempenho físico averiguou indivíduos com 50 anos ou mais, da comunidade inglesa, concluindo que a educação, mais especificamente o ensino superior, garante melhor mobilidade e vida independente na velhice por um período mais longo (WEBER, 2016). Outro fator que se associa ao desempenho de MMII é a idade, seu aumento promove uma diminuição do mesmo (RODRIGUES-BARBOSA et al., 2011).

No que diz respeito à influência do desempenho físico de MMII na QV, estudo transversal com coreanos de 47 a 94 anos mostrou que a QV, mensurada pelo EQ-5D, aumentou quando a função dos MMII, avaliada pelo SPPB, era normal, para ambos os sexos (OH et al., 2014).

Pesquisa longitudinal com idosos dos EUA encontrou que a diminuição do desempenho físico de MMII, evidenciada por menor escore no SPPB ( $p<0,020$ ) associou-se com escore reduzido do componente físico do SF-36 (TROMBETTI et al., 2016). Ratificando

tal dado, estudo com mexicanos de 70 anos ou mais demonstrou, também, associação do desempenho físico de MMII com a QV (BINDAWAS et al., 2015).

Ainda, estudo com idosos com faixa etária de 70 anos ou mais do Canadá evidenciou que, no sexo feminino, o desempenho físico de MMII basal associou-se à QV, avaliada pelo EQ-5D basal ( $\beta=0,03$ ,  $p=0,034$ ), mas não previu alterações na QV ao longo do tempo (DAVIS et al., 2015). Destaca-se que as investigações sobre desempenho físico de MMII como indicador de QV, em idosos, são internacionais e desenvolvidos com instrumentos não específicos para avaliação dos idosos, o que se pretende realizar no presente estudo.

O desempenho físico de MMII é um indicador de hospitalização e morte em idosos com 80 anos ou mais, identificado pela associação entre melhores escores no SPPB, com categorização de bom desempenho físico, com menor risco de hospitalização e mortalidade em idosos da Bélgica (LEGRAND et al., 2014). Revisão com metanálise encontrou que o resultado da aplicação do SPPB pode fornecer informações prognósticas sobre o risco de mortalidade por todas as causas, conseguindo quantificar o maior risco de morte, de acordo com pontuações mais baixa no teste, evidenciando piores desempenho físico de MMII (PAVAISNI et al., 2016).

É essencial maior conscientização entre os profissionais de saúde sobre o uso de uma ferramenta validada (BRUYÈRE et al., 2016) para avaliação do desempenho físico de MMII, como o SPPB (GURALINK et al., 1994), ressaltando a relevância desses dados, bem como sua aplicabilidade para prevenção e promoção da saúde em idosos. A inserção da avaliação de variáveis de aptidão física na prática clínica, como o desempenho físico de MMII e a força muscular, como a FPM, em idosos é encorajada por especialistas (BEAUDART et al., 2019), tendo em vista as informações que podem fornecer e o auxílio advindo dessas medidas.

Assim, ressalta-se que além do desempenho físico de MMII, a FPM é necessária para manutenção da funcionalidade em idosos, pela realização das atividades diárias, para o trabalho e para a preservação da capacidade de participação em atividades sociais (SPIRDUSO, 2005), sendo componentes de aptidão física que se relacionam, cada qual com suas peculiaridades.

### **2.2.2 Força de Preensão Manual (FPM)**

A força muscular é definida como a quantidade de força produzida por um músculo em um esforço máximo (BEAUDART et al., 2019), explicitada pela maior tensão possível realizada por um grupo muscular específico (CARVALHO; SILVA; GUEDES, 1995). Trata-

se de uma variável de aptidão física, que compõe a função muscular, junto com as variáveis potência e resistência muscular (BEAUDART et al., 2019). A potência caracteriza-se por capacidade de exercer uma força muscular máxima no menor tempo possível e, a resistência muscular, pela habilidade de realizar força muscular por um período sustentado de tempo (BEAUDART et al., 2019).

No presente estudo, o enfoque será a FPM, que mede a força muscular do membro superior do indivíduo. Sua compreensão e exploração fazem-se necessárias pela provável oportunidade de discriminar indivíduos com risco para condições adversas de saúde (AMARAL et al., 2019). Na faixa etária dos 25 a 30 anos a força muscular alcança seu estado máximo, e a partir desse momento inicia-se um processo de declínio (BICALHO; CINTRA, 2013).

A partir dos 30 anos nota-se uma redução (BICALHO; CINTRA, 2013), que se acentua de acordo com o aumento da idade, diminuindo aproximadamente 15%, por década, a partir dos 50 anos, 30% a partir dos 70 e 50% aos 80 anos (FERRETTI, 2019). Essa redução, dentre outras características, representa-se por um aumento do tecido conectivo e adiposo e alterações nos filamentos de actina e miosina, configurando mudanças na arquitetura muscular (BICALHO; CINTRA, 2013).

Portanto, ressalta-se que, nos idosos, a força muscular ganha destaque devido ao declínio ser mais claro e frequente, reforçando a necessidade de sua preservação, por impactar na manutenção das capacidades das inúmeras atividades pessoais e sociais (SPIRDUSO, 2005). A fraqueza muscular pode resultar em perda de mobilidade e transição de uma situação de independência para dependência na realização das atividades diárias (BICALHO; CINTRA, 2013), reforçando a necessidade de avaliação da força muscular. Tal avaliação é facilitada por possuir vários métodos não invasivos e com tempo curto de aplicação (BEAUDART et al., 2019), sendo ferramentas que além de monitorar a saúde, podem auxiliar no acompanhamento do indivíduo (MARQUES et al., 2019).

São inúmeras as formas para avaliação da força muscular dos membros superiores, sendo a mais usual a dinamometria, que pode ser isocinética, eletrônica, hidráulica e manual (STOELBEN et al., 2016). Ainda, há outras formas de medição, como o teste de uma repetição máxima (1RM) e o teste de dez repetições máximas (10RM) (STOELBEN et al., 2016).

Os trabalhos científicos mostram que ainda não há uma padronização quanto ao método escolhido para avaliação da força muscular (STOELBEN et al., 2016). No entanto,

especialistas aconselham a avaliação da FPM, por meio da dinamometria manual, que se utiliza de um dinamômetro manual portátil (BEAUDART et al., 2019). Trata-se de um método que elucida uma medida válida e confiável para força muscular (MIJNARENDs et al., 2013), sendo assim o escolhido para o presente estudo.

A dinamometria manual afere a FPM em, aproximadamente, 5 minutos (BEAUDART et al., 2019), sendo uma medida objetiva que auxilia na vigilância da saúde dos idosos, na progressão de doenças e na eficácia de programas de reabilitação (CONFORTIN et al., 2018). Os valores obtidos por meio da avaliação da dinamometria são dados em quilograma força (kgf), havendo diversas classificações para o resultado, adotado na presente pesquisa, valores considerados adequados entre 16 a 21 kgf para as mulheres e, 26 a 30 kgf para os homens (BEAUDART et al., 2019).

Estudo transversal realizado com pessoas de 49 anos ou mais na Austrália encontrou FPM média de  $27,1 \pm 10,3$  kgf e associação de maior força com menor chance de atividade instrumental de vida diária (AIVD) prejudicada (GOPINATH et al., 2017). Estudo conduzido na Espanha entre idosos de uma policlínica mostrou média de FPM de  $19,04 \pm 10,36$  kgf, sendo maior na mão direita quando comparada à esquerda (LÓPEZ et al., 2018).

Idosos de uma unidade básica de saúde do Paraná apresentaram média de FPM de  $29,57 \pm 10,36$  kgf, estando diminuída em 48,8% dos participantes (LENARDT et al., 2016). Pesquisa transversal realizada com idosos de uma unidade básica de saúde do Rio de Janeiro encontrou FPM média de 31,86 kgf para homens e 21,69 kgf para mulheres (LINO et al., 2016). Em idosos de um grupo de convivência da Bahia encontrou-se  $18,2 \pm 9,19$  kgf de FPM média, retratando que valores inferiores a 20 kgf se relacionam com risco para dependência física futura e baixos níveis de saúde (OLIVEIRA; SANTOS; REIS, 2017).

Em pesquisa com 2.377 idosos coreanos identificou-se 74,6% dos participantes com FPM normal, classificada por quartis (KWAK; KIM, 2017). Pesquisa com idosos brasileiros atendidos em um Núcleo de Assistência Domiciliar evidenciou piora significativa na FPM, após um ano, nos dois membros ( $p < 0,05$ ) (ANSAI et al., 2013).

Em relação a fatores associados à FPM, investigação com idosos mostrou que a média da força variou de 21 kgf para 15,85 kgf com o aumento da idade, em idosos de 60 a 69 anos e 80 anos ou mais, respectivamente (LÓPEZ et al., 2018), demonstrando que a maior idade se relaciona a pior FPM. Estudos nacionais realizados com idosos mostraram que o sexo interfere na FPM, sendo maior nos homens em comparação com as mulheres (LENARDT et al., 2016; LINO et al., 2016; LENARDT et al., 2017), realidade também evidenciada na

literatura internacional com pessoas acima de 49 anos (GOPINATH et al., 2017) e com idosos (LÓPEZ et al., 2018).

Estudo verificou que a capacidade para a mobilidade ( $p=0,05$ ) influenciou, também, a FPM em idosos, havendo para cada segundo gasto a mais no teste de velocidade de marcha, redução média de 0,08 kg na força (LINO et al., 2016). Ainda, maior número de comorbidades ( $p=0,011$ ) e pior autopercepção de saúde ( $p=0,015$ ) associaram-se a menores FPM em idosos espanhóis (LÓPEZ et al., 2018). Estudo com idosos coreanos apresentou como fatores associados à FPM baixa escolaridade, mais especificamente o ensino fundamental ( $p<0,001$ ), possuir companheiro(a) ( $p<0,001$ ), morar acompanhado(a) ( $p<0,001$ ) e baixo IMC ( $p<0,001$ ) (KWAK; KIM, 2017).

Inquérito nacional com idosos de um grupo de convivência demonstrou que a manutenção da FPM favorece a atenuação da perda de funcionalidade, repercutindo assim na redução de internações, uso de medicamentos e, conseqüentemente, nos gastos do setor público (OLIVEIRA; SANTOS; REIS, 2017). Outro benefício advindo dos cuidados com a FPM seria a melhor QV (LENARDT et al., 2016; KWAK; KIM, 2017).

Pesquisa com idosos coreanos demonstrou que aqueles com baixa FPM apresentaram pior escore de QV quando comparado aqueles com FPM normal (KWAK; KIM, 2017). Estudo realizado no Chile, com idosos, mostrou que a FPM se associou com a QV avaliada pelo SF-12, demonstrada por melhor percepção da função física e da vitalidade (ROJAS et al., 2017). Estudo longitudinal realizado em Santa Catarina constatou que a FPM se associou à QV, mensurada pela escala CASP-16, demonstrada por um aumento de 0,24 e 0,18 no escore de QV a cada aumento de um kgf na FPM, em mulheres e homens, respectivamente (MARQUES et al., 2019).

A FPM trata-se de um dos aspectos mais relevantes responsável por manter a independência dos idosos (LENARDT et al., 2016). Pesquisa com idosos belgas longevos demonstrou que a alta FPM é capaz de reduzir hospitalização e risco de mortalidade, aumentando a sobrevida dessa população (LEGRAND et al., 2014). Portanto, a avaliação da FPM surge como um método viável para detectar a diminuição da musculatura esquelética, sendo indicativo de risco de mortalidade entre idosos (ZANIN et al., 2018).

O conhecimento precoce sobre o declínio das aptidões físicas nos idosos, por meio da mensuração da FPM, pode auxiliar em programas de saúde que minimizem essa diminuição, melhorando conseqüentemente a independência e a capacidade funcional (BELMONTE et al., 2014), bem como a QV dos idosos. A FPM pode ser útil para triagem de pessoas com risco

para limitação de mobilidade (DONG et al., 2016), além da dependência para sair de casa e da necessidade do apoio da família (GOPINATH et al., 2017).

A avaliação rotineira de ambas as variáveis, FPM e desempenho físico de MMII, em idosos, faz-se necessária, visto que não são invasivas e realizam-se em um tempo curto de aplicação (BEAUDART et al., 2019), por meio de testes que fornecem informações de grande valia para os profissionais de saúde. Ainda, podem ser facilitadores na promoção e segurança das atividades do cotidiano (SPOSITO et al., 2010), auxiliando em uma melhor QV e sobrevida para os idosos.

Destaca-se que os estudos disponíveis na literatura sobre FPM são, em sua maioria, de metodologia transversal, limitando possíveis análises causais (BUSHATSKY et al., 2018), as quais, com o presente estudo, poderão ser obtidas. Ademais, há escassez sobre relação da FPM com QV e com sobrevida em idosos brasileiros. Pelo exposto, nota-se que a avaliação da FPM deve ser um cuidado inserido nas avaliações gerontológicas (LENARDT et al., 2016), diante dos benefícios que pode proporcionar aos idosos.

### 2.3 QUALIDADE DE VIDA (QV)

Na área da saúde enfatiza-se esclarecer os fatores que se relacionam com a saúde e à QV dos idosos (SANTOS; VIRTUOSO JÚNIOR, 2015), uma vez que um dos principais desafios clínicos e de saúde pública, com a longevidade é a preservação da QV nessa faixa etária (TROMBETTI et al., 2016). Tal enfrentamento é mais predominante em países de baixa e média renda (CHATERJI et al., 2015), como o Brasil. A QV compõe a definição do estado de saúde de um indivíduo, especialmente durante o processo de envelhecimento (VAGETTI et al., 2014).

A transição demográfica e epidemiológica não está sendo, necessariamente, acompanhada de melhor QV para a população idosa (PAIVA et al., 2016). Tal fato somado ao aumento no número de idosos no Brasil (SOUZA et al., 2016), denota a necessidade de investimento e pesquisas nesta área (PAIVA et al., 2016).

O conceito atribuído à QV transformou-se no decorrer dos anos, resultante da trajetória individual de cada pessoa, agregando a influência que a própria idade traz, como os impactos dos acontecimentos, mudanças e experiências que o indivíduo vivencia, em destaque, o contexto familiar e as alterações de saúde (LOBO; SANTOS; GOMES, 2014).

Para o presente estudo, adotou-se a definição proposta pela Organização Mundial de Saúde (OMS), por envolver diversos fatores no seu conceito, como o físico, o psicológico, a

relação social, as crenças pessoais e o meio ambiente, designando-a como “a percepção do indivíduo da sua posição na vida, no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações” (WHOQOL Group, 1995, p.1405). Essa definição leva em consideração três aspectos: a subjetividade, a multidimensionalidade e a bipolaridade. A subjetividade atribui-se na percepção pessoal da vida do indivíduo; a multidimensionalidade refere-se aos vários fatores envolvidos na mensuração da QV, como: o físico, o psicológico, o social e o meio ambiente, e, por fim, a bipolaridade que diz respeito à subjetividade, à percepção do indivíduo oscilar e modificar de acordo com dimensões positivas e negativas (WHO, 1995).

Existem diversos questionários para mensuração da QV. Nos estudos encontrados (BINDAWAS et al., 2015; PAIVA et al., 2016; SOUZA et al., 2016; AMARAL et al., 2018; SILVA; OLIVEIRA; ALFIERI, 2018; MARQUES et al., 2019), verificou-se alguns instrumentos utilizados para mensuração da QV em idosos, validados no Brasil, descritos no Quadro 2.

Quadro 2 - Descrição dos instrumentos encontrados para avaliação da QV em idosos

| <b>Instrumento</b>                  | <b>Descrição</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SF-36<br>(CICONELLI et al., 1999)   | Mensura por meio de oito domínios: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais, saúde mental e uma questão de avaliação comparativa entre as condições de saúde atual e de um ano atrás. O escore varia de 0 a 100 para cada componente, não havendo um único valor que resume a avaliação. |
| WHOQOL-BREF<br>(FLECK et al., 2000) | Composto por quatro domínios: físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente. Os escores variam de 0 a 100 e quanto maior, melhor QV.                                                                                                                                                                                                                          |
| WHOQOL-OLD<br>(FLECK et al., 2006)  | Criado para aplicação associado ao WHOQOL-BREF, específico para população idosa. Avalia a QV por meio de seis facetas: funcionamento dos sentidos; autonomia; atividades passadas, presentes e futuras; participação social; morte e morrer e intimidade. Os escores variam de 0 a 100 e quanto maior, melhor QV.                                                     |
| CASP-16 Brasil                      | Composto por quatro domínios: controle, autonomia, autorrealização e prazer. A pontuação varia de 0 indicando                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                     |                                                    |
|---------------------|----------------------------------------------------|
| (LIMA et al., 2014) | a ausência de QV, para 48, representando QV total. |
|---------------------|----------------------------------------------------|

Fonte: Elaborado pela autora, 2020

Os instrumentos adotados no presente estudo foram WHOQOL-BREF e WHOQOL-OLD, desenvolvidos pela OMS, por tratar-se de questionários desenvolvidos com uma perspectiva transcultural, de uso internacional, que envolve diversos fatores na sua concepção (FLECK et al., 2000; FLECK; CHACHAMOVICH; TRENTINI, 2006). O questionário WHOQOL-BREF é uma versão abreviada do WHOQOL-100, tornando-se útil para mensuração da QV em estudos epidemiológicos e/ou com aplicação de vários instrumentos, nos quais a versão original se tornava longa (FLECK et al., 2000). A QV é avaliada por meio de perguntas que abordam domínios físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente (FLECK et al., 2000).

O WHOQOL-OLD é uma ferramenta aplicada de forma adicional ao WHOQOL-100 ou WHOQOL-BREF, sendo específico para a investigação de QV de idosos, por incluir questões que consideram as peculiaridades desse público (FLECK; CHACHAMOVICH; TRENTINI, 2006). O questionário é composto pelas facetas: habilidades sensoriais; autonomia; atividades passadas, presentes e futuras; participação social; morte e morrer e intimidade (FLECK; CHACHAMOVICH; TRENTINI, 2006).

Estudo transversal com idosos de Minas Gerais verificou maiores escores médios de QV no domínio relações sociais (73,54) e na faceta morte e morrer (72,36). Em contrapartida, os menores foram no meio ambiente (62,00) e na autonomia (66,82) (PAIVA et al., 2016). Outra pesquisa realizada com idosos de uma Unidade Básica de Saúde (UBS) da Bahia obteve melhores pontuações de QV no domínio relações sociais (79,92) e na faceta intimidade (62,80). Já os piores escores de QV foram no domínio psicológico (51,30) e na faceta autonomia (44,96) (SOUZA et al., 2016).

No que tange à influência do desempenho físico de MMII, avaliado pelo SPPB, sobre a QV, estudos internacionais mostraram que quanto melhor, reflete em maiores escores de QV em idosos (BINDAWAS et al., 2015; DAVIS et al., 2015; TROMBETTI et al., 2016). No que concerne à literatura nacional, até o presente momento, investigações com esse intuito referente a idosos da comunidade não foram encontradas.

Concernente à FPM, encontraram-se pesquisas internacionais que demonstram melhores índices de QV quando há manutenção e/ou boa FPM nos idosos da Coreia (KWAK; KIM, 2017) e do Chile (ROJAS et al., 2017). No Brasil, um estudo foi identificado

relacionado a essa temática com idosos da comunidade, mostrando também que, com o incremento da FPM há melhora dos escores de QV (MARQUES et al., 2019).

Destaca-se que os estudos encontrados sobre influência do desempenho físico de MMII e da FPM na QV de idosos foram realizados com instrumentos não específicos para esse público, em relação aos questionamentos sobre QV (BINDAWAS et al., 2015; DAVIS et al., 2015; TROMBETTI et al., 2016; ROJAS et al., 2017).

Pesquisas nacionais e internacionais identificaram variáveis que estão associadas aos piores escores de QV entre os idosos, dentre elas, a idade de 70 anos ou mais (TREVISAN et al., 2017), a presença de duas ou mais morbidades (AMARAL et al., 2018), a menor força de MMII (BINDAWAS et al., 2015), a classificação pelo SPPB em desempenho ruim ou baixo (OH et al., 2014) e a menor FPM (KAWK; KIM, 2017; ROJAS et al., 2017).

A QV nos idosos é uma questão relevante para a sociedade brasileira, por se tratar de uma população que tem crescido (SOUZA et al., 2016), com especificidades em relação às condições de saúde. A importância de mensurar a QV nos idosos e melhorá-la, portanto, faz-se necessária, sendo realidade encontrada (KWAK; KIM, 2017) e, para isso, as singularidades dessa população devem ser consideradas e adotadas na organização dos serviços (BRASIL, 2014), incorporando as questões multidimensionais envolvidas.

A QV é um indicador de saúde entre os idosos (PAIVA et al., 2016), que se apresenta atualmente e perpetuará pelas próximas décadas como um desafio para a sociedade, no que tange à garantia de uma atenção integral e específica para essa faixa etária, influenciando-a positivamente (MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016).

A literatura evidencia que o convívio social, a integração dos idosos, o reconhecimento dos mesmos, além de respeito e sensação de ser útil, desde atividades físicas, ocupacionais e de recreação, proporcionam melhor satisfação para os idosos e, assim, melhor QV (SANTOS; VIRTUOSO JÚNIOR, 2015). Portanto, atividades estimulantes e inclusivas, que considerem toda heterogeneidade no que diz respeito à escolaridade, faixa etária e hábitos de vida devem ser adotadas por parte da sociedade (TREVISAN et al., 2017). Os ambientes, também, surgem como influenciadores de saúde, que podem afetar os comportamentos dos idosos (OMS, 2015), sendo um dos possíveis meios que a sociedade pode utilizar para melhorar a QV dessa população.

Assim, a QV em idosos emerge como um tema em ascensão para a sociedade brasileira (SOUZA et al., 2016), visto o crescente número de idosos e o impacto que tem na saúde dessa população. Destaca-se a necessidade de reconhecer a heterogeneidade da

população idosa no que tange à QV, recomendando-se estudos longitudinais com idosos (DAWALIBI; GOULART; PREARO, 2014) para entendimento dos fatores que se associam a essa variável, além de maior compreensão da QV em idosos brasileiros da comunidade.

### 3 JUSTIFICATIVA

Os estudos encontrados sobre a temática desempenho físico de MMII e FPM, sendo indicadores para a QV e a mortalidade de idosos são internacionais em sua maioria (OH et al., 2014; BINDAWAS et al., 2015; DAVIS et al., 2015; ARNAU et al., 2016; TROMBETTI et al., 2016; ROJAS et al., 2017; BAE et al., 2020), sendo realizados em faixas etárias específicas, com indivíduos a partir de 47 anos (OH et al., 2014) e/ou idosos a partir de 70 anos (DAVIS et al., 2015; TROMBETTI et al., 2016). Destaca-se, ainda, que a literatura científica existente é minoria no que tange aos estudos de acompanhamento (BINDAWAS et al., 2015; DAVIS et al., 2015; TROMBETTI et al., 2016; MARQUES et al., 2019), os quais permitiriam analisar além das variáveis, as suas possíveis influências.

O desempenho físico de MMII e a FPM passam por alterações com o envelhecimento e conhecer suas capacidades preditoras faz-se necessário diante do envelhecimento populacional mundial e, no Brasil, de um crescimento mais acelerado dessa população (MIRANDA; MENDE; SILVA, 2016). A procura por conhecimentos sobre o envelhecimento e as principais alterações funcionais envolvidas, bem como fatores associados a tal situação são necessários para os profissionais e gestores de saúde (NOVAIS et al., 2016).

Ressalta-se que não foi encontrada nenhuma pesquisa que avalie a temática desempenho físico de MMII, FPM e QV com todas as variáveis concomitantemente, com pessoas a partir de 60 anos e em país em desenvolvimento, como o Brasil, o que indica a necessidade de realizar pesquisas que investiguem essas questões. Bem como estudos sobre o desempenho físico de MMII e a FPM com mortalidade entre idosos brasileiros, tendo em vista a escassez verificada.

Diante da heterogeneidade que os idosos possuem, reforça-se a necessidade de uma atenção integral e específica para esse público, buscando auxiliar a melhora aos anos vividos nessa faixa etária. Com o presente estudo, pode-se auxiliar nesse sentido, ademais, por estar em ascensão o número de idosos, trata-se de um tema em destaque, necessitando de mais investigações.

#### 4 HIPÓTESES

- 1- O desempenho físico de MMII e a FPM pioram, após o seguimento, em idosos;
- 2- A faixa etária de 80 anos ou mais de idade, o sexo feminino, a presença de 5 ou mais morbididades, o uso de 5 ou mais medicações, a autopercepção negativa de saúde, o histórico de hospitalização e queda nos últimos 12 meses, ser inativo quanto à prática de atividade física, o inadequado estado nutricional avaliado pelo índice de massa corporal (IMC) (baixo peso e sobrepeso) e a circunferência abdominal (CA) inadequada dos idosos influenciam no pior desempenho físico de MMII e na menor FPM;
- 3- O pior desempenho físico de MMII e a baixa FPM interferem em pior escore de QV nos domínios físico e psicológico e nas facetas autonomia, atividades passadas, presentes e futuras e participação social, em idosos;
- 4- Menores valores de desempenho físico de MMII e de FPM são preditores de mortalidade em idosos.

## 5 OBJETIVOS

### 5.1 GERAL

Analisar o desempenho físico de MMII e a FPM, assim como suas influências sobre a qualidade de vida e a mortalidade de idosos.

### 5.2 ESPECÍFICOS

- 1- Caracterizar os idosos segundo variáveis sociodemográficas, econômicas, clínicas e nível de atividade física, no *baseline* e no *follow-up*;
- 2- Descrever as mudanças no desempenho físico de MMII e na FPM, após o seguimento;
- 3- Verificar as variáveis sociodemográficas, econômicas, clínicas e nível de atividade física como preditoras de piora do desempenho físico de MMII e da FPM, ao longo do seguimento;
- 4- Identificar a influência do desempenho físico de MMII e da FPM em piores escores de qualidade de vida de idosos, ao longo do seguimento;
- 5- Caracterizar os idosos que foram a óbito, durante o período de acompanhamento, segundo variáveis sociodemográficas, econômicas, clínicas, nível de atividade física, desempenho físico de MMII e FPM;
- 6- Verificar o desempenho físico de MMII e a FPM como preditores de mortalidade em idosos, ajustando-se para variáveis: sexo, faixa etária, uso de medicações, hospitalização e nível de atividade física.

## **6 METODOLOGIA**

### **6.1 TIPO DE ESTUDO**

Trata-se de um inquérito domiciliar, com abordagem quantitativa e delineamento analítico, de corte longitudinal.

A presente pesquisa integra dois projetos maiores, realizados em dois momentos diferentes, intitulados “Dependência para as atividades da vida diária, fragilidade e uso de serviços de saúde entre idosos do Triângulo Mineiro” e “Envelhecimento ativo, funcionalidade global e qualidade de vida de idosos da macrorregião de saúde do Triângulo Sul - Minas Gerais”, desenvolvidos e conduzidos pelo Grupo de Pesquisa em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM).

### **6.2 LOCAL DO ESTUDO**

O presente estudo, nos dois momentos, foi realizado no município de Uberaba, Minas Gerais (MG), que possui área de unidade territorial de 4.523,957 km<sup>2</sup>, com uma população estimada de 333.783 habitantes, em 2019 e densidade demográfica de 65,43 habitantes/km<sup>2</sup>, em 2010 (IBGE, 2019b).

No Brasil é a 81<sup>a</sup> cidade com maior número de pessoas, sendo a 8<sup>a</sup> cidade mais populosa do estado de Minas Gerais. No último censo, em 2010, apresentava 295.988 pessoas, sendo 12,6% na faixa etária de 60 anos ou mais (IBGE, 2019b).

### **6.3 POPULAÇÃO**

A população do estudo foi composta por idosos, a partir de 60 anos, residentes na zona urbana da comunidade de Uberaba-MG.

#### **6.3.1 Critérios de inclusão e exclusão**

Critérios de inclusão:

a) Idade igual ou superior a 60 anos;

- b) Residir na zona urbana do município de Uberaba – MG;
- c) Não apresentar declínio cognitivo avaliado pelo Mini Exame do Estado Mental (MEEM), de acordo com os critérios de escolaridade (BERTOLUCCI et al., 1994);
- d) Apresentar capacidade de deambulação, sendo permitido o uso de dispositivo de auxílio para a marcha, como bengala, muleta ou andador, se necessário e;
- e) Participar dos dois momentos da coleta de dados (2014 e 2017/2018).

Critérios de exclusão:

- a) Residir em Instituição de Longa Permanência (ILPI);
- b) Estar hospitalizados durante a coleta dos dados;
- c) Apresentar doenças que impossibilitassem a realização das avaliações físicas e;
- d) Não ser encontrado no domicílio, durante a coleta de dados, após três tentativas.

### **6.3.2 Definição da amostra**

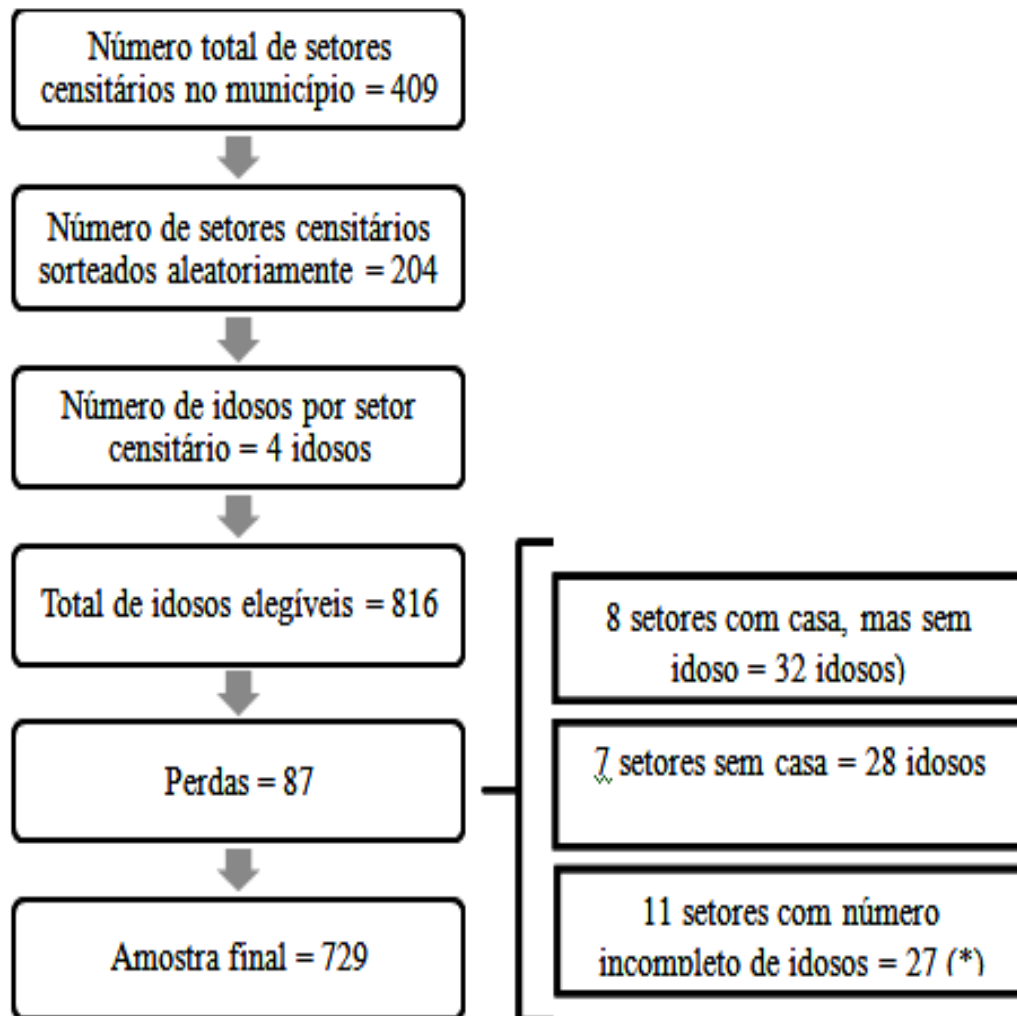
O cálculo amostral, do projeto base de 2014, foi realizado com base em prevalência de fragilidade de 12,8% (PEGORARI; TAVARES, 2014), precisão de 2,44% e um intervalo de confiança de 95%, para uma população finita de 36.703 idosos (IBGE, 2010), chegando-se a uma amostra de 707 idosos. Considerando uma perda de amostragem de 20%, o número de tentativas de entrevistas máximo foi de 885.

Utilizou-se amostra por conglomerado em múltiplo estágio. Na presente pesquisa, para a escolha dos idosos no primeiro estágio, houve a seleção dos setores censitários por meio de amostragem sistemática, organizando uma listagem única dos setores, identificando o bairro a que pertence, com base no sorteio arbitrário de 50% dos setores censitários de Uberaba - MG. Após isso, houve seleção dos domicílios dentro dos setores, finalizando com o idoso a ser entrevistado. O cálculo do intervalo amostral (IA) foi feito pela fórmula:  $IA = Ncs/ncs$ ; onde Ncs é o número total de setores censitários e ncs o número de setores censitários sorteados. O primeiro setor foi sorteado de forma aleatória e, os demais, conforme IA.

