

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GERONTOLOGIA BIOMÉDICA

FÁBIO ARMANI IDALÊNCIO

**ASSOCIAÇÃO DA FORÇA DE PREENSÃO PALMAR COM MOBILIDADE,  
EQUILÍBRIO E ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA EM IDOSOS  
DO ESTUDO MULTIDIMENSIONAL DOS IDOSOS  
DE PORTO ALEGRE - EMIPOA**

**Porto Alegre; 2011**

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GERONTOLOGIA BIOMÉDICA

FÁBIO ARMANI IDALÊNCIO

**RELAÇÃO ENTRE ATIVIDADE FÍSICA, MOBILIDADE, EQUILÍBRIO,  
ATIVIDADES BÁSICAS DE VIDA DIÁRIA E PREENSÃO PALMAR EM  
IDOSOS RESIDENTES NA COMUNIDADE**

Porto Alegre

2011

FÁBIO ARMANI IDALÊNCIO

**ASSOCIAÇÃO DA FORÇA DE PREENSÃO PALMAR COM  
MOBILIDADE, EQUILÍBRIO E ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA EM  
IDOSOS DO ESTUDO MULTIDIMENSIONAL DOS IDOSOS DE PORTO  
ALEGRE - EMIPOA**

Dissertação apresentada como requisito para obtenção do grau de Mestre, pelo Programa de Pós-graduação em Gerontologia Biomédica do Instituto de Geriatria e Gerontologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Orientador: Dra. Carla Helena Augustin Schwanke

Porto Alegre

2011

**DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)**

I18a Idalêncio, Fábio Armani

Associação da força de preensão palmar com mobilidade, equilíbrio e atividade de vida diária em idosos do estudo multidimensional dos idosos de Porto Alegre – EMIPOA / Fábio Armani Idalêncio. Porto Alegre: PUCRS, 2011.

xii, 94p.: gráf. il. tab.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Carla Helena Augustin Schwanke.

Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Instituto de Geriatria e Gerontologia. Mestrado em Gerontologia Biomédica.

1. FORÇA DA MÃO. 2. LIMITAÇÃO DE MOBILIDADE. 3. EQUILÍBRIO POSTURAL. 4. ATIVIDADES COTIDIANAS. 5. AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO. 6. IDOSO. 7. GERIATRIA. 8. ESTUDOS TRANSVERSAIS. 9. ESTUDOS OBSERVACIONAIS. 10. ANÁLISE DE DADOS. I. Schwanke, Carla Helena Augustin. II. Título.

C.D.D. 618.9767  
C.D.U. 611.976-053.9: 615.8(043.3)  
N.L.M. WE 830

*Dedico essa dissertação de mestrado à minha família (amigos e companheiros em todos os momentos de minha vida) que sempre foram motivo de inspiração, força, perseverança, honestidade, amizade e um verdadeiro amor incondicional. Sem vocês eu não teria nascido, e todos sabemos o motivo.*

À minha mãe Claudete Armani

À minha avó Ortenilla Rosa Fiorini Armani

Ao meu irmão Fabrício Armani Idalêncio

Ao meu avô Adelino Baptista Armani (*in memoriam*)

Ao meu pai Manoel da Silva Idalêncio (*in memoriam*)

## AGRADECIMENTOS

Acima de tudo, gostaria de agradecer primeiramente a Deus pois sem ele, nada é possível e foi através da Sua vontade que hoje estou concluindo o meu curso de mestrado.

Gostaria também de agradecer à minha família, motivo pelo qual, sem ela, eu não estaria aqui hoje (afinal eu teria vivido somente 12 dias se não fossem eles). Além disso, compartilharam, comigo, todos os momentos da minha vida: em momentos alegres vocês estavam sorrindo comigo, fazendo-me sorrir mais; em momentos difíceis, foi através da família que consegui forças para superá-los. De forma individual, gostaria de agradecer ao meu avô Adelino (*in memorian*) à avó Nila, e a meus pais Manoel (*in memorian*) e Claudete por não medirem esforços para me ajudar em toda minha vida, desde o meu nascimento até hoje, estando sempre ao meu lado, pois, mesmo de forma exaustiva, jamais cansaram de me ajudar e de me dar forças, tornando-me uma pessoa feliz e de bem com a vida. A meu irmão Fabrício pela paciência, pela colaboração em vários momentos da minha vida e pelo carinho que sempre demonstrou, não somente com palavras, mas com atitudes, fazendo-me criar forças para hoje concluir meu mestrado.

Também gostaria de agradecer a duas pessoas que, sem dúvidas, foram como costumava chamá-las, de “mães no mestrado”: à professora orientadora Carla Helena Augustin Schwanke, pelos inúmeros momentos dedicados desde a especialização em Ciências da Saúde e Esporte, pela imensa paciência e pela forma que atuou comigo o tempo todo, pelas conversas, companheirismo até os últimos momentos antes da entrega da dissertação do meu mestrado, pela imensa ajuda, pelas horas nos fins de semana e às noites dedicadas a este trabalho; Agradeço também à professora colaboradora Thaís de Lima Rezende, pela dedicação, companheirismo, horários nos fins de semana dedicados a mim, pelo carinho dedicado, pelas longas conversas ao telefone sobre a pesquisa, pela vinda a minha casa para auxílio de determinado trabalho. A essas duas “mães do mestrado”, gostaria de expressar todo o meu carinho, afeto e dizer que, com certeza, se hoje estou me tornando mestre, foi

graças a elas, duas excelentes profissionais verdadeiramente dedicadas aos seus alunos. Não poderiam faltar as duas colegas Zayanna Lindôso e Gabriela Gottlieb pela grande ajuda e tempo dedicados ao auxílio da dissertação. A todos vocês, o meu *MUITO OBRIGADO*.

Jamais conseguiríamos realizar qualquer tipo de estudo sem a participação de pessoas que, direta ou indiretamente, participaram de alguma forma de nossas vidas. Então, dedico esse trabalho, às pessoas acima citadas, assim como aos amigos e familiares que, mesmo não citando nomes nessa dedicatória, fizeram parte da minha vida, acadêmica ou pessoal, dando força e carinho, motivo pelo qual hoje me ajudou a adquirir o título de mestre.

A VOCÊS, O MEU MAIS SINCERO “MUITO OBRIGADO”.