No segundo estágio, o número de idosos do cálculo amostral (707) foi dividido pela quantidade de setores censitários do município (204) sorteados no primeiro estágio, que chegou ao valor de 3,45 idosos, arredondando para 4 idosos. Assim, com 204 setores censitários e 4 idosos por setor, partiu-se de uma amostra de 816 indivíduos, em 2014. A

figura 1 demonstra o fluxograma até a amostra de 729 idosos entrevistados no primeiro momento, considerando as exclusões e perdas.

Figura 1 – Composição final da amostra em 2014



Fonte: Grupo de Pesquisa em Saúde Coletiva da UFTM, 2014

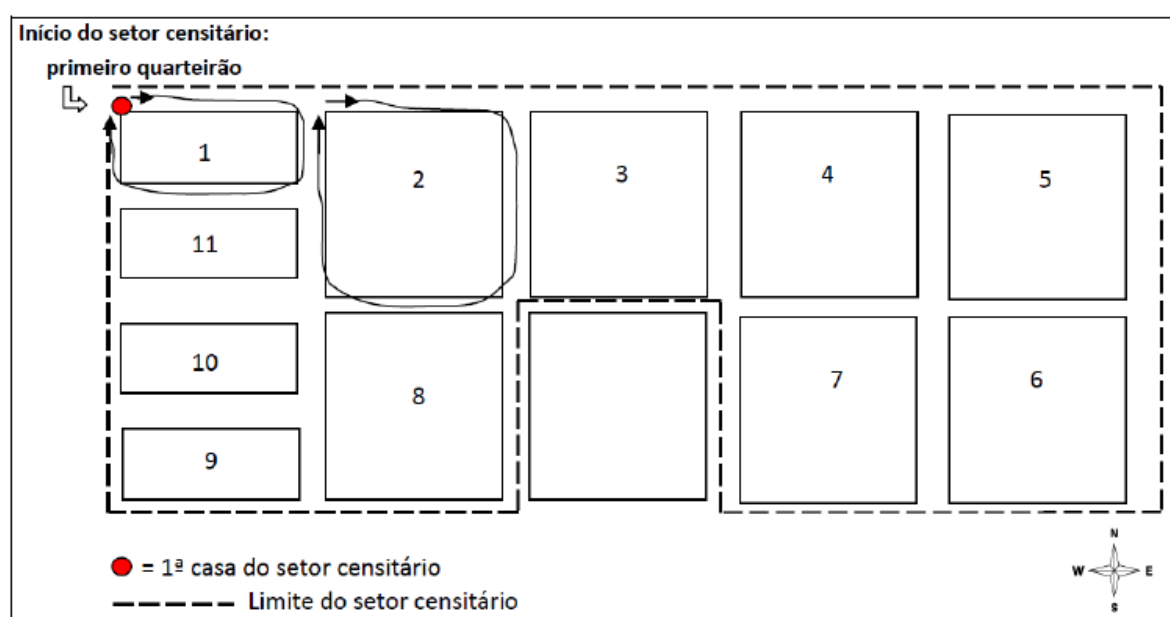
(\*) Setores com número incompleto de idosos: 60017 (2), 60021 (2), 70015 (2), 70019 (1), 90010 (2), 140003 (2), 180009 (3), 270004 (1), 140005 (4), 150009 (4), 340003 (4).

Em 2017/2018, partiu-se de uma amostra que considerava 202 setores censitários do município (50%), de acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), fazendo recomposição de perdas dos setores ocorridas anteriormente (setores incompletos e setores faltantes), totalizando 808 idosos. Desses, 328 eram os mesmos idosos da coleta de 2014, no entanto, para a presente pesquisa utilizaram-se 322 idosos, visto que 6 tinham dados incompletos das variáveis pesquisadas. Os 401 idosos diferentes foram oriundos das perdas, determinadas nos critérios de exclusão, que correspondiam a declínio cognitivo, recusas, óbitos, não encontrados após três visitas do entrevistador, mudança de endereço,

hospitalização ou outros motivos como endereço não encontrado.

Concernente à sequência da coleta de dados, as ruas dos setores censitários foram numeradas e digitadas no programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 20.0, para realização do sorteio aleatório da rua que seria o ponto de partida da busca ao idoso. Iniciou-se na primeira residência de cada setor, de acordo com os mapas de Uberaba – MG, em sentido horário até o final, realizando visita em todos os domicílios, conforme Figura 2, até que o número de idosos por setor censitário fosse atingindo.

Figura 2 – Orientação referente à sequência de coleta de dados em cada setor censitário



Fonte: Grupo de Pesquisa em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, 2014

#### 6.4 COLETA DE DADOS

Para coleta de dados, optou-se pela entrevista direta junto aos idosos, evitando assim possíveis dificuldades na leitura e problemas visuais que prejudicassem as respostas aos instrumentos. A coleta ocorreu em dois momentos, nos anos de 2014 (de janeiro a abril) e de maio de 2017 a junho de 2018, no segundo momento, ambos no município de Uberaba – MG, e contou com a colaboração de entrevistadores participantes do Grupo de Pesquisa em Saúde Coletiva da UFTM, previamente treinados em relação à abordagem ao idoso, ao preenchimento dos instrumentos e à aplicação dos testes físicos. Cada entrevistador ficou responsável por realizar anotações, em planilha de campo, sobre a coleta e possíveis intercorrências, como recusas, problemas com endereços, declínios, entre outros.

Após as entrevistas, cada pesquisador entregou os instrumentos para seu respectivo supervisor, visando ao esclarecimento de dúvidas e verificação dos questionários preenchidos, garantindo controle de qualidade da coleta de dados. No decorrer das coletas, em ambos os momentos, reuniões sistemáticas dos pesquisadores do Grupo de Pesquisa em Saúde Coletiva da UFTM foram realizadas para acompanhamento, orientações e esclarecimento de dúvidas entre os integrantes da pesquisa, objetivando garantir a consistência dos dados.

Os dados foram coletados nos domicílios dos idosos, em uma única avaliação, que era realizada de forma completa - entrevista e testes físicos. Após apresentação dos objetivos da pesquisa e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A), o entrevistador iniciava a pesquisa.

As informações referentes à sobrevida foram embasadas na mortalidade dos idosos, obtida por meio de atestado de óbito junto aos familiares, amigos e/ou vizinhos para identificação da data do óbito. Além disso, utilizou-se o Cadastro Nacional de Falecidos (CNF), a partir da consulta ao site: [www.falecidosnobrasil.org.br](http://www.falecidosnobrasil.org.br); bem como o serviço da Prefeitura Municipal de Uberaba-MG, no site: <http://servico.uberaba.mg.gov.br/ceimiterio/ceimiterio/sepultados.php>, na aba “Consulta Sepultados”.

## 6.5 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

### 6.5.1 Mini Exame de Estado Mental (MEEM)

O rastreamento cognitivo foi feito utilizando-se do MEEM (ANEXO A), traduzido e validado no Brasil (BERTOLUCCI et al., 1994). É constituído por sete categorias que avaliam a orientação temporal (5 pontos); orientação local (5 pontos); memória imediata (3 pontos); atenção e cálculo (5 pontos); evocação (3 pontos); linguagem (8 pontos) e a capacidade construtiva visual (1 ponto) (ALMEIDA, 1998).

A pontuação total do instrumento varia de 0 a 30 pontos, em que o ponto de corte adotado foi definido de acordo com critérios de escolaridade, sendo: declínio cognitivo para analfabetos com  $\leq 13$  pontos; de 1 a 11 anos de escolaridade com  $\leq 18$  pontos e para escolaridade superior a 11 anos com  $\leq 26$  pontos (BERTOLUCCI et al., 1994).

### 6.5.2 Caracterização das variáveis sociodemográficas, econômicas, clínicas e nível de atividade física

Para os dados sociodemográficos e econômicos, autopercepção de saúde, morbidades autorreferidas e medicações de uso contínuo (ANEXO B) utilizou-se um instrumento estruturado com base no Questionário Brasileiro de Avaliação Funcional e Multidimensional (BOMFAQ), adaptado do questionário *Older Americans Resources and Services* (OARS), validado no Brasil (BLAY; RAMOS; MARI, 1988) e já aplicado, no município de São Paulo, com idosos (RAMOS et al., 1998).

A hospitalização e a ocorrência de quedas (ANEXO C) nos últimos 12 meses precedentes as entrevistas (2014 e 2018) foram obtidas por meio de questão pertencente ao questionário do Estudo SABE – Saúde, Bem-estar e Envelhecimento (LEBRÃO; DUARTE, 2003).

A prática de atividade física (AF) foi verificada pelo *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ), versão longa (ANEXO D), validado no Brasil (MATSUDO et al., 2001) e adaptado para os idosos brasileiros (BENEDETTI et al., 2004). O IPAQ investiga o dispêndio semanal de energia em quilocalorias (Kcal), por meio de questões sobre a prática de AF realizadas em uma semana normal, de intensidade vigorosa e moderada, com duração mínima de 10 minutos contínuos, em quatro domínios: trabalho, transporte, atividade doméstica e atividade de lazer/recreação (BENEDETTI et al., 2004). O indivíduo é considerado ativo quando apresenta dispêndio de 150 minutos ou mais de AF por semana e, inativo, quando gasta menos do que 150 minutos semanais; essa classificação segue as recomendações do *American College of Sports Medicine* e *American Heart Association*. (PATE et al., 1995; MATSUDO et al., 2001).

Para a avaliação do perfil antropométrico dos idosos, utilizou-se de um instrumento elaborado pelo Grupo de Pesquisa em Saúde Coletiva da UFTM (ANEXO E) para mensuração do peso, estatura, IMC e CA. Para mensuração do peso (em quilos - Kg), o idoso estava descalço e com roupas leves, posicionando-se em uma balança eletrônica digital portátil, tipo plataforma, com capacidade para 150 kg e precisão de 100g. A estatura (em metros - m) foi aferida com uma fita métrica flexível e inelástica, com extensão de dois metros, dividida em centímetros e subdivida em milímetros, fixada na parede. Era necessário

que a parede estivesse em lugar plano, sem rodapé, e o idoso descalço, colocado em posição ortostática, posicionando os pés unidos, de costas para a fita, com o olhar no horizonte.

O IMC foi calculado utilizando-se a fórmula  $IMC = \text{Peso (Kg)} / [\text{Estatura}]^2 \text{ (m)}$  (AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION, 1992). A classificação do estado nutricional realizou-se utilizando o IMC, adotando-se os pontos de corte: baixo peso ( $IMC \leq 22 \text{ kg/m}^2$ ), eutrofia ( $IMC$  entre 23 e 27  $\text{kg/m}^2$ ) e sobrepeso ( $IMC > 27 \text{ kg/m}^2$ ) (LIPSCHITZ, 1994).

A mensuração da CA foi feita com a fita métrica, descrita anteriormente. O procedimento realizou-se durante a expiração normal, com o idoso de pé, em posição ereta, com o mínimo possível de roupa. A medida foi aferida no maior perímetro abdominal, entre a última costela e a crista ilíaca, sem pressionar os tecidos moles. Os valores para classificação seguiram os critérios da Organização Mundial de Saúde (OMS) (WHO, 2000) para risco de complicações metabólicas, descritas no Quadro 3.

Quadro 3 - Classificação de risco para complicações metabólicas, segundo circunferência abdominal

| <b>Classificação</b> | <b>Risco para complicações metabólicas</b> |                 |
|----------------------|--------------------------------------------|-----------------|
|                      | <b>Homens</b>                              | <b>Mulheres</b> |
| Sem risco            | < 94 cm                                    | < 80 cm         |
| Risco moderado       | 94 a 102 cm                                | 80 a 88 cm      |
| Alto risco           | > 102 cm                                   | > 88 cm         |

Fonte: WHO, 2000

### 6.5.3 Desempenho físico de MMII

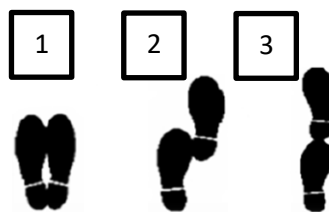
#### 6.5.3.1 Short Physical Performance Battery (SPPB)

Para avaliação do desempenho físico utilizou-se o SPPB (GURALNIK; WINOGRAD, 1994), com tradução e adaptação para o Brasil (ANEXO F), sendo um instrumento de fácil e rápida aplicação, com adequada compreensão para o avaliador e para os idosos (NAKANO, 2007). A bateria é composta por testes de equilíbrio, velocidade de marcha e força de MMII que são avaliados segundo escore de tempo (NAKANO, 2007). O escore total do SPPB é obtido pela soma das pontuações de cada teste (equilíbrio, velocidade de marcha e força de

MMII), variando de 0 a 12. A pontuação de 0 a 3 pontos representa incapacidade ou desempenho ruim; 4 a 6 pontos, baixo desempenho; 7 a 9 pontos, moderado desempenho e 10 a 12 pontos um bom desempenho físico (GURALNIK; WINOGRAD, 1994; NAKANO, 2007).

O equilíbrio é avaliado em três posições: (1) posição com os pés juntos; (2) semi Tandem (um pé levemente à frente do outro); e (3) Tandem (um pé totalmente à frente do outro) (Figura 3). O avaliador primeiramente demonstrou ao idoso como realizar o teste, mostrando a postura e, se o indivíduo fosse capaz de permanecer 10 segundos na posição (1), pontuava-se 1 ponto; em caso de não conseguir manter o tempo total ou não realizar o teste, nenhum ponto era atribuído (0 ponto). Nesse caso, foi necessário informar o motivo da falha ou não realização do teste, encerrando-o e indo imediatamente para o teste de velocidade de marcha. Se o indivíduo realizou a posição (1), seguiu-se para a posição (2), utilizando-se do mesmo raciocínio da posição anterior – manutenção da postura por 10 segundos (1 ponto) e não realização ou interrupção do teste (0 ponto). Por fim, na posição (3) houve uma alteração na pontuação, atribuindo-se 2 pontos para o indivíduo que permaneceu na posição durante 10 segundos; 1 ponto se manteve por 3 a 9,99 segundos; e 0 ponto se não tentou ou permaneceu até 2,99 segundos, sendo necessário marcar o motivo da não realização ou falha no teste. No domínio equilíbrio, a pontuação total varia de 0 a 4 pontos, sendo a somatória das três posições de realização do teste e, quanto maior o resultado, melhor equilíbrio.

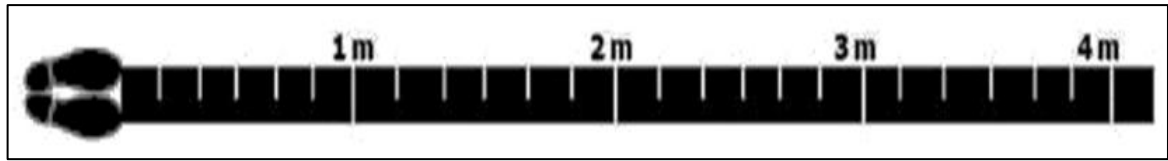
Figura 3 – Posições dos pés no teste de equilíbrio do SPPB



Fonte: Nakano, 2007

A velocidade de marcha foi avaliada por meio de um teste, com uma fita fixada no chão para demarcar a distância a ser percorrida; o indivíduo percorre 3 ou 4 metros, em velocidade habitual. No presente estudo, adotou-se a distância de 4 metros (Figura 4) (NAKANO, 2007), ressaltando-se que há uma área de cerca de 0,5 metro a 1,0 metro antes e depois da distância do teste, para segurança da avaliação da distância percorrida correta.

Figura 4 – Distância a ser percorrida no teste de velocidade de marcha



Fonte: Nakano, 2007

Realizaram-se duas caminhadas consecutivas, sendo cronometrado o tempo de ambas por meio de um cronômetro de marca Kenko KK2008 Quartz Timer Digital, utilizando o menor tempo de percurso, marcado em segundos. A pontuação do teste, com a distância de 4 metros é descrita no Quadro 4, levando em consideração o tempo gasto. Se o idoso não realizou o teste ou não terminou o mesmo, nenhum ponto foi atribuído e anotou-se o motivo da não realização ou falha.

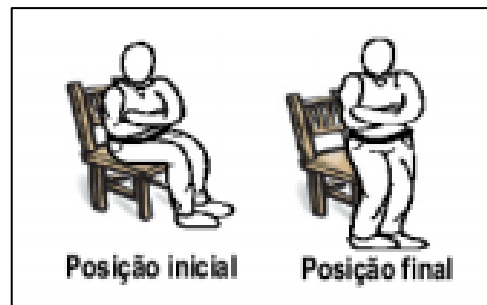
Quadro 4 - Pontuação do teste de velocidade de marcha

| <b>Distância de 4 metros</b> |                  |
|------------------------------|------------------|
| <b>Tempo (segundos)</b>      | <b>Pontuação</b> |
| Maior do que 8,70            | 1                |
| De 6,21 a 8,70               | 2                |
| De 4,82 a 6,20               | 3                |
| Menor do que 4,82            | 4                |

Fonte: Nakano, 2007

O último teste da bateria SPPB avalia a força dos MMII por meio do teste de sentar e levantar-se da cadeira, por cinco vezes consecutivas, sem o auxílio dos membros superiores. Primeiramente realizou-se um pré-teste para verificar se havia a capacidade de realização do movimento completo, solicitando-se que o idoso cruze os braços na frente do tórax e faça o movimento de levar e sentar na cadeira, de forma segura (Figura 5).

Figura 5 – Teste de levantar e sentar da cadeira



Fonte: Nakano, 2007

Caso o indivíduo conseguisse realizar o pré-teste, passou-se para o teste utilizando-se uma cadeira sem apoio de braços, de acento rígido, encostada na parede ou estabilizada de alguma forma, para maior segurança. O idoso levantou-se e depois retornou para a posição sentada, para contar o movimento, repetindo-o cinco vezes e cronometrando o tempo gasto (em segundos). A pontuação varia de 1 a 4 pontos, de acordo com o tempo gasto, demonstrado no Quadro 5. Quando o teste não foi finalizado, anotou-se o motivo e a pontuação atribuída foi zero, valor esse também válido se o tempo despendido total foi maior que 60 segundos.

Quadro 5 - Pontuação do teste de sentar e levantar da cadeira

| <b>Tempo (segundos)</b> | <b>Pontuação</b> |
|-------------------------|------------------|
| Maior que 16,7          | 1                |
| Entre 13,7 a 16,6       | 2                |
| Entre 11,2 a 13,6       | 3                |
| Menor que 11,1          | 4                |

Fonte: Nakano, 2007

No presente estudo adotou-se o tempo de realização, em segundos, em cada item da escala e, o escore total do instrumento, que varia de 0 a 12 pontos, obtido por meio da somatória do resultado dos testes de equilíbrio, velocidade de marcha e força dos MMII, em que 0 a 3 pontos = incapacidade ou desempenho muito ruim; 4 a 6 pontos = baixo desempenho; 7 a 9 pontos = moderado desempenho e 10 a 12 pontos = bom desempenho (GURALNIK; WINOGRAD, 1994; NAKANO, 2007).

#### 6.5.4 Força de preensão manual (FPM)

A FPM foi verificada por meio de dinamometria feita utilizando aparelho dinamômetro hidráulico manual, modelo SAEHAN®. O teste foi realizado seguindo as recomendações da *American Society of Hand Therapists* (ASHT) (Figura 6): mantendo o idoso sentado e confortável em uma cadeira normal sem apoio para os braços, com os dois pés apoiados no chão, ombro aduzido, sem rotação, cotovelo fletido a 90°; o antebraço em posição neutra e o punho em posição neutra ou com 0 a 30° de extensão (FESS; MORAN, 1981). A posição do dinamômetro foi com a alça na 2ª manopla. O examinador ofereceu um estímulo verbal, em volume alto, para que o idoso apertasse a alça do dinamômetro com a mão dominante, com a maior força possível, mantendo-a pressionada por cerca de seis segundos e, depois, relaxasse (FESS; MORAN, 1981). Foram obtidas três medidas, apresentadas em quilograma/força (Kgf), com um intervalo de um minuto entre elas, e foi considerado o valor médio das três medidas, de acordo com o sexo. Os valores adotados, considerados normais para a FPM variam de 16 a 21 kgf para mulheres e 26 a 30 kgf para os homens (BEAUDART et al., 2019).

Figura 6 – Posição da realização da dinamometria, segundo ASHT



Fonte: Google Imagens

#### 6.5.5 Qualidade de vida

Para mensurar a QV, foram utilizados dois instrumentos: o WHOQOL-BREF (ANEXO G) e o WHOQOL-OLD (ANEXO H).

#### 6.5.5.1 World Health Organization Quality of Life-BREF (WHOQOL-BREF)

Trata-se de um instrumento genérico, na versão abreviada, utilizado para mensurar QV, validado no Brasil (FLECK et al., 2000). Possui 26 perguntas, divididas em quatro domínios, com respostas tipo *Likert*, escolhidas considerando as duas últimas semanas de vida do indivíduo (FLECK et al., 2000).

O questionário é composto pelos domínios: físico (dor e desconforto; energia e fadiga; sono e repouso; atividades da vida cotidiana; dependência de medicação ou tratamentos; e capacidade de trabalho); psicológico (sentimentos positivos; pensar, aprender, memória e concentração; autoestima; imagem corporal e aparências; sentimentos negativos; espiritualidade, religiosidade e crenças pessoais); relações sociais (relações pessoais; suporte social e atividade sexual) e meio ambiente (segurança física e proteção; ambiente no lar; recursos financeiros; cuidados de saúde e sociais; disponibilidade e qualidade; oportunidade de adquirir novas informações e habilidades; participação e oportunidade de recreação/lazer; ambiente físico: poluição, ruído, trânsito, clima e transporte) (FLECK et al., 2000).

As respostas são em escala tipo *Likert*, variando pontuação de 0 a 100 pontos, quanto mais alto o valor, melhor a qualidade de vida, encontrando-se valores para cada domínio e para a qualidade de vida total (FLECK et al., 2000).

#### 6.5.5.2 World Health Organization Quality of Life-OLD (WHOQOL-OLD)

Trata-se de um instrumento específico para idosos, adaptado no Brasil (FLECK; CHACHAMOVICK; TRENTINI, 2006), constituído por seis facetas, representadas por 24 perguntas, com respostas tipo *Likert* que são escolhidas tendo como base as duas últimas semanas de vida do idoso (FLECK; CHACHAMOVICK; TRENTINI, 2006).

O questionário é composto pelas facetas: funcionamento dos sentidos (avaliam-se o funcionamento sensorial e o impacto da perda das habilidades sensoriais); autonomia (relacionado à independência na velhice, mostrando até que ponto o idoso é capaz de viver de forma autônoma e tomar suas próprias decisões); atividades passadas, presentes e futuras (descreve-se a satisfação sobre conquistas na vida e o que anseia no futuro); participação social (que envolve participação em atividades cotidianas, principalmente na comunidade); morte e morrer (relacionado às preocupações, inquietações e temores sobre a morte e morrer); e intimidade (avalia a capacidade de ter relações pessoais e íntimas) (FLECK; CHACHAMOVICK; TRENTINI, 2006).

A pontuação varia de 0 a 100 pontos, encontrada por meio de uma escala tipo *Likert*, sendo que os valores mais altos sinalizam melhor qualidade de vida. Encontram-se valores para cada faceta e somando-os, para qualidade de vida total (FLECK; CHACHAMOVICH; TRENTINI, 2006).

## 6.6 VARIÁVEIS DO ESTUDO

### 6.6.1 Variáveis sociodemográficas

Sexo (masculino e feminino);

Faixa etária em anos (60 ┤70 anos; 70 ┤80 anos e 80 anos ou mais);

Estado conjugal (nunca se casou ou morou com companheiro(a); mora com esposo(a) ou companheiro(a); viúvo(a); separado(a), divorciado(a) ou desquitado(a));

Escolaridade em anos de estudo (não estudou; 1 ┤5, 5 ou mais).

Ressalta-se que as variáveis sociodemográficas para análises estatísticas bivariadas e de regressão foram categorizadas, dicotomicamente, em:

Faixa etária em anos (60 ┤80 e 80 ou mais);

Estado conjugal (sem companheiro e com companheiro);

Escolaridade em anos de estudo (sem escolaridade e com escolaridade).

### 6.6.2 Variáveis econômicas

Aposentadoria (sim e não);

Renda individual mensal, em salários mínimos (Sem renda; 0 ┤ 1 ; 1 ┤ 3; 4 ou mais).

Para análises estatísticas bivariadas e de regressão foram categorizadas, dicotomicamente, em:

Aposentadoria (sim e não);

Renda individual mensal, em salários mínimos ( $\leq 1$ ;  $>1$ ).

### 6.6.3 Variáveis clínicas

Morbidades autorreferidas: Sim, não, ignorado (não respondeu) e Número de morbidades autorreferidas (0; 0 ┤ 5,  $\geq 5$ );

Uso de medicações contínuas: (Sim ou Não);

Autopercepção de saúde: (péssima, má, regular, boa e ótima);

Índice de Massa Corporal (IMC): Baixo peso ( $\leq 22 \text{ kg/m}^2$ ), eutrofia (entre 23 e  $27 \text{ kg/m}^2$ ) e sobrepeso ( $> 27 \text{ kg/m}^2$ );

Circunferência abdominal (CA): Homens - sem risco ( $< 94 \text{ cm}$ ), risco moderado (94 a 102 cm), alto risco ( $> 102 \text{ cm}$ ); Mulheres - sem risco ( $< 80 \text{ cm}$ ), risco moderado (80 a 88 cm), alto risco ( $> 88 \text{ cm}$ );

Hospitalizações: nos últimos 12 meses (sim ou não);

Número de vezes hospitalizado (0, 1,  $\geq 2$ );

Quedas: Sim e não;

Número de quedas nos últimos doze meses: (0, 1,  $\geq 2$ ).

Para análises estatísticas bivariadas e de regressão foram categorizadas, dicotomicamente, em:

Morbidades (sim e não);

Uso de medicações contínuas (0 – 5 e 5 ou mais);

Autopercepção de saúde (negativa – péssima, má e regular; e positiva – boa e ótima);

IMC (inadequado – baixo peso e sobrepeso; e adequado – eutrofia);

CA (inadequada – risco moderado e alto risco cardiovascular; e adequada – sem risco cardiovascular).

#### **6.6.4 Nível de atividade física**

Prática de AF: inativo (0 a 149 minutos de AF semanal) e ativo ( $\geq 150$  minutos de AF semanal).

#### **6.6.5 Desempenho físico MMII**

Operacionalizado na forma contínua (média e desvio padrão) e categorizado em: desempenho muito ruim; baixo; moderado e bom. Para as análises inferenciais foi dicotomizado em: muito ruim/baixo (0 a 6 pontos) e moderado/bom (7 a 12 pontos).

#### **6.6.6 Força de preensão Manual (FPM)**

Operacionalizada na forma contínua (média e desvio padrão);

Categorizado em: FPM adequada (mulheres: de 16 a 21 kgf e homens: 26 a 30 kgf) e FPM inadequada, quando os valores estiveram abaixo da faixa que se esperava encontrar.

### **6.6.7 Qualidade de vida**

#### *6.6.7.1 WHOQOL-BREF*

Domínio Físico (0 – 100);

Domínio Psicológico (0 – 100);

Domínio Relações sociais (0 – 100);

Domínio Meio ambiente (0 – 100).

#### *6.6.7.2 WHOQOL-OLD*

Faceta funcionamento dos sentidos (0 – 100);

Faceta autonomia (0 – 100);

Faceta atividades passadas, presentes e futuras (0 – 100);

Faceta participação social (0 – 100);

Faceta morte e morrer (0 – 100);

Faceta intimidade (0 – 100).

### **6.6.8 Mortalidade**

Sim (data do óbito) ou Não (data da última entrevista).

Ainda, para análise de mortalidade, utilizou-se a variável tempo de seguimento (data do óbito ou da última entrevista subtraindo-se a data da primeira entrevista).

## **6.7 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS**

Foi construído um banco de dados eletrônico, no programa Excel®, no qual os dados coletados foram processados, por duas pessoas, em dupla entrada. Procedeu-se à consistência dos campos verificando digitação errada e, se identificada, os dados inconsistentes foram confirmados na entrevista original e, posteriormente, corrigidos. Para análise dos dados, o

banco foi importado para o software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 20.0.

Para atender ao objetivo 1, as variáveis foram apresentadas por meio de estatísticas descritivas, utilizando-se frequências absolutas e relativas para as variáveis categóricas.

No objetivo 2, realizou-se estatísticas descritivas para apresentação das variáveis (frequências) e, a análise inferencial, por meio de medidas de tendência central (média) e variabilidade (desvio padrão), para cada um dos itens da escala de desempenho físico de MMII, além do escore total e para a FPM. Para mudanças no desempenho físico de MMII e para FPM a análise bivariada incluiu o teste t para amostras relacionadas (antes e depois) ( $p \leq 0,05$ ).

Para responder aos objetivos 3 e 4 a análise bivariada contou com o teste T para amostras independentes para variáveis preditoras dicotômicas e correlação de Pearson para os preditores quantitativos. As variáveis que, na análise bivariada, atenderam ao critério pré-estabelecido de  $p < 0,20$  foram incluídas no modelo de regressão linear múltipla ( $p \leq 0,05$ ). Os pré-requisitos para utilização da análise de regressão como a normalidade dos resíduos e a multicolinearidade entre os preditores foram observados.

Para o objetivo 3, a possível influência simultânea das demais variáveis do estudo sobre a mudança dos desfechos desempenho físico de MMII e FPM, avaliados em 2017/2018, incluiu a análise de regressão linear múltipla ( $p \leq 0,05$ ), considerando-se os fatores associados sexo, faixa etária, estado conjugal, escolaridade, aposentadoria, renda, morbidades autorrelatadas, uso de medicações, autopercepção de saúde, hospitalização, quedas, prática de atividade física, IMC, CA, número de morbidades e número de medicações, no primeiro momento, em 2014.

Para responder ao objetivo 4, o desempenho físico de MMII e a FPM, em 2014, foram avaliados como possíveis preditores para a qualidade de vida, em 2017/2018. A análise de regressão linear múltipla ( $p \leq 0,05$ ) foi ajustada para as variáveis: sexo, idade e número de morbidades. Foram inseridos no modelo, conforme supracitado, os domínios e facetas que atenderam ao critério na análise bivariada de  $p < 0,20$ .

No objetivo 5, as variáveis dos idosos que foram a óbito foram apresentadas por meio de estatísticas descritivas, utilizando-se frequências absolutas e relativas para as variáveis categóricas. Para o objetivo 6, a análise bivariada foi realizada com correlação de Pearson para os preditores quantitativos e medidas de associação (risco relativo) para preditores categóricos, além do método de Kaplan Meier ( $p \leq 0,05$ ). Em relação à influência do

desempenho físico de MMII e da FPM sobre o óbito, ajustando-se para as demais variáveis (sociodemográficas, econômicas, clínicas e de hábito de vida), incluiu-se a análise de regressão de Cox ( $p \leq 0,05$ ).

Para averiguar as análises de correlação realizadas no presente estudo, consideraram-se os valores situados entre 0,10 e 0,29, indicando uma correlação pequena; valores entre 0,30 e 0,49, uma correlação média e valores entre 0,50 e 1, interpretados como sinais de grande correlação (COHEN, 1988).

## 6.8 ASPECTOS ÉTICOS

O presente estudo teve seu primeiro momento em 2014 e, o segundo, em 2017/2018, tendo em ambos os momentos, aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFTM sob os protocolos nº 573.833 (ANEXO I) e nº 2.053.520 (ANEXO J), respectivamente, seguindo-se assim as regulamentações éticas de pesquisas com seres humanos da Resolução 466/12 (BRASIL, 2013).

Os participantes foram contatados em seus domicílios, sendo informados sobre a procedência dos entrevistadores, bem como dos objetivos da pesquisa, apresentados ao TCLE e informados sobre a garantia de sigilo, caso aceite em participar do estudo e assine o documento. Conduziu-se a entrevista apenas após a anuência dos idosos e assinatura, em duas cópias idênticas do TCLE, das quais uma entregou-se ao idoso e a outra permanecia com o entrevistador para comprovação da participação na pesquisa após todas as devidas orientações/informações. Os dados obtidos na coleta foram mantidos sob a guarda e responsabilidade dos pesquisadores responsáveis, garantindo o sigilo e privacidade dos participantes.