## RESUMO

**Introdução:** a diminuição da capacidade funcional é um fenômeno frequente entre os idosos, aumentando o risco de doenças e de morte, comprometendo sua qualidade de vida, autonomia e independência. **Objetivo:** descrever o desempenho funcional nos testes de avaliação da força de preensão palmar (FPP), do equilíbrio, da mobilidade e da capacidade funcional relacionada às atividades de vida diária (AVD) de idosos residentes na comunidade e analisar sua associação com aspectos demográficos, socioeconômicos e culturais. **Métodos:** trata-se de um estudo transversal, observacional, com análise retrospectiva de dados do Estudo Multidimensional dos Idosos de Porto Alegre (EMIPOA), referente à avaliação da FPP à direita (D) e à esquerda (E), do *Timed up and go test* (TUGT) - que avalia mobilidade funcional, do Teste do Alcance Funcional (ALC) - que avalia equilíbrio, e índice de Barthel - que avalia as AVD. **Resultados:** foram avaliados 424 idosos, sendo 69,8% do sexo feminino com idade média de  $70,7 \pm 7,5$  anos. Quanto ao desempenho funcional, na análise da FPP, a média da força dos idosos homens foi significativamente maior em relação às mulheres; já nos idosos de 60 a 69 anos ( $D=32,7 \pm 8,9$  kg/f e  $E=31,0 \pm 9,4$  kg/f), a FPP mostrou-se elevada em relação às outras faixas etárias. Não houve diferença significativa entre a força de preensão palmar nas mãos D e E ( $D=30,2 \pm 9,1$  e  $E=29,3 \pm 9,2$ ). A média do teste de ALC foi de  $26,6 \pm 23,9$ cm (baixo risco de queda); do TUGT foi de  $12,7 \pm 5,4$  segundos (independente para mobilidade funcional) e a média do índice de Barthel foi de  $96,7 \pm 7,1$  (idosos independentes). Observou-se associação significativa dos testes de desempenho funcional com faixa etária, sendo que o TUGT foi consideravelmente menor na faixa etária entre 60-69 anos; as FPP D e E foram significativamente maiores entre a faixa etária de 60-69 anos; a mediana do teste do ALC foi significativamente menor na faixa etária entre 70-79 anos. Adicionalmente, foi encontrada correlação significativa, moderada e negativa entre idade e FPP D e E; fraca e negativa entre Barthel e idade; e fraca e positiva entre TUGT e idade. Foram encontrados resultados significativos entre os sexos, sendo que o índice de Barthel, ALC, FPP D e E foram significativamente maiores entre os homens. Observou-se associação

entre renda familiar e o índice de Barthel (os idosos que recebiam até 2 salários mínimos apresentaram desempenho significativamente menor). Os idosos sem instrução tiveram desempenho no índice Barthel significativamente menor em relação aos demais níveis de escolaridade e no TUGT significativamente maior em relação aos idosos com 1º e 2º grau completo. Em relação à cor, não se observou diferenças estatisticamente significativas.

**Conclusão:** Observou-se associação significativa dos testes de desempenho funcional com faixa etária (TUGT, FPP à D e à E e teste do alcance funcional), sexo (Índice de Barthel, teste do alcance funcional, FPP à D e à E), idade (Índice de Barthel, TUGT, FPP à D e à E), renda familiar (índice de Barthel), escolaridade (TUGT, Índice de Barthel) e estado civil (TUGT, Índice de Barthel, FPP à D e à E).

**Palavras - chave:** idosos, apreensão palmar, mobilidade, equilíbrio, atividades de vida diária.

## ABSTRACT

**Introduction:** The decline of functional capacity is a common phenomenon among the elderly, increasing the risk of illness and death, affecting their quality of life, autonomy and independence. **Objective:** To describe the functional performance in tests of strength grip (FPP), equilibrium, mobility and functional capacity related to activities of daily daily (ADL) of elderly residents in the community and analyze its relationship with demographic and socioeconomic and cultural. **Methods:** This is a cross-sectional, observational analysis with retrospective data from the Study of Multidimensional Elderly in Porto Alegre (EMIPAO) concerning the evaluation of FPP right (D) and left (E), Timed up and go test (TUGT) - which assesses the risk of falls and mobility of Functional Reach Test (FRT) - which assesses balance, and Barthel Index - which assesses ADL. **Results:** evaluated 424 elderly, 69.8% female mean age  $70.7 \pm 7.5$  years. The performance functional analysis of the FPP, the average strength of the elderly men was significantly higher compared to women, as we have aged 60 to 69 years ( $D = 32.7 \pm 8.9$  kg/f and  $E = 31.0 \pm 9.4$  kg/f), FPP showed high in relation to other age groups. No significant difference between grip strength in the hands D and E ( $D = 30.2 \pm 9.1$  kg/f and  $E = 29.3 \pm 9.2$  kg/f). The average test was FRT  $26.6 \pm 23.9$  cm (low risk of falling); TUGT was  $12.7 \pm 5.4$  seconds (independent for functional mobility) and mean Barthel index was  $96.7 \pm 7.1$  (elderly independent). We observed a significant association tests functional performance with age, and the TUGT was significantly lower in the age group between 60-69 years, the FPP D and E were significantly higher among the age group of 60-69 years, the median test ALC was significantly lower in the age group between 70-79 years. Moreover, we found a correlation significant, moderate and negative correlation between age and D and FPP And, low and negative correlation between age and Barthel, and weak TUGT between positive and age. Found significant results between the sexes, and the Barthel index, FRT, FPP D and E were significantly higher among men. There was an association between family income and the Barthel Index (older people received up to two minimum wages

had a performance significantly lower). The elderly persons without performance on the Barthel Index were significantly lower compared to other levels of education and TUGT significantly higher than for the elderly 1 and 2 of high school. Regarding color, there was no statistically significant differences. Conclusion: We observed a significant association tests functional performance with age (TUGT, FPP and the D E test and functional reach), sex (Barthel Index, functional reach test, FPP to the D and E), age Index Barthel, TUGT, FPP to the D and E), family income (index Barthel), education (TUGT, Barthel Index) and marital status (TUGT, Barthel Index, FPP to the D and E).

**Keywords:** elderly, grip, mobility, balance, activities of daily living.

## LISTA DE ABREVIATURAS

**ALC** – Teste do alcance funcional

**AVC** – Acidente Vascular Cerebral

**AVD** – Atividades de vida diárias

**D** – Direita

**DCNT** – Doenças crônicas não-transmissíveis

**E** – Esquerda

**EMIPOA** – Estudo Multidimensional dos Idosos de Porto Alegre

**FAENFI** – Faculdade de Enfermagem, Nutrição e Fisioterapia da PUCRS

**FAFARM** – Faculdade de Farmácia da PUCRS

**FAMED** – Faculdade de Medicina da PUCRS

**FASPI** – Faculdade de Psicologia da PUCRS

**FEFID** – Faculdade de Educação Física da PUCRS

**FPP** – Força de preensão palmar

**HAS** – Hipertensão Arterial Sistêmica

**IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**PA** – Pressão Arterial

**PUCRS** – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

**TUGT** – *Timed up and go test*

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	14
<b>2.1 Aspectos Demográficos e Epidemiológicos do Envelhecimento</b> ..	14
<b>2.2 Acometimentos do Idoso</b> .....	16
<b>2.3 Capacidade Funcional</b> .....	18
<b>2.4 Força de Preensão Palmar</b> .....	21
<b>3 JUSTIFICATIVA</b> .....	22
<b>4 PROBLEMA DE PESQUISA</b> .....	23
<b>5 OBJETIVOS</b> .....	24
<b>5.1 Geral</b> .....	24
<b>5.2 Específicos</b> .....	24
<b>6 MÉTODO</b> .....	25
<b>6.1 Delineamento da Pesquisa</b> .....	25
<b>6.2 População e Amostra</b> .....	25
6.2.1 Metodologia do Estudo Multidimensional dos Idosos de Porto Alegre (EMIPOA) .....	25
<b>6.3 Variáveis de Investigação</b> .....	26
<b>6.4 Instrumentos</b> .....	26
<b>6.5 Aspectos Éticos</b> .....	29
<b>6.6 Análise Estatística</b> .....	29
<b>7 RESULTADOS</b> .....	31
<b>7.1 Caracterização da amostra de idosos do Estudo Multidimensional dos Idosos de Porto Alegre (EMIPOA) quanto aos dados demográficos e sócio-culturais-econômicos</b> .....	31
<b>7.2 Distribuição da força de preensão palmar (FPP), do teste do alcance funcional (ALC), do teste <i>Timed up and go test (TUGT)</i> e do Índice de Barthel com as variáveis do estudo</b> .....	33
<b>7.3 Caracterização da amostra quanto ao desempenho nos testes funcionais do estudo (Alcance Funcional, <i>Timed up and go Test</i>, força de preensão palmar, e índice de Barthel)</b> .....	42
<b>8 DISCUSSÃO</b> .....	47