## 7 RESULTADOS

### 7.1 CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA, ECONÔMICA, CLÍNICA E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA

O tempo médio do seguimento do estudo foi de  $42,31 \pm 9,15$  meses. Dos 322 idosos que participaram das duas coletas na presente pesquisa, a maioria era do sexo feminino (68,6%). No primeiro momento predominaram idosos na faixa etária de 60–70 anos (43,8%) passando, no segundo momento, para 70–80 anos (45%). Quanto ao estado conjugal também se verificou alteração, sendo que o maior percentual esposo(a) ou companheiro(a) (43,8%) na entrevista inicial e, no segundo momento, eram viúvos(as) (41,3%). No *baseline* e *follow-up* prevaleceram idosos com escolaridade de 1–5 anos, aposentados e com renda individual  $\leq 1$  salário mínimo (SM) (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição de frequência das variáveis sociodemográficas e econômicas de idosos da comunidade, Uberaba-MG, 2014 e 2017/2018

| Variáveis                                     | 2014 |      | 2017/2018 |      |
|-----------------------------------------------|------|------|-----------|------|
|                                               | n    | %    | n         | %    |
| <b>Faixa etária (em anos)</b>                 |      |      |           |      |
| 60–70                                         | 141  | 43,8 | 94        | 29,2 |
| 70–80                                         | 124  | 38,5 | 145       | 45   |
| 80 ou mais                                    | 57   | 17,7 | 83        | 25,8 |
| <b>Estado conjugal</b>                        |      |      |           |      |
| Nunca se casou ou morou com companheiro(a)    | 26   | 8,1  | 23        | 7,1  |
| Mora com esposo(a) ou companheiro(a)          | 141  | 43,8 | 131       | 40,7 |
| Viúvo(a)                                      | 120  | 37,2 | 133       | 41,3 |
| Separado(a), divorciado(a) ou desquitado(a)   | 35   | 10,9 | 35        | 10,9 |
| <b>Escolaridade (em anos)</b>                 |      |      |           |      |
| Sem escolaridade                              | 56   | 17,4 | 57        | 17,7 |
| 1–5                                           | 169  | 52,5 | 172       | 53,4 |
| $\geq 5$                                      | 97   | 30,1 | 93        | 28,9 |
| <b>Aposentadoria</b>                          |      |      |           |      |
| Não                                           | 110  | 34,2 | 86        | 26,7 |
| Sim                                           | 212  | 65,8 | 236       | 73,3 |
| <b>Renda individual (em salários mínimos)</b> |      |      |           |      |
| Sem renda                                     | 26   | 8,1  | 23        | 7,2  |
| $\leq 1$                                      | 157  | 48,8 | 155       | 48,1 |
| 1–3                                           | 107  | 33,2 | 125       | 38,8 |

---

 $\geq 4$ 

32

9,9

19

5,9

---

 Fonte: Elaborado pela autora, 2020

Concernente às variáveis clínicas e de nível de atividade física, as categorias com maior percentual de idosos permaneceram as mesmas nos dois momentos. Todavia, destaca-se aumento percentual daqueles com cinco ou mais morbidades; em uso de medicações contínuas; com autopercepção de saúde má e ótima; com IMC inadequado, tanto para sobrepeso como para baixo peso; e inativos quanto à prática de atividade física. Para as variáveis: CA, hospitalização e quedas, observou-se discreto aumento no percentual ao longo do seguimento. Assim, os percentuais foram maiores para idosos com alto risco cardiovascular, mensurado pela CA; que foram hospitalizados uma vez nos últimos 12 meses e que tiveram um episódio de queda (Tabela 2).

Tabela 2 - Distribuição de frequência das variáveis clínicas e nível de atividade física de idosos da comunidade, Uberaba-MG, 2014 e 2017/2018

| Variáveis                          | 2014 |      | 2017/2018 |      |
|------------------------------------|------|------|-----------|------|
|                                    | n    | %    | n         | %    |
| <b>Morbidades</b>                  |      |      |           |      |
| Nenhuma                            | 16   | 5    | 3         | 0,9  |
| 1 - 5                              | 109  | 33,8 | 88        | 27,3 |
| $\geq 5$                           | 197  | 61,2 | 231       | 71,8 |
| <b>Uso de medicações contínuas</b> |      |      |           |      |
| Sim                                | 274  | 85,1 | 299       | 92,9 |
| Não                                | 48   | 14,9 | 23        | 7,1  |
| <b>Autopercepção de saúde</b>      |      |      |           |      |
| Péssima                            | 41   | 12,7 | 28        | 8,7  |
| Má                                 | 16   | 5,0  | 31        | 9,6  |
| Regular                            | 133  | 41,3 | 133       | 41,3 |
| Boa                                | 110  | 34,2 | 94        | 29,2 |
| Ótima                              | 22   | 6,8  | 36        | 11,2 |
| <b>Índice de Massa Corporal</b>    |      |      |           |      |
| Baixo Peso                         | 43   | 13,4 | 50        | 15,5 |
| Eutrofia                           | 112  | 34,8 | 100       | 31,1 |
| Sobrepeso                          | 167  | 51,8 | 172       | 53,4 |
| <b>Circunferência Abdominal</b>    |      |      |           |      |
| Sem risco                          | 56   | 17,4 | 58        | 18   |
| Risco moderado                     | 84   | 26,1 | 72        | 22,4 |
| Alto risco                         | 182  | 56,5 | 192       | 59,6 |
| <b>Hospitalização</b>              |      |      |           |      |

|                                          |     |      |     |      |
|------------------------------------------|-----|------|-----|------|
| Sim                                      | 52  | 16,1 | 53  | 16,5 |
| Não                                      | 270 | 83,9 | 269 | 83,5 |
| <b>Número de vezes de hospitalização</b> |     |      |     |      |
| 1                                        | 35  | 67,3 | 39  | 73,5 |
| ≥ 2                                      | 17  | 32,7 | 14  | 26,5 |
| <b>Quedas</b>                            |     |      |     |      |
| Sim                                      | 94  | 29,2 | 101 | 31,4 |
| Não                                      | 228 | 70,8 | 221 | 68,6 |
| <b>Número de vezes de quedas</b>         |     |      |     |      |
| 1                                        | 44  | 46,8 | 54  | 53,5 |
| ≥ 2                                      | 50  | 53,2 | 47  | 46,5 |
| <b>Nível de Atividade Física</b>         |     |      |     |      |
| Inativo                                  | 60  | 18,6 | 133 | 41,3 |
| Ativo                                    | 262 | 81,4 | 189 | 58,7 |

Fonte: Elaborado pela autora, 2020

## 7.2 MUDANÇAS NO DESEMPENHO FÍSICO DE MMII E NA FPM, APÓS O SEGUIMENTO

Houve predomínio de idosos, em 2014, com moderado (39,8%) e bom (39,8%) desempenho físico de MMII, passando para moderado (37,6%), em 2017/2018. Destaca-se que ao longo do seguimento, houve aumento percentual entre aqueles que apresentaram desempenho físico muito ruim e diminuição das categorias moderado e bom. Nos dois momentos, prevaleceram idosos com FPM adequada, entretanto, observou-se diminuição neste percentual ao longo do seguimento (Tabela 3).

Tabela 3 - Distribuição da frequência do desempenho físico de MMII e da FPM de idosos da comunidade, Uberaba-MG, 2014 e 2017/2018

|                                  | 2014 |      | 2017/2018 |      |
|----------------------------------|------|------|-----------|------|
|                                  | n    | %    | n         | %    |
| <b>Desempenho físico de MMII</b> |      |      |           |      |
| Muito ruim                       | 15   | 4,6  | 38        | 11,8 |
| Baixo                            | 51   | 15,8 | 50        | 15,5 |
| Moderado                         | 128  | 39,8 | 121       | 37,6 |
| Bom                              | 128  | 39,8 | 113       | 35,1 |
| <b>FPM</b>                       |      |      |           |      |
| Inadequada                       | 53   | 16,5 | 77        | 23,9 |
| Adequada                         | 269  | 83,5 | 245       | 76,1 |

Fonte: Elaborado pela autora, 2020

Verificaram-se mudanças no desempenho físico de MMII e na FPM, com diminuição tanto na média do escore total do desempenho físico de MMII ( $p<0,001$ ) como na média da FPM ( $p<0,001$ ). Ao verificar a alteração nos três testes que compõem o desempenho físico de MMII, identificou-se redução nas médias dos testes de velocidade de marcha ( $p=0,003$ ) e levantar-se da cadeira ( $p<0,001$ ), ao longo do seguimento (Tabela 4).

Tabela 4 – Médias e desvios padrões do desempenho físico de MMII, da FPM e dos testes do SPPB entre idosos da comunidade, Uberaba – MG, 2014 e 2017/2018

|                                  | Média |           | Desvio Padrão |           | * <i>p</i>       |
|----------------------------------|-------|-----------|---------------|-----------|------------------|
|                                  | 2014  | 2017/2018 | 2014          | 2017/2018 |                  |
| <b>Desempenho físico de MMII</b> | 8,41  | 7,83      | 2,55          | 3,28      | <b>&lt;0,001</b> |
| <b>FPM</b>                       | 25,01 | 23,51     | 9,49          | 8,76      | <b>&lt;0,001</b> |
| <b>Testes do SPPB</b>            |       |           |               |           |                  |
| Testes de equilíbrio             | 3,21  | 3,25      | 1,16          | 1,28      | 0,556            |
| Teste de velocidade da marcha    | 3,20  | 2,97      | 1,08          | 1,37      | <b>0,003</b>     |
| Teste de levantar-se da cadeira  | 2,00  | 1,61      | 1,25          | 1,20      | <b>&lt;0,001</b> |

Fonte: Elaborado pela autora, 2020

\* $p\leq 0,05$

### 7.3 PREDITORES DE PIOR DESEMPENHO FÍSICO DE MMII E FPM, APÓS O SEGUIMENTO

Para verificar os preditores do pior desempenho físico de MMII realizou-se a análise bivariada preliminar, e aqueles que atenderam ao critério estabelecido ( $p<0,20$ ) foram: sexo ( $p=0,019$ ), faixa etária ( $p<0,001$ ); estado conjugal ( $p<0,001$ ); escolaridade ( $p=0,062$ ); renda ( $p<0,001$ ); morbidades autorreferidas ( $p=0,055$ ); uso de medicações ( $p=0,040$ ); autopercepção de saúde ( $p=0,030$ ); quedas ( $p=0,004$ ); prática de atividade física ( $p<0,001$ ); número de morbidades ( $p=0,016$ ); e número de medicações ( $p=0,002$ ) (Tabela 5).

A Tabela 5 apresenta a análise bivariada para os fatores associados às mudanças do desempenho físico de MMII, ao longo do seguimento.

Tabela 5 – Análise bivariada das variáveis sociodemográficas, econômicas, clínicas e nível de atividade física de idosos da comunidade, segundo desempenho físico de MMII, Uberaba-MG, 2014 e 2017/2018

| Variáveis   | Desempenho físico de MMII |       |               |              |
|-------------|---------------------------|-------|---------------|--------------|
|             | n                         | Média | Desvio Padrão | * <i>p</i>   |
| <b>Sexo</b> |                           |       |               |              |
| Masculino   | 101                       | 8,47  | 3,30          | <b>0,019</b> |
| Feminino    | 221                       | 7,54  | 3,23          |              |

|                                               |     |      |      |                  |
|-----------------------------------------------|-----|------|------|------------------|
| <b>Faixa etária</b>                           |     |      |      |                  |
| 60   80 anos                                  | 265 | 8,22 | 3,17 | <b>&lt;0,001</b> |
| 80 anos ou mais                               | 57  | 6,02 | 3,14 |                  |
| <b>Estado conjugal</b>                        |     |      |      |                  |
| Sem companheiro                               | 181 | 7,27 | 3,33 | <b>&lt;0,001</b> |
| Com companheiro                               | 141 | 8,55 | 3,06 |                  |
| <b>Escolaridade</b>                           |     |      |      |                  |
| Sem escolaridade                              | 56  | 7,09 | 3,04 | <b>0,062</b>     |
| Com escolaridade                              | 266 | 7,99 | 3,30 |                  |
| <b>Aposentadoria</b>                          |     |      |      |                  |
| Não                                           | 110 | 8,02 | 2,98 | 0,464            |
| Sim                                           | 212 | 7,74 | 3,41 |                  |
| <b>Renda individual (em salários mínimos)</b> |     |      |      |                  |
| ≤ 1                                           | 183 | 7,23 | 3,39 | <b>&lt;0,001</b> |
| > 1                                           | 139 | 8,63 | 2,96 |                  |
| <b>Morbidades autorreferidas</b>              |     |      |      |                  |
| 0   5                                         | 125 | 8,27 | 3,20 | <b>0,055</b>     |
| 5 ou mais                                     | 197 | 7,55 | 3,30 |                  |
| <b>Uso de medicações</b>                      |     |      |      |                  |
| Sim                                           | 274 | 7,68 | 3,27 | <b>0,040</b>     |
| Não                                           | 48  | 8,73 | 3,19 |                  |
| <b>Autopercepção de saúde</b>                 |     |      |      |                  |
| Negativa                                      | 190 | 7,51 | 3,45 | <b>0,030</b>     |
| Positiva                                      | 132 | 8,30 | 2,97 |                  |
| <b>Hospitalização</b>                         |     |      |      |                  |
| Sim                                           | 52  | 7,75 | 3,49 | 0,844            |
| Não                                           | 270 | 7,85 | 3,24 |                  |
| <b>Quedas</b>                                 |     |      |      |                  |
| Sim                                           | 94  | 7,01 | 3,47 | <b>0,004</b>     |
| Não                                           | 228 | 8,17 | 3,14 |                  |
| <b>Prática de atividade física</b>            |     |      |      |                  |
| Inativo                                       | 60  | 6,05 | 3,61 | <b>&lt;0,001</b> |
| Ativo                                         | 262 | 8,24 | 3,06 |                  |
| <b>Índice de Massa Corporal</b>               |     |      |      |                  |
| Adequado                                      | 112 | 8,09 | 3,32 | 0,305            |
| Inadequado                                    | 210 | 7,70 | 3,25 |                  |

**Circunferência abdominal**

|            |     |      |      |       |
|------------|-----|------|------|-------|
| Adequada   | 56  | 8,14 | 3,43 | 0,436 |
| Inadequada | 266 | 7,77 | 3,25 |       |

|                             | <b>Coeficiente de Correlação de Pearson (r)</b> |  | <b>*p</b>    |
|-----------------------------|-------------------------------------------------|--|--------------|
| <b>Número de morbidades</b> | -0,13                                           |  | <b>0,016</b> |
| <b>Número de medicações</b> | -0,17                                           |  | <b>0,002</b> |

Fonte: Elaborado pela autora, 2020

\* $p < 0,20$

Os idosos com pior desempenho físico de MMII após o seguimento foram aqueles com 80 anos ou mais ( $\beta = -0,19$ ;  $p < 0,001$ ); sem companheiro(a) ( $\beta = -0,12$ ;  $p = 0,032$ ); com renda  $\leq 1$  SM ( $\beta = -0,19$ ;  $p = 0,001$ ) e inativos fisicamente ( $\beta = -0,20$ ;  $p < 0,001$ ) (Tabela 6).

O modelo final de regressão linear múltipla, para as variáveis preditoras do desempenho físico de MMII está apresentado na Tabela 6.

Tabela 6 – Modelo de regressão linear múltipla do desempenho físico de MMII, Uberaba-MG, 2014 e 2017/2018

| <b>Variáveis em 2014</b>    | <b><math>\beta</math></b> | <b>p</b>         |
|-----------------------------|---------------------------|------------------|
| Sexo                        | -0,01                     | 0,829            |
| Faixa Etária                | -0,19                     | <b>&lt;0,001</b> |
| Escolaridade                | -0,03                     | 0,612            |
| Estado conjugal             | -0,12                     | <b>0,032</b>     |
| Renda                       | -0,19                     | <b>&lt;0,001</b> |
| Morbidades autorreferidas   | -0,02                     | 0,842            |
| Uso de medicações           | -0,01                     | 0,852            |
| Autopercepção de saúde      | -0,02                     | 0,673            |
| Quedas                      | -0,10                     | 0,051            |
| Prática de atividade física | -0,20                     | <b>&lt;0,001</b> |
| Número de morbidades        | -0,02                     | 0,865            |
| Número de medicações        | -0,09                     | 0,193            |

Fonte: Elaborado pela autora, 2020

\* $p \leq 0,05$

Para identificar os preditores de pior FPM procedeu-se à análise bivariada preliminar, e aqueles que atenderam ao critério estabelecido ( $p < 0,20$ ) foram: sexo ( $p < 0,001$ ); faixa etária ( $p < 0,001$ ); estado conjugal ( $p < 0,001$ ); aposentadoria ( $p = 0,001$ ); renda ( $p < 0,001$ ); morbidades autorreferidas ( $p = 0,001$ ); uso de medicações ( $p = 0,015$ ); autopercepção de saúde ( $p = 0,005$ ); quedas ( $p = 0,014$ ); prática de atividade física ( $p = 0,193$ ); IMC ( $p = 0,004$ ); CA ( $p = 0,005$ ); número de morbidades ( $p < 0,001$ ); e número de medicações ( $p = 0,016$ ) (Tabela 7).

A Tabela 7 apresenta a análise bivariada para os fatores associados às mudanças da FPM, após o seguimento.

Tabela 7 – Análise bivariada das variáveis sociodemográficas, econômicas, clínicas e nível de atividade física de idosos da comunidade, segundo FPM, Uberaba-MG, 2014 e 2017/2018

| Variáveis                                     | FPM |       |               |                  |
|-----------------------------------------------|-----|-------|---------------|------------------|
|                                               | n   | Média | Desvio Padrão | *p               |
| <b>Sexo</b>                                   |     |       |               |                  |
| Masculino                                     | 101 | 32,06 | 8,13          | <b>&lt;0,001</b> |
| Feminino                                      | 221 | 19,60 | 5,76          |                  |
| <b>Faixa etária</b>                           |     |       |               |                  |
| 60   80 anos                                  | 265 | 24,50 | 8,58          | <b>&lt;0,001</b> |
| 80 anos ou mais                               | 57  | 18,90 | 8,20          |                  |
| <b>Estado conjugal</b>                        |     |       |               |                  |
| Sem companheiro                               | 181 | 21,07 | 7,58          | <b>&lt;0,001</b> |
| Com companheiro                               | 141 | 26,63 | 9,20          |                  |
| <b>Escolaridade</b>                           |     |       |               |                  |
| Não estudou                                   | 56  | 22,74 | 8,62          | 0,472            |
| Estudou                                       | 266 | 23,67 | 8,80          |                  |
| <b>Aposentadoria</b>                          |     |       |               |                  |
| Não                                           | 110 | 21,44 | 7,54          | <b>0,001</b>     |
| Sim                                           | 212 | 24,58 | 9,18          |                  |
| <b>Renda individual (em salários mínimos)</b> |     |       |               |                  |
| ≤ 1                                           | 183 | 21,63 | 7,72          | <b>&lt;0,001</b> |
| > 1                                           | 139 | 25,98 | 9,45          |                  |
| <b>Morbidades autorreferidas</b>              |     |       |               |                  |
| 0   5                                         | 125 | 25,67 | 9,22          | <b>0,001</b>     |
| 5 ou mais                                     | 197 | 22,13 | 8,20          |                  |
| <b>Uso de medicações</b>                      |     |       |               |                  |
| Sim                                           | 274 | 23,00 | 8,63          | <b>0,015</b>     |
| Não                                           | 48  | 26,34 | 9,07          |                  |
| <b>Autopercepção de saúde</b>                 |     |       |               |                  |
| Negativa                                      | 190 | 22,35 | 8,42          | <b>0,005</b>     |
| Positiva                                      | 132 | 25,16 | 9,02          |                  |
| <b>Hospitalização</b>                         |     |       |               |                  |
| Sim                                           | 52  | 23,19 | 10,26         | 0,779            |
| Não                                           | 270 | 23,56 | 8,47          |                  |

|                                    |     |                                                  |       |                  |
|------------------------------------|-----|--------------------------------------------------|-------|------------------|
| <b>Quedas</b>                      |     |                                                  |       |                  |
| Sim                                | 94  | 21,63                                            | 8,58  | <b>0,014</b>     |
| Não                                | 228 | 24,28                                            | 8,74  |                  |
| <b>Prática de atividade física</b> |     |                                                  |       |                  |
| Inativo                            | 60  | 22,01                                            | 10,06 | <b>0,193</b>     |
| Ativo                              | 262 | 23,85                                            | 8,42  |                  |
| <b>Índice de Massa Corporal</b>    |     |                                                  |       |                  |
| Adequado                           | 112 | 25,55                                            | 9,59  | <b>0,004</b>     |
| Inadequado                         | 210 | 22,41                                            | 8,10  |                  |
| <b>Circunferência abdominal</b>    |     |                                                  |       |                  |
| Adequada                           | 56  | 26,49                                            | 8,95  | <b>0,005</b>     |
| Inadequada                         | 266 | 22,88                                            | 8,61  |                  |
|                                    |     | <b>Coefficiente de Correlação de Pearson (r)</b> |       | <b>*p</b>        |
| <b>Número de morbidades</b>        |     | -0,20                                            |       | <b>&lt;0,001</b> |
| <b>Número de medicações</b>        |     | -0,13                                            |       | <b>0,016</b>     |

Fonte: Elaborado pela autora, 2020

\* $p < 0,20$

Após o tempo de acompanhamento, a pior FPM foi identificada nos idosos do sexo feminino ( $\beta = -0,62$ ;  $p < 0,001$ ), com 80 anos ou mais ( $\beta = -0,18$ ;  $p < 0,001$ ); sem companheiro(a) ( $\beta = -0,13$ ;  $p = 0,003$ ); com renda  $\leq 1$  SM ( $\beta = -0,09$ ;  $p = 0,030$ ); e entre aqueles com IMC inadequado ( $\beta = -0,09$ ;  $p = 0,020$ ) (Tabela 8).

O modelo final de regressão linear múltipla, para as variáveis preditoras da FPM está apresentado na Tabela 8.

Tabela 8 – Modelo de regressão linear múltipla da FPM, Uberaba-MG, 2014 e 2017/2018

| <b>Variáveis em 2014</b>    | <b><math>\beta</math></b> | <b>p</b>         |
|-----------------------------|---------------------------|------------------|
| Sexo                        | -0,62                     | <b>&lt;0,001</b> |
| Faixa Etária                | -0,18                     | <b>&lt;0,001</b> |
| Estado conjugal             | -0,13                     | <b>0,003</b>     |
| Aposentadoria               | 0,05                      | 0,253            |
| Renda                       | -0,09                     | <b>0,030</b>     |
| Morbidades autorreferidas   | -0,07                     | 0,254            |
| Uso de medicações           | -0,01                     | 0,890            |
| Autopercepção de saúde      | -0,03                     | 0,465            |
| Quedas                      | 0,00                      | 0,992            |
| Prática de atividade física | -0,07                     | 0,096            |
| IMC                         | -0,09                     | <b>0,020</b>     |

|                      |       |       |
|----------------------|-------|-------|
| CA                   | 0,06  | 0,125 |
| Número de morbidades | 0,07  | 0,302 |
| Número de medicações | -0,03 | 0,522 |

Fonte: Elaborado pela autora, 2020

\* $p \leq 0,05$

#### 7.4 INFLUÊNCIA DO DESEMPENHO FÍSICO DE MMII E DA FPM NA PIOR QUALIDADE DE VIDA, APÓS O SEGUIMENTO

Os menores escores de desempenho físico de MMII se correlacionaram aos piores escores de QV nos domínios: físico ( $r=0,49$ ;  $p<0,001$ ); psicológico ( $r=0,22$ ;  $p<0,001$ ), relações sociais ( $r=0,19$ ;  $p<0,001$ ) e meio ambiente ( $r=0,16$ ;  $p=0,004$ ), assim como nas facetas: funcionamento dos sentidos ( $r=0,17$ ;  $p=0,002$ ); autonomia ( $r=0,31$ ;  $p<0,001$ ), atividades passadas, presentes e futuras ( $r=0,24$ ;  $p<0,001$ ) e participação social ( $r=0,32$ ;  $p<0,001$ ) (Tabela 9).

Em relação aos menores valores da FPM houve correlação com piores escores de QV nos domínios: físico ( $r=0,32$ ;  $p<0,001$ ), psicológico ( $r=0,23$ ;  $p<0,001$ ) e meio ambiente ( $r=0,15$ ;  $p=0,006$ ), bem como nas facetas: funcionamento dos sentidos ( $r=0,15$ ;  $p=0,007$ ); autonomia ( $r=0,25$ ;  $p<0,001$ ), atividades passadas, presentes e futuras ( $r=0,17$ ;  $p=0,002$ ) e participação social ( $r=0,21$ ;  $p<0,001$ ) (Tabela 9).

Tabela 9 – Análise bivariada dos escores de QV com o desempenho físico de MMII e a FPM dos idosos da comunidade, Uberaba-MG, 2014 e 2017/2018

| Escore de QV                             | Desempenho físico de MMII                 |                  | Escore de FPM                             |                  |
|------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------|------------------|
|                                          | Coefficiente de correlação de Pearson (r) | $p^*$            | Coefficiente de correlação de Pearson (r) | $p^*$            |
| <b>WHOQOL-BREF</b>                       |                                           |                  |                                           |                  |
| Físico                                   | 0,50                                      | <b>&lt;0,001</b> | 0,32                                      | <b>&lt;0,001</b> |
| Psicológico                              | 0,22                                      | <b>&lt;0,001</b> | 0,23                                      | <b>&lt;0,001</b> |
| Relações Sociais                         | 0,19                                      | <b>&lt;0,001</b> | 0,10                                      | <b>0,087</b>     |
| Meio Ambiente                            | 0,16                                      | <b>0,004</b>     | 0,15                                      | <b>0,006</b>     |
| <b>WHOQOL-OLD</b>                        |                                           |                  |                                           |                  |
| Funcionamento dos sentidos               | 0,17                                      | <b>0,002</b>     | 0,15                                      | <b>0,007</b>     |
| Autonomia                                | 0,31                                      | <b>&lt;0,001</b> | 0,25                                      | <b>&lt;0,001</b> |
| Atividades passadas, presentes e futuras | 0,24                                      | <b>&lt;0,001</b> | 0,17                                      | <b>0,002</b>     |
| Participação social                      | 0,32                                      | <b>&lt;0,001</b> | 0,21                                      | <b>&lt;0,001</b> |
| Morte e morrer                           | 0,03                                      | 0,559            | -0,01                                     | 0,987            |

|            |      |              |      |       |
|------------|------|--------------|------|-------|
| Intimidade | 0,10 | <b>0,065</b> | 0,04 | 0,480 |
|------------|------|--------------|------|-------|

Fonte: Elaborado pela autora, 2020

\* $p < 0,20$

Após análise bivariada, realizou-se regressão linear múltipla, com os domínios e facetas que atenderam ao critério pré-estabelecido de  $p < 0,20$ , ajustando-se para sexo, idade e número de morbididades. O menor escore do desempenho físico de MMII foi preditor de menores escores de QV, após o tempo de seguimento, nos domínios: físico ( $\beta=0,31$ ;  $p < 0,001$ ) e relações sociais ( $\beta=0,17$ ;  $p=0,012$ ); e nas facetas: autonomia ( $\beta=0,23$ ;  $p=0,001$ ), atividades passadas, presentes e futuras ( $\beta=0,20$ ;  $p=0,005$ ) e participação social ( $\beta=0,27$ ;  $p < 0,001$ ). Concernente à FPM, menor valor estabeleceu-se como preditor de pior QV apenas no domínio físico ( $\beta=0,21$ ;  $p=0,009$ ) (Tabela 10).

Tabela 10 – Análise de regressão linear múltipla dos domínios do WHOQOL-BREF e facetas do WHOQOL-OLD com os escores do SPPB e da FPM dos idosos da comunidade, Uberaba-MG, 2014 e 2017/2018

| Escore de QV                             | Desempenho físico de MMII |                  | FPM     |              |
|------------------------------------------|---------------------------|------------------|---------|--------------|
|                                          | $\beta$                   | $p^*$            | $\beta$ | $p^*$        |
| <b>WHOQOL-BREF</b>                       |                           |                  |         |              |
| Físico                                   | 0,31                      | <b>&lt;0,001</b> | 0,21    | <b>0,009</b> |
| Psicológico                              | 0,12                      | 0,058            | 0,09    | 0,291        |
| Relações Sociais                         | 0,17                      | <b>0,012</b>     | 0,01    | 0,930        |
| Meio Ambiente                            | 0,12                      | 0,065            | 0,01    | 0,883        |
| <b>WHOQOL-OLD</b>                        |                           |                  |         |              |
| Funcionamento dos sentidos               | 0,09                      | 0,189            | 0,09    | 0,276        |
| Autonomia                                | 0,23                      | <b>0,001</b>     | 0,15    | 0,070        |
| Atividades passadas, presentes e futuras | 0,20                      | <b>0,005</b>     | 0,03    | 0,675        |
| Participação social                      | 0,27                      | <b>&lt;0,001</b> | 0,03    | 0,714        |
| Intimidade                               | 0,13                      | 0,052            | -----   | -----        |

Fonte: Elaborado pela autora, 2020

\*Ajustado para sexo, idade e número de morbididades com  $p \leq 0,05$ .

## 7.5 ÓBITOS ENTRE IDOSOS DA COMUNIDADE – CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA, ECONÔMICA, CLÍNICA, NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA, DESEMPENHO FÍSICO DE MMII E FPM

Dos 729 idosos que participaram da coleta de 2014, 711 atenderam aos critérios de inclusão do presente estudo. Destes, 12,4% ( $n=88$ ) foram a óbito durante o período de seguimento. A maioria era do sexo masculino (51,1%), com faixa etária de 70 | 80 anos

(46,6%), viúvos (46,6%), com escolaridade de 1-5 anos (54,5%), aposentados (79,5%) e com renda  $\leq$  1 salário mínimo (51,1%) (Tabela 11).

Tabela 11 - Distribuição de frequência das variáveis sociodemográficas e econômicas de idosos da comunidade que foram a óbito durante o seguimento, Uberaba-MG, 2014

| <b>Variáveis</b>                              | <b>n</b> | <b>%</b> |
|-----------------------------------------------|----------|----------|
| <b>Sexo</b>                                   |          |          |
| Masculino                                     | 45       | 51,1     |
| Feminino                                      | 43       | 48,9     |
| <b>Faixa Etária (em anos)</b>                 |          |          |
| 60-70                                         | 15       | 17,0     |
| 70-80                                         | 41       | 46,6     |
| 80 ou mais                                    | 32       | 36,4     |
| <b>Estado Conjugal</b>                        |          |          |
| Nunca casou ou morou com companheiro(a)       | 7        | 8,0      |
| Mora com esposo(a) ou companheiro(a)          | 32       | 36,4     |
| Viúvo(a)                                      | 41       | 46,6     |
| Separado(a), desquitado(a) ou divorciado(a)   | 8        | 9,0      |
| <b>Escolaridade (em anos)</b>                 |          |          |
| Não estudou                                   | 23       | 26,1     |
| 1-5                                           | 48       | 54,5     |
| $\geq 5$                                      | 17       | 19,4     |
| <b>Aposentadoria</b>                          |          |          |
| Sim                                           | 70       | 79,5     |
| Não                                           | 18       | 20,5     |
| <b>Renda individual (em salários mínimos)</b> |          |          |
| Não tem renda                                 | 4        | 4,5      |
| Menos do que 1                                | 45       | 51,1     |
| 1-3                                           | 30       | 34,1     |
| $\geq 4$                                      | 9        | 10,3     |

Fonte: Elaborado pela autora, 2020

O maior percentual de idosos que foram a óbito apresentou cinco ou mais morbidades (62,5%); fazia uso de medicações contínuas (93,2%); apresentava autopercepção regular de saúde (48,9%); sobrepeso (41%); alto risco para doenças metabólicas (38,6%); não foi

hospitalizado nos últimos 12 meses (68,2%); não relatou episódio de queda (63,6%) no último ano; e era fisicamente ativos (63,6%) (Tabela 12).

Destaca-se que as médias do número de morbididades autorreferidas foi de  $6,11 \pm 3,25$ , do número de medicações em uso contínuo representou  $4,33 \pm 3,06$ , da hospitalização nos últimos 12 meses foi de  $1,79 \pm 1,55$  vezes e das quedas,  $2,00 \pm 0,92$  episódios.

Tabela 12 - Distribuição de frequência das variáveis clínicas e o nível de atividade física dos idosos da comunidade que foram a óbito durante o seguimento, Uberaba-MG, 2014

| <b>Variáveis</b>                   | <b>n</b> | <b>%</b> |
|------------------------------------|----------|----------|
| <b>Morbidades</b>                  |          |          |
| Nenhuma                            | 2        | 2,3      |
| 1 - 5                              | 31       | 35,2     |
| 5 ou mais                          | 55       | 62,5     |
| <b>Uso de medicações contínuas</b> |          |          |
| Sim                                | 82       | 93,2     |
| Não                                | 6        | 6,8      |
| <b>Autopercepção de saúde</b>      |          |          |
| Péssima                            | 3        | 3,4      |
| Má                                 | 10       | 11,4     |
| Regular                            | 43       | 48,9     |
| Boa                                | 27       | 30,7     |
| Ótima                              | 5        | 5,6      |
| <b>Índice de Massa Corporal</b>    |          |          |
| Baixo Peso                         | 26       | 29,5     |
| Eutrofia                           | 26       | 29,5     |
| Sobrepeso                          | 36       | 41,0     |
| <b>Circunferência Abdominal</b>    |          |          |
| Sem risco                          | 32       | 36,4     |
| Risco moderado                     | 22       | 25,0     |
| Alto risco                         | 34       | 38,6     |
| <b>Hospitalização</b>              |          |          |
| Sim                                | 28       | 31,8     |
| Não                                | 60       | 68,2     |
| <b>Quedas</b>                      |          |          |
| Sim                                | 32       | 36,4     |
| Não                                | 56       | 63,6     |

**Nível de Atividade Física**

|         |    |      |
|---------|----|------|
| Inativo | 32 | 36,4 |
| Ativo   | 56 | 63,6 |

Fonte: Elaborado pela autora, 2020

No que tange às variáveis de aptidão física, o maior percentual dos idosos que foi a óbito durante o período de seguimento apresentava moderado desempenho físico de MMII (37,6%) e adequada FPM (61,4%) (Tabela 13).