<b>8.1 Força de Prensão Palmar</b> .....	47
<b>8.2 Alcance Funcional</b> .....	51
<b>8.3 <i>Timed up and go test</i></b> .....	51
<b>8.4 Índice de Barthel</b> .....	53
<b>8.5 Idosos do EMIPOA e Análise da Capacidade funcional</b> .....	54
<b>9 CONCLUSÃO</b> .....	56
REFERÊNCIAS .....	57
ANEXOS .....	65

## 1 INTRODUÇÃO

O principal fenômeno demográfico do século XX é o envelhecimento populacional. Esse fenômeno é uma realidade constatada no mundo e também no Brasil, onde, desde a década de 60, vem se observando um aumento contínuo da população de idosos.<sup>1</sup> De acordo com o Estatuto do Idoso, no Brasil, considera-se idoso todo e qualquer indivíduo com idade igual ou superior a 60 anos.<sup>2</sup>

Em estudo sobre envelhecimento populacional, Veras<sup>3</sup> relatou que, anualmente, 650 mil novos idosos são incorporados à população brasileira, porém a maior parte com alterações próprias do envelhecimento e limitações funcionais. Dentro das alterações próprias do envelhecimento, destacam-se: a depressão, alterações cardiovasculares, musculoesqueléticas, posturais, além de alterações do aparelho locomotor e da capacidade funcional.

Por ser a população com maior número de acometimentos, observa-se que a população idosa apresenta maior nível de dependência, o que representa fator de risco para a ocorrência de desequilíbrios e quedas, que, por sua vez, tem grande impacto epidemiológico, social e econômico.<sup>4</sup> Todos esses fatores têm gerado, cada vez mais, nos últimos anos, interesse em conceitos de saúde, bem como na produção de trabalhos científicos sobre esta população, além de mostrar a importância de se investir na construção do conhecimento e na difusão da produção científica sobre os mais variados temas do envelhecer.<sup>5</sup>

A respeito desses temas sobre o envelhecimento humano, Candeloro e Caromano<sup>6</sup> relatam que a diminuição de força muscular, uma das maiores queixas entre os idosos, se inicia entre 25 a 30 anos de idade e ocorre devido a vários fatores. Em paralelo, além da diminuição da força muscular, ocorre também o desgaste articular, a diminuição da flexibilidade em todas as articulações, afetando o equilíbrio, a postura e o desempenho funcional, além de aumentar o risco de quedas e poder gerar problemas respiratórios resultantes da menor mobilidade. Há também diminuição da velocidade da marcha, que por sua vez dificulta a realização das atividades diárias.

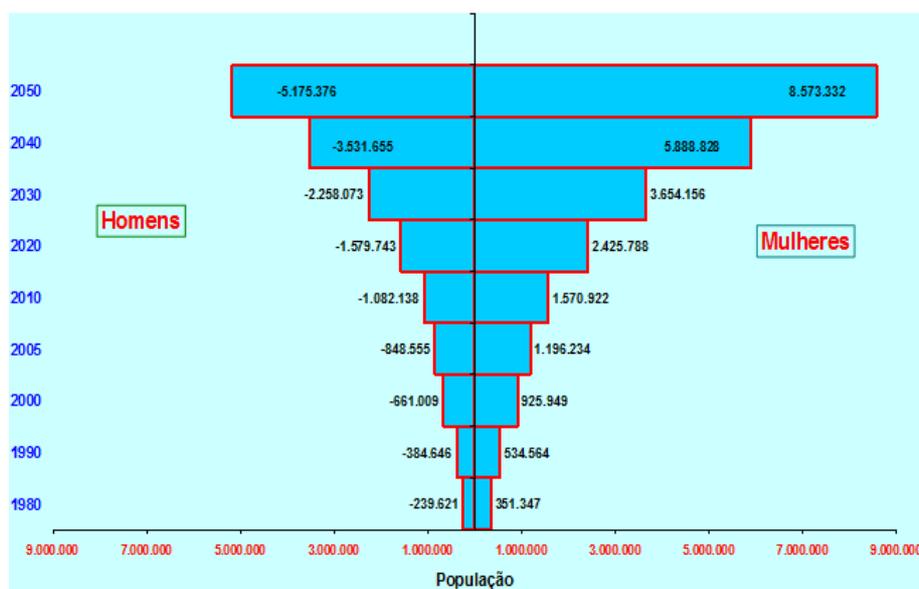
Dessa forma, o indivíduo idoso pode ser envolvido em um círculo vicioso onde o processo de envelhecimento, intercalado ou não por ocorrência de doença, pode levar a limitações de atividade e a restrições à participação social, cada aspecto potencializando negativamente o outro. Para se interromper esse círculo é necessário desenvolver instrumentos que auxiliem a detecção dos fatores de risco envolvidos na geração da dependência e estratégias de promoção, proteção e recuperação da saúde, bem como é importante traçar o perfil da população idosa para que se possa fazer um planejamento em saúde adequado às suas necessidades.

Assim, o presente estudo busca descrever o desempenho nos testes de avaliação da força de preensão palmar, do equilíbrio, da mobilidade e da capacidade funcional relacionada às atividades de vida diária de idosos residentes na comunidade e analisar sua associação com aspectos demográficos, socioeconômicos e culturais.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Aspectos Demográficos e Epidemiológicos do Envelhecimento

O Brasil é um país que também está seguindo a tendência de envelhecimento observada na população mundial de forma bastante acelerada. Em razão disso, Veras<sup>3</sup> definiu o Brasil como um “jovem país de cabelos brancos.” Segundo dados atuais do Instituto Brasileiro de Geografia e estatística –IBGE, de acordo com o gráfico abaixo, o país percorre um caminho rumo a um perfil demográfico cada vez mais envelhecido, fenômeno que, sem sombra de dúvidas, implicará em adequações nas políticas sociais, particularmente naquelas voltadas para atender as crescentes demandas nas áreas da saúde, previdência e assistência social. Mantidas as tendências dos parâmetros demográficos implícitas na projeção da população do Brasil, o país percorrerá velozmente um caminho rumo a um perfil demográfico cada vez mais envelhecido, fenômeno que, sem dúvida alguma, implicará em adequações nas políticas sociais, particularmente naquelas voltadas para atender as crescentes demandas nas áreas da saúde, previdência e assistência social (Figura 1).