A média do escore total do desempenho físico de MMII foi de  $6,80 \pm 3,00$ , sendo  $2,85 \pm 1,39$  para avaliação do equilíbrio;  $2,63 \pm 1,25$  para o teste de velocidade de marcha e  $1,32 \pm 1,09$  para levantar-se e sentar na cadeira. Sobre a FPM identificou-se média de  $23,27 \pm 10,38$  kgf.

Tabela 13 – Análise descritiva do desempenho físico de MMII e da FPM dos idosos da comunidade que foram a óbito durante o seguimento, Uberaba-MG, 2014

| <b>Variáveis</b>                 | <b>2014</b> |          |
|----------------------------------|-------------|----------|
|                                  | <b>n</b>    | <b>%</b> |
| <b>Desempenho físico de MMII</b> |             |          |
| Muito ruim                       | 15          | 17,0     |
| Baixo                            | 20          | 22,7     |
| Moderado                         | 33          | 37,6     |
| Bom                              | 20          | 22,7     |
| <b>FPM</b>                       |             |          |
| Inadequada                       | 34          | 38,6     |
| Adequada                         | 54          | 61,4     |

Fonte: Elaborado pela autora, 2020

## 7.6 DESEMPENHO FÍSICO DE MMII E FPM COMO PREDITORES DE ÓBITOS ENTRE IDOSOS DA COMUNIDADE

Na análise bivariada preliminar, as variáveis: sexo ( $p < 0,001$ ), faixa etária ( $p < 0,001$ ), uso de medicações contínuas ( $p = 0,034$ ), hospitalização nos últimos 12 meses ( $p < 0,001$ ) e nível de atividade física ( $p < 0,001$ ), em 2014, atenderam ao critério estabelecido ( $p < 0,20$ ) e, posteriormente, foram inseridas na análise da curva de sobrevivência (Tabela 14).

Tabela 14 – Análise bivariada entre as variáveis: sexo, faixa etária, estado conjugal, uso de medicamentos contínuos, hospitalização nos últimos 12 meses e nível de atividade física com o óbito durante o período de seguimento, Uberaba-MG, 2014 e 2017/2018

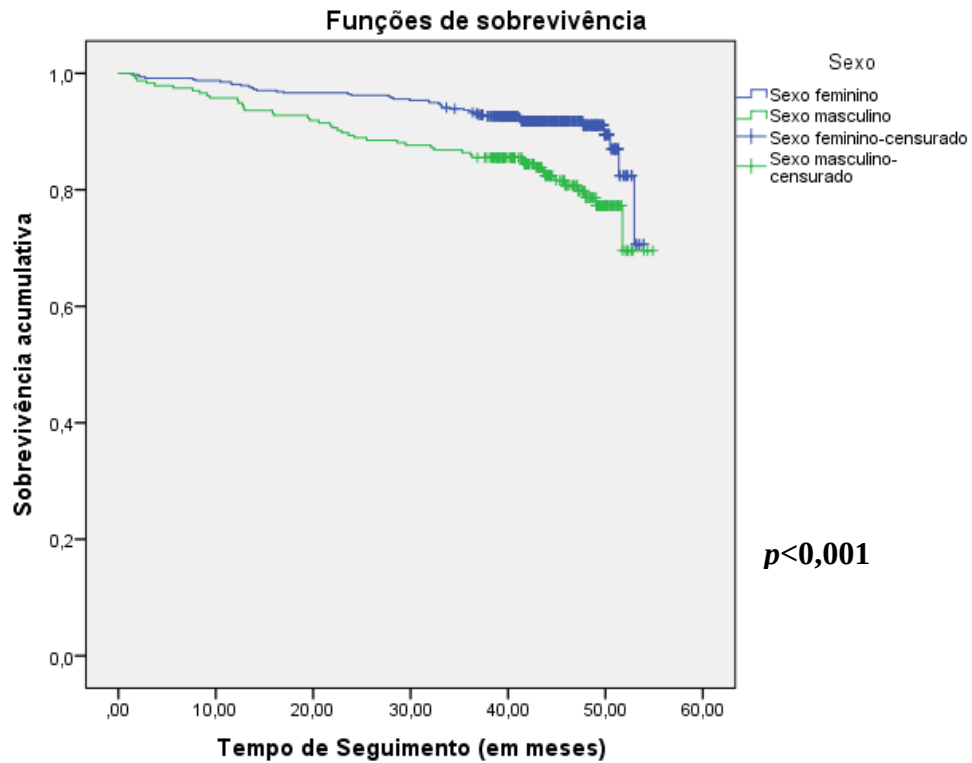
| Variáveis                                  | Óbito |      |     |      | RR*  | (IC)**      | RCP*** | (IC)**      | p****          |
|--------------------------------------------|-------|------|-----|------|------|-------------|--------|-------------|----------------|
|                                            | Sim   |      | Não |      |      |             |        |             |                |
|                                            | n     | %    | n   | %    |      |             |        |             |                |
| <b>Sexo</b>                                |       |      |     |      |      |             |        |             |                |
| Masculino                                  | 45    | 19,1 | 190 | 80,9 | 2,12 | (1,44-3,12) | 2,38   | (1,52-3,75) | < <b>0,001</b> |
| Feminino                                   | 43    | 9,0  | 433 | 91,0 |      |             |        |             |                |
| <b>Faixa etária</b>                        |       |      |     |      |      |             |        |             |                |
| 80 anos ou mais                            | 32    | 22,1 | 113 | 77,9 | 2,23 | (1,50-2,31) | 2,58   | (1,60-4,16) | < <b>0,001</b> |
| 60 ┘ 80 anos                               | 56    | 9,9  | 510 | 90,1 |      |             |        |             |                |
| <b>Estado conjugal</b>                     |       |      |     |      |      |             |        |             |                |
| Sem companheiro                            | 56    | 13,6 | 357 | 86,4 | 1,26 | (0,84-1,90) | 1,31   | (0,82-2,07) | 0,260          |
| Com companheiro                            | 32    | 10,7 | 266 | 89,3 |      |             |        |             |                |
| <b>Uso de medicações</b>                   |       |      |     |      |      |             |        |             |                |
| 5 ou mais                                  | 39    | 17,6 | 182 | 82,4 | 1,76 | (1,20-2,60) | 1,93   | (1,22-3,04) | <b>0,004</b>   |
| 0 ┘ 5                                      | 49    | 10,0 | 441 | 90,0 |      |             |        |             |                |
| <b>Hospitalização nos últimos 12 meses</b> |       |      |     |      |      |             |        |             |                |
| Sim                                        | 28    | 22,6 | 96  | 77,4 | 2,20 | (1,48-3,31) | 2,56   | (1,55-4,21) | < <b>0,001</b> |
| Não                                        | 60    | 10,2 | 527 | 89,8 |      |             |        |             |                |
| <b>Nível de atividade física</b>           |       |      |     |      |      |             |        |             |                |
| Inativo                                    | 32    | 21,6 | 116 | 78,4 | 2,17 | (1,46-3,22) | 2,50   | (1,55-4,03) | < <b>0,001</b> |
| Ativo                                      | 56    | 9,9  | 507 | 90,1 |      |             |        |             |                |

Fonte: Elaborado pela autora, 2020

\*RR: Risco Relativo; \*\*IC: Intervalo de confiança; \*\*\*RCP: Odds Ratio; p\*\*\*\*<0,20.

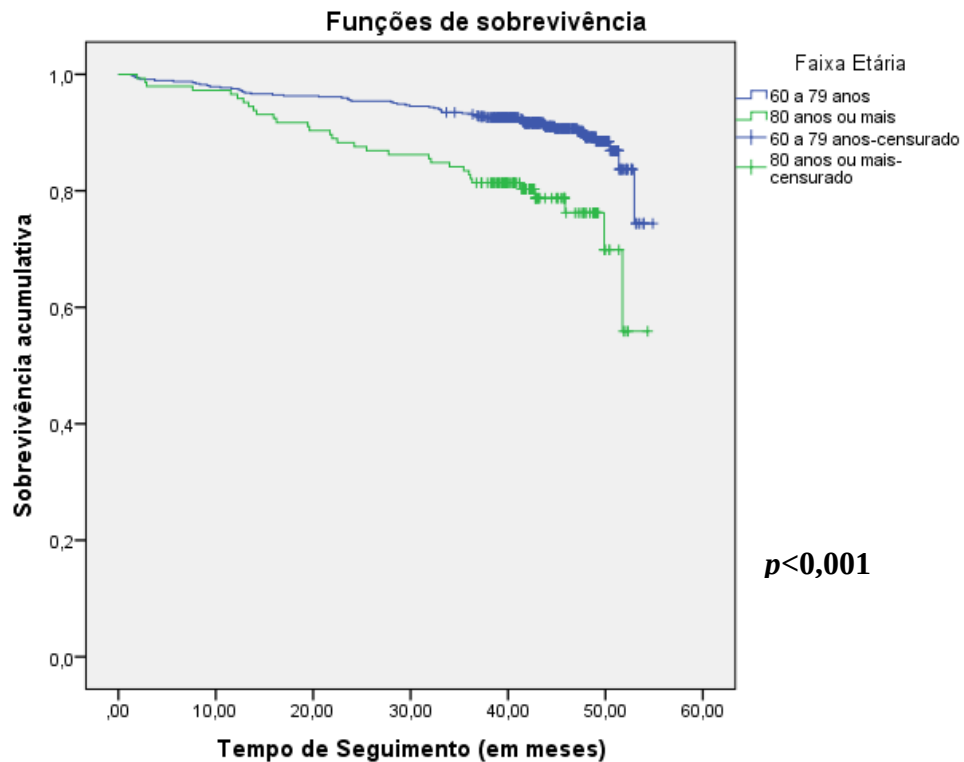
Verificou-se que idosos do sexo masculino ( $p<0,001$ ) (Figura 7); com 80 anos ou mais ( $p<0,001$ ) (Figura 8); em uso de 5 ou mais medicações contínuas ( $p=0,002$ ) (Figura 9); hospitalização nos últimos 12 meses ( $p<0,001$ ) (Figura 10) e fisicamente inativos ( $p<0,001$ ) (Figura 11) apresentaram maior probabilidade de mortalidade.

Figura 7 - Curva de sobrevivência, utilizando o método Kaplan-Meier, para a mortalidade segundo sexo entre idosos da comunidade. Uberaba-MG (2014-2017/2018).



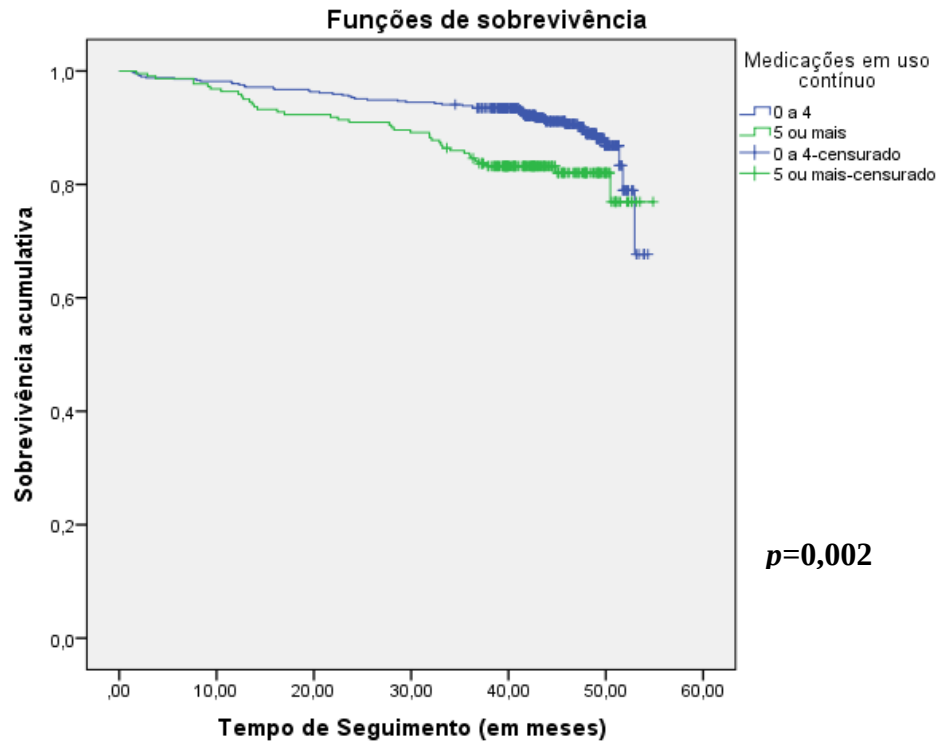
Fonte: Elaborada pela autora, 2020

Figura 8 - Curva de sobrevivência, utilizando o método Kaplan-Meier, para a mortalidade segundo faixa etária entre idosos da comunidade. Uberaba-MG (2014-2017/2018).



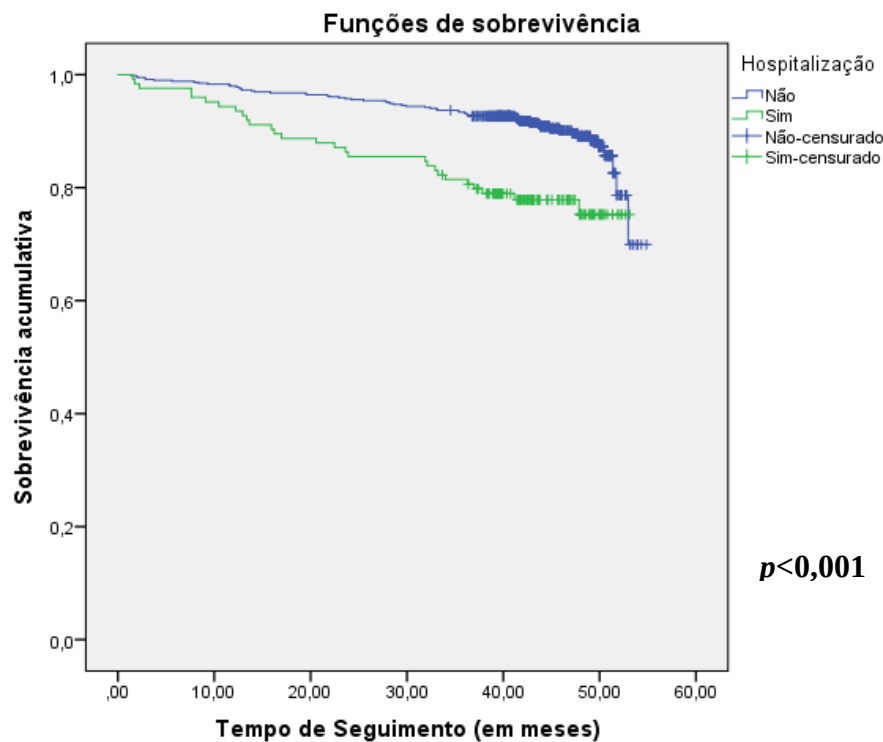
Fonte: Elaborada pela autora, 2020

Figura 9 - Curva de sobrevivência, utilizando o método Kaplan-Meier, para a mortalidade segundo uso de medicações entre idosos da comunidade. Uberaba-MG (2014-2017/2018)



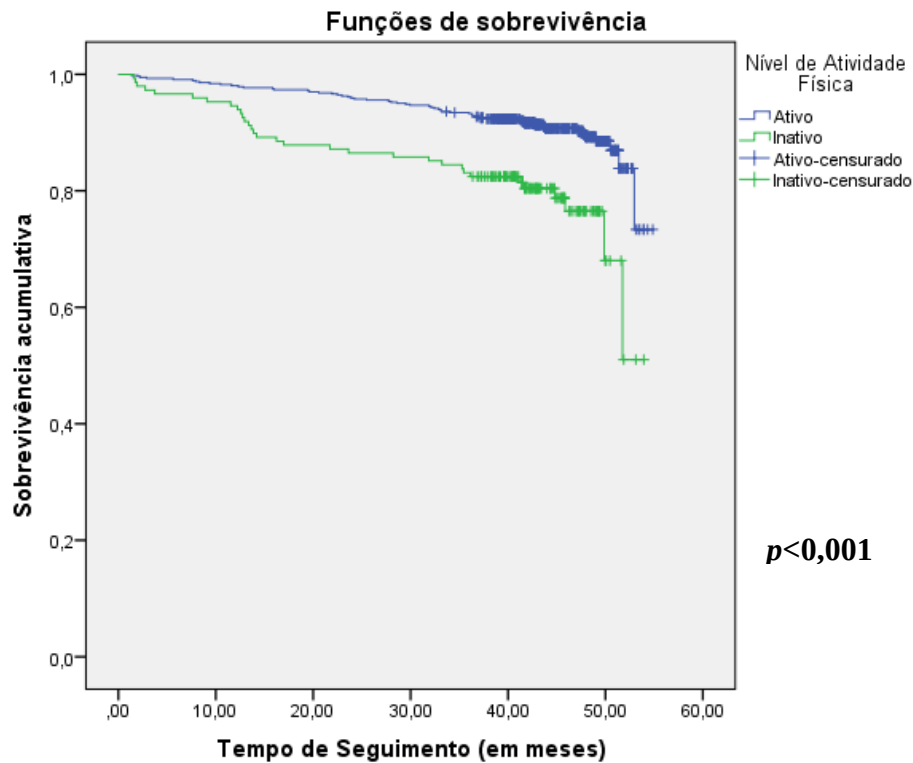
Fonte: Elaborada pela autora, 2020

Figura 10 - Curva de sobrevivência, utilizando o método Kaplan-Meier, para a mortalidade segundo histórico de hospitalização nos últimos 12 meses entre idosos da comunidade. Uberaba-MG (2014-2017/2018)



Fonte: Elaborada pela autora, 2020

Figura 11 - Curva de sobrevivência, utilizando o método Kaplan-Meier, para a mortalidade segundo nível de atividade física entre idosos da comunidade. Uberaba-MG (2014-2017/2018)



Fonte: Elaborada pela autora, 2020

Na análise bivariada preliminar, as variáveis: desempenho físico de MMII ( $p < 0,001$ ) e a FPM faixa etária ( $p = 0,002$ ) atenderam ao critério estabelecido ( $p < 0,20$ ) e, posteriormente, foram inseridas no modelo da análise final de regressão de Cox (Tabela 15).

Tabela 15 – Análise bivariada dos escores de desempenho físico de MMII e da FPM com os óbitos entre idosos da comunidade, Uberaba-MG, 2014 e 2017/2018

| Variáveis em 2014         | Óbito                                     |        |
|---------------------------|-------------------------------------------|--------|
|                           | Coefficiente de correlação de Pearson (r) | $p^*$  |
| Desempenho físico de MMII | 0,30                                      | <0,001 |
| FPM                       | 0,12                                      | 0,002  |

Fonte: Elaborado pela autora, 2020

\* $p < 0,20$

O desempenho físico de MMII (HR: 0,84; IC: 0,77-0,93) e a FPM (HR: 0,97; IC: 0,94-0,99) consolidaram-se como variáveis preditoras para a mortalidade, entre idosos, após o período de seguimento (Tabela 16). Verificou-se que, a cada acréscimo unitário nos escores

do desempenho físico de MMII e da FPM reduzia-se em 16% e 3%, respectivamente, a probabilidade de óbito nos idosos.

Tabela 16 – Modelo final da regressão de Cox para as variáveis desempenho físico de MMII e FPM influenciando no risco de mortalidade entre idosos da comunidade, Uberaba-MG, 2014 e 2017/2018

| Variáveis                 | Óbito |             |        |
|---------------------------|-------|-------------|--------|
|                           | HR*   | (IC)**      | p***   |
| Desempenho físico de MMII | 0,84  | (0,77-0,93) | <0,001 |
| FPM                       | 0,97  | (0,94-0,99) | 0,030  |

Fonte: Elaborado pela autora, 2020

Ajustado para sexo, idade, hospitalização, nível de atividade física e medicações contínuas.

\*HR: Razão de risco (*hazard ratio*); \*\*IC: Intervalo de confiança; \*\*\* $p < 0,05$ ; 623 sobreviventes e 88 óbitos.

## 8 DISCUSSÃO

### 8.1 CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA, ECONÔMICA, CLÍNICA E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA NA *BASELINE* E NO *FOLLOW-UP*

Na presente pesquisa, o predomínio de mulheres na amostra é condizente com estudos realizados entre idosos da literatura nacional (LENARDT et al., 2016; SOUZA et al., 2016; CONFORTIN et al., 2017; ANDRADE et al., 2018; OLIVEIRA et al., 2019; MARQUES et al., 2019) e internacional (BINDAWAS et al., 2015; DAVIS et al., 2015; AHMED et al., 2016; DONG et al., 2016; DONG; BERGREN, SIMON, 2017; KWAK; KIM, 2017; VERONESE et al., 2017). A maior longevidade das mulheres resulta na feminização do envelhecimento, que se trata de um evento que está ocorrendo mundialmente (LÓPEZ et al., 2018; ROCHA et al., 2019). Entre 2015 e 2020, a expectativa de vida das mulheres excedeu em 4,8 anos a dos homens, sendo maior no Caribe e América Latina, com 6,5 anos a mais de vida para o sexo feminino (UNITED NATIONS, 2019). No Brasil, essa diferença é de sete anos a mais para as mulheres (80,2 anos) em relação aos homens (73,2 anos) (IBGE, 2020).

A maior longevidade reforça o olhar para essa fase do ciclo vital, na qual há maiores exigências em relação a inúmeras condições, como as psíquicas e físicas (BÁRRIOS; FERNANDES, 2014), almejando o envelhecer associado ao bem-estar (FARIAS; SOUZA; SANTOS, 2019), o que destaca a necessidade de os profissionais de saúde buscarem estratégias nesse sentido.

Investigação longitudinal conduzida com indivíduos de 60 anos ou mais da comunidade de Florianópolis (SC) verificou maioria dos idosos com faixa etária entre 70-80 anos após quatro anos (CONFORTIN et al., 2017) corroborando o presente achado. Com o envelhecimento torna-se necessária a atenção para diversas questões que envolvem os idosos, desde aquelas sociais, políticas e econômicas até as de saúde (FARIAS; SOUZA; SANTOS, 2019), que, com o passar dos anos, se intensificam.

Pesquisas longitudinais nacional (CONFORTIN et al., 2017) e internacionais (BINDAWAS et al., 2015; DONG; BERGREN, SIMON, 2017) conduzidas entre idosos da comunidade identificaram maior percentual de casados e/ou com companheiro(a) nos dois momentos de avaliação, divergindo dos achados desta investigação que, o predomínio no *baseline* era casado(a) e, após o seguimento, viúvos. O estado civil é um componente sociofamiliar que exerce influência na saúde dos indivíduos, particularmente entre os idosos (MORAES et al., 2017), devendo ser considerado pelos profissionais da saúde nas avaliações

geriátricas, tanto para auxílio na compreensão da situação dos idosos, bem como para proposição de ações de cuidado.

O maior percentual da amostra com até quatro anos de estudo identificado corrobora com inquéritos nacionais entre idosos da comunidade de Bambuí (MG) (GONTIJO et al., 2019), Fortaleza (CE) (OLIVEIRA et al., 2019) e de Florianópolis (SC) (CONFORTIN et al., 2018). Tal predomínio assemelha-se à realidade de idosos brasileiros que possuem média de tempo de estudo de 5,1 anos para os homens e 4,9 para as mulheres (CAMARANO; KANSO; FERNANDES, 2016).

Destaca-se que o nível de escolaridade é um relevante indicador das condições de vida, que pode afetar tanto a participação no mercado de trabalho, quanto as questões de saúde do indivíduo (CAMARANO; KANSO; FERNANDES, 2016; KWAK; KIM, 2017). Considerando que os idosos representam o grupo etário com menor média de anos de estudo (IBGE, 2016a), os profissionais de saúde devem atentar-se na proposição e execução de ações para essa faixa etária, que levem a baixa escolaridade em consideração, para que sejam intervenções compreendidas e resolutivas.

O predomínio de aposentados identificados na amostra retrata a realidade do Brasil, posto que 75,6% das pessoas idosas, em 2015, eram aposentadas e/ou pensionistas (IBGE, 2016a). É elevado o número de idosos nessa condição e, a aposentadoria representa um auxílio financeiro para o indivíduo e/ou suas famílias (IBGE, 2016a; FARIAS; SOUZA; SANTOS, 2019), que deve ser considerado no momento da elaboração de estratégias para os idosos, posto que pode influenciar na adesão e/ou execução das mesmas.

Semelhante ao presente estudo, investigação nacional verificou maioria dos idosos com renda individual  $\leq 1$  SM (SOUZA et al., 2016). Em países em desenvolvimento, como o Brasil, os idosos podem ter uma cobertura previdenciária reduzida, sendo capaz de impactar no seu rendimento mensal (PNUD, 2015), fato que pode contribuir para a compreensão da baixa renda individual encontrada. As condições econômicas interferem no cuidado da própria saúde (KWAK; KIM, 2017), devendo, portanto, serem levadas em consideração com relação às proposições de ações em saúde pública.

O autorrelato de 5 ou mais morbidades também foi identificado entre idosos em investigações nacionais (CONFORTIN et al., 2017; ALEXANDRE et al., 2018; AMARAL et al., 2018; BUSHATSKY et al., 2018; CONFORTIN et al., 2018) e internacionais (DAVIS et al., 2015; TROMBETTI et al., 2016; KWAK; KIM, 2017; VERONESE et al., 2017).

Com o avançar da idade ocorrem danos moleculares e celulares que acarretam em perdas progressivas e predisõem o indivíduo a doenças (FERRETTI, 2019). O aumento do número de morbididades, comum no processo de envelhecimento, representa desafio para gestores e profissionais de saúde (CONFORTIN et al., 2017), uma vez que as doenças podem causar agravos como incapacidades e morte (FERRETTI, 2019), tornando-se necessárias intervenções para prevenção e tratamento das mesmas.

Estudo da rede SABE conduzido entre pessoas com 60 anos ou mais da comunidade de São Paulo, também observou elevada prevalência (90,2%) de uso de medicações contínuas entre os idosos (BUSHATSKY et al., 2018). Nota-se a necessidade do desenvolvimento de ações para promoção do uso racional da farmacoterapia por parte dos idosos, uma vez que é elevado o uso de medicações contínuas por essa parcela da população (LOPES et al., 2016).

Maior percentual de idosos com autopercepção de saúde regular assemelha-se a achado de estudo conduzido com idosos comunitários de Bambuí (MG) (47,3%) (GONTIJO et al., 2019) e, é superior ao identificado em investigação de base populacional realizada em São Paulo (34%) (CONFORTIN et al., 2017). Ainda que os maiores percentuais para a autopercepção de saúde se mantivessem regular após o seguimento, verificou-se diminuição de idosos que autoavaliaram sua saúde como boa e aumento daqueles que a perceberam má ao longo do tempo.

Por se tratar de um bom indicador de saúde que influencia na manutenção das atividades rotineiras (ANTUNES et al., 2018) e permite antever possíveis agravos à essa população (VITORINO et al., 2017), a atenção por parte dos profissionais para a autopercepção de saúde deve ser incluída nas avaliações geriátricas para auxiliar no direcionamento de intervenções de cuidados para os idosos.

No presente estudo, o maior percentual de idosos com sobrepeso corrobora pesquisa nacional com essa faixa etária da comunidade (CONFORTIN et al., 2017) e internacional conduzida entre indivíduos com 65 anos ou mais que verificou maioria com sobrepeso (ROJAS et al., 2017). O IMC é um índice antropométrico que pode auxiliar na identificação de idosos mais predispostos a alterações na saúde (DONG et al., 2016; BILORIA et al., 2017), decorrentes dos impactos do estado nutricional. Dentre as modificações na saúde, destacam-se as mudanças na capacidade física, como limitações na mobilidade (DONG et al., 2016; BILORIA et al., 2017), questão fundamental para as atividades rotineiras e para manutenção dos idosos ativos em seus lares e comunidades (SOARES et al., 2019).

A maioria da amostra com elevado risco para complicações cardiovasculares nos dois momentos de avaliação corrobora com investigação nacional de acompanhamento por quatro anos entre idosos comunitários (CONFORTIN et al., 2017) e com estudo realizado com indivíduos de 65 anos ou mais do Chile (ROJAS et al., 2017).

A atenção à saúde do idoso é um desafio para a sociedade brasileira (CONFORTIN et al., 2017) e, com o passar dos anos, nota-se modificações na silhueta corporal, com aumento da gordura na cintura pélvica (FERRETTI, 2019). Assim, as medidas antropométricas, como a CA, podem fornecer informações relevantes (BILORIA et al., 2017) como fator de risco para doenças cardiovasculares, que possuem potencial para serem utilizadas nas intervenções direcionadas aos cuidados durante essa faixa etária, na promoção de saúde e prevenção de doenças.

Pesquisa nacional conduzida entre idosos de Curitiba foi semelhante ao presente estudo quanto ao percentual de indivíduos que relataram necessidade de hospitalização nos últimos 12 meses (17,2%) (LENARDT et al., 2016) e, valores inferiores foram identificados em investigação conduzida entre indivíduos de 60 anos ou mais de São Paulo (10,6%) (ALEXANDRE et al., 2018). Com o envelhecimento, as alterações ocorridas predisõem os idosos ao adoecimento e, conseqüentemente, às hospitalizações (MORAES et al., 2017). No entanto, podem tratar-se de condições, como doenças e hábitos inadequados, envolvendo tabagismo, alcoolismo, dentre outros, as quais estão passíveis de prevenção e controle, principalmente quando detectadas de forma precoce (OMS, 2015).

O presente achado referente às ocorrências de quedas nos últimos 12 meses, corrobora dado nacional de estudo de coorte, conduzido entre idosos do município de Florianópolis (SC) (21,1%) (CONFORTIN et al., 2017). Pesquisa realizada com idosos de Boston verificou que, após seguimento de três anos, o medo de cair entre os entrevistados teve elevação do escore final, de  $11 \pm 3$  para  $14 \pm 5$ , indicando maior preocupação com a possibilidade de queda (TROMBETTI et al., 2016). Tal receio pode desencadear mudanças no comportamento dos idosos, como redução da mobilidade e do condicionamento físico; comprometer a musculatura dos membros inferiores e a capacidade de equilíbrio e, conseqüentemente, resultar na reincidência de quedas (VITORINO et al., 2017).

Com o avançar da idade, as quedas tornam-se mais propensas, decorrente das alterações da senescência, como as modificações na arquitetura muscular (FERRETTI, 2019). Assim, faz-se necessária a atuação de uma equipe multiprofissional com intuito de identificar

os idosos com riscos potenciais de quedas e histórico prévio, para assim, minimizar a sua ocorrência e possíveis complicações.

Estudo conduzido em São Paulo identificou maioria dos idosos como inativos, tanto na *baseline* (53,1%), quanto após o seguimento (57,1%) (CONFORTIN et al., 2017) e, investigação com idosos da comunidade italiana, também verificou maioria de entrevistados inativos (STENHOLM et al., 2015), divergindo dos presentes achados, nos quais o maior percentual foi de idosos ativos em ambos os momentos.

A prática de atividade física ao longo da vida é fundamental para auxiliar na manutenção do funcionamento físico com o envelhecimento (STENHOLM et al., 2015). Para os idosos, possibilita benefícios quanto à promoção da saúde e, os incentivos a sua prática e popularização estão cada vez mais em ascensão, como efeito da maior conscientização sobre as vantagens da mesma e das ações por parte de órgãos públicos estimulando-a na terceira idade (FERRIGNO, 2016), o que proporciona maiores benefícios para essa faixa etária.

## 8.2 MUDANÇAS NO DESEMPENHO FÍSICO DE MMII E NA FPM, APÓS O SEGUIMENTO

A piora no desempenho físico de MMII com o passar dos anos observada na presente investigação corrobora com achados da literatura nacional (ANSAI et al., 2013) e internacional (BINDAWAS et al., 2015; DONG; BERGREN, SIMON, 2017; MARTINEZ-GOMEZ et al., 2017). Semelhante aos achados em questão, estudo entre indivíduos italianos com 65 anos ou mais encontrou que a maioria apresentava classificação de desempenho físico de MMII como moderado, segundo avaliação pelo SPPB, identificando ainda redução na média do escore final, após nove anos (MARTINEZ-GOMEZ et al., 2017). Investigação internacional com pessoas de 72 anos ou mais, que também verificou piora do desempenho após seis anos, evidenciada pela diminuição da média final, encontrou maior parte dos indivíduos com classificação de baixo desempenho físico após o seguimento (BINDAWAS et al., 2015), divergente dos presentes achados.

Com o envelhecimento, modificações neuroendócrinas culminam em alterações em diversos sistemas corporais, que provocam mudanças como a diminuição da massa muscular e aumento de gordura corporal (MORAES et al., 2017). Tais modificações inerentes ao processo de envelhecimento intensificam-se cada vez mais com o aumento da idade (FERRETI, 2019), o que impacta de forma negativa no desempenho físico de MMII, acentuando-se com o passar dos anos.