**Figura 1.** População de 80 anos ou mais de idade por sexo – 1980 – 2050.

Fonte: IBGE. Diretoria de pesquisas. Coordenação de população e indicadores sociais. Projeção da população do Brasil por sexo e idade 1980-2050. Revisão 2003.<sup>7</sup>

Um aspecto interessante sobre o processo de envelhecimento do país foi ressaltado por Nasri<sup>8</sup> em um estudo sobre o envelhecimento populacional no Brasil: o de que existe um envelhecimento dentro da própria população idosa. Segundo o autor, 17% dos idosos tinham 80 anos ou mais em 2000, porém, em 2050, este grupo etário corresponderá a 28% da população idosa. Atualmente, os idosos com 80 anos ou mais somam 1,1% da população brasileira.<sup>9</sup>

Estudos relacionam um aumento significativo do número de idosos com as chamadas transições demográficas e epidemiológicas.<sup>10</sup> Por transição demográfica, entende-se o processo de diminuição das taxas de mortalidade e natalidade, sendo que a primeira diminui mais rápido que a segunda, causando um período de aumento do crescimento vegetativo e, portanto, de grande acréscimo populacional, enquanto que a transição epidemiológica refere-se às modificações, em longo prazo, dos padrões de morbidade, invalidez e morte que caracterizam uma população específica e que, em geral, ocorrem em conjunto com outras transformações demográficas, sociais e econômicas.<sup>11</sup>

Dentre os estudos sobre o envelhecimento, também podemos encontrar muitas definições para esse termo, porém algumas delas envolvem princípios negativos que o associam com doenças, ou caracterizam o processo como sendo a perda gradativa das funções biológicas, aumento da probabilidade de morte ou a associação com patologias. Apesar de existirem diferentes definições para esse processo do ponto de vista biológico, considera-se o envelhecimento como um processo pelo qual ocorrem alterações das características morfológicas e fisiológicas no organismo vivo ao longo do tempo.<sup>12</sup>

Outros autores definem o envelhecimento como “um processo sequencial, individual, acumulativo, irreversível, universal, não-patológico, de deterioração de um organismo maduro, próprio a todos os membros de uma espécie, de maneira que o tempo o torne menos capaz de fazer frente ao estresse do meio ambiente e, portanto, aumente sua possibilidade de morte”.<sup>13</sup>

## 2.2 Acometimentos do Idoso

Nos últimos anos, o envelhecimento populacional traz consigo doenças próprias da senescência, as quais passaram a ganhar maior expressão no conjunto da sociedade.<sup>14</sup> Dentre as doenças próprias do envelhecimento, encontram-se as chamadas Doenças Crônicas não-transmissíveis (DCNT), tais como as alterações cardiovasculares, a depressão, as doenças do aparelho locomotor, além das alterações musculoesqueléticas, as alterações posturais e a diminuição da capacidade funcional.<sup>3</sup>

As DCNT destacam-se entre as principais causas de aposentadoria por invalidez que configuraram o quadro de morbidades para a concessão de benefício, compondo as três mais prevalentes em relação à distribuição das causas: doenças do aparelho circulatório (23,62%), os transtornos mentais e comportamentais (15,14%) e as doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (14,69%).<sup>15</sup> Assim, parte da população chega à velhice já acometida por DCNT, com possibilidade de agravamento, dada as modificações inerentes ao processo de envelhecimento.

A carga das DCNT no Brasil foi contabilizada pelo Ministério da Saúde. Elas representam R\$7,5 bilhões/ano em gastos (sem custos indiretos). O impacto delas na vida dos indivíduos também é grande: são responsáveis por 74,7% dos anos de vida vividos com incapacidade.<sup>16</sup>

As alterações cardiovasculares são consideradas a primeira causa de óbito em todas as regiões do país, acometendo em torno de 75% da população adulta.<sup>17</sup> A sua incidência em adultos dobra aproximadamente a cada decênio de vida, justificando assim sua prevalência em idosos.<sup>18</sup> Problemas como a hipertensão arterial sistêmica (HAS), por exemplo, é comum na população idosa, com prevalência de 60% a 80%. Apesar dos benefícios do tratamento para essa população estarem bem documentados, incluindo para maiores de 80 anos, a HAS nesta faixa etária ainda não é bem controlada. Evidências para o tratamento da HAS nos idosos demonstram redução da incidência de AVC, eventos cardiovasculares maiores, principalmente insuficiência cardíaca e morte por qualquer causa. As principais modificações no estilo de vida que

podem reduzir a PA são a prática de atividade física e a mudança de hábitos nutricionais.<sup>19</sup>

Outro fator importante, cuja característica é um distúrbio da área afetiva ou do humor, a depressão é considerada como um distúrbio de natureza multifatorial, que envolve inúmeros aspectos de ordem biológica, psicológica e social.<sup>20</sup> Ela exerce forte impacto funcional em qualquer faixa etária, pois promove a redução da prática de atividades físicas, dificultando a capacidade funcional e a atividade física.<sup>21</sup>

As várias alterações anatômicas e fisiológicas que acompanham o envelhecimento fazem com que idosos sejam mais propensos a doenças que acarretam limitação de suas atividades motoras em decorrência da perda de massa muscular (sarcopenia), da flexibilidade e da integridade esquelética, do desgaste articular, entre outras consequências.<sup>22</sup> Isoladas ou em conjunto essas alterações tornam o idoso mais frágil e mais propenso a sofrer quedas.<sup>23</sup> Dentre as alterações decorrentes do envelhecimento, as do aparelho locomotor figuram entre as mais importantes, tais como a sarcopenia, e, conseqüentemente, a redução da força muscular, além da diminuição da coordenação e do domínio do corpo. Em razão disso, o risco de cair aumenta significativamente com o avançar da idade.<sup>24</sup> Considerando apenas os problemas do equilíbrio, observa-se na população geriátrica um aumento crescente dos distúrbios das funções sensoriais, bem como alterações dos sistemas neuromusculares.<sup>22</sup>

Uma avaliação do desempenho físico e funcional é um dos melhores indicadores de fragilidade, quando se trata de idosos, enquanto um mau desempenho sugere a necessidade de uma intervenção precoce e apropriada. Um estilo de vida saudável e ativo pode ser suficiente para atrasar o início da incapacidade, enquanto o início da fragilidade pode resultar, na avaliação geriátrica, em prejuízos associados à cognição, motivação, comunicação, mobilidade, equilíbrio, atividades de vida diárias, força, resistência, nutrição, desempenho neuromotor, autopercepção de saúde, aparência, além de status emocional e social.<sup>25</sup>

### 2.3 Capacidade Funcional

A capacidade funcional pode ser definida como a predisposição do indivíduo para realizar as atividades de vida diárias (AVD) de forma independente, incluindo atividades ocupacionais, recreativas, ações de deslocamento e autocuidado.<sup>26</sup>

No processo natural do envelhecimento, a capacidade funcional dos sistemas do organismo diminui devido a disfunções orgânicas, funcionais e fisiológicas, possibilitando o aparecimento de doenças crônico-degenerativas e aumentando as incapacidades. Segundo Benedetti,<sup>27</sup> o indivíduo desenvolve suas capacidades até os 20 ou 31 anos e, após essa idade, o seu desempenho funcional vai declinando até atingir patamares indesejáveis, comprometendo a capacidade de realização de tarefas cotidianas. Além da idade, a capacidade funcional inadequada foi associada ao sexo feminino, à autopercepção negativa e à situação econômica desvantajosa.<sup>28</sup>

Os principais fatores de risco para o declínio funcional em idosos podem ser divididos em: sócio-demográficos (idade e situação de moradia/institucionalização); médicos/clínicos (diagnóstico, múltiplas comorbidades, gravidade da condição clínica) e relacionados à capacidade funcional e seus determinantes (presença de sintomas depressivos, comprometimento cognitivo e *delirium*, comprometimento físico, fatores ambientais e fatores relacionados a intervenções iatrogênicas).<sup>29</sup>