O desempenho físico de MMII possui capacidade de prever resultados adversos para os idosos (MARTINEZ-GOMEZ et al., 2017; SOARES et al., 2019), reforçando a necessidade da preservação da saúde do sistema muscular com o avanço da idade (TROMBETTI et al., 2016). Assim, ressalta-se a necessidade da avaliação e identificação precoce de possíveis alterações dessa variável de aptidão física nas consultas gerontológicas (VITORINO et al., 2017), visando trabalhar de forma multidisciplinar, o mais precocemente possível, com os idosos, com intuito de manter e/ou melhorar seu desempenho físico e, consequentemente, sua independência.

Ao verificar o desempenho físico dos idosos nos testes que compõe o SPPB, inquérito realizado na Itália entre idosos comunitários encontrou que os tempos médios dos testes de velocidade de marcha e sentar e levantar-se da cadeira apresentaram diminuição, após o seguimento (MARTINEZ-GOMEZ et al., 2017). Essa redução também foi identificada em estudo longitudinal conduzido por dois anos, entre idosos chineses residentes nos EUA (DONG; BERGREN, SIMON, 2017), e em investigação nacional entre pessoas com 60 anos ou mais de um Núcleo de Assistência Domiciliar, acompanhados por um ano (ANSAI et al., 2013), dados esses em consonância com os presentes achados.

O teste de velocidade de marcha avalia a habilidade individual de deslocamento (MORAES et al., 2017) e, a sua preservação possibilita aos idosos que se mantenham participantes em seus lares e comunidades (SOARES et al., 2019). Ademais, favorece aspectos como autoconfiança e autoestima, conservando-os mais ativos (SOARES et al., 2019), consequentemente, trazendo benefícios para os idosos. Assim, há maior exposição às interações sejam elas sociais, emocionais e ambientais, que refletem em melhor percepção de vida (SOARES et al., 2019) e, por conseguinte, em um envelhecimento com qualidade.

O movimento de sentar-levantar está inserido na realização das atividades de vida diária (BEAURDART et al., 2019). Diante do tempo dispendido na execução do teste é possível prever alguns eventos adversos à saúde dos idosos, como as quedas (BEAURDART et al., 2019). Assim os profissionais da saúde devem atentar-se para essa variável de aptidão física, inserindo-a na avaliação para identificar de forma precoce possíveis alterações (VITORINO et al., 2017), que podem indicar idosos mais vulneráveis a efeitos adversos.

Com o envelhecimento ocorrem modificações corporais, como na arquitetura muscular (MORAES et al., 2017), as quais se relacionam ao declínio do desempenho físico (VITORINO et al., 2017), mais especificamente na velocidade de marcha e no sentar e levantar, que possuem potencial de associar-se a incapacidades funcionais, hospitalização e

óbito (MORAES et al., 2017; VERONESE et al., 2017). Assim, destaca-se a necessidade da adoção de medidas que trabalhem a força e a resistência musculares, a velocidade de marcha, a flexibilidade, entre outras variáveis de aptidão física (SOARES et al., 2019), fundamentais na realização dos testes velocidade de marcha e levantar e sentar da cadeira. As práticas de promoção de saúde, como o estímulo à atividade física ao longo da vida (STENHOLM et al., 2015), bem como intervenções educativas (VITORINO et al., 2017), proporcionam benefícios nesse sentido, auxiliando na manutenção da funcionalidade das atividades do cotidiano e no bem estar geral dos idosos (SOARES et al., 2019) devendo, portanto, ser estimuladas e disseminadas por parte dos profissionais de saúde.

Assim como na presente investigação, estudos com idosos brasileiros (ANSAI et al., 2013) e de Cingapura (MALHOTRA et al., 2020) obtiveram diminuição da média da FPM, ao longo dos anos. Em relação à classificação, ainda que os maiores percentuais para FPM mantiveram-se como adequados, após o acompanhamento, verificou-se aumento dos idosos com força inadequada. A FPM é uma medida objetiva, que identifica a redução da musculatura esquelética que ocorre com o envelhecimento (ZANIN et al., 2018), que a partir dos 60 anos em diante, intensifica-se (FERRETTI, 2019) podendo ser considerada indicador do estado de saúde geral entre idosos (CONFORTIN et al., 2018). Quando inadequada/baixa, a FPM pode identificar idosos mais vulneráveis (ZANIN et al., 2018; KIM; HO, 2020) e relacionar-se com fatores adversos à saúde, como fragilidade, incapacidade e morte (LINO et al., 2016; BAE et al., 2020; KIM; HO, 2020).

O monitoramento, ao longo do tempo, da FPM contribui, pois, a identificação de idosos com possíveis riscos à saúde (KIM; HO, 2020; MALHOTRA et al., 2020) pode auxiliar nos programas de reabilitação, bem como na proposição de ações direcionadas à atenção à saúde dessa faixa etária. Os exercícios físicos regulares e o cuidado com a alimentação são algumas das intervenções que contribuem para a manutenção da força muscular (ZANIN et al., 2018) e, por conseguinte, do bem estar geral dos idosos.

### 8.3 PREDITORES DE PIOR DESEMPENHO FÍSICO DE MMII E DA FPM, AO LONGO DO SEGUIMENTO

Inquéritos internacionais de acompanhamento entre idosos italianos (BINDAWAS et al., 2015) e chineses (DONG; BERGREN, SIMON, 2017) verificaram que a maior idade ( $p < 0,001$ ) foi preditora de pior desempenho físico de MMII, o que condiz com o encontrado

no presente estudo. O desempenho físico envolve diversos sistemas corporais, como o ósseo, o muscular, o vestibular dentre outros (BEAUDART et al., 2019) que, com o avançar da idade cronológica, modificações corporais inerentes ao processo de envelhecimento acometem esses sistemas e vão intensificando-se (FERRETTI, 2019; KAIM; BACKES, 2019), o que pode explicar a potencialização dos efeitos adversos à saúde como o impacto negativo no desempenho físico de MMII.

Dados da literatura concernentes à influência do estado civil no desempenho físico de MMII divergem da presente pesquisa, visto que inquérito realizado entre indivíduos mexicanos-americanos com 65 anos ou mais identificou pior desempenho entre os casados ( $p=0,040$ ) (BINDAWAS et al., 2015), enquanto em estudo conduzido entre idosos chineses residentes em Chicago, o estado civil não exerceu influência significativa nessa variável (DONG; BERGREN, SIMON, 2017).

Uma vez que as condições de saúde envolvem além de questões físicas, as socioeconômicas, como o estado civil (MORAES et al., 2017), e considerando-o componente da rede de apoio social do idoso, pressupõe-se que como o desempenho físico de MMII relaciona-se com fatores físicos e sociais, essa variável pode ter sofrido declínio mais acentuado na ausência de um companheiro(a), em decorrência da diminuição e/ou falta de estímulos nas atividades do cotidiano, além de menor apoio no cuidado e nos hábitos de saúde, que estão relacionados com essa variável de aptidão física.

Pesquisa realizada em cinco países diferentes, entre pessoas de 65 a 74 anos verificou que a renda insuficiente se associou com o baixo desempenho físico para mulheres ( $p=0,002$ ) e homens ( $p=0,014$ ) (AHMED et al., 2016), assemelhando-se aos presentes achados, em que a renda  $\leq 1$  SM foi preditora de pior desempenho físico de MMII nos idosos. A renda interfere no cuidado com a saúde dos indivíduos, principalmente entre os idosos, devendo, assim, ser considerada na elaboração e disseminação de ações para essa faixa etária (KWAK; KIM, 2017). Os profissionais de saúde devem considerar a realidade dos indivíduos com 60 anos ou mais, na proposição de ações que objetivem manutenção e melhoria do desempenho físico de MMII, sendo acessíveis e resolutivas para os idosos.

Estudos longitudinais conduzidos entre idosos italianos também identificaram o baixo nível de atividade física como preditor de pior desempenho físico de MMII (STENHOLM et al., 2015; MARTINEZ-GOMEZ et al., 2017). A prática de atividade física proporciona ganhos para os idosos, auxiliando dentre outras questões, na manutenção da saúde muscular e, conseqüentemente, na funcionalidade (STENHOLM et al., 2015).

Inquérito controlado e randomizado com idosos comunitários observou que o programa de exercícios de resistência progressiva trouxe benefícios para o desempenho físico de MMII, avaliado pelo SPPB ( $p=0,043$ ), proporcionando melhorias na velocidade de marcha ( $p=0,008$ ); no levantar e sentar da cadeira ( $p=0,001$ ) e na força dos MMII ( $p<0,001$ ) (VAN DONGEN et al., 2020). Assim, reforça-se a necessidade do encorajamento de estratégias, por parte dos profissionais de saúde, que mantenham e/ou estimulem a prática de atividade física nessa faixa etária, em razão das melhorias proporcionadas para a saúde em geral (MARTINEZ-GOMEZ et al., 2017).

Ratificando os achados da presente pesquisa, investigações de delineamento transversal conduzidas entre idosos do Paraná ( $p<0,001$ ) (LENARDT et al., 2016) e do Rio de Janeiro ( $p=0,06$ ) (LINO et al., 2016) identificaram que o sexo se associou com a FPM, sendo pior entre as mulheres, dado também verificado em pesquisa entre idosos espanhóis, acompanhados por três anos ( $p<0,001$ ) (LÓPEZ et al., 2018). Uma das alterações fisiológicas mais importantes, em relação à saúde da mulher no envelhecimento é a menopausa, associada às alterações endócrinas, causando a queda dos níveis hormonais (ROCHA et al., 2019) que, dentre outros impactos, reduz a massa magra e a força muscular, influenciando de forma negativa na FPM.

Semelhante aos resultados identificados no presente estudo, inquéritos nacionais (LENARDT et al., 2016; LINO et al., 2016) e internacionais conduzidos entre idosos da Coreia (KWAK; KIM, 2017) e da Espanha (LÓPEZ et al., 2018) verificaram que a maior idade é preditora de pior FPM ( $p<0,001$ ). As alterações que ocorrem no sistema muscular ao longo dos anos, referente à diminuição da força, tornam-se mais evidentes com o aumento da idade (McGRATH et al., 2018), ultrapassando de 30% para 50% de redução, por década, dos 70 para os 80 anos (FERRETTI, 2019).

Com intuito de minimizar os efeitos deletérios do envelhecimento no sistema musculoesquelético, programas de exercícios físicos são intervenções que auxiliam nesse sentido (PRIARIO et al., 2016; ZANIN et al., 2018; VAN DONGEN et al., 2019). Por meio de práticas de atividades de alongamento, condicionamento e fortalecimento são capazes de contribuir para ganhos de força muscular (PRIARIO et al., 2016) favorecendo, consequentemente, a manutenção e/ou ganho de FPM.

Pesquisa conduzida entre indivíduos coreanos de 65 anos ou mais verificou que o estado civil teve relação com a FPM, sendo pior nos idosos casados ( $p<0,001$ ) (KWAK; KIM, 2017), o que diverge dos presentes achados. As condições de saúde dos idosos envolvem,

além dos componentes clínico-funcionais, as questões familiares e sociais, como arranjos de moradia, apoio social e estado civil (MORAES et al., 2017), que podem impactar no autocuidado, desde as atividades básicas até as avançadas de vida diária (KWAK; KIM, 2017).

Nota-se que não há um consenso literário quanto à relação entre estado civil e FPM. Possivelmente, na presente investigação, a ausência de um companheiro(a) relacionando-se com pior FPM pode ser decorrente de um desânimo geral, que culmina em redução na realização de atividades cotidianas, as quais influenciam na manutenção da força muscular. Com intuito de proteção e cuidado, a família assumir e executar funções diárias pelos idosos é uma realidade frequente (KUNZLER, 2016), que impacta de forma negativa na FPM.

Investigação conduzida na Coreia também identificou associação entre a renda muito baixa ( $p < 0,001$ ) com a pior FPM (KWAK; KIM, 2017). O baixo nível econômico pode impactar em escores inferiores de FPM em consequência dos obstáculos para cuidar da própria saúde (KWAK; KIM, 2017), pela falta de conhecimentos e/ou recursos financeiros, por exemplo. Reconhecer as condições que influenciam a pior força muscular deve ser estimulado, a fim do direcionamento de intervenções precoces para os idosos, por parte dos profissionais, objetivando identificar subgrupos mais vulneráveis aos efeitos adversos à saúde (LINO et al., 2016; KIM; HO, 2020), na tentativa de reverter tal situação.

Estudo realizado entre idosos do Rio de Janeiro não identificou relação significativamente estatística entre IMC e FPM, observando maiores médias de força entre os indivíduos com elevado IMC (sobrepeso e obesidade) (LINO et al., 2016), dado discrepante do presente achado. Possivelmente a relação entre IMC e FPM explique-se pelas mudanças na arquitetura do músculo, posto que com a senescência há redução da massa muscular, que é substituída por tecido fibroso e adiposo (FERRETTI, 2019), o que altera a composição corporal do idoso e, por conseguinte, o IMC e a FPM.

Os estados nutricionais, avaliados pelo IMC, podem auxiliar na identificação de idosos mais susceptíveis às condições desfavoráveis à saúde (DONG et al., 2016; BILORIA et al., 2017). Portanto, trata-se de um bom índice para ser avaliado nas consultas gerontológicas e auxiliar na proposição de ações específicas para o envelhecimento, como por exemplo, as práticas de exercícios físicos, que proporcionam benefícios para essas variáveis e, consequentemente, para essa população (PRIARIO et al., 2016; ZANIN et al., 2018; VAN DONGEN et al., 2020).

Conhecer os preditores de pior desempenho físico de MMII e FPM nos idosos possibilita auxílio no planejamento de intervenções de cuidados, por parte dos profissionais de saúde, sendo mais eficazes e voltadas para os fatores modificáveis que influenciam tais variáveis de aptidão física. Dessa forma, há a oportunidade de evitar ou minimizar efeitos deletérios para os idosos, o que culmina em envelhecer com mais qualidade.

#### 8.4 INFLUÊNCIA DO DESEMPENHO FÍSICO DE MMII E DA FPM NA PIOR QUALIDADE DE VIDA, APÓS O SEGUIMENTO

Achados internacionais concernentes à influência do desempenho físico de MMII na QV de idosos (BINDAWAS et al., 2015; DAVIS et al., 2015; TROMBETTI et al., 2016) corroboram a presente investigação. Destaca-se que não foram identificados na literatura nacional, até o momento, trabalhos com esse intuito. Pesquisa com mexicanos-americanos de 65 anos ou mais identificou que aqueles com pior desempenho físico de MMII obtiveram taxas de declínio mais elevadas do componente físico da QV, avaliada pelo SF-36, ao longo do tempo ( $p < 0,010$ ) (BINDAWAS et al., 2015). Ainda, estudo entre idosos da comunidade de Boston verificou que o pior desempenho físico de MMII associou-se a menores pontuações do componente físico do SF-36 ( $p < 0,020$ ) (TROMBETTI et al., 2016).

O desempenho físico de MMII trata-se de uma variável multidimensional (BEAUDART et al., 2019). No decorrer do processo de envelhecimento, modificações em diferentes sistemas corporais ocorrem, como o muscular e o ósseo (OH et al., 2014; MORAES et al., 2017), que podem comprometer a musculatura dos MMII e impactar em diminuição da mobilidade e do condicionamento físico, além da capacidade de equilíbrio (VITORINO et al., 2017), atividades essas que compõem o domínio físico. Assim, os profissionais de saúde devem elaborar e disseminar ações para minimizar os impactos do envelhecimento (AMARAL et al., 2018), como a redução do desempenho físico de MMII, pois dessa forma, poderão auxiliar na senescência acompanhada de QV.

A influência identificada do pior desempenho físico de MMII no domínio relações sociais da QV pode justificar-se pelas modificações do sistema musculoesquelético que ocorrem com o passar dos anos (FERRETTI, 2019), o que influencia na função e desempenho dos MMII e, conseqüentemente na deambulação e transferências (BEAUDART et al., 2019), sendo capaz de interferir nas relações pessoais, questão avaliada nesse domínio.

O desempenho físico de MMII, quando preservado, possibilita aos idosos que se mantenham participantes em seus lares e comunidades (SOARES et al., 2019), beneficiando a

QV, em virtude do favorecimento das questões sociais, como as relações pessoais. Dessa forma, destaca-se a necessidade de proposição, por parte dos profissionais de saúde, de medidas, como a prática de exercício físico (PRIARIO et al., 2016; VAN DONGEN et al., 2019), que trabalhem as variáveis força e resistência muscular, a velocidade de marcha e o equilíbrio (SOARES et al., 2019) com objetivo de propiciar benefícios físicos e, por conseguinte, nas relações sociais dos idosos.

A influência do desempenho físico de MMII na faceta autonomia pode ser explicada pelas perdas motoras vivenciadas e intensificadas com o passar dos anos (FERRETTI, 2019), decorrentes das modificações no sistema musculoesquelético inerentes ao processo de envelhecimento (MORAES et al., 2017), comprometendo o desempenho físico de MMII e, por conseguinte, a independência do indivíduo. Neste contexto, a família e/ou cuidadores podem achar pertinente tomar decisões pelos idosos (KUNZLER, 2016), o que afeta a sua autonomia, ou seja, sua liberdade para tomada de decisões, controle do seu futuro, respeito da própria liberdade e capacidade de realizar as atividades que gostaria (FLECK et al., 2006).

A criação de mecanismos para cuidados eficazes dos idosos e possíveis reduções dos impactos da senilidade (AMARAL et al., 2018), como a diminuição do desempenho físico de MMII, tornam-se ações necessárias por parte dos profissionais da área gerontológica. A implantação de grupos de apoio, tanto para os idosos quanto para os familiares, são alternativas para melhorar a autonomia nessa população (ANDRADE et al., 2018) e, dessa forma, propiciar e/ou manter qualidade aos anos vividos (AMARAL et al., 2018).

Na faceta atividades passadas, presentes e futuras pressupõe-se que o desempenho físico de MMII impacte-a de forma negativa, uma vez que as alterações físicas, como a redução da massa muscular e, portanto, da função do sistema musculoesquelético (FERRETTI, 2019), possam interferir na satisfação com as conquistas até então alcançadas e com as esperanças futuras (FLECK et al., 2006), itens avaliados nessa faceta. As modificações corporais que ocorrem durante o processo de envelhecimento podem causar descontentamento para os idosos, em relação a um autocuidado efetivo, a execução do seu papel social e à sensação de ser um fardo para a família, por exemplo, o que implica negativamente na satisfação e perspectivas futuras.

A faceta participação social influenciada pelo desempenho físico de MMII pode ser decorrente das alterações físicas inerentes ao processo de envelhecimento que, dependendo da intensidade acometida, restringem a participação dos idosos em atividades cotidianas. Pesquisas nacionais realizadas entre idosos da comunidade verificaram que as atividades

autônomas, comunitárias, domésticas, remuneradas e sociais (TREVISAN et al., 2017), bem como ações de recreação e a integração dos idosos são indispensáveis para a QV nessa faixa etária (SANTOS; VIRTUOSO JÚNIOR, 2015).

O reconhecimento e a sensação de serem úteis propiciam aos idosos uma melhor satisfação e QV (SANTOS; VIRTUOSO JÚNIOR, 2015). O declínio do desempenho físico de MMII permite detectar vulnerabilidades entre os idosos (BEUDART et al., 2019) e tendo como um dos desafios clínicos e de saúde pública com a longevidade a manutenção de uma boa QV (TROMBETTI et al., 2016), a investigação além das questões físicas, como os propósitos e expectativas dos idosos, itens avaliados na faceta participação social, devem ser incluídas no diálogo com os profissionais de saúde, bem como na proposição de ações para esse público.

A preservação da saúde do sistema muscular com o avançar da idade (TROMBETTI et al., 2016), associada ao fortalecimento de laços familiares e sociais (AMARAL et al., 2018), considerando a heterogeneidade que envolve essa faixa etária (TREVISAN et al., 2017), são algumas ações que os profissionais de saúde devem inserir em suas rotinas para o cuidado com os idosos. No que concerne à função física, destaca-se como conduta benéfica para essa faixa etária a prática de exercícios físicos, independentemente do tipo, seja com intuito de fortalecimento (VAN DONGEN et al., 2020) ou com movimentos de flexibilidade, isolados e/ou combinados com intervenções cognitivas (PRIARIO et al., 2016).

Em relação à baixa FPM influenciando negativamente na QV geral de idosos, dados da literatura nacional (MARQUES et al., 2019) e internacional (KWAK; KIM, 2017; ROJAS et al., 2017) corroboram com o presente achado.

Estudo conduzido entre indivíduos chilenos, com 65 anos ou mais, também verificou que a maior FPM está associada a uma melhor QV, no domínio físico, avaliada pelo SF-12, retratada por uma percepção da função física mais elevada e menor dor corporal (ROJAS et al., 2017) e, pesquisa com idosos coreanos identificou que aqueles com baixa FPM tinham pior QV, evidenciada por índices mais baixos no EQ-5D nos itens mobilidade e dor e desconforto ( $p < 0,001$ ) (KWAK; KIM, 2017).

A FPM auxilia na vigilância da saúde geral dos idosos (CONFORTIN et al., 2018) e passa por redução ao longo dos anos que se acentua com o aumento da idade (FERRETTI, 2019), influenciando nos itens que compõem o domínio físico, como dor e desconforto; energia e fadiga, além da mobilidade. A preservação da FPM, principalmente em idosos, deve ser priorizada e estimulada (GOPINATH et al., 2017; KWAK; KIM, 2017), pois pode facilitar

a vida independente e minimizar a demanda de apoio formal ou informal para a realização das atividades de vida diária (GOPINATH et al., 2017), contribuindo positivamente para a QV.

Intervenções precoces para prevenir e/ou minimizar o comprometimento do desempenho físico de MMII e da FPM e seus impactos negativos na QV são imprescindíveis. O acompanhamento por uma equipe multiprofissional, por exemplo, auxilia nessa questão, por meio de estratégias de prevenção de doenças e promoção à saúde, como a prática de exercícios físicos, que objetivem manutenção e/ou ganhos no sistema musculoesquelético e, conseqüentemente, de qualidade aos anos vividos.

#### 8.5 ÓBITOS ENTRE IDOSOS DA COMUNIDADE – CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA, ECONÔMICA, CLÍNICA, DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA, DO DESEMPENHO FÍSICO DE MMII E DA FPM

Investigações realizadas entre idosos da Coréia do Sul identificaram que 22,5% foram a óbito em um período de acompanhamento de 10 anos (BAE et al., 2020; KIM; HO, 2020); pesquisa conduzida entre idosos de Cingapura verificou que, durante seis anos, 18,8% dos participantes morreram (MALHOTRA et al., 2020); e inquérito nacional entre pessoas com 65 anos ou mais de Campinas-SP mostrou que durante oito anos foram registrados 17,8% de óbitos (SOARES et al., 2019), percentuais maiores do que os achados da presente investigação. Possivelmente, essa diferença está relacionada ao maior tempo de seguimento dos estudos identificados na literatura. O envelhecimento trata-se de fenômeno inevitável, caracterizado por diversas modificações moleculares, celulares e estruturais (KAIM; BACKES, 2019) que se intensificam com o passar dos anos (FERRETTI, 2019), podendo levar o organismo à morte.

A maioria dos óbitos verificada entre os idosos do sexo masculino, na presente pesquisa, também foi observada em investigações internacionais, ambas realizadas na Coréia, com 55,3% (BAE et al., 2020) e 60,7% (KIM; HO, 2020). Pesquisa com indivíduos de 65 anos ou mais de Campinas-SP identificou associação entre o sexo masculino e a mortalidade (KOMATSU et al.2019). Os homens, historicamente, negligenciam o cuidado com a saúde e, conseqüentemente, aderem pouco ao atendimento dos serviços nesse sentido e, além disso, as próprias políticas públicas não possuem enfoque para a saúde do homem, principalmente no que tange à população idosa (ROCHA et al., 2019).

Concernente à faixa etária, o presente achado se assemelha a resultados de estudos longitudinais realizados em Campinas-SP com pessoas de 65 anos ou mais, que observaram média de  $75,2 \pm 7,0$  anos (SOARES et al., 2019) e  $74,1 \pm 6,2$  anos (KOMATSU et al., 2019) entre os que morreram e de pesquisa com idosos coreanos, com média de  $73,1 \pm 6,22$  anos (KIM; HO, 2020). Pressupõe-se que os óbitos ocorram mais na faixa etária acima dos 70 anos em virtude de as modificações da senescência intensificarem-se com o passar dos anos e se acentuarem mais ainda a partir desta década (FERRETTI, 2019). Dessa forma, podem aumentar a susceptibilidade dos idosos a eventos adversos à saúde (CONFORTIN et al., 2017), como a morte (KAIM; BACKES, 2019; FERRETTI, 2019).

Inquéritos longitudinais internacional (KIM; HO, 2020) e nacional (SOARES et al., 2019) realizados entre idosos da comunidade identificaram maioria dos óbitos entre os idosos casados, o que diverge da presente pesquisa que verificou maior percentual entre os viúvos. Os componentes sociofamiliares como o estado civil, principalmente entre os idosos, são parte fundamental nas condições de saúde (MORAES et al., 2017). O luto se trata de um processo complexo e multidimensional, que engloba aspectos físicos, psicológicos e sociais (SILVA; FERREIRA-ALVES, 2012), os quais impactam na saúde do indivíduo. A morte do companheiro(a), de uma maneira em geral, ocasiona níveis de ansiedade elevados e, a depressão, torna-se mais frequente (SILVA; FERREIRA-ALVES, 2012), o que pode trazer prejuízos à saúde e, possivelmente, aumentar a probabilidade de óbito entre os idosos viúvos.

Estudo coreano conduzido entre idosos comunitários encontrou que a maioria da amostra que foi a óbito apresentava baixa escolaridade (69,4%) (KIM; HO, 2020), semelhante aos resultados identificados na presente pesquisa. A realidade brasileira apresenta média de tempo de estudo para a faixa etária de 60 anos ou mais inferior a cinco anos (CAMARANO; KANSO; FERNANDES, 2016). Pesquisa verificou que o nível educacional interfere nas condições de saúde dos idosos, uma vez que há menor chance de adoecimento e melhor autopercepção de saúde entre aqueles com maior escolaridade (OLIVEIRA et al., 2019). Ressalta-se a necessidade da atenção, por parte dos profissionais de saúde, sobre a realidade socioeconômica em que os idosos se encontram, na proposição de ações para essa faixa etária.

No Brasil é elevado o número de pessoas na faixa etária de 60 anos ou mais que não integra e/ou constitui em menor parte o mercado de trabalho (FARIAS; SOUZA; SANTOS, 2019) estando, portanto, aposentados e/ou pensionistas. Estudo de revisão integrativa evidenciou o quão comum é a presença de aposentados entre idosos e que tal condição demanda atenção sob a perspectiva de saúde, destacando a escassez de estudos nessa temática

(ANTUNES; MOREÍ, 2016). A aposentadoria pode ser vista como benéfica, pensando nas experiências adquiridas e liberação da rotina de trabalho, ou ainda com efeitos deletérios para o idoso, visto que há indivíduos que possuem menor autopercepção de saúde após essa condição, bem como demonstram claramente o interesse em continuar ativos (ANTUNES; MOREÍ, 2016) e, por conseguinte, se sentirem úteis e bem de uma forma geral.

Investigação coreana conduzida entre indivíduos com 65 anos ou mais da comunidade encontrou maior percentual de óbitos entre os participantes com baixa renda (41%) (KIM; HO, 2020), semelhante aos resultados identificados na presente pesquisa. A condição financeira pode afetar nos cuidados com a própria saúde (KWAK; KIM, 2017) e, quando baixa, dificultar a compra de remédios, alimentação adequada e uso e acesso aos serviços de saúde, por exemplo. Nesta perspectiva, idosos com baixa renda podem estar mais susceptíveis ao óbito.

Pesquisa longitudinal com idosos belgas longevos verificou que a maioria da mortalidade ocorreu entre aqueles que apresentavam cinco morbididades (LEGRAND et al., 2014), semelhante aos dados encontrados, em que a maior parte dos óbitos eram em idosos com cinco ou mais morbididades. No processo de envelhecimento o aumento do número de doenças pode ser uma realidade vivenciada entre os idosos (CONFORTIN et al., 2017), uma vez que as alterações que ocorrem com o decorrer da idade cronológica advêm de modificações nas moléculas e células do corpo (FERRETTI, 2019), o que pode aumentar a susceptibilidade do indivíduo a morbididades. Tais doenças trazem impactos negativos à saúde (ROCHA et al., 2019), podendo levar a agravos que causam a morte.

Investigação verificou que o uso de medicações entre os indivíduos idosos é elevado (LOPES et al., 2016) e, na presente pesquisa, entre aqueles que foram a óbito essa realidade foi verificada. Com o envelhecimento há maior vulnerabilidade em relação às condições de saúde que podem predispor o aparecimento e/ou aumento do número de doenças (CONFORTIN et al., 2017), as quais elevam a necessidade do uso de medicações por essa faixa etária. O uso de medicações acarreta risco de diversas reações adversas e prejuízos à saúde, bem como o não uso correto do medicamento, devendo, portanto, ser tema para fundamentar os programas de atenção ao cuidado aos idosos (LOPES et al., 2016).

Inquérito longitudinal conduzido entre idosos da Coreia identificou maioria dos óbitos entre aqueles com autopercepção negativa de saúde (50,6%) (KIM; HO, 2020), o que contrapõe os achados em questão em que a maior parte dos idosos apresentava regular. A autopercepção de saúde pode antever efeitos adversos aos indivíduos, principalmente entre os

idosos (VITORINO et al., 2017), como desenvolvimento de incapacidades, hospitalizações e morte (MORAES et al., 2017). Portanto, é um bom indicador da condição geral dessa população (ANTUNES et al., 2018), que auxilia na identificação daqueles com mais susceptibilidade a problemas de saúde.

Estudo com idosos coreanos observou maior percentual de óbito entre aqueles com IMC normal (49%) (KIM; HO, 2020); e investigação nacional entre aqueles com sobrepeso ( $\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) (SOARES et al., 2019). A mensuração do IMC pode colaborar na identificação de idosos mais predispostos a apresentar alterações de saúde, que podem elucidar risco para eventos deletérios (DONG et al., 2016). Trata-se, assim, de um índice que deve ser inserido nos serviços de saúde, durante as avaliações gerontológicas.

Pesquisa brasileira entre idosos observou que 33,8% daqueles que foram a óbito apresentavam alto risco para doenças cardiovasculares, identificado pela relação cintura quadril elevada (SOARES et al., 2019), percentual semelhante foi verificado no presente estudo (38,6%), porém utilizando a medição da CA. As medidas antropométricas, como a CA, são úteis no fornecimento de informações para a saúde dos idosos (BILORIA et al., 2017) por auxiliar na identificação daqueles com maiores riscos para doenças cardiovasculares que podem aumentar o risco de mortalidade.

Apesar da maioria dos óbitos ocorrerem entre aqueles sem necessidade de hospitalização nos últimos doze meses, diversos são os motivos que podem levar à internação e causar consequências negativas à saúde, mesmo após alta hospitalar. Ao ser mantido por determinado tempo em um leito de hospital, em que de uma maneira geral a rotina da internação não estimula a autonomia e gera temores, possivelmente o indivíduo desenvolva algumas limitações, temporárias ou não, como redução da mobilidade e diminuição da qualidade de vida (MIRANDA; BORGES; RIBEIRO, 2019), repercussões que podem se intensificar entre os idosos. Não obstante, a reabilitação durante a internação pode ser uma estratégia para auxiliar na prevenção, manutenção e minimização das complicações advindas deste período (MIRANDA; BORGES; RIBEIRO, 2019).

Ademais, programas de exercícios físicos, desenvolvidos fora do ambiente hospitalar, proporcionam benefícios à saúde geral – física, emocional e mental (PRIARIO et al., 2016; KIM; HO, 2020), auxiliando na manutenção de um bom envelhecimento (STENHOLM et al., 2015), o que pode minimizar a necessidade de internação (MORAES et al., 2017; VERONESE et al., 2017). Assim, devem ser práticas inseridas por parte dos profissionais da saúde em suas intervenções para os idosos.

Na presente investigação, a maioria dos idosos que foi a óbito não relatou nenhum episódio de queda nos últimos 12 meses (63,6%), o que diverge da hipótese esperada. Durante o envelhecimento, alterações inerentes a esse processo geram impactos nos diversos sistemas corporais (FERRETTI, 2019) e, em decorrências dessas mudanças, as quedas podem se tornar mais propensas entre essa faixa etária (VITORINO et al., 2017; ZANIN et al., 2018). As quedas e o medo de cair acabam proporcionando alterações do comportamento dos idosos no que concernem às realizações das atividades cotidianas, redução da aptidão física e, por conseguinte, comprometimentos cardiovasculares e musculoesquelético (VITORINO et al., 2017), o que pode predispor efeitos negativos à saúde, como a morte.

Apesar da maioria dos óbitos identificados ocorrerem em idosos considerados ativos fisicamente, espera-se que a inatividade física aumente o risco para o a óbito, uma vez que a prática de atividade física, principalmente para os idosos, possibilita benefícios à saúde, como ganhos físicos – na flexibilidade, força e resistência muscular (PRIARIO et al., 2016; ZANIN et al., 2018; VAN DONGEN et al., 2019). Assim, auxilia na atenuação das alterações senis, o que pode possibilitar aumento da sobrevida.