Sabendo que a capacidade funcional depende de diversos componentes como força muscular, flexibilidade, agilidade, equilíbrio, capacidade aeróbia e coordenação, e que esses declinam continuamente com o aumento da idade, é de se esperar que ocorram alterações nas atividades de vida diária dos idosos que podem levar à dependência.<sup>27</sup> Entretanto, as consequências do declínio da capacidade funcional são ainda maiores, pois a sua redução conduz ao risco aumentado e frequentemente irreversível de doença e de morte, diminuindo a qualidade de vida, conduzindo o idoso a uma menor autonomia e maior dependência, e, às vezes, à institucionalização, visto que o declínio funcional aumenta os índices de hospitalização e readmissões no hospital.<sup>30</sup> Para a

preservação ou retardamento das perdas das capacidades funcionais relacionadas à realização das AVD, melhorando o desempenho motor e garantindo melhor autonomia ao idoso, atuando de forma profilática em relação a doenças crônicas degenerativas, além de proporcionar melhora da saúde, bem-estar e conseqüentemente, da qualidade de vida deste segmento populacional, é importante a participação em programas de exercícios físicos regulares.<sup>31</sup>

Segundo Figueiredo et al.,<sup>32</sup> focalizar a atenção apenas em sinais e sintomas dos pacientes é extremamente limitado, quando se deseja decidir qual intervenção melhorará a condição funcional do idoso. A avaliação funcional deveria ser o ponto de partida para o cuidado efetivo a essa população. Testes funcionais são instrumentos úteis, bem como sensíveis, uma vez que através deles podem-se detectar diferenças entre grupos de idosos ativos e sedentários em termos de AVD, capacidade de caminhar, agilidade e trocas de postura.<sup>33</sup>

Dentre os instrumentos mais utilizados para avaliação do equilíbrio corporal estático, dinâmico e risco de quedas em idosos no âmbito internacional e no Brasil, encontram-se os testes de Alcance Funcional e o *Timed up and go test*.<sup>32</sup>

O Teste do Alcance Funcional, um teste simples, de baixo custo e fácil aplicabilidade para a determinação do equilíbrio dinâmico, está relacionado com o máximo que um indivíduo, a partir de uma posição em pé confortável, pode alcançar à sua frente além do comprimento de seu braço, enquanto sua base de apoio se mantém fixa. Quanto maior a distância anterior alcançada, melhor o equilíbrio dinâmico do indivíduo. Indivíduos frágeis, com alcance menor que 15 centímetros apresentam quatro vezes mais chances de sofrer queda do que aqueles com alcance de 25 centímetros.<sup>34</sup>

O teste do levantar e caminhar cronometrado (*Timed Get Up and Go Test* - TUGT) avalia a mobilidade funcional e a capacidade de um indivíduo em equilibrar-se mediante um esforço físico com mudança de direção.<sup>35</sup> O teste tem apresentado bons resultados como teste de equilíbrio que envolve

movimento funcional. O desempenho nesse teste é afetado pelo tempo de reação, força muscular dos membros inferiores, equilíbrio e a facilidade da marcha.<sup>24</sup> O TUGT guarda uma grande relação com equilíbrio, velocidade de marcha e capacidade funcional, que estão relacionados diretamente com a mobilidade e propensão a quedas.<sup>24,35</sup>

Para se manter o mais alto nível de funcionamento possível, tanto o equilíbrio dinâmico, quanto a força e a mobilidade são fundamentais para o desempenho seguro das atividades necessárias para o dia-a-dia de qualquer indivíduo. Ao longo dos anos, vários instrumentos foram desenvolvidos para estimar o grau de independência/ dependência em termos de atividades diárias, tanto aquelas ligadas ao autocuidado, conhecidas como atividades básicas de vida diária – AVD ou ABVD's, quanto às atividades mais avançadas, necessárias para a vida independente na comunidade, as chamadas atividades instrumentais de vida diária – AIVD's, que incluem lidar com negócios pessoais e dirigir. Vários instrumentos uni e multidimensionais para avaliar o desempenho relacionado às atividades diárias foram desenvolvidos e aplicados, dentre eles os mais utilizados para a população idosa são o Índice de Barthel, o de Katz e a Medida da Independência Funcional – MIF. Cada instrumento tem suas vantagens e desvantagens; a escolha de qual usar depende do objetivo para o qual o mesmo será aplicado. A MIF é mais complexa e demanda treinamento prévio do aplicador, bem como implica em maior tempo de aplicação. Os outros dois instrumentos, conquanto equivalentes entre si, diferem em termos dos aspectos que são contemplados: o Índice de Katz não possui um item sobre deambulação,<sup>36</sup> tendo sido desenvolvido para avaliar o grau de assistência que um indivíduo necessita para deslocar-se e cuidar de si, o Índice de Barthel demonstrou ser um instrumento confiável, tanto para uso clínico, quanto para a pesquisa.<sup>37,38</sup> Esse instrumento tem sido usado para monitorar o desempenho funcional em diferentes populações, tendo apresentado forte correlação com outros instrumentos.<sup>36,37,38,39</sup>

## 2.4 Força de Preensão Palmar

A mensuração da força máxima voluntária de preensão palmar ou manual, realizada através de aparelho portátil – dinamômetro manual consiste em um teste objetivo, simples, rápido, de baixo custo e não invasivo que estima a função do músculo esquelético.<sup>40</sup>

Dentre os principais fatores que influenciam esta medida, destacam-se a idade, o sexo, a estatura, a massa corporal e a mão dominante dos indivíduos.<sup>40</sup> Em relação à idade, estudos identificam a que força de preensão manual apresenta com ela uma relação curvilínea: geralmente ocorre um aumento da força de preensão palmar com o aumento da idade, alcançando um pico entre 25 e 39 anos, e posteriormente uma diminuição gradual com o passar dos anos.<sup>41</sup> Foi relatado que, em um período de quatro anos, a força de preensão palmar de idosos sofre uma diminuição de 3% ao ano em homens e 5% ao ano em mulheres.<sup>42</sup> Essa diminuição pode chegar ao ponto de inviabilizar uma vida na comunidade com independência e autonomia, visto que a força de preensão da mão é de extrema importância na realização das atividades diárias, tais como segurar objetos, utilizar um corrimão ou barras de apoio, banheiros, residências, realizar trabalho doméstico, atividades de autocuidado, enfim, manter as diversas atividades diárias com autonomia.<sup>43</sup>

A força de preensão palmar, por fornecer uma aproximação da força de todos os grupos musculares do corpo, prevê, além da redução da capacidade funcional, a diminuição da mobilidade, o aumento de quedas, a mortalidade e a diminuição da qualidade de vida dos idosos.<sup>44</sup> Idosos com menor força de preensão manual se mostraram mais propensos a cair,<sup>45</sup> posto que a ocorrência de quedas seja inversamente associada à força e ao equilíbrio.<sup>46</sup>

### 3 JUSTIFICATIVA

O Brasil passa por um processo de transição demográfica, com um aumento contínuo da população de idosos.<sup>47</sup> É de se esperar, portanto, que os acometimentos característicos desse grupo etário também cresçam o que, por sua vez, aumentará a procura, por parte dessa população pelos serviços de atenção à saúde.<sup>48</sup> Conseqüentemente, a fim de ser capaz de minimamente atender a essa demanda aumentada, será necessário planejar o cuidado levando em consideração não só as necessidades de saúde desse grupo etário, mas também as suas características, inclusive as físico-funcionais. Para tanto, precisam ser determinados quais instrumentos utilizar para o rastreio e acompanhamento dessa população em crescimento, bem como os seus respectivos parâmetros mínimos de desempenho adequados para o funcionamento com independência e autonomia.