O presente achado é semelhante à revisão sistemática com metanálise que observou que quanto mais baixo o desempenho físico de MMII, avaliado pelo SPPB, maior risco de mortalidade entre idosos (PAVASINI et al., 2016). O desempenho físico de MMII envolve componentes que são fundamentais para o cotidiano (PRIARIO et al., 2016) que abrangem força, resistência, mobilidade e equilíbrio (BEUDART et al., 2019). Assim, pode auxiliar na identificação de idosos mais vulneráveis às questões de saúde, uma vez que fornece uma avaliação completa da capacidade física e, dessa forma, permitindo discriminar indivíduos com baixa função física (PAVASINI et al., 2016), que podem estar mais susceptíveis a eventos adversos, como a morte.

Investigação realizada em Campinas-SP, entre idosos comunitários, observou maioria de óbitos entre aqueles com FPM média de  $25,2 \pm 9,4$  (SOARES et al., 2019), valor superior ao identificado no presente estudo. Em contrapartida, pesquisa coreana verificou que 45,2% dos indivíduos com 65 anos ou mais que morreram apresentavam baixa FPM, equivalente a  $<25$  kgf e  $<14,5$  kgf para homens e mulheres, respectivamente (KIM; HO, 2020), o que se opõe aos achados em questão. A FPM é um indicador da condição geral de saúde dos idosos (CONFORTIN et al., 2018) por evidenciar as modificações fisiológicas, no sistema musculoesquelético, advindas da idade que podem associar-se ao desenvolvimento de morbidades (MALHOTRA et al., 2020), incapacidades e até morte (LINO et al., 2016; BAE

et al., 2020; KIM; HO, 2020). Assim, a avaliação e o monitoramento da FPM ao longo do tempo, por parte dos profissionais de saúde, fazem-se necessários (MALHOTRA et al., 2020).

## 8.6 DESEMPENHO FÍSICO DE MMII E FPM COMO PREDITORES DE ÓBITOS ENTRE IDOSOS DA COMUNIDADE AJUSTADOS PARA POSSÍVEIS VARIÁVEIS CONFUNDIDORAS

No que concerne ao desempenho físico de MMII como preditor de óbito entre idosos, os estudos identificados na literatura são internacionais e com faixa etária superior à da presente pesquisa. Investigação entre indivíduos com 75 anos ou mais, atendidos em um centro de atenção básica da Espanha, também identificou que a proporção de óbitos foi significativamente maior ( $p < 0,001$ ) entre aqueles com pior desempenho físico de MMII (HR:1,37; IC:1,01-1,86) (ARNAU et al., 2016) e inquérito realizado entre idosos com 80 anos ou mais da Bélgica observou que o melhor desempenho físico de MMII, associou-se com menor risco de morte (HR: 0,53; IC: 0,34-0,81) ( $p < 0,05$ ) (LEGRAND et al., 2014).

O desempenho físico de MMII é multidimensional e trata-se de uma função que abrange inúmeros sistemas do corpo humano, como o musculoesquelético e o vestibular (BEAUDART et al., 2019). Envolve as variáveis força e resistência muscular, bem como a mobilidade e o equilíbrio (BEUADART et al., 2019), itens fundamentais para a realização das atividades diárias (PRIARIO et al., 2016). Inerente ao envelhecimento humano, acontecem múltiplas modificações (MORAES et al., 2017; FERRETTI, 2019) que alteram a composição do corpo, como a diminuição da massa muscular com substituição por tecido adiposo (MORAES et al., 2017). Diante disto, ocorrem impactos negativos no desempenho físico de MMII, o que afeta a independência diária dos idosos e sua funcionalidade (BEAUDART et al., 2019), podendo deixá-los mais susceptíveis a eventos deletérios (VERONESE et al., 2017), como o óbito.

O processo de envelhecimento da população é assunto de interesse mundial (FERRETTI, 2019), principalmente para os profissionais da área da saúde, uma vez que se trata de uma faixa etária heterogênea, que pode ser um grupo mais vulnerável a eventos adversos (BÁRRIOS; FERNANDES, 2014; ROCHA et al., 2019). A identificação de forma precoce do declínio do desempenho físico de MMII (VITORINO et al., 2017), bem como a proposição de intervenções para a manutenção e/ou melhoria dessa variável tornam-se necessárias, em virtude do favorecimento que podem proporcionar aos idosos.

Os programas de exercícios físicos são estratégias que proporcionam benefícios em diversos sistemas corporais, como no musculoesquelético, advindos da realização de atividades de fortalecimento, alongamento e condicionamento (PRIARIO et al., 2016; ZANIN et al., 2018; VAN DONGEN et al., 2019). Assim, por conseguinte, proporcionam melhorias no desempenho físico de MMII, essencial nas atividades do dia a dia dos idosos (PRIARIO et al., 2016) e, assim, benefícios para sobrevivência dessa faixa etária.

Pesquisa realizada entre indivíduos de 65 anos ou mais, da comunidade coreana, também identificou que a probabilidade de óbito foi maior entre aqueles idosos com baixa FPM (HR: 4.01; IC: 2,34-6,88) (BAE et al., 2020); estudo conduzido na Bélgica, entre idosos longevos observou que os indivíduos com alta FPM apresentavam menor risco de mortalidade (HR: 0,71; IC: 0,56-0,90) (LEGRAND et al., 2014); e inquérito entre idosos da comunidade de Campinas-SP verificou que a baixa FPM (HR:1,60; IC: 1,15–2,23) influenciou de forma significativa no aumento do risco de mortalidade ( $p=0,005$ ) (SOARES et al., 2019), semelhante aos achados da presente pesquisa.

Investigação realizada na Coreia entre idosos observou que a baixa FPM foi preditora de mortalidade em ambos os sexos, sendo o risco menor para os homens (HR: 0,324; IC: 0,215-0,487) em comparação às mulheres (HR: 0,441; IC: 0,273-0,711) ( $p<0,001$ ) (KIM; HO, 2020), o que se assemelha aos presentes resultados, em que a pior FPM aumentou a probabilidade de óbito entre os idosos ( $p=0,030$ ).

Inúmeras modificações ocorrem ao longo dos anos, em relação aos sistemas corporais (FERRETTI, 2019) e, as alterações no sistema musculoesquelético acarretam em diminuição da força muscular (McGRATH et al., 2018), a qual acentua-se com a idade cronológica, passando de 15% por década aos 50 anos, para 30%, aos 70 (FERRETTI, 2019). O processo de envelhecimento humano retrata um fenômeno biológico natural (KAIM; BACKES, 2019) que requer serviços e profissionais qualificados para lidar com as especificidades dessa faixa etária (FARIAS; SOUZA; SANTOS, 2019).

O monitoramento e acompanhamento da FPM, especialmente entre os idosos, auxiliam na supervisão dos mesmos, em decorrência da oportunidade de discriminar indivíduos mais propícios a desenvolver condições adversas à saúde (McGRATH et al., 2018; AMARAL et al., 2019). Dentre esses, aqueles com limitações funcionais, por exemplo (BEAUDART et al., 2019), uma vez que a FPM permite uma inspeção do estado de saúde geral dos idosos (CONFORTIN et al., 2018) e, assim, pode auxiliar na identificação daqueles indivíduos com saúde mais debilitada.

Os profissionais de saúde devem incentivar e promover ações direcionadas à preservação da força muscular ao longo da vida e, principalmente, a partir dos 60 anos ou mais (McGRATH et al., 2018). Dentre as intervenções, a prática de exercícios físicos pode minimizar os efeitos prejudiciais ao sistema musculoesquelético (PRIARIO et al., 2016; ZANIN et al., 2018; VAN DONGEN et al., 2019), advindos do envelhecimento humano. Dessa forma, trazer benefícios à saúde física dos idosos, bem como auxiliar no bem estar mental e, assim, na saúde geral e na sobrevida dessa faixa etária.

O bom desempenho físico de MMII e a FPM adequada podem auxiliar para a maior longevidade entre os idosos, mantendo sua funcionalidade e independência para a realização de tarefas do cotidiano. Sendo assim, a inserção e disseminação do rastreio dessas variáveis de aptidão física nas consultas gerontológicas devem ser incentivadas, uma vez que são de fácil realização e propiciam valiosas informações sobre a saúde dos idosos. Ainda, o estímulo a intervenções como a prática de exercício físico, em diferentes modalidades, ações educativas, dentre outras, devem ser realidade por parte dos profissionais de saúde, direcionadas, além dos idosos, para a sociedade como um todo.

No que concerne às limitações do estudo destaca-se ter considerado a amostra de idosos sem declínio cognitivo, uma vez que pode ser um grupo mais saudável em relação ao desempenho físico de MMII e a FPM. Sugere-se, assim, investigações que incluam a população com declínio, para aprofundar sobre possíveis diferenças em relação a essa condição e as variáveis de aptidão física avaliadas.

## 9 CONCLUSÃO

Predominaram, nos dois momentos avaliados, idosos do sexo feminino, com 1 | 5 anos de estudo, aposentados, renda individual  $\leq 1$  SM, 5 ou mais morbidades, em uso de medicações contínuas, com autopercepção de saúde regular, sobrepeso, alto risco cardiovascular, sem histórico de hospitalização e quedas nos últimos 12 meses e ativos com relação ao nível de atividade física. Foi identificada alteração no estado conjugal que na *baseline* a maioria tinha companheiro(a) e, no *follow-up*, eram viúvos.

O maior percentual de idosos, classificados com moderado e bom desempenho no início do seguimento, apresentou moderado desempenho físico de MMII, no *follow up*. A FPM apesar de manter-se classificada como adequada nos dois momentos, apresentou redução da média final e do percentual de idosos nessa condição, após o seguimento, o que denota piora dessa variável.

Os preditores de pior desempenho físico de MMII foram: ter 80 anos ou mais, ausência de companheiro(a), renda  $\leq 1$  SM e ser inativo fisicamente. Já os preditores da pior FPM foram: sexo feminino, faixa etária 80 anos ou mais, não ter companheiro(a), renda  $\leq 1$  SM e IMC inadequado.

O menor desempenho físico de MMII influenciou de forma negativa a QV nos domínios físico e relações sociais e nas facetas autonomia, atividades passadas, presentes e futuras e participação social. Já a menor FPM influenciou em pior escore de QV no domínio físico.

Com relação à mortalidade, 12,4% dos idosos foram a óbito e, destes, a maioria era do sexo masculino; com 70 | 80 anos; viúvos; com 1 | 5 anos de estudo; aposentados; com renda individual  $\leq 1$  SM; com 5 ou mais morbidades; em uso de medicações contínuas; com autopercepção de saúde regular; sobrepeso; com alto risco cardiovascular; sem histórico de hospitalização e quedas nos últimos 12 meses; ativos fisicamente; com desempenho físico de MMII moderado e FPM adequada.

Identificou-se que o desempenho físico de MMII e a FPM foram preditores de mortalidade entre idosos da comunidade. Verifica-se que pode ocorrer redução da probabilidade de óbito em 16% e 3% para cada valor unitário acrescido no escore final de desempenho físico de MMII e na FPM, respectivamente.

Assim, este estudo colabora com a ampliação do conhecimento sobre essa temática, por meio da identificação das mudanças ao longo dos anos, dos fatores preditivos e das suas

influências, de maneira que pode subsidiar a formulação de intervenções na área gerontológica a fim de contribuir para melhora e/ou manutenção do desempenho físico de MMII e da FPM e, conseqüentemente, da QV e da sobrevida de idosos.

## REFERÊNCIAS

- AHMED T.; VAF AEI, A.; AUAIS, M.; GURALNIK, J.; ZUNZUNEGUI, M. V. Gender Roles and Physical Function in Older Adults: Cross-Sectional Analysis of the International Mobility in Aging Study (IMIAS). **PLos ONE**, San Francisco, v. 11, n. 6, e0156828, p. 1-18, jun. 2016. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0156828>
- ALEXANDRE, T. S.; DUARTE, Y. A. O.; SANTOS, J. L. F.; LEBRÃO, M. L. Prevalência e fatores associados à sarcopenia, dinapenia e sarcodinapenia em idosos residentes no Município de São Paulo – Estudo SABE. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v. 21, suppl 2, e180009, 2018.
- ALMEIDA, O. P. Mini exame do estado mental e o diagnóstico de demência no Brasil. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, São Paulo, v. 56, n. 3B, p. 605-612, set. 1998.
- AMARAL, C. A. et al. Hand grip strength: Reference values for adults and elderly people of Rio Branco, Acre, Brazil. **PLos ONE**, San Francisco, v. 14, n. 1, p. 1-13, jan. 2019.
- AMARAL, T. L. M. et al. Multimorbidity, depression and quality of life among elderly people assisted in the Family Health Strategy in Senador Guimard, Acre, Brazil. **Ciênc. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 9, p. 3077-3084, 2018. doi: 10.1590/1413-81232018239.22532016
- AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION. **American Academy of Family Physicians, National Council on the Aging**. Nutrition interventions manual for professionals caring for older Americans. Washington (US): Nutrition Screening Initiative; 1992.
- ANDRADE, J. S.; BRITO, M. F. S. F.; SOUZA, L. P. S.; GUIMARÃES, A. L. S.; D'ANGELO, M. F. S. V.; SILVA, C. S. O. Qualidade de vida de idosos atendidos em um centro de referência em Minas Gerais, Brasil. **Rev. Med. UFC.**, v. 58, n. 1, p. 26-30, 2018. doi: 10.20513/2447-6595.2018v58n1p26-30
- ANSAI, J. H.; GILSOI, F. S. N.; SILVA, T. O.; FERREIRA, F. P. C.; LUNARDI, A. C.; SERA, C. T. N. Evolução de desempenho físico e força de preensão palmar em idosos assistidos por um programa de assistência domiciliar interdisciplinar em um ano. **Fisioter. pesqui.**, São Paulo, v. 20, n. 2, p. 197-202, 2013.
- ANTUNES, J. L. F., CHIAVEGATTO FILHO, A. D. P.; DUARTE, Y. A. O.; LEBRÃO, M. L. Desigualdades sociais na autoavaliação de saúde dos idosos da cidade de São Paulo. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v. 21, suppl. 2, e180010, 2018.
- BAE, K. H.; JO, Y. H.; LEE, D. R.; LEE, J. Trajectories of Handgrip Strength and Their Associations with Mortality among Older Adults in Korea: Analysis of the Korean Longitudinal Study of Aging. **Korean J. Fam. Med.**, p. 1-9, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.4082/kjfm.19.0140>.
- BÁRRIOS, M. J.; FERNANDES, A.A. A promoção do envelhecimento ativo ao nível local: análise de programas de intervenção autárquica. **Rev. port. saúde pública.**, Lisboa, v. 32, n. 2, p. 188-196, 2014.

BENEDETTI, T. R. B.; MAZO, G. Z.; BARROS, M. V. G. Aplicação do questionário internacional de atividades físicas (IPAQ) para avaliação do nível de atividades físicas de mulheres idosas: validade concorrente e reprodutibilidade teste-reteste. **RBCM**, Taquatinga, v. 12, n. 1, p. 25-33, 2004.

BEAUDART, C. et al. Assessment of Muscle Function and Physical Performance in Daily Clinical Practice. **Calcif. Tissue. Int.**, New York, v. 105, n. 1, p. 1-14, 10 abr. 2019. doi: 10.1007/s00223-019-00545-w.

BELMONTE, L. M. et al. Força de preensão manual de idosos participantes de grupos de convivência. **Rev. Bras. Promoç. Saúde.**, v. 27, n. 1, p. 85-91, jan./mar., 2014.

BERTOLUCCI, P. H. F. et al. O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral: impacto da escolaridade. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, São Paulo, v. 52, n. 1, p. 01-07, mar. 1994.

BICALHO, M. A. C.; CINTRA, M. T. G. Modificações fisiológicas sistêmicas no envelhecimento. In: MALLOY-DINIZ, L. F.; FUENTES, D.; COSENZA R. M. **Neuropsicologia do envelhecimento: uma abordagem multiprofissional**. Porto Alegre: Artmed, 2013. p.43-63.

BINDAWAS, S. M. et al. Association Between Lower Extremity Performance and Health-Related Quality of Life in Elderly Mexican Americans. **Journal of Aging and Health**, v. 27, n. 6, p. 1026-1045, set. 2015.

BLAY, S. L.; RAMOS, L. R.; MARI, J. J. Validity of a brazilian version of the Older Americans Resources and Services (OARS) mental health screening questionnaire. **JAGS**, São Paulo, v. 36, n. 8, p. 687–692, 1988. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1532-5415.1988.tb07169.x/abstract>. Acesso em: 23 mai. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes para o cuidado das pessoas idosas no sus: proposta de modelo de atenção integral**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2014. 46 p. (Documento apresentado no XXX Congresso Nacional de Secretarias Municipais de Saúde). Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_cuidado\\_pessoa\\_idosa\\_sus.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_cuidado_pessoa_idosa_sus.pdf). Acesso em: 30 jul. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Informações de Saúde. **Projeção da população das unidades de federação por sexo e grupos de idade: 2000-2030**. In: DATASUS. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?ibge/cnv/projpopuf.def>. Acesso em: 05 ago. 2019.

BRASIL, Ministério do Planejamento, **Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE**. Diretoria de Pesquisas Coordenação de Trabalho e Rendimento. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Um Panorama da Saúde no Brasil: Acesso e utilização dos serviços, condições de saúde e fatores de risco e proteção à saúde 2008. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv44356.pdf>. Acesso em: 22 mai. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Informações de Saúde - DATASUS**. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/cnv/projpopuf.def>. Acesso em: 23 abr. 2020.

BRASIL. Resolução 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Conselho Nacional de Saúde. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 jun. 2013. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 05 jun. 2019.

BRUYÈRE, O. et al. Assessment of muscle mass, muscle strength and physical performance in clinical practice: An international survey. **Eur. Geriatr. Med.**, v. 7, n. 3, p. 243-246, 2016.

BUSHATSKY, A.; ALVES, L. C.; DUARTE, Y. A. O.; LEBRÃO, M. L. Factors associated with balance disorders of elderly living in the city of São Paulo in 2006: evidence of the Health, Well-being and Aging (SABE) Study. **Rev Bras Epidemiol.**, São Paulo, v. 21, supl. 2, São Paulo. 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-549720180016.supl.2>

CAMARANO, A. A.; KANSO, S.; FERNANDES, D. Brasil envelhece antes e pós-PNI. In: ALCÂNTARA, A. O.; CAMARANO, A. A.; GIACOMIN, K. C. **Política Nacional do Idoso: velhas e novas questões**. Rio de Janeiro. Ipea. 2016, 615 p.

CARVALHO, T.; SILVA, J. G. S.; GUEDES, D. P. **Atividade física e saúde: orientações básicas sobre atividade física e saúde para profissionais da área de educação e saúde**. Brasília, DF: Ministério da Educação e do Desporto. 1995. 64 p.

CHATERJJI, S.; BYLES, J.; CUTLER, D.; SEEMAN, T.; VERDES, E. Health, functioning, and disability in older adults – present status and future implications. **Lancet.**, London, v. 385, n. 9967, fev. 2015. doi: 10.1016/S0140-6736(14)61462-8

CICONELLI, R. M.; FERRAZ, M. B.; SANTOS, W. MEINÃO, I.; QUARESMA, M. R. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). **Rev. Bras. Reumatol.**, v. 39, n. 3, p.143-50, maio-jun. 1999.

COHEN, J. **Statistical power analysis for the behavioral sciences**. 2. ed. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum, 1988.

CONFORTIN et al., Condições de vida e saúde de idosos: resultados do estudo de coorte EpiFloripa Idoso. **Epidemiol. Serv. Saude**, Brasília, v. 26, n. 2, p. 305-317, abr-jun 2017.

CONFORTIN, S. C.; DANIELEWICZ, A. L.; ANTES, D. L.; ONO, L. M.; D'ORSI, E.; BARBOSA, A. R. Association between chronic diseases and handgrip strength in older adults residents of Florianópolis – SC, Brazil. **Ciênc. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 5, p. 1675-1685, 2018. doi:10.1590/1413-81232018235.19742016

COSTA, L. S. V. et al. Análise comparativa da qualidade de vida, equilíbrio e força muscular em idosos praticantes de exercício físico e sedentários. **Revista Faculdade Montes Belos (FMB)**, v. 8, n. 3, 2015.

DAVIS, J. C. et al. Mobility predicts change in older adults' health-related quality of life: evidence from a Vancouver falls prevention prospective cohort study. **Health qual. life outcomes.**, London, v. 13, jul. 2015. doi: 10.1186/s12955-015-0299-0.

DAWALIBI, N. W.; GOULART, R. M. M.; PREARO, L. C. Factors related to the quality of life of the elderly in programs for senior citizens. **Ciênc. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 8, p. 3505-3512, 2014. doi: 10.1590/1413-81232014198.21242013

DONG, R. et al. Clinical Relevance of Different Handgrip Strength Indexes and Mobility Limitation in the Elderly Adults. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, v. 71, n. 1, p. 96–102, 2016. doi:10.1093/gerona/glv168

DONG, X.; BERGREN, S. M.; SIMON, M. A. The Decline of Directly Observed Physical Function Performance Among U.S. Chinese Older Adults. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, v. 72, n. S1, S11–S15, 2017.

FARIAS, M. F. R. N.; SOUZA, P. H. V.; SANTOS, V. E. S. O novo retrato demográfico do brasil: análise acerca do envelhecimento populacional e suas decorrências econômicas. **Rev. Bras. de Direito e Gestão Pública**, v. 7, n. 03, p. 01-11, jul./set. 2019.

FERRETTI, C. **Alterações fisiológicas, doenças e manifestações clínicas em geriatria**. 1. ed. São Paulo: Editora Senac, 2019. 217 p.

FESS, E. E.; MORAN, C. A. American Society of Hand Therapists Clinical Assessment Recommendations. 1 ed. **American Society of Hand Therapists**. 1981. p. 6 – 8. Disponível em:  
[https://www.researchgate.net/publication/303400806\\_American\\_Society\\_of\\_Hand\\_Therapists\\_Clinical\\_Assessment\\_Recommendations](https://www.researchgate.net/publication/303400806_American_Society_of_Hand_Therapists_Clinical_Assessment_Recommendations). Acesso em: 29 abril 2019.

FLECK, M. P. A.; CHACHAMOVICH, E.; TRENTINI, C. Development and validation of the Portuguese version of the WHOQOL-OLD module. **Rev. Saude Publica**, São Paulo, v. 40, n. 5, p. 785-91, 2006.

FLECK, M. P. A et al. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida “WHOQOL-bref”. **Rev. Saude Publica**, São Paulo, v. 34, n. 2, p. 178-83, 2000.

FORTES-FILHO, S. Q.; ALIBERTI, M. J. R.; APOLINARIO, D.; MELO-FORTES, J. A.; SITTA, M. C.; JACOB-FILHO, W.; GARCEZ-LEME, L. E. Role Of Gait Speed, Strength, And Balance In Predicting Adverse Outcomes Of Acutely Ill Older Outpatients. **J Nutr Health Aging**, v. 24, n. 1, p. 113-8, 2020.

FREIBERGER, E. et al. Performance-based physical function in older community-dwelling persons: a systematic review of instruments. **Age and Ageing**, v. 41, n. 6, p. 712-721, ago. 2012.

GILL, T. M. Assessment of function and disability in longitudinal studies. **J. Am. Geriatr. Soc.**, v. 58, n. 2, p. S308-S312, 2010.

GONTIJO, C. F.; FIRMO, J. O. A.; LIMA-COSTA, M. F.; LOYOLA-FILHO, A. I. Um estudo longitudinal da associação do capital social e mortalidade entre idosos brasileiros residentes em comunidade. **Cad. Saúde Pública**, v. 35, n. 2, e00056418, 2019.

GOPINATH, B.; KIFLEY, A.; LIEW, G.; MITCHELL, P. Handgrip strength and its association with functional independence, depressive symptoms and quality of life in older adults. **Maturitas**, Limerick, v. 106, p. 92-84, 2017.

GURALINK, J. M.; WINOGRAD, C. H. Physical performance measures in the assessment of older persons. **Aging clin. exp. res.**, Milano, v. 6, n. 5, p. 303-305, out. 1994.

IKEGAMI, E. M.; SOUZA, L. A.; TAVARES, D. M. S.; RODRIGUES, L. R. Capacidade funcional e desempenho físico de idosos comunitários: um estudo longitudinal. **Ciênc. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 3, p. 1083-1090, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Brasil em síntese:** Minas Gerais. Rio de Janeiro: IBGE, 2019a. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/panorama>. Acesso em: 07 ago. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Brasil em síntese:** Uberaba. Rio de Janeiro: IBGE, 2019b. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/uberaba/panorama>. Acesso em: 24 mai. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio: síntese de indicadores 2015**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016b. 108 p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98887.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **PNAD Continua:** Número de idosos cresce 18% em 5 anos e ultrapassa 30 milhões em 2017. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017>. Acesso em: 30 de jul. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Projeções e estimativas da população do Brasil e das Unidades da Federação**. 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>. Acesso em: 24 de abr. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Síntese de indicadores sociais:** uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro: IBGE, 2016a. 146 p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98965.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Tábua completa de mortalidade para o Brasil – 2017:** Breve análise da evolução da mortalidade no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. 28 p. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9126-tabuas-completas-de-mortalidade.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 04 ago. 2019.

KAIM, M.; BACKES, L. T. H. Envelhecimento celular: teorias e mecanismos. **Revista saúde integrada**, v. 12, n. 23, p. 178-189, 2019.

KIM, K.; HO, J. H. Handgrip Strength and Mortality in Elderly Koreans: Evidence from the Korea Longitudinal Study of Ageing. **Asia Pac. j public health.**, Hong Kong, v. 00, n. 0, p. 1 – 9, 2020.

KOMATSU, T. R.; BORIM, F. S. A.; NERI, A. L.; CORONA, L. P. Association of dynapenia, obesity and chronic diseases with all-cause mortality of community-dwelling older adults: A path analysis. **Geriatr. Gerontol. Int.**, v. 19, n. 2, p. 108-112, 2019.

KUMAR, G. S.; MAJUMDAR, A.; PAVITHRA, G. Quality of Life (QOL) and Its Associated Factors Using WHOQOL-BREF Among Elderly in Urban Puducherry, India. **J. Clin. Diagn. Res.**, v. 8, n. 1, p. 54-57, jan 2014. doi: 10.7860/JCDR/2014/6996.3917

KUNZLER, C. M. Uma moradia digna para os idosos – ampliando o sentido de dignidade a este direito fundamental. **Mais60 - Estudos sobre envelhecimento**, v. 27, n. 64, p. 48-65, 2016. Disponível em: [https://www.sescsp.org.br/online/artigo/10046\\_UMA+MORADIA+DIGNA+PARA+OS+IDOSOS+AMPLIANDO+O+SENTIDO+DE+DIGNIDADE+A+ESTE+DIREITO+FUNDAMENTAL](https://www.sescsp.org.br/online/artigo/10046_UMA+MORADIA+DIGNA+PARA+OS+IDOSOS+AMPLIANDO+O+SENTIDO+DE+DIGNIDADE+A+ESTE+DIREITO+FUNDAMENTAL). Acesso em: 27 ago. 2019.

KWAK, Y.; KIM, Y. Quality of life and subjective health status according to handgrip strength in the elderly: a cross-sectional study. **Aging ment. health.**, Abingdon, v. 23, n. 1, p. 107-112, 2017. doi: <https://doi.org/10.1080/13607863.2017.1387766>

LEBRÃO, M. L.; DUARTE, Y. A. O. **SABE – Saúde, Bem-estar e Envelhecimento. O Projeto Sabe no município de São Paulo: uma abordagem inicial**. 1. Ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 255p, 2003.

LEGRAND, D.; VAES, B.; MATHEI, C.; ADRIAENSEN, W.; VAN POTTELBERGH, G.; DEGRYSE, J. M. Muscle Strength and Physical Performance as Predictors of Mortality, Hospitalization, and Disability in the Oldest Old. **J. am. geriatr. soc.**, New York, v. 62, n. 6, p. 1030-8, jun. 2014. doi: 10.1111/jgs.12840

LENARDT, M. H.; CARNEIRO, N. H. K.; BETIOLLI, S. E.; BINOTTO, M. A.; RIIBEIRO, D. K. M. N.; TEIXEIRA, F. F. R. Factors associated with decreased hand grip strength in the elderly. **Esc. Anna Nery Rev. Enferm.**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 4, 2016.

LENARDT, M. H.; GRDEN, C. R. B; SOUSA, J. A. V.; BETIOLLI, S. E.; RECHE, P. M.; LOURENÇO, T. M. Fatores sociodemográficos e clínicos associados à força de preensão manual e velocidade da marcha em longevos. **Cogitare enferm.**, Curitiba, v. 22, n. 3, 2017.

LINO, V. T. S.; RODRIGUES, N. C. P.; O'DWYER, G.; ANDRADE, M. K. N.; MATTOS, I. E.; PORTELA, M. C. Handgrip Strength and Factors Associated in Poor Elderly Assisted at a Primary Care Unit in Rio de Janeiro, Brazil. **PLos ONE**, San Francisco, v. 11, n. 11, 2016.

LIPSCHITZ D. A. Screening for nutritional status in the elderly. **Prim. Care**, Maryland Heights, v. 21, n. 1, p. 55-67, 1994.

LOBO, A. J. S.; SANTOS, L.; GOMES, S. Nível de dependência e qualidade de vida da população idosa. **Rev. bras. enferm.**, Brasília, v. 67, n. 6, p.913-919, dez. 2014.

LOPES, L. M.; FIGUEIREDO, T. P.; COSTA, S. C.; REIS, A. M. M. Use of potentially inappropriate medications by the elderly at home. **Ciênc. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 11, p. 3429-3438, 2016.

LÓPEZ, I. T.; MORO, A. G.; DÍAZ, M. J. S.; BARRAL, N. C.; APARICIO, V. R. Fuerza de agarre en adultos mayores del Policlínico Héroes del Moncada. 2011-2014. **GEROINFO**, v. 12, n. 3, p. 1-19, 2018.

MACGRATH, R. P.; KRAEMER, W. J.; SNIH, S. A.; PETERSON, M. D. Handgrip Strength and Health in Aging Adults. **Sports Med.**, v. 48, n. 9, 1993-2000, 2018.

MALHOTRA, R.; TAREQUE, M. I.; TAN, N. C.; MA, S. Association of baseline hand grip strength and annual change in hand grip strength with mortality among older people. **Arch. Gerontol. Geriatr.**, Amsterdam, v. 86, 103961, 2020.

MARQUES, L. P.; CONFORTIN, S. C.; ONO, L. M.; BARBOSA, A. R.; D'ORSI, E. Quality of life associated with handgrip strength and sarcopenia: EpiFloripa Aging Study. **Arch. Gerontol. Geriatr.**, Amsterdam, v. 81, p. 324-239, 2019. doi:10.1016/j.archger.2018.12.015.

MATSUDO, S.; ARAUJO, T.; MATSUDO, V.; ANDRADE, D.; ANDRADE, E.; OLIVEIRA, L. C.; BRAGGION, G. Questionario internacional de atividade fisica (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Atividade Física & Saúde**, v. 6, n. 2, p. 5 – 18, 2001.

MIRANDA, G. B. S.; BORGES, N. G. S.; RIBEIRO, N. M. S. Impacto do tempo de hospitalização na mobilidade e na qualidade de vida de idosos. **Rev. Ciênc. Méd. Biol.**, Salvador, v. 18, n. 3, p. 330-334, set./dez. 2019.

MIRANDA, G. M. D.; MENDES, A. C. G.; SILVA, A. L. A. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 507-519, 2016. doi: 10.1590/1809-98232016019.150140

MORAES, E. N. et al. **Avaliação multidimensional do idoso**. Curitiba: Secretaria do Estado de Saúde do Paraná, 2017. 118 p.

MARTINEZ-GOMEZ, D.; BANDINELLI, S.; DEL-PANTA, V.; PATEL, K. V.; GURALNIK, J. M.; FERRUCCI, L. Three-Year Changes in Physical Activity and Decline in Physical Performance Over 9 Years of Follow-Up in Older Adults: The Invecchiare in Chianti Study. **J. am. geriatr. soc.**, New York, v. 65, n. 6, p. 1176-1182, jun. 2017. doi: 10.1111/jgs.14788.

NAKANO, M. M. **Versão Brasileira da Short Physical Performance Battery – SPPB: Adaptação Cultural e Estudo da Confiabilidade**. 2007. 181 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas Faculdade de Educação, 2007.

NERI, A. L. Conceitos e teorias sobre o envelhecimento. In: MALLOY-DINIZ, L. F.; FUENTES, D.; COSENZA R. M. **Neuropsicologia do envelhecimento**: uma abordagem multiprofissional. Porto Alegre: Artmed, 2013. p.17-42

NOVAIS, M. N.; ARAUJO, C. M.; BÔAS, S. V.; PRATES, R. V.; PINTO, D. S.; REIS, L. A. Avaliação de indicadores de desempenho funcional de idosos longevos residentes em domicílio. **Arq. ciênc. saúde.**, São José do Rio Preto, v. 23, n. 3, p. 67-72, jul-set 2016.