Dessa forma, o presente estudo buscou determinar o desempenho funcional de idosos que residem na comunidade, bem como relacionar os diferentes parâmetros de avaliação (preensão palmar, mobilidade, equilíbrio e AVD).

#### **4 PROBLEMA DE PESQUISA**

Que nível de associação ocorre entre força de preensão palmar, mobilidade, equilíbrio e capacidade funcional em idosos residentes nas comunidades?

## **5 OBJETIVOS**

### **5.1 Geral**

Descrever o desempenho nos testes de avaliação da força de preensão palmar, do equilíbrio, da mobilidade e da capacidade funcional relacionada às atividades de vida diária de idosos residentes na comunidade e analisar sua associação com aspectos demográficos, socioeconômicos e culturais.

### **5.2 Específicos**

Em idosos residentes na comunidade de Porto Alegre – RS:

- descrever a força de preensão palmar;
- descrever o desempenho na testagem de equilíbrio (teste do alcance funcional);
- descrever o desempenho na testagem de mobilidade (TUGT);
- descrever a capacidade funcional relacionada às atividades de vida diária (Índice de Barthel);
- analisar a associação do sexo, da faixa etária, da escolaridade, da renda familiar e da cor com a força de preensão palmar, o equilíbrio, a mobilidade e a capacidade funcional relacionada às atividades de vida diária.

## **6 MÉTODO**

### **6.1 Delineamento da Pesquisa**

Trata-se de um estudo de caráter transversal e observacional, com análise retrospectiva de dados do Estudo Multidimensional dos Idosos de Porto Alegre (EMIPOA).

### **6.2 População e Amostra**

Foram utilizadas as informações do banco de dados do Estudo Multidimensional dos Idosos de Porto Alegre (EMIPOA). Trata-se de um estudo transversal realizado em uma amostra de base populacional pelo Instituto de Geriatria e Gerontologia (IGG) da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). O acesso aos dados foi permitido pelo coordenador do Programa de Pós-Graduação em Gerontologia Biomédica, prof. Dr. Irênio Gomes da Silva Filho, responsável pelo banco de dados do EMIPOA (ANEXO A).

#### **6.2.1 Metodologia do Estudo Multidimensional dos Idosos de Porto Alegre (EMIPOA)**

O EMIPOA envolveu uma amostragem estratificada, proporcional e aleatória, contemplando as residências de cada setor censitário do município de Porto Alegre, conforme estipulados pelo IBGE em 2000, e com estimativas de variação populacional para 2005. O estudo foi realizado no período de dezembro de 2005 a setembro de 2006 e abrangeu duas fases. Na primeira fase, foram avaliados 1078 idosos, através de um inquérito domiciliar e os idosos que aceitaram participar do projeto foram convidados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Todos os entrevistados foram convidados a participar da segunda fase do estudo, à qual compareceram 424 idosos. Nessa segunda etapa, foi realizada uma avaliação multidimensional e multidisciplinar por alunos e professores das Faculdades de Educação Física

(FEFID), Enfermagem, Nutrição e Fisioterapia (FAENFI), Farmácia (FAFARM), Medicina (FAMED), Psicologia (FAPSI) e Arquitetura, do Programa de Pós-graduação em Gerontologia Biomédica e do Serviço de Geriatria do Hospital São Lucas da PUCRS.

### 6.3 Variáveis de Investigação

As variáveis de investigação utilizadas no trabalho foram:

- sexo;
- faixa etária;
- cor;
- Escolaridade
- renda familiar mensal;
- estado civil;
- força de preensão palmar;
- mobilidade (*Timed up and go test*);
- equilíbrio (Alcance Funcional);
- desempenho em atividades de vida diária - AVD (Índice de Barthel).

### 6.4 Instrumentos

Os dados sócio-demográficos-econômicos foram obtidos na Fase I do EMIPOA (ANEXO B).

A seguir, são descritos os testes funcionais utilizados no presente estudo:

A) Teste de Preensão Palmar = realizado utilizando-se o dinamômetro manual Jamar®, pois é um instrumento validado, confiável e de fácil aplicação. O mesmo é constituído por duas barras de aço ocas e conectadas entre si. Na medida em que o sujeito exerce pressão nas barras, elas sofrem deformidades, provocando uma alteração na resistência dos aferidores no interior das barras, ocorrendo com isso, uma alteração correspondente na produção de voltagem diretamente proporcional à força de preensão exercida pela mão. A força de

preensão palmar registrada no aparelho pode ser estabelecida em quilogramas/força [Kg/f] ou em libras/polegadas. A mensuração da força de preensão fornece um índice objetivo da integridade funcional de membros superiores, bem como da força muscular global.<sup>44</sup> Os dados colhidos auxiliam na interpretação de resultados referentes à capacidade funcional e ao nível de dependência do indivíduo, além do estabelecimento de metas adequadas de tratamento, avaliação da inabilidade, resposta ao tratamento e avaliação da possibilidade de retorno às atividades de vida diária.<sup>49</sup> Este teste é realizado com os participantes posicionados sentados, em cadeira padrão, sem braços, mantendo os pés apoiados no chão, quadris e joelhos flexionados a 90 graus, ombros aduzidos e em posição neutra para rotação, o cotovelo fletido a 90 graus, com antebraço e punho em posição neutra. O participante é orientado a realizar três manobras de preensão máxima, sempre com um minuto de descanso entre as mesmas. Os resultados serão apresentados em quilograma-força (KgF), sendo que os valores de referência são de 37 Kg/f para homens e 21Kg/f para mulheres.<sup>50</sup> Como, de acordo com Incel<sup>51</sup> que analisou a dominância da mão para o teste de preensão palmar, não havendo diferença significativa para as mãos dominante e não-dominante na aplicação do teste, no presente estudo utilizamos o mesmo ponto de corte para avaliação da FPP para a mão direita e para a mão esquerda (28,12% e 28,57%, respectivamente).

B) Teste do levantar e caminhar cronometrados (*Timed up and go test - TUGT*) = foi criado no ano de 1991 como um teste básico para a mobilidade funcional, que mede a velocidade durante diversas manobras funcionais, que incluem o levantar, andar um percurso linear de três metros, girar, retornar e sentar. O objetivo do mesmo é avaliar a mobilidade e o equilíbrio, sendo de fácil aplicação. De acordo com Podzialo e Richardson,<sup>35</sup> a mobilidade funcional é avaliada através do tempo gasto para realizar o teste e os pontos de corte utilizados foram:

- menos de 20 segundos: idoso é considerado independente para mobilidade funcional (realiza de forma independente as transferências básicas como da cadeira e no toailete e deambula de forma independente).

- de 20 a 29 segundos: idoso considerado semi-dependente para mobilidade funcional, onde o mesmo necessita de alguma ajuda para a realização da mobilidade funcional ou para deambular (muleta, andador ou outra pessoa).