OH, B. et al. The influence of lower-extremity function in elderly individuals' quality of life (QOL): An analysis of the correlation between SPPB and EQ-5D. **Arch. Gerontol. Geriatr.**, Amsterdam, v. 58, n. 2, p. 278-282, mar. 2014.

OLIVEIRA, E. N.; SANTOS, K. T.; REIS, L. A. Força de preensão manual como indicador de funcionalidade em idosos. **Rev. Pesqui. Fisioter.**, v. 7, n. 3, p. 384-392, 2017. doi: 10.17267/2238-2704rpf.v7i3.1509

OLIVEIRA, J. S.; FREITAS, S. K. S.; VILAR, N. B. S.; SAINTRAIN, S. V.; BIZERRIL, D. O.; SAINTRAIN, M. V. L. Influência da renda e do nível educacional sobre a condição de saúde percebida e autorreferida de pessoas idosas. **J. Health Biol. Sci. (Online).**, v. 7, n. 4, p. 395-398, 2019.

PAIVA, M. H. P.; PEGORARI, M. S.; NASCIMENTO, J. S.; SANTOS, A. S. Fatores associados à qualidade de vida de idosos comunitários da macrorregião do Triângulo do Sul, Minas Gerais, Brasil. **Ciênc. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 11, p. 3347-3356, 2016. doi: 10.1590/1413-812320152111.14822015

PATE, R.R. et al. Physical activity and public health. A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. **JAMA.**, Chicago, v. 273, n. 5, p. 402-7, 1995.

PAVASINI, R. et al. Short Physical Performance Battery and all-cause mortality: systematic review and meta-analysis. **BMC med.**, London, v. 14, n. 215, p. 3-9, 2016.

PEGORARI, M. S.; TAVARES, D. M. S. Factors associated with the frailty syndrome in elderly individuals living in the urban area. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 22, n. 5, p. 874-882, 2014.

PRIARIO, L. A. A.; VIEIRA, P. R. C.; AZEVEDO, R. R.; CECCON, F. G.; CARPES, F. P. Ganho funcional em idosos após participação em um programa de exercícios multicomponentes. **Rev. Ed. Física / J. Phys. Ed.**, v. 85, n. 3, p. 297-302, 2016.

RAMOS, L. R. et al. Two-year follow-up study of elderly residents in S. Paulo, Brazil: methodology and preliminary results. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 32, n. 5, p. 397-407, out. 1998.

ROCHA, M. D. H. A.; SOUSA, M. I. B.; CAVALCANTE, P. A. M.; ROCHA, P. F. A.; SANTOS, S. C. C.; MARIANO, W. S. Saúde da mulher e do homem idoso na contemporaneidade: abordagens fisiológicas e sociais. **J. Business Techn.**, v. 11, n. 1, 2019.

RODRIGUES-BARBOSA, A.; MIRANDA, L. M.; VIEIRA-GUIMARÃES, A.; XAVIER-CORSEUIL, H.; WEBER-CORSEUIL, M. Age and gender differences regarding physical performance in the elderly from Barbados and Cuba. **Rev. salud pública.**, Bogotá, v. 13, n. 1, p. 54-66, fev 2011.

ROEDL, K. J.; WILSON, L. S.; FINE, J. A systematic review and comparison of functional assessments of community-dwelling elderly patients. **J. Am. Assoc. Nurse Pract (Online).**, v. 28, p. 160-169, 2016.

ROJAS, F. G. et al. Asociación predictiva entre parâmetros de condición física y dimensiones de calidad de vida relacionada con la salud en adultos mayores chilenos insertos em la comunidade. **Rev. méd. Chile.**, Santiago, v. 145, p. 55-62, 2017.

SHAHIDA, N.; ZAWIAH, S.; CASE, K. The relationship between anthropometry and hand grip strength among elderly Malaysians. **Int. j. ind. ergon.**, New York, v. 50, 2015.

SILVA, C.; OLIVEIRA, N. C.; ALFIERI, F. M. Mobilidade funcional, força, medo de cair, estilo e qualidade de vida em idosos praticantes de caminhada. **Acta Fisiatr.**, v. 25, n. 1, p. 22-26, 2018.

SILVA, M. D.; FERREIRA-ALVES, J. O luto em adultos idosos: natureza do desafio individual e das variáveis contextuais em diferentes modelos. **Psicol. reflex. crit.**, Porto Alegre, v. 25, n. 3, Porto Alegre, 2012.

SILVA, N. A.; PEDRAZA, D. F.; MENEZES, T. N. Physical performance and its association with anthropometric and body composition variables in the elderly. **Ciênc. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 12, p. 3723-3732, 2015. doi: 10.1590/1413-812320152012.01822015

SOARES, V. N.; FATTORI, A.; NERI, A. L.; FERNANDES, P. T. Influence of physical performance on elderly mortality, functionality and life satisfaction: FIBRA's study data. **Ciênc. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 11, p. 4181-4190, 2019.

SOUZA, D. P.; MELO, T. S.; REIS, L. A.; LIMA, P. V. Qualidade de Vida em Idosos portadores de Hipertensão Arterial e Diabetes Mellitus. **Id on Line Rev. Psic.**, v. 10, n. 31, supl. 3, out-nov 2016.

SPIRDUSO, W. W. **Dimensões físicas do envelhecimento**. 1. ed. São Paulo: Manole, 2005. 482 p.

SPOSITO, G.; DIOGO, M. J. D.; CINTRA, F. A.; NERI, A. L.; GUARIENTO, M. E.; SOUSA, M. L. R. Relações entre bem-estar subjetivo e mobilidade e independência funcional por função de grupo de faixas etárias e de gêneros em idosos. **Acta fisiatr.**, v. 17, n. 3, p. 103-108, 2010.

STENHOLM, S. et al. Association of Physical Activity History with Physical Function and Mortality in Old Age. **J. gerontol. Ser. A, Biol. sci. med. sci.**, Washington, v. 71, n. 4, p. 496-501, 2016. doi:10.1093/gerona/qlv111

STOELBEN, K. J. V. Avaliação da Força Muscular de Diferentes Populações: Uma Revisão de Literatura. **Rev. bras. ciênc. saúde.**, João Pessoa, v. 20, n. 1, p. 61-70, 2016.

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SAÚDE DE UBERABA. Secretaria de Estado da Saúde. **Diagnóstico situacional – Saúde, 2013**. Disponível em: <https://www.mpmg.mp.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A91CFAA42E2BC3E0143720F01AA1DA7>. Acesso em: 24 jun. 2019.

TREVISAN, M. D.; MORSCH, P.; LOPES, D. G. C.; OLIVEIRA, G. G.; BÓS, A. J. G. Associação entre qualidade de vida e atividades desenvolvidas por idosos no Rio Grande do Sul. **Pajar - Pan American Journal of Aging Research**, v. 5, n. 2, p.47-54, 27 dez. 2017.

TROMBETTI, A. et al. Age-associated declines in muscle mass, strength, power, and physical performance: impact on fear of falling and quality of life. **Osteoporosis int.**, London, v. 27, n. 2, p.463-471, 21 jul. 2016.

UNITED NATIONS. Department of Economic and Social Affairs. Population Division. **World Population Ageing 2015**. New York: UN, 2015. 164 p. Disponível em: [http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WPA2015\\_Report.pdf](http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WPA2015_Report.pdf). Acesso em: 30 jul. 2019.

UNITED NATIONS. Department of Economic and Social Affairs. Population Division. **World Population Ageing 2017 - Highlights**. New York: UN, 2017. 46 p. Disponível em: [http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WPA2017\\_Highlights.pdf](http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WPA2017_Highlights.pdf). Acesso em: 30 jul. 2019.

VAGETTI, G. C.; BARBOSA-FILHO, V. C.; MOREIRA, N. B.; OLIVEIRA, V.; MAZZARDO, O.; CAMPOS, W. Association between physical activity and quality of life in the elderly: a systematic review, 2000-2012. **Rev. bras. psiquiatr.**, São Paulo, v. 36, p. 76–88, 2014. doi:10.1590/1516-4446-2012-0895.

VAN DONGEN, E. J. I.; HAVEMAN-NIES, A.; DOETS, E. L.; DORHOUT, B. G.; GROOT, L. C. P. G. M. Effectiveness of a Diet and Resistance Exercise Intervention on Muscle Health in Older Adults: ProMuscle in Practice, **J. Am. Med. Dir. Assoc.**, Hagerstown, v. 21, n. 8, p. 1065-1072, 2020.

VERONESE, N. et al. Poor Physical Performance Predicts Future Onset of Depression in Elderly People: Progetto Veneto Anziani Longitudinal Study. **Phys. ther.**, New York, v. 97, n. 6, p. 659-668, 2017.

VITORINO, L. M.; TEIXEIRA, C. A. B.; BOAS, E. L. V.; PEREIRA, R. L.; SANTOS, N. O.; ROZENDO, C. A. Fear of falling in older adults living at home: associated factors. **Rev. Esc. Enferm. USP.**, São Paulo, v. 51, e03215, 2017.

WHOQOL GROUP. The world health organization quality of life assessment (WHOQOL): position paper from the world health organization. **Soc. sci. med.**, Oxford, v. 41, n. 10, p. 1403-9, nov. 1995.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity: prevent in gand managing the global epidemic**. Geneva: WHO, 2000.

ZANIN, C.; JORGE, M. S. G.; KNOB, B.; WIBELINGER, L. M.; LIBERO, G. A. Força de preensão palmar em idosos: uma revisão integrativa. **PAJAR**, v. 6, n. 1, p. 22-28, 2018.

## APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

### TERMO DE ESCLARECIMENTO

Você está sendo convidado a participar do estudo **Dependência para as atividades da vida diária, fragilidade, uso e acesso aos serviços de saúde, indicativo de depressão e fatores associados entre idosos do Triângulo Mineiro**. Os avanços na área da saúde ocorrem através de estudos como este, por isso a sua participação é importante. Os objetivos deste estudo são: Identificar a prevalência da dependência para realizar as atividades básicas, instrumentais e avançadas da vida diária entre idosos residentes no Triângulo Mineiro (TM); Identificar a prevalência da fragilidade entre os idosos residentes no TM; Analisar a utilização e o acesso aos serviços de saúde entre os idosos residentes no TM; Verificar a associação da dependência para realizar as atividades básicas, instrumentais e avançadas da vida diária com as variáveis: sexo, escolaridade, faixa etária, renda, número de morbidades, mobilidade de membros inferiores e síndrome de fragilidade; Identificar a prevalência do indicativo de depressão entre os idosos residentes no TM; Verificar a associação do indicativo de depressão com as variáveis: sexo, escolaridade, faixa etária, renda, número de morbidades e capacidade funcional; Analisar a utilização e o acesso aos serviços de saúde entre os idosos com indicativo de depressão residentes no TM. Para participar você deverá responder umas perguntas sobre os seus dados pessoais e sua saúde. Além disto, realizar testes de desempenho funcional realizados pela verificação da sua força das mãos e sua capacidade de andar.

Você poderá obter todas as informações que quiser; e poderá não participar da pesquisa e o consentimento poderá ser retirado a qualquer momento. Pela participação no estudo, você não receberá qualquer valor em dinheiro, mas haverá a garantia de que todas as despesas necessárias para a realização da pesquisa não serão de sua responsabilidade. Seu nome não aparecerá em qualquer momento do estudo, pois ele será identificado por um número.

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE, APÓS ESCLARECIMENTO

Eu, \_\_\_\_\_, li e/ou ouvi o esclarecimento acima e compreendi para que serve o estudo e qual procedimento ao qual serei submetido. A explicação que recebi esclarece os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper a minha participação na pesquisa a qualquer momento, sem justificar a decisão tomada e que isso não me afetará. Sei que meu nome não será divulgado, que não terei despesas e não receberei dinheiro por participar do estudo.

\_\_\_\_\_, ...../...../.....  
(cidade)

Assinatura do voluntário ou seu responsável legal

Documento de identidade: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura do pesquisador

\_\_\_\_\_  
Assinatura do entrevistador

**Telefone de contato dos pesquisadores caso tenha dúvidas sobre esta pesquisa:**

(34) 3700-6015 e 3700-6154 profa. Darlene

(34) 3700-6606 profa. Leiner

Em caso de dúvida em relação a esse documento, você pode entrar em contato com o Comitê Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, pelo telefone 3700-6776.

## ANEXO A – Mini Exame do Estado Mental (MEEM)

**1) Orientação para tempo** (1 ponto por cada resposta correta ou 0 se não responder adequadamente)

Em que ano estamos? \_\_\_\_\_

Em que mês estamos? \_\_\_\_\_

Em que dia do mês estamos? \_\_\_\_\_

Em que dia da semana estamos? \_\_\_\_\_

Em que estação do ano estamos? \_\_\_\_\_

**Nota:** \_\_\_\_\_

**2) Orientação para local** (1 ponto por cada resposta correta ou 0 se não responder adequadamente)

Em que estado vive? \_\_\_\_\_

Em que cidade vive? \_\_\_\_\_

Em que bairro estamos? \_\_\_\_\_

Em que local estamos? \_\_\_\_\_

Em que lugar específico estamos (apontar para o chão)? \_\_\_\_\_

**Nota:** \_\_\_\_\_

**3) Memória Imediata** (Coloque 1 ponto por cada palavra corretamente repetida ou 0 quando o idoso não repetir a palavra corretamente)

"Vou dizer três palavras; queria que as repetisse, mas só depois que eu as disser todas; procure ficar a sabê-las de cor".

Caneca \_\_\_\_\_

Tapete \_\_\_\_\_

Tijolo \_\_\_\_\_

**Nota:** \_\_\_\_\_

**4) Atenção e Cálculo** (Nos espaços abaixo acrescente 1 se a resposta for correta e 0 para resposta errada. Na "Nota" coloque a soma das respostas corretas).

a) "Agora lhe peço que me diga quantos são 100 menos 7 e depois ao número encontrado volta a tirar 7 e repete assim até eu lhe dizer para parar".

100 \_\_\_\_\_ 93 \_\_\_\_\_ 86 \_\_\_\_\_ 79 \_\_\_\_\_ 72 \_\_\_\_\_ 65

**Nota:** \_\_\_\_\_

b) "Soletre a palavra MUNDO de trás para frente"

O \_\_\_\_\_ D \_\_\_\_\_ N \_\_\_\_\_ U \_\_\_\_\_ M \_\_\_\_\_

**Nota:** \_\_\_\_\_

*Considere na Nota Final da questão 4 a maior Nota entre os itens a e b.*

**Nota Final:** \_\_\_\_\_

**5) Evocação** (1 ponto por cada resposta correta ou 0 quando não acertar.)

"Veja se consegue dizer as três palavras que pedi há pouco para decorar".

Caneca \_\_\_\_\_

Tapete \_\_\_\_\_

Tijolo \_\_\_\_\_

**Nota:** \_\_\_\_\_

**6) Linguagem** (1 ponto por cada resposta correta ou 0 quando não acertar)

A. "Como se chama isto? Mostrar os objetos:

Relógio \_\_\_\_\_

Lápis \_\_\_\_\_

**Nota:** \_\_\_\_\_

B. "Repita a frase que eu vou dizer: "Nem aqui, nem ali, nem lá"

**Nota:** \_\_\_\_\_

C. "Quando eu lhe der esta folha de papel, pegue nela com a mão direita, dobre-a ao meio e ponha sobre a mesa"; dar a folha segurando com as duas mãos.

Pega com a mão direita \_\_\_\_\_

Dobra ao meio \_\_\_\_\_

Coloca onde deve \_\_\_\_\_

**Nota:** \_\_\_\_\_

D. "Leia o que está neste cartão e faça o que lá diz". Mostrar um cartão com a frase bem legível, "FECHE OS OLHOS"; sendo analfabeto lê-se a frase. Fechou os olhos?

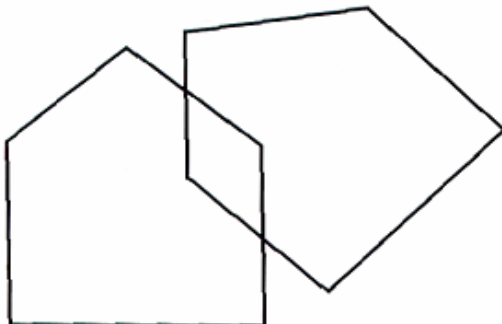
**Nota:** \_\_\_\_\_

E. "Escreva uma frase inteira aqui". Deve ter sujeito e verbo e fazer sentido; os erros gramaticais não prejudicam a pontuação.

Frase:

**Nota:** \_\_\_\_\_**7) Capacidade Construtiva Visual** (1 ponto pela cópia correta.)

Deve copiar um desenho. Dois pentágonos parcialmente sobrepostos; cada um deve ficar com 5 lados, dois dos quais intersectados. Não valorizar tremor ou rotação.

**Nota:** \_\_\_\_\_**8) TOTAL (Máximo 30 pontos):** \_\_\_\_\_Considera-se com declínio cognitivo: • analfabetos  $\leq 13$  pontos• 1 a 11 anos de escolaridade  $\leq 18$ • com escolaridade superior a 11 anos  $\leq 26$ **9) Idoso apresentou declínio cognitivo:**..... ☐

(1) Sim (2) Não

**OBS: SE DER DECLÍNIO COGNITIVO ENCERRAR A ENTREVISTA.**

## ANEXO B – Caracterização sociodemográfica e econômica, morbidades, uso de medicações e autopercepção de saúde

### I – Dados de Identificação

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

Início da entrevista: \_\_\_\_\_ Término: \_\_\_\_\_ Data da Coleta: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Bairro: \_\_\_\_\_ Endereço: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_ Setor censitário: \_\_\_\_\_

### II – Dados Sociodemográficos e Econômico

1) Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ *\*Conferir se está igual na lista*

Idade: (anos completos).....

#### ATENÇÃO:

- O entrevistado deve ter 60 anos ou mais de idade.
- Solicite ao entrevistado um documento de identificação que mostre a data de nascimento.
- Se a pessoa não preencher os critérios acima, agradeça e encerre a entrevista.

2) Sexo.....

1- Masculino

2- Feminino

3) Qual o seu estado conjugal?.....

1- Nunca se casou ou morou com companheiro(a)

2- Mora com esposo(a) ou companheiro(a)

3- Viúvo(a)

4 -Separado(a), desquitado(a) ou divorciado(a)

4) Escolaridade: *\*Conferir se está igual na lista*.....

Atenção: deverá ser anotado quantos anos estudou sem repetir a mesma série.

5) Qual a sua renda individual:.....

1 - Não tem renda

2 - Menos que 1 salário mínimo

3 - 1 salário mínimo

4 - De 1 | 3 salários mínimos

5 - De 3 | 5 salários mínimos

6 – mais de 5 salários mínimos

6) Qual a razão pela qual o (a) sr(a) se aposentou?.....

1- Tempo de Serviço                      2- Idade

3- Problema de Saúde: \_\_\_\_\_

4- Não se aposentou                      99- Ignorado

### III – Dados de Saúde Clínica

#### a) Morbidades

O(a) senhor(a) no momento tem algum destes problemas de saúde?

| Morbidades                 | Sim | Não | Ignorado |
|----------------------------|-----|-----|----------|
| A) Reumatismo              | 1   | 2   | 99       |
| B) Artrite/artrose         | 1   | 2   | 99       |
| C) Osteoporose             | 1   | 2   | 99       |
| D) Asma ou bronquite       | 1   | 2   | 99       |
| E) Tuberculose             | 1   | 2   | 99       |
| F) Embolia                 | 1   | 2   | 99       |
| G) Pressão alta            | 1   | 2   | 99       |
| H) Má circulação (varizes) | 1   | 2   | 99       |
| I) Problemas cardíacos     | 1   | 2   | 99       |
| J) Diabetes                | 1   | 2   | 99       |
| K) Obesidade               | 1   | 2   | 99       |
| L) Derrame                 | 1   | 2   | 99       |
| M) Parkinson               | 1   | 2   | 99       |
| N) Incontinência urinária  | 1   | 2   | 99       |
| O) Incontinência fecal     | 1   | 2   | 99       |
| P) Prisão de ventre        | 1   | 2   | 99       |
| Q) Problemas para dormir   | 1   | 2   | 99       |
| R) Catarata                | 1   | 2   | 99       |
| S) Glaucoma                | 1   | 2   | 99       |
| T) Problemas de coluna     | 1   | 2   | 99       |
| U) Problema renal          | 1   | 2   | 99       |
| V) Sequela acidente/trauma | 1   | 2   | 99       |
| W) Tumores malignos        | 1   | 2   | 99       |
| X) Tumores benignos        | 1   | 2   | 99       |
| Y) Problema de visão       | 1   | 2   | 99       |
| Z) Depressão               | 1   | 2   | 99       |
| Outras _____               | 1   | 2   | 99       |
|                            | 1   | 2   | 99       |

Número de doenças.....

#### b) Uso de medicamentos

Anote o número de medicamentos de uso regular pelo idoso e descreva-os abaixo:

| Nome (princípio ativo) | Dosagem | (1) µg<br>(2) mg<br>(3) g | Quantidade<br>por dia |
|------------------------|---------|---------------------------|-----------------------|
|------------------------|---------|---------------------------|-----------------------|

|  |  |                                                   |  |
|--|--|---------------------------------------------------|--|
|  |  | (4) UI<br>(5) mg/ml<br>(6) Outros.<br>Especifique |  |
|  |  |                                                   |  |
|  |  |                                                   |  |
|  |  |                                                   |  |

Número de medicações.....

### c) Saúde

1) Em geral o(a) senhor(a) diria que sua saúde é:.....   
 1- Péssima    2- Má    3- Regular    4- Boa    5- Ótima    99- Ignorado

2) Comparando sua saúde de hoje com a de 12 meses atrás, o Sr (a) diria que sua saúde está:.....   
 1- Pior    2- Igual    3- Melhor    99- Ignorado

3) Em comparação com a saúde de outras pessoas da sua idade, o(a) senhor(a) diria que sua saúde é:.....   
 1- Pior    2- Igual    3- Melhor    99- Ignorado

**ANEXO C – Ocorrência de hospitalização e quedas**

**1) O senhor (a) ficou internado (a) nos últimos 12 meses (último ano)?.....** ☐

1) Sim

2) Não

**1.1) Número de vezes.....** ☐

**2) O senhor (a) teve alguma queda nos últimos 12 meses (último ano)?.....** ☐

1) Sim

2) Não

**2.1) Quantas vezes caiu nos últimos doze meses.....** ☐

## ANEXO D – Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ)

Para responder as questões lembre que:

- ✓ Atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal;
- ✓ Atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal;
- ✓ Atividades físicas **LEVES** são aquelas em que o esforço físico é normal, fazendo que a respiração seja normal.

**Pontuação (seção 1+ seção2 + seção3 + seção4) = \_\_\_\_\_min/sem**

**SEÇÃO 1- Atividade Física no Trabalho** *Tempo (1b + 1c +1d) = \_\_\_\_\_min/sem*

Nesta seção constam as atividades que você faz no seu serviço, que incluem trabalho remunerado ou voluntário, as atividades na escola ou faculdade (trabalho intelectual) e outro tipo de trabalho não remunerado fora da sua casa, **NÃO** incluem as tarefas que você faz na sua casa, como tarefas domésticas, cuidar do jardim e da casa ou tomar conta da sua família. Estas serão incluídas na seção 3.

**1a. Atualmente o (a) Senhor (a) trabalha ou faz trabalho voluntário?** (1) Sim (2) Não  
( Caso você responda não **Vá para seção 2: Transporte**)

As próximas questões estão relacionadas a toda a atividade física que o (a) Senhor (a) faz em uma semana **usual** ou **normal** como parte do seu trabalho remunerado ou não remunerado, **Não** incluir o transporte para o trabalho. Pense unicamente nas atividades que você faz por, **pelo menos, 10 min contínuos**:

**1b.** Em quantos dias de uma semana normal o (a) Senhor (a) gasta fazendo atividades **vigorosas**, por, **pelo menos, 10 min contínuos**, como trabalho de construção pesada, carregar grandes pesos, trabalhar com enxada, cortar lenha, serrar madeira, cortar grama, pintar casa, cavar valas ou buracos, subir escadas **como parte do seu trabalho?** (Coloque o n° de minutos em cada dia da semana do quadro abaixo e o n° total de minutos a seguir)

\_\_\_\_\_ minutos ( ) nenhum - **Vá para a questão 1c**

| DIA           | Segunda-feira | Terça-feira | Quarta-feira | Quinta-feira | Sexta-feira | Sábado | Domingo |
|---------------|---------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------|---------|
| Tempo minutos |               |             |              |              |             |        |         |

**1d.** Em quantos dias de uma semana normal o (a) Senhor (a) **anda/caminha**, durante, **pelo menos, 10 min contínuos, como parte do seu trabalho?** Por favor, **NÃO** incluir o andar como forma de transporte para ir ou voltar do trabalho ou do local que o (a) Senhor (a) é voluntário.

\_\_\_\_\_ minutos

( ) nenhum - **Vá para a seção 2 - Transporte**

| DIA           | Segunda-feira | Terça-feira | Quarta-feira | Quinta-feira | Sexta-feira | Sábado | Domingo |
|---------------|---------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------|---------|
| Tempo minutos |               |             |              |              |             |        |         |

**SEÇÃO 2 - Atividade Física como meio de Transporte**

$$\text{Tempo } (2b + 2c) = \text{_____min/sem}$$

Estas questões se referem à forma normal como o (a) Senhor (a) se desloca de um lugar para outro, incluindo seu trabalho, escola, feira, igreja, cinema, lojas, supermercado, encontro do grupo de terceira idade ou qualquer outro lugar. **2a.** Em quantos dias de uma semana normal o (a) Senhor (a) anda de carro, ônibus ou moto?

\_\_\_\_\_ minutos

( ) nenhum - **Vá para questão 2b**

| DIA           | Segunda-feira | Terça-feira | Quarta-feira | Quinta-feira | Sexta-feira | Sábado | Domingo |
|---------------|---------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------|---------|
| Tempo minutos |               |             |              |              |             |        |         |

**Agora pense somente em relação a caminhar ou pedalar para ir de um lugar a outro em uma semana normal. 2b.** Em quantos dias de uma semana normal o (a) Senhor (a) anda de bicicleta por, **pelo menos, 10 min contínuos** para ir de um lugar para outro? (**NÃO** incluir o pedalar por lazer ou exercício).

\_\_\_\_\_ minutos

( ) nenhum - **Vá para questão 2c**

| DIA           | Segunda-feira | Terça-feira | Quarta-feira | Quinta-feira | Sexta-feira | Sábado | Domingo |
|---------------|---------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------|---------|
| Tempo minutos |               |             |              |              |             |        |         |

**2c.** Em quantos dias de uma semana normal o (a) Senhor (a) caminha por, **pelo menos, 10 min contínuos** para ir de um lugar para outro, como: ir ao grupo de convivência para idosos, igreja, supermercado, feira, medico, banco, visita um parente ou vizinho? (**NÃO** incluir as caminhadas por lazer ou exercício).

\_\_\_\_\_ minutos

( ) nenhum - **Vá para Seção 3**

| DIA           | Segunda-feira | Terça-feira | Quarta-feira | Quinta-feira | Sexta-feira | Sábado | Domingo |
|---------------|---------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------|---------|
| Tempo minutos |               |             |              |              |             |        |         |

**SEÇÃO 3 – AF em casa: trabalho, tarefas domésticas e cuidar da família**

Tempo (3a + 3b + 3c) = \_\_\_\_\_min/sem

Esta parte inclui as atividades físicas que o (a) Senhor (a) faz em uma semana **Normal/habitual** dentro e ao redor de sua casa, por exemplo, trabalho em casa, cuidar do jardim, cuidar do quintal, trabalho de manutenção da casa ou para cuidar da sua família. Novamente, pense **somente** naquelas atividades físicas que o (a) Senhor (a) faz **por, pelo menos, 10 min contínuos**. 3a. Em quantos dias de uma semana normal o (a) Senhor (a) faz atividades físicas **vigorosas no jardim ou quintal** por, pelo menos, 10min como: carpir, lavar o quintal, esfregar o chão, cortar lenha, pintar casa, levantar e transportar objetos pesados, cortar grama com tesoura:

\_\_\_\_\_ minutos

( ) nenhum - **Vá para questão 3b**

| DIA           | Segunda-feira | Terça-feira | Quarta-feira | Quinta-feira | Sexta-feira | Sábado | Domingo |
|---------------|---------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------|---------|
| Tempo minutos |               |             |              |              |             |        |         |

3b. Em quantos dias de uma semana normal o (a) Senhor (a) faz atividades **moderadas no jardim ou quintal** por, pelo menos, 10 min como: carregar pesos leves, limpar vidros, varrer, limpar a garagem, brincar com crianças, rastelar a grama, serviço de jardinagem em geral:

\_\_\_\_\_ minutos

( ) nenhum - **Vá para questão 3c**

| DIA           | Segunda-feira | Terça-feira | Quarta-feira | Quinta-feira | Sexta-feira | Sábado | Domingo |
|---------------|---------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------|---------|
| Tempo minutos |               |             |              |              |             |        |         |

3c. Em quantos dias de uma semana normal o (a) Senhor (a) faz atividades **moderadas dentro de sua casa** por pelo menos 10 minutos como: carregar pesos leves, limpar vidros ou janelas, lavar roupas a mão, limpar banheiro, varrer ou limpar o chão:

\_\_\_\_\_ minutos

( ) nenhum - **Vá para Seção 4**

| DIA           | Segunda-feira | Terça-feira | Quarta-feira | Quinta-feira | Sexta-feira | Sábado | Domingo |
|---------------|---------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------|---------|
| Tempo minutos |               |             |              |              |             |        |         |

#### SEÇÃO 4 – Atividades Físicas de Recreação, Esporte, Exercício e de Lazer

Tempo (4a + 4b + 4c) = \_\_\_\_\_min/sem

Esta seção se refere às atividades físicas que o (a) Senhor (a) faz em uma semana **Normal** unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer. Novamente pense somente nas atividades físicas que o (a) Senhor (a) faz **por pelo menos 10 minutos contínuos**. Por favor, **NÃO** incluir atividades que você já tenha citado.

**4a, Sem contar qualquer caminhada que o (a) Senhor (a) faça como forma de transporte (para se deslocar de um lugar para outro), em quantos dias de uma semana normal, o (a) Senhor (a) caminha por, pelo menos, 10 min contínuos no seu tempo livre?**

\_\_\_\_\_ minutos

( ) nenhum - **Vá para questão 4b**

| DIA           | Segunda-feira | Terça-feira | Quarta-feira | Quinta-feira | Sexta-feira | Sábado | Domingo |
|---------------|---------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------|---------|
| Tempo minutos |               |             |              |              |             |        |         |

**4b. Em quantos dias de uma semana normal, o (a) Senhor (a) faz atividades **vigorosas no seu tempo livre** por, pelo menos, 10 min, como correr, nadar rápido, musculação, remo, pedalar rápido, enfim esportes em geral:**

\_\_\_\_\_ minutos

( ) nenhum - **Vá para questão 4c**

| DIA           | Segunda-feira | Terça-feira | Quarta-feira | Quinta-feira | Sexta-feira | Sábado | Domingo |
|---------------|---------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------|---------|
| Tempo minutos |               |             |              |              |             |        |         |

**4c. Em quantos dias de uma semana normal, o (a) Senhor (a) faz atividades **moderadas no seu tempo livre** por, pelo menos, 10 min, como pedalar ou nadar a velocidade regular, jogar bola, vôlei, basquete, tênis, natação, hidroginástica, ginástica para terceira idade, dança e peteca:**

\_\_\_\_\_ minutos

( ) nenhum - **Vá para Seção 5**

| DIA           | Segunda-feira | Terça-feira | Quarta-feira | Quinta-feira | Sexta-feira | Sábado | Domingo |
|---------------|---------------|-------------|--------------|--------------|-------------|--------|---------|
| Tempo minutos |               |             |              |              |             |        |         |

## SEÇÃO 5 - TEMPO GASTO SENTADO

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

**5a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um **dia de semana**?**

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_ minutos

**5b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um **dia de final de semana**?**

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_ minutos

**ANEXO E – Dados Antropométricos****Dados Antropométricos**

- 1) O idoso entrevistado**..... ☐  
(1) Deambula (responda as questões 2 a 6)  
(2) Cadeirante (responda as questões 2 a 7)  
(3) Acamado (responda as questões 2 a 7)  
(Anote as respostas nos espaços ao lado)
- 2) Peso (kg)**..... ☐
- 3) Altura (m)**..... ☐
- 4) CA (cm)** (nível da cicatriz umbilical): ..... ☐
- 5) Circunferência da Panturrilha (cm)** (medir na perna esquerda, parte mais grossa da panturrilha):..... ☐
- 6) Circunferência braquial (cm)** (medir no braço esquerdo):..... ☐
- 7) Comprimento da perna (cm)** (joelho ao calcanhar – medir na perna esquerda, ângulo de 90° com o joelho):..... ☐

## ANEXO F – Short Physical Performance Battery (SPPB)

### VERSÃO BRASILEIRA DA SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY SPPB

Todos os testes devem ser realizados na ordem em que são apresentados neste protocolo. As instruções para o avaliador e para o paciente estão separadas nos quadros abaixo. As instruções aos pacientes devem ser dadas exatamente como estão descritas neste protocolo.