- acima de 30 segundos: idoso considerado dependente para mobilidade funcional, onde o mesmo pode realizar as transferências da cadeira e toaleta de forma independente ou com auxílio, porém necessita de muleta, andador, ou outra pessoa para deambular.

C) Índice de Barthel (ANEXO C) = tem sido amplamente utilizado na monitoração das alterações funcionais em indivíduos em processo de reabilitação física, e apresenta forte correlação com outras medidas da incapacidade física.<sup>36,38,39</sup> A vantagem desse instrumento é a sua simplicidade de aplicação e uso. Ele mede o grau de assistência exigido por um indivíduo em 10 atividades básicas de vida diária, envolvendo mobilidade e cuidados pessoais. São eles: alimentação, banho, higiene pessoal, vestimenta, controle esfinteriano intestinal, controle miccional, transferências na cama e banheiro, deambulação e subir escadas. Os diferentes itens são classificados em 5, 10 e 15 pontos, conforme independência ou necessidade de ajuda para executar a atividade. A pontuação global varia de 0 a 100.<sup>37</sup> O indivíduo com escore menor que 60 pontos é considerado dependente. Escores de 60 a 80 pontos indicam dependência parcial, e maiores que 80 pontos indicam que o indivíduo é independente.<sup>38,39</sup>

D) Teste do Alcance Funcional = conhecido internacionalmente como "Functional Reach," é um instrumento de baixo custo e de fácil aplicabilidade utilizado para avaliar o alcance funcional anterior, mensurando o limite da estabilidade quando o indivíduo está na posição ortostática, o qual identifica as alterações dinâmicas do controle postural.<sup>34</sup> O resultado do teste é representado pela média, após três tentativas, da diferença entre a medida na posição inicial e a final registrada na régua. Deslocamentos menores que 15 cm indicam fragilidade do indivíduo e risco de quedas. O teste apresenta boa

confiabilidade interexaminadores e tem aplicabilidade em áreas diversas, além da clínica geriátrica.<sup>34,36,51</sup>

## 6.5 Aspectos Éticos

O presente estudo foi apreciado e aprovado pela Comissão Científica do IGG e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da PUCRS (ANEXO D - protocolo n° 10/05260). Trata-se de um estudo com análise retrospectiva de dados do EMIPOA, projeto apreciado e aprovado pelo CEP-PUCRS (protocolo n° 1.066/05-CEP), cujos voluntários assinaram previamente o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) da Fase I (ANEXO E) e da Fase II (ANEXO F). Os autores do presente estudo se comprometem em relação à confidencialidade dos dados e manifestam que seguiram as recomendações da resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde.

## 6.6 Análise Estatística

O banco de dados encontra-se digitado em planilha eletrônica Microsoft Excel e foi analisado pelo Software estatístico SPSS (*Statistical Package to Social Sciences for Windows*) – versão 17.0 para Windows. Para critérios de decisão foi adotado o nível de significância ( $\alpha$ ) de 5%.

Os dados foram analisados através de estatística descritiva e analítica.<sup>52</sup> A apresentação dos resultados envolveu a estatística descritiva com a distribuição de frequências simples e relativa, bem como, medidas de tendência central (média e mediana) e de variabilidade (desvio padrão e amplitude interquartis). A normalidade das variáveis foi investigada através do teste de *Kolmogorov Smirnov*.

Na estatística descritiva, os resultados foram apresentados da forma N (%), com percentuais obtidos com base no total de casos válidos.

A comparação de proporções de uma mesma variável, foi realizada pelo teste Qui-quadrado, levando em consideração a distribuição teórica de homogeneidade entre as categorias comparadas.

Para a comparação das variáveis quantitativas entre dois grupos independentes foi utilizado o teste *t-Student* ou o equivalente não-paramétrico, teste de Mann Whitney. Quando a comparação ocorreu entre três ou mais grupos independentes foi implementada a técnica de Análise de Variância *One Way*, complementada pelo teste de *Tukey*. E quando não foram atingidos os pressupostos básicos para aplicação desta última técnica foi utilizado o teste de robustez de *Welch* e para comparação múltipla o teste de *Tamhane*. Em situações onde a variável comparada foi definida como assimétrica foi utilizado o teste de *Kruskal Wallis* e o *Post Hoc* pelo teste de *Dunn*.

A relação de linearidade entre duas variáveis quantitativas foi investigada através do coeficiente de correlação de Pearson ou Spearman.

Foram considerados resultados significativos aqueles referentes às análises estatísticas cujo  $P < 0,05$ .

## 7 RESULTADOS

### 7.1 Caracterização da amostra de idosos do Estudo Multidimensional dos Idosos de Porto Alegre (EMIPOA) quanto aos dados demográficos e sócio-culturais-econômicos

No presente estudo, foram analisados dados de 424 indivíduos idosos que fazem parte do EMIPOA, sendo que predominou de forma significativa ( $\chi^2_{\text{calc}}=66,566$ ;  $P<0,001$ ) o sexo feminino. A média da idade foi de  $70,7\pm 7,5$  anos. A idade mínima foi de 60 e a idade máxima foi de 95 anos. Na abordagem da idade através de faixas etárias, observou-se que a proporção de investigados com idade igual ou superior a 80 anos foi significativamente menor ( $\chi^2_{\text{calc}}=79,943$ ;  $P<0,001$ ), quando comparada às proporções das faixas de 60 a 69 anos e de 70 a 79 anos.

Em relação à cor, a de maior ocorrência, representando 82,5% da população estudada, foi a cor branca ou amarela ( $P<0,001$ ).

Na análise da escolaridade, mostrou-se significativamente elevada a proporção da amostra com instrução inferior ao ensino fundamental ( $\chi^2_{\text{calc}}=247,981$ ;  $P<0,001$ ), quando comparada à proporção de idosos com ensino fundamental completo, ensino médio e com curso superior.

Em relação ao estado civil, os investigados caracterizaram-se basicamente por serem casados e viúvos, cada um representando 36,8% do total de casos ( $\chi^2_{\text{calc}}=96,226$ ;  $P<0,001$ ).

No que diz respeito à renda familiar, as maiores concentrações foram para as faixas de até dois salários mínimo (34,3%) e de 2 a 5 salários mínimo (38,8%), ou seja, os idosos caracterizaram-se por apresentar rendimento igual ou inferior a 5 salários mínimo ( $\chi^2_{\text{calc}}=79,343$ ;  $P<0,001$ ). Vale salientar que 14,9% dos investigados não responderam a este questionamento.

As variáveis de caracterização da amostra (demográficas e do perfil sócio-cultural-econômico) encontram-se descritas na Tabela 1.