#### 1. TESTES DE EQUILÍBRIO

##### A. POSIÇÃO EM PÉ COM OS PÉS JUNTOS



| Instruções para o Avaliador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Instruções para o Paciente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| O paciente deve conseguir ficar em pé sem utilizar bengala ou andador. Ele pode ser ajudado a levantar-se para ficar na posição.                                                                                                                                                                                                                             | a) Agora vamos começar a avaliação.<br>b) Eu gostaria que o(a) Sr(a). tentasse realizar vários movimentos com o corpo.<br>c) <b>Primeiro eu demonstro e explico</b> como fazer cada movimento.<br>d) Depois o(a) Sr(a). tenta fazer o mesmo.<br>e) Se o(a) Sr(a). não puder fazer algum movimento, ou sentir-se inseguro para realizá-lo, avise-me e passaremos para o próximo teste.<br>f) Vamos deixar bem claro que o(a) Sr(a). não tentará fazer qualquer movimento se não se sentir seguro.<br>g) O(a) Sr(a). tem alguma pergunta antes de começarmos? |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Agora eu vou mostrar o 1º movimento. <b>Depois</b> o(a) Sr(a). fará o mesmo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1. Demonstre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | a) Agora, fique em pé, com os pés juntos, um <b>encostado</b> no outro, por 10 segundos.<br>b) Pode usar os braços, dobrar os joelhos ou balançar o corpo para manter o equilíbrio, mas procure não mexer os pés.<br>c) Tente ficar nesta posição até eu falar "pronto".                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 2. Fique perto do paciente para ajudá-lo/la a ficar em pé com os pés juntos.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 3. Caso seja necessário, segure o braço do paciente para ficar na posição e evitar que ele perca o equilíbrio.                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 4. Assim que o paciente estiver com os pés juntos, pergunte:                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | "O(a) Sr(a). está pronto(a)?"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5. Retire o apoio, se foi necessário ajudar o paciente a ficar em pé na posição, e diga:                                                                                                                                                                                                                                                                     | "Preparar, já!" (disparando o cronômetro).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 6. Pare o cronômetro depois de 10 segundos, ou quando o paciente sair da posição ou segurar o seu braço, dizendo:                                                                                                                                                                                                                                            | "Pronto, acabou"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 7. Se o paciente não conseguir se manter na posição por 10 segundos, marque o resultado e prossiga para o teste de velocidade de marcha.                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>A. PONTUAÇÃO</b><br>Mantive por 10 segundos <input type="checkbox"/> 1 ponto<br>Não manteve por 10 segundos <input type="checkbox"/> 0 ponto<br>Não tentou <input type="checkbox"/> 0 ponto<br><b>Se pontuar 0, encerre os Testes de Equilíbrio e marque o motivo no Quadro 1</b><br>Tempo de execução quando for menor que 10 seg: _____. ____ segundos. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## B. POSIÇÃO EM PÉ COM UM PÉ PARCIALMENTE À FRENTE



| Instruções para o Avaliador                                                                                                              | Instruções para o Paciente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                          | Agora eu vou mostrar o 2º movimento. Depois o(a) Sr(a). Fará o mesmo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1. Demonstre.                                                                                                                            | <p>a) Eu gostaria que o(a) Sr(a). colocasse um dos pés um pouco mais à frente do outro pé, até ficar com o calcanhar de um pé encostado ao lado do dedão do outro pé.</p> <p>b) Fique nesta posição por 10 segundos.</p> <p>c) O(a) Sr(a). pode colocar tanto um pé quanto o outro na frente, o que for mais confortável.</p> <p>d) O(a) Sr(a). pode usar os braços, dobrar os joelhos ou o corpo para manter o equilíbrio, mas procure não mexer os pés.</p> <p>e) Tente ficar nesta posição até eu falar "pronto".</p> |
| 2. Fique perto do paciente para ajudá-lo(la) a ficar em pé com um pé parcialmente à frente.                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3. Caso seja necessário, segure o braço do paciente para ficar na posição e evitar que ele perca o equilíbrio.                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4. Assim que o paciente estiver na posição, com o pé parcialmente à frente, pergunte:                                                    | "O(a) Sr(a). está pronto(a) ?"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 5. Retire o apoio, caso tenha sido necessário ajudar o paciente a ficar em pé na posição, e diga:                                        | "Preparar, já!" (disparando o cronômetro).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6. Pare o cronômetro depois de 10 segundos, ou quando o paciente sair da posição ou segurar o seu braço, dizendo:                        | "Pronto, acabou".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 7. Se o paciente não conseguir se manter na posição por 10 segundos, marque o resultado e prossiga para o Teste de velocidade de marcha. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

### B. PONTUAÇÃO

Manteve por 10 segundos

☐ 1 ponto

Não manteve por 10 segundos

☐ 0 ponto

Não tentou

☐ 0 ponto

**Se pontuar 0, encerre os Testes de Equilíbrio e marque o motivo no Quadro 1**

Tempo de execução quando for menor que 10 seg: \_\_\_\_ segundos.

## C. POSIÇÃO EM PÉ COM UM PÉ À FRENTE



| Instruções para o Avaliador                                                                                           | Instruções para o Paciente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                       | Agora eu vou mostrar o 3º movimento. Depois o(a) Sr(a). fará o mesmo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1. Demonstre.                                                                                                         | <p>a) Eu gostaria que o(a) Sr(a). colocasse um dos pés totalmente à frente do outro até ficar com o calcanhar deste pé encostado nos dedos do outro pé.</p> <p>b) Fique nesta posição por 10 segundos.</p> <p>c) O(a) Sr(a). pode colocar qualquer um dos pés na frente, o que for mais confortável.</p> <p>d) Pode usar os braços, dobrar os joelhos, ou o corpo para manter o equilíbrio, mas procure não mexer os pés.</p> <p>e) Tente ficar nesta posição até eu avisar quando parar.</p> |
| 2. Fique perto do paciente para ajudá-lo(la) a ficar na posição em pé com um pé à frente.                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 3. Caso seja necessário, segure o braço do paciente para ficar na posição e evitar que ele perca o equilíbrio.        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 4. Assim que o paciente estiver na posição com os pés um na frente do outro, pergunte:                                | "O(a) Sr(a). Está pronto(a)?"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5. Retire o apoio, caso tenha sido necessário ajudar o paciente a ficar em pé na posição, e diga:                     | "Preparar, já!" (Disparando o cronômetro).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 6. Pare o cronômetro depois de 10 segundos, ou quando o participante sair da posição ou segurar o seu braço, dizendo: | "Pronto, acabou".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## C. PONTUAÇÃO

|                                 |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| Manteve por 10 segundos         | <input type="checkbox"/> 2 ponto |
| Manteve por 3 a 9,99 segundos   | <input type="checkbox"/> 1 ponto |
| Manteve por menos de 3 segundos | <input type="checkbox"/> 0 ponto |
| Não tentou                      | <input type="checkbox"/> 0 ponto |

**Se pontuar 0, encerre os Testes de Equilíbrio e marque o motivo no Quadro 1**

Tempo de execução quando for menor que 10 seg: \_\_\_\_\_ segundos.

**D. Pontuação Total nos Testes de Equilíbrio: \_\_\_\_\_ (Soma dos pontos)**

**Quadro 1**

Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo:

- 1) Tentou, mas não conseguiu.
- 2) O paciente não consegue manter-se na posição sem ajuda.
- 3) Não tentou, o avaliador sentiu-se inseguro.
- 4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro.

5) O paciente não conseguiu entender as instruções.

6) Outros (Especifique) \_\_\_\_\_.

7) O paciente recusou participação.

## 2. TESTE DE VELOCIDADE DE MARCHA



(Podem ser utilizados 3 ou 4 metros)

| Instruções para o Avaliador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Instruções para o Paciente                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Material: fita crepe ou fita adesiva, espaço de 3 ou 4 metros, fita métrica ou trena e cronômetro.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Agora eu vou observar o(a) Sr(a). andando normalmente. Se precisar de bengala ou andador para caminhar, pode utilizá-los.                                                                                                     |
| <b>A. Primeira Tentativa</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                               |
| 1. Demonstre a caminhada para o paciente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Eu caminharei primeiro e <b>só depois</b> o(a) Sr(a). irá caminhar da marca inicial até <b>ultrapassar completamente</b> a marca final, no <b>seu passo de costume</b> , como se estivesse andando na rua para ir a uma loja. |
| 2. Posicione o paciente em pé com a <b>ponta dos pés tocando</b> a marca inicial.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | a) Caminhe até <b>ultrapassar completamente</b> a marca final e depois pare.<br>b) Eu andarei com o(a) Sr(a). sente-se seguro para fazer isto?                                                                                |
| 3. Dispare o cronômetro assim que o paciente tirar o pé do chão.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | a) Quando eu disser "Já", o(a) Sr(a). começa a andar.                                                                                                                                                                         |
| 4. Caminhe ao lado e logo atrás do participante.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | b) "Entendeu?" Assim que o paciente disser que sim, diga: "Então, preparar, já!"                                                                                                                                              |
| 5. Quando <b>um dos pés</b> do paciente <b>ultrapassar completamente</b> a marca final pare de marcar o tempo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                               |
| <p style="text-align: center;"><b>Tempo da Primeira Tentativa</b></p> <p>A. Tempo para 3 ou 4 metros: ____ . ____ segundos.</p> <p>B. Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Tentou, mas não conseguiu.</li> <li>2) O paciente não consegue caminhar sem ajuda de outra pessoa.</li> <li>3) Não tentou, o avaliador julgou inseguro.</li> <li>4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro.</li> <li>5) O paciente não conseguiu entender as instruções.</li> <li>6) Outros (Especifique) _____</li> <li>7) O paciente recusou participação.</li> </ol> <p>C. Apoios para a primeira caminhada:</p> <p>Nenhum <input type="checkbox"/> Bengala <input type="checkbox"/> Outro <input type="checkbox"/></p> <p>D. Se o paciente não conseguiu realizar a caminhada pontue:</p> <p><input type="checkbox"/> <b>0 ponto</b> e prossiga para o Teste de levantar da cadeira.</p> |                                                                                                                                                                                                                               |

| <b>B. Segunda Tentativa</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruções para o Avaliador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Instruções para o Paciente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 1. Posicione o paciente em pé com a <b>ponta dos pés tocando</b> a marca inicial.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2. Dispare o cronômetro assim que o paciente tirar o pé do chão.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 3. Caminhe ao lado e logo atrás do paciente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 4. Quando <b>um dos pés</b> do paciente <b>ultrapassar completamente</b> a marca final pare de marcar o tempo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p style="text-align: center;"><b>Tempo da Segunda Tentativa</b></p> <p>A. Tempo para 3 ou 4 metros: _____. ____ segundos.</p> <p>B. Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo:</p> <p>1) Tentou, mas não conseguiu.</p> <p>2) O paciente não consegue caminhar sem ajuda de outra pessoa.</p> <p>3) Não tentou, o avaliador julgou inseguro.</p> <p>4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro.</p> <p>5) O paciente não conseguiu entender as instruções.</p> <p>6) Outros (Especifique) _____</p> <p>7) O paciente recusou participação.</p> <p>C. Apoios para a segunda caminhada:</p> <p>Nenhum <input type="checkbox"/> Bengala <input type="checkbox"/> Outro <input type="checkbox"/></p> <p>D. Se o paciente não conseguiu realizar a caminhada pontue: <input type="checkbox"/> <b>0 ponto</b></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p style="text-align: center;"><b>PONTUAÇÃO DO TESTE DE VELOCIDADE DE MARCHA</b></p> <p>Extensão do teste de marcha: Quatro metros <input type="checkbox"/> ou Três metros <input type="checkbox"/></p> <p>Qual foi o tempo mais rápido dentre as duas caminhadas?</p> <p>Marque o menor dos dois tempos: _____. ____ segundos e <b>utilize para pontuar.</b></p> <p>[Se somente uma caminhada foi realizada, marque esse tempo] _____. ____ segundos</p> <p>Se o paciente não conseguiu realizar a caminhada: <input type="checkbox"/> <b>0 ponto</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p style="text-align: center;"><b>Pontuação para a caminhada de 3 metros:</b></p> <p>Se o tempo for maior que 6,52 segundos: <input type="checkbox"/> 1 ponto</p> <p>Se o tempo for de 4,66 a 6,52 segundos: <input type="checkbox"/> 2 pontos</p> <p>Se o tempo for de 3,62 a 4,65 segundos: <input type="checkbox"/> 3 pontos</p> <p>Se o tempo for menor que 3,62 segundos: <input type="checkbox"/> 4 pontos</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p style="text-align: center;"><b>Pontuação para a caminhada de 4 metros:</b></p> <p>Se o tempo for maior que 8,70 segundos: <input type="checkbox"/> 1 ponto</p> <p>Se o tempo for de 6,21 a 8,70 segundos: <input type="checkbox"/> 2 pontos</p> <p>Se o tempo for de 4,82 a 6,20 segundos: <input type="checkbox"/> 3 pontos</p> <p>Se o tempo for menor que 4,82 segundos: <input type="checkbox"/> 4 pontos</p> |

### 3. TESTE DE LEVANTAR-SE DA CADEIRA



Posição inicial



Posição final

| Instruções para o Avaliador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Instruções para o Paciente                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Material: cadeira com encosto reto, sem apoio lateral, com aproximadamente 45 cm de altura, e cronômetro. A cadeira deve estar encostada à parede ou estabilizada de alguma forma para impedir que se mova durante o teste.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>PRÉ-TESTE: LEVANTAR-SE DA CADEIRA UMA VEZ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1. Certifique-se de que o participante esteja sentado ocupando a maior parte do assento, mas com os pés bem apoiados no chão. Não precisa necessariamente encostar a coluna no encosto da cadeira, isso vai depender da altura do paciente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Vamos fazer o último teste. Ele mede a força de suas pernas. O(a) Sr(a). se sente seguro(a) para levantar-se da cadeira sem ajuda dos braços?                                                                                                                                        |
| 2. Demonstre e explique os procedimentos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Eu vou demonstrar primeiro. Depois o(a) Sr(a). fará o mesmo.</p> <p>a) Primeiro, cruze os braços sobre o peito e sente-se com os pés apoiados no chão.</p> <p>b) Depois <b>levante-se completamente</b> mantendo os braços cruzados sobre o peito e sem tirar os pés do chão.</p> |
| 3. Anote o resultado.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Agora, por favor, <b>levante-se completamente</b> mantendo os braços cruzados sobre o peito.                                                                                                                                                                                         |
| 4. Se o paciente não conseguir levantar-se sem usar os braços, não realize o teste, apenas diga: "Tudo bem, este é o fim dos testes".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5. Finalize e registre o resultado e prossiga para a pontuação completa da SPPB.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>RESULTADO DO PRÉ-TESTE: LEVANTAR-SE DA CADEIRA UMA VEZ</b><br><p>A. Levantou-se sem ajuda e com segurança<br/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/></p> <p>. O paciente levantou-se sem usar os braços<br/> <input type="checkbox"/> Vá para o teste levantar-se da cadeira 5 vezes</p> <p>. O paciente usou os braços para levantar-se<br/> <input type="checkbox"/> Encerre o teste e pontue <b>0 ponto</b></p> <p>. Teste não completado ou não realizado<br/> <input type="checkbox"/> Encerre o teste e pontue <b>0 ponto</b></p> <p>B. Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo:</p> <p>1) Tentou, mas não conseguiu.<br/> 2) O paciente não consegue levantar-se da cadeira sem ajuda.<br/> 3) Não tentou, o avaliador julgou inseguro.<br/> 4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro.<br/> 5) O paciente não conseguiu entender as instruções.<br/> 6) Outros (Especifique) _____<br/> 7) O paciente recusou participação.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| TESTE DE LEVANTAR-SE DA CADEIRA CINCO VEZES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruções para o Avaliador                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Instruções para o Paciente                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Agora o(a) Sr(a). se sente seguro para levantar-se da cadeira completamente cinco vezes, com os pés bem apoiados no chão e sem usar os braços?                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1. Demonstre e explique os procedimentos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Eu vou demonstrar primeiro. Depois o(a) Sr(a). fará o mesmo.</p> <p>a) Por favor, levante-se <b>completamente o mais rápido possível</b> cinco vezes seguidas, <b>sem parar</b> entre as repetições.</p> <p>b) Cada vez que se levantar, sente-se e levante-se novamente, mantendo os braços cruzados sobre o peito.</p> <p>c) Eu vou marcar o tempo com um cronômetro.</p> |
| 2. Quando o paciente estiver sentado, adequadamente, como descrito anteriormente, avise que vai disparar o cronômetro, dizendo:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | "Preparar, já!"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>3. Conte em <b>voz alta</b> cada vez que o paciente se levantar, até a quinta vez.</p> <p>4. Pare se o paciente ficar cansado ou com a respiração ofegante durante o teste.</p> <p>5. Pare o cronômetro quando o paciente <b>levantar-se completamente</b> pela quinta vez.</p> <p>6. Também pare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Se o paciente usar os braços</li> <li>. Após um minuto, se o paciente não completar o teste.</li> <li>. Quando achar que é necessário para a segurança do paciente.</li> </ul> <p>7. Se o paciente parar e parecer cansado antes de completar os cinco movimentos, pergunte-lhe se ele pode continuar.</p> <p>8. Se o paciente disser "Sim", continue marcando o tempo. Se o participante disser "Não", pare e zere o cronômetro.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>RESULTADO DO TESTE LEVANTAR-SE DA CADEIRA CINCO VEZES</b></p> <p>A. Levantou-se as cinco vezes com segurança: Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/></p> <p>B. Levantou-se as 5 vezes com êxito, registre o tempo: ____:____ seg.</p> <p>C. Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo:</p> <p>1) Tentou, mas não conseguiu</p> <p>2) O paciente não consegue levantar-se da cadeira sem ajuda</p> <p>3) Não tentou, o avaliador julgou inseguro</p> <p>4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro</p> <p>5) O paciente não conseguiu entender as instruções</p> <p>6) Outros (Especifique) _____</p> <p>7) O paciente recusou participação.</p>                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p style="text-align: center;"><b>PONTUAÇÃO DO TESTE DE LEVANTAR-SE DA CADEIRA</b></p> <p>O participante não conseguiu levantar-se as 5 vezes ou completou o teste em tempo maior que 60 seg: <input type="checkbox"/> 0 ponto</p> <p>Se o tempo do teste for 16,70 segundos ou mais: <input type="checkbox"/> 1 ponto</p> <p>Se o tempo do teste for de 13,70 a 16,69 segundos: <input type="checkbox"/> 2 pontos</p> <p>Se o tempo do teste for de 11,20 a 13,69 segundos: <input type="checkbox"/> 3 pontos</p> <p>Se o tempo do teste for de 11,19 segundos ou menos: <input type="checkbox"/> 4 pontos</p>                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p><b>PONTUAÇÃO COMPLETA PARA A VERSÃO BRASILEIRA DA SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY - SPPB</b></p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>1. Pontuação total do teste de equilíbrio: ____ pontos</p> <p>2. Pontuação do teste de velocidade de marcha: ____ pontos</p> <p>3. Pontuação do teste de levantar-se da cadeira: ____ pontos</p> <p>4. Pontuação total: ____ pontos (some os pontos acima).</p> </div> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

### ANEXO G – WHOQOL-BREF

Este questionário é sobre como você se sente a respeito de sua qualidade de vida, saúde e outras áreas de sua vida. Por favor, responda a todas as questões. Se você não tem certeza sobre que resposta dar em uma questão, por favor, escolha entre as alternativas a que lhe parece mais apropriada. Esta, muitas vezes, poderá ser sua primeira escolha.

|                                                 | Muito ruim | Ruim | Nem ruim<br>nem boa | Boa | Muito boa |
|-------------------------------------------------|------------|------|---------------------|-----|-----------|
| 1) Como você avaliaria a sua qualidade de vida? | 1          | 2    | 3                   | 4   | 5         |

|                                                 | Muito insatisfeito | Insatisfeito | Nem satisfeito<br>Nem insatisfeito | Satisfeito | Muito insatisfeito |
|-------------------------------------------------|--------------------|--------------|------------------------------------|------------|--------------------|
| 2) O quão satisfeito você está com a sua saúde? | 1                  | 2            | 3                                  | 4          | 5                  |

As questões seguintes são sobre o quanto você tem sentido algumas coisas nas 2 últimas semanas.

|                                                                                            | Nada | Muito pouco | Mais ou menos | Bastante | Extremamente |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|---------------|----------|--------------|
| 3) Em que medida você acha que a sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa? | 1    | 2           | 3             | 4        | 5            |
| 4) O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar a sua vida diária?          | 1    | 2           | 3             | 4        | 5            |
| 5) O quanto você aproveita a vida?                                                         | 1    | 2           | 3             | 4        | 5            |
| 6) Em que medida você acha que sua vida tem sentido?                                       | 1    | 2           | 3             | 4        | 5            |
| 7) O quanto você consegue se concentrar?                                                   | 1    | 2           | 3             | 4        | 5            |
| 8) Quão seguro você se sente em sua vida diária?                                           | 1    | 2           | 3             | 4        | 5            |
| 9) Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição)?                       | 1    | 2           | 3             | 4        | 5            |

As questões seguintes perguntam quão completamente você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas.

|                                                                                   | Nada | Muito pouco | Médio | Muito | Completamente |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|-------|-------|---------------|
| 10) Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?                               | 1    | 2           | 3     | 4     | 5             |
| 11) Você é capaz de aceitar sua aparência física?                                 | 1    | 2           | 3     | 4     | 5             |
| 12) Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?               | 1    | 2           | 3     | 4     | 5             |
| 13) Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia? | 1    | 2           | 3     | 4     | 5             |
| 14) Em que medida você tem oportunidades de atividades de lazer?                  | 1    | 2           | 3     | 4     | 5             |

As questões seguintes perguntam sobre quão bem ou satisfeito você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas últimas duas semanas.

|                                            | Muito ruim | Ruim | Nem ruim nem bom | Bom | Muito bom |
|--------------------------------------------|------------|------|------------------|-----|-----------|
| 15) Quão bem você é capaz de se locomover? | 1          | 2    | 3                | 4   | 5         |

|                                                                                                   | Muito insatisfeito | Insatisfeito | Nem satisfeito<br>Nem insatisfeito | Satisfeito | Muito insatisfeito |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|------------------------------------|------------|--------------------|
| 16) O quão satisfeito você está com a sua saúde?                                                  | 1                  | 2            | 3                                  | 4          | 5                  |
| 17) Quão satisfeito você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?   | 1                  | 2            | 3                                  | 4          | 5                  |
| 18) Quão satisfeito você está com a sua capacidade para o trabalho?                               | 1                  | 2            | 3                                  | 4          | 5                  |
| 19) Quão satisfeito você está consigo mesmo?                                                      | 1                  | 2            | 3                                  | 4          | 5                  |
| 20) Quão satisfeito você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)? | 1                  | 2            | 3                                  | 4          | 5                  |
| 21) Quão satisfeito você está com a sua vida sexual?                                              | 1                  | 2            | 3                                  | 4          | 5                  |
| 22) Quão satisfeito você está com o apoio que você recebe de seus amigos?                         | 1                  | 2            | 3                                  | 4          | 5                  |
| 23) Quão satisfeito você está com as condições do local onde mora?                                | 1                  | 2            | 3                                  | 4          | 5                  |
| 24) Quão satisfeito você está com o seu acesso aos serviços de saúde?                             | 1                  | 2            | 3                                  | 4          | 5                  |
| 25) Quão satisfeito você está com o seu meio de transporte?                                       | 1                  | 2            | 3                                  | 4          | 5                  |

As questões a seguir se referem a com que frequência você sentiu ou experimentou certas coisas nas últimas duas semanas.

|                                                                                                              | Nunca | Algumas vezes | Frequentemente | Muito frequentemente | Sempre |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|----------------|----------------------|--------|
| 26) Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade e depressão? | 1     | 2             | 3              | 4                    | 5      |

## ANEXO H – WHOQOL-OLD

Por favor, leia cada questão, pense no que sente e circule o número na escala que seja a melhor resposta para você para cada questão. As seguintes questões perguntam sobre o quanto você tem tido certos sentimentos nas últimas duas semanas.

|                                                                                                                                     | Nada | Muito pouco | Mais ou menos | Bastante | Extremamente |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|---------------|----------|--------------|
| 1) Até que ponto as perdas nos seus sentidos (por exemplo, audição, visão, paladar, olfato, tato) afetam a sua vida diária?         | 1    | 2           | 3             | 4        | 5            |
| 2) Até que ponto a perda de, por exemplo, audição, visão, paladar, olfato, tato afeta a sua capacidade de participar em atividades? | 1    | 2           | 3             | 4        | 5            |
| 3) Quanta liberdade você tem de tomar as suas próprias decisões?                                                                    | 1    | 2           | 3             | 4        | 5            |
| 4) Até que ponto você sente que controla o seu futuro?                                                                              | 1    | 2           | 3             | 4        | 5            |
| 5) O quanto você sente que as pessoas ao seu redor respeitam a sua liberdade?                                                       | 1    | 2           | 3             | 4        | 5            |
| 6) Quão preocupado você está com a maneira pela qual irá morrer?                                                                    | 1    | 2           | 3             | 4        | 5            |
| 7) O quanto você tem medo de não poder controlar a sua morte?                                                                       | 1    | 2           | 3             | 4        | 5            |
| 8) O quanto você tem medo de morrer?                                                                                                | 1    | 2           | 3             | 4        | 5            |
| 9) O quanto você teme sofrer dor antes de morrer?                                                                                   | 1    | 2           | 3             | 4        | 5            |

As seguintes questões perguntam sobre quão completamente você fez ou se sentiu apto a fazer algumas coisas nas duas últimas semanas.

|                                                                                                                                                                  | Nada | Muito pouco | Mais ou menos | Bastante | Extremamente |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|---------------|----------|--------------|
| 10) Até que ponto o funcionamento dos seus sentidos (por exemplo, audição, visão, paladar, olfato, tato) afeta a sua capacidade de interagir com outras pessoas? | 1    | 2           | 3             | 4        | 5            |
| 11) Até que ponto você consegue fazer as coisas que gostaria de fazer?                                                                                           | 1    | 2           | 3             | 4        | 5            |
| 12) Até que ponto você está satisfeito com as suas oportunidades para continuar alcançando outras realizações na sua vida?                                       | 1    | 2           | 3             | 4        | 5            |
| 13) O quanto você sente que recebeu o reconhecimento que merece na sua vida?                                                                                     | 1    | 2           | 3             | 4        | 5            |
| 14) Até que ponto você sente que tem o suficiente para fazer em cada dia?                                                                                        | 1    | 2           | 3             | 4        | 5            |

As seguintes questões pedem a você que diga o quanto você se sentiu satisfeito, feliz ou bem sobre vários aspectos de sua vida nas duas últimas semanas.

|                                                                    | Muito insatisfeito | Insatisfeito | Nem satisfeito<br>Nem insatisfeito | Satisfeito | Muito insatisfeito |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|------------------------------------|------------|--------------------|
| 15) Quão satisfeito você está com aquilo que alcançou na sua vida? | 1                  | 2            | 3                                  | 4          | 5                  |

|                                                                                                         |   |   |   |   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 16) Quão satisfeito você está com a maneira com a qual usa o seu tempo?                                 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 17) Quão satisfeito você está com o seu nível de atividade?                                             | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 18) Quão satisfeito você está com as oportunidades que tem para participar de atividades da comunidade? | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 19) Quão feliz você está com as coisas que pode esperar daqui para frente?                              | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

|                                                                                                                 | Muito ruim | Ruim | Nem ruim<br>nem bom | Bom | Muito bom |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|---------------------|-----|-----------|
| 20) Como você avaliaria o funcionamento dos seus sentidos (por exemplo, audição, visão, paladar, olfato, tato)? | 1          | 2    | 3                   | 4   | 5         |

As seguintes questões se referem a qualquer relacionamento íntimo que você possa ter. Por favor, considere estas questões em relação a um companheiro ou uma pessoa próxima com a qual você pode compartilhar (dividir) sua intimidade mais do que com qualquer outra pessoa em Sua vida.

|                                                                         | Nada | Muito pouco | Mais ou menos | Bastante | Extremamente |
|-------------------------------------------------------------------------|------|-------------|---------------|----------|--------------|
| 21) Até que ponto você tem um sentimento de companheirismo em sua vida? | 1    | 2           | 3             | 4        | 5            |
| 22) Até que ponto você sente amor em sua vida?                          | 1    | 2           | 3             | 4        | 5            |

|                                                          | Nada | Muito pouco | Médio | Muito | Completamente |
|----------------------------------------------------------|------|-------------|-------|-------|---------------|
| 23) Até que ponto você tem oportunidades para amar?      | 1    | 2           | 3     | 4     | 5             |
| 24) Até que ponto você tem oportunidades para ser amado? | 1    | 2           | 3     | 4     | 5             |

**ANEXO I – Parecer consubstanciado do CEP (Projeto base)**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
TRIÂNGULO MINEIRO - MG

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Dependência para as atividades da vida diária, fragilidade e uso de serviços de saúde entre idosos do Triângulo Mineiro

**Pesquisador:** Darlene Mara dos Santos Tavares

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 26148813.0.0000.5154

**Instituição Proponente:** Universidade Federal do Triângulo Mineiro

**Patrocinador Principal:** FUNDAÇÃO DE AMPARO A PESQUISA DO ESTADO DE MINAS GERAIS

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 573.833

**Data da Relatoria:** 11/04/2014

**Apresentação do Projeto:**

Coerente e pertinente.

**Objetivo da Pesquisa:**

Coerente e pertinente.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Adequados.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O presente parecer é emitido para aprovar o pedido de inclusão de avaliação da violência contra idosos, quedas e a síndrome do medo. Foram apresentados os instrumentos de coleta de dados que serão utilizados para alcançar o novo objetivo.

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

Coerentes e pertinentes.

**Recomendações:**

Recomenda-se a aprovação.

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

Não há pendências e/ou inadequações.

**Endereço:** Rua Frei Paulino, 30 - Centro Educ. e Adm. UFTM

**Bairro:** 2º andar - Sala H

**CEP:** 38.025-180

**UF:** MG

**Município:** UBERABA

**Telefone:** (34)3318-5854

**Fax:** (34)3318-5854

**E-mail:** cep@pesqpg.uftm.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
TRIÂNGULO MINEIRO - MG



Continuação do Parecer: 573.833

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Foi aprovada a solicitação de inclusão do novo objetivo ao projeto.

UBERABA, 28 de Março de 2014

Assinador por:

ANA PALMIRA SOARES DOS SANTOS  
(Coordenador)

## ANEXO J – Parecer consubstanciado do CEP (Projeto 2º momento)



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Envelhecimento ativo, funcionalidade global e qualidade de vida de idosos da macrorregião de saúde do Triângulo Sul - Minas Gerais

**Pesquisador:** Darlene Mara dos Santos Tavares

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 65885617.8.0000.5154

**Instituição Proponente:** Universidade Federal do Triângulo Mineiro

**Patrocinador Principal:** Universidade Federal do Triângulo Mineiro

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.053.520

#### Apresentação do Projeto:

Segundo as pesquisadoras, "O envelhecimento populacional é um fenômeno mundial. Em 2015, cerca de 13,0% da população do mundo apresentava 60 anos ou mais de idade (WHO, 2015). No Brasil dados do censo de 2010 identificaram uma proporção de idosos representativa de 13,0% (IBGE, 2014). As projeções estatísticas apontam que, em 2025, o Brasil deverá ter 14,0% de sua população constituída por idosos, o que colocará o país em sexto lugar no ranking mundial (IBGE, 2012). Contudo, o envelhecimento populacional tem ocorrido de forma desigual com variações nos percentuais entre as regiões brasileiras, sendo 14,5% no Sul; 14,2% no Sudeste; 12,4% no Nordeste, 11,1% no Centro-Oeste e 8,8% no Norte (IBGE, 2014). Estes dados evidenciam a heterogeneidade do envelhecimento populacional brasileiro e suas especificidades.

No estado de Minas Gerais a população idosa corresponde a, aproximadamente, 13,5% (IBGE, 2012) e no Triângulo Mineiro, local de realização desse estudo, a 11,5% (IBGE, 2010a; 2010b). Dados estes que reforçam a necessidade de desenvolver pesquisas nesta localidade com o intuito de compreender a dinâmica do processo de envelhecimento, bem como suas implicações para as áreas sociais e de saúde.

Assim, esta pesquisa tem como objeto de análise os fatores determinantes do Envelhecimento Ativo, a funcionalidade global e a qualidade de vida (QV) dos idosos que residem

**Endereço:** Rua Madre Maria José, 122

**Bairro:** Nossa Sra. Abadia

**CEP:** 38.025-100

**UF:** MG

**Município:** UBERABA

**Telefone:** (34)3700-6776

**E-mail:** cep@pesqpg.uftm.edu.br



UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
TRIÂNGULO MINEIRO - UFTM



Continuação do Parecer: 2.053.520

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

UBERABA, 09 de Maio de 2017

---

**Assinado por:**

**Marly Aparecida Spadotto Balarin**  
(Coordenador)

**Endereço:** Rua Madre Maria José, 122

**Bairro:** Nossa Sra. Abadia

**UF:** MG

**Município:** UBERABA

**CEP:** 38.025-100

**Telefone:** (34)3700-6776

**E-mail:** cep@pesqpg.uftm.edu.br