**Tabela 1.** Caracterização dos dados demográficos e sócio-culturais-econômicos dos idosos do EMIPOA.

Variáveis	n (%)
<b>Sexo*</b>	
Masculino	128 (30,2)
Feminino	296 (69,8)
<b>Cor*</b>	
Branca/amarela	349 (82,5)
Parda/negra	74 (17,5)
<b>Faixa etária (anos)*</b>	
60-64 anos	118 (27,8)
65-69 anos	86 (20,3)
70-74 anos	92 (21,7)
75-79 anos	70 (16,5)
80-84 anos	39 (9,2)
85 ou +	19 (4,5)
<b>Faixa etária em 3 categorias (anos)*</b>	
60-69 anos	204 (48,1)
70-79 anos	162 (38,2)
80 ou +	58 (13,7)
<b>Escolaridade*</b>	
Sem instrução	46 (10,9)
Ensino fundamental incompleto	240 (56,9)
Ensino fundamental completo e Ensino médio	108 (25,5)
Superior	28 (6,6)
<b>Estado civil *</b>	
Solteiro	66 (15,6)
Casado	156 (36,8)
Viúvo	156 (36,8)
Separado desquitado	46 (10,8)
<b>Renda familiar*</b>	
Até 2 salários mínimos	124 (34,3)
2 - 5 salários mínimos	140 (38,8)
5 - 8 salários mínimos	43 (11,9)
> 8 salários mínimos	54 (15,0)

\*Resultados apresentados da forma n (%), com percentuais obtidos com base no total de casos válidos;  $P < 0,001$  para todas variáveis analisadas (teste do qui-quadrado).

## **7.2 Distribuição da força de preensão palmar (FPP), do teste do alcance funcional (ALC), do teste *Timed up and go test (TUGT)* e do Índice de Barthel e associação com as demais variáveis do estudo**

De acordo com a Tabela 2, onde foram analisados os testes força de preensão palmar, alcance funcional, *Timed up and go* e Índice de Barthel, quando comparados pela faixa etária, foram detectadas diferenças estatisticamente significativas entre os testes aplicados. Para a força de preensão palmar (D e E), a Análise de Variância (One Way) mostrou elevada média da força dos idosos de 60 a 69 anos ( $D=32,7\pm 8,9$  kg/f e  $E=31,0\pm 9,4$  kg/f) em relação às médias da força dos idosos de 70 a 79 anos e de idosos com 80 anos ou mais.

Quanto à amostra total, não houve diferença significativa entre a força de preensão palmar nas mãos D e E ( $D=30,2\pm 9,1$  e  $E=29,3\pm 9,2$ ). Esses dados foram descritos dentro de um intervalo de confiança (IC) de 95%, com  $P<0,001$ .

No teste do alcance funcional, através do teste de Kruskal Wallis, a mediana da faixa etária de 70 a 79 anos (Mediana: 16,2; 1º-3º quartil: 12,1 – 22,8) se mostrou significativamente menor que as medianas de alcance nas faixas de 60 a 69 anos (Mediana: 20,2; 1º-3º quartil: 14,5 – 26,7;  $P<0,05$ ) e de 80 anos ou mais (Mediana: 19,6; 1º-3º quartil: 15,0-29,0;  $P<0,05$ ). Não houve diferença significativa entre as médias encontradas,  $28,3\pm 25,1$  (60-69 anos),  $22,4\pm 20,1$  (70-79 anos) e  $31,6\pm 27,2$  (80 anos ou mais), com um intervalo de  $P=0,015$ .

Foram significativas ( $P<0,05$ ) as variações entre as faixas etárias de 60 a 69 anos e de 80 anos ou mais para os testes *Timed up and go*. Para o Índice de Barthel em relação às faixas etárias, também não houve diferença significativa, de acordo com o teste de Análise de Variância (One Way), indicando que esta variável independe da idade para o grupo estudado.

**Tabela 2.** Distribuição da força de preensão palmar (FPP), do teste do alcance funcional (ALC), do teste *Timed up and go test* (TUGT) e do Índice de Barthel para o total da amostra do EMIPOA e por faixa etária.

Variáveis	Amostra total	Faixa etária			P (value)
		60-69 anos (n= 140)	70-79 anos (n= 162)	80 anos ou mais (n= 58)	
<b>FPP D (kg/f)</b>					
Média ± DP	30,2±9,1	32,7±8,9 <sup>a</sup>	28,3±8,8 <sup>b</sup>	25,7±7,9 <sup>b</sup>	<0,001 <sup>§</sup>
IC95%	29,1 – 31,3	31,2 – 34,2	26,6 – 30,1	23,0 – 28,4	
<b>FPP E (kg/f)</b>					
Média ± DP	29,3±9,2	31,0±9,4 <sup>a</sup>	26,2±8,4 <sup>b</sup>	23,5±7,4 <sup>b</sup>	<0,001 <sup>§</sup>
IC95%	27,2 – 29,4	29,4 – 32,5	24,5 – 27,8	21,0 – 26,1	
<b>ALC (cm)<sup>¥</sup></b>					
Média ± DP	26,6±23,9	28,3±25,1	22,4±20,1	31,6±27,2	0,015 <sup>φ</sup>
IC95%	23,7 – 29,4	24,1 – 32,4	18,3 – 26,5	22,3 – 40,9	
Mediana (Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub> ) ∇	18,6 (13,5– 25,0)	20,2 (14,5– 26,7) <sup>a</sup>	16,2 (12,1– 22,8) <sup>b</sup>	19,6 (15,0– 29,0) <sup>a</sup>	
<b>TUGT (segundos)<sup>¥</sup></b>					
Média ± DP	12,7±5,4	11,2±3,2	14,3±7,4	14,2±4,5	<0,001 <sup>φ</sup>
IC95%	12,1 – 13,3	10,6 – 11,7	12,8 – 15,7	12,6 – 15,7	
Mediana (Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub> ) ∇	11,5 (9,9-14,0)	10,5 (9,4– 12,2) <sup>b</sup>	12,6 (10,4– 15,5) <sup>a</sup>	13,5 (10,6– 15,6) <sup>a</sup>	
<b>Barthel (escore)</b>					
Média ± DP	96,7±7,1	97,6±6,7	95,8±7,4	95,6±7,2	0,059 <sup>¶</sup>
IC95%	95,9 – 97,4	96,7 – 98,6	94,6 – 97,1	93,5 – 97,6	

FPP= força de preensão palmar; ALC= teste do alcance funcional; TUGT= teste *Timed up and go test*; D= direita; E= esquerda; DP= desvio-padrão; IC95%= intervalo de confiança 95%; ¥= variáveis com distribuição assimétrica; ∇: Q<sub>1</sub> concentra 25% da amostra com valores inferiores ou iguais ao definido por Q<sub>1</sub>; Q<sub>2</sub> = mediana: concentra 50% da amostra com valores inferiores ou iguais aos definidos por Q<sub>2</sub>; Q<sub>3</sub>: concentra 75% da amostra com valores inferiores ou iguais ao definido por Q<sub>3</sub>; §= análise de variância One Way (Teste de robustez de Welch) - Post Hoc teste de Tamhane, onde letras iguais implicam em médias estatisticamente semelhantes (P<0,05); φ= Teste de Kruskal Wallis - Post Hoc teste de Dunn; ¶= análise de variância One Way - Post Hoc teste de Tukey.

Conforme a tabela 3, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas para a força de preensão palmar (D e E) com P<0,001 e no teste do alcance funcional (P<0,001) em relação ao sexo. Nesses testes, os homens obtiveram desempenho significativamente superior às mulheres. De acordo com os resultados encontrados no TUGT, a mediana do sexo feminino

(Mediana: 11,8; 1º-3º quartil: 10,0 – 14,2) se mostrou ligeiramente mais elevada que a do sexo masculino (Mediana: 10,6; 1º-3º quartil: 9,6 – 13,6), porém não se mostrou significativa entre os dois grupos ( $P>0,05$ ).

**Tabela 3.** Medidas de posição e dispersão para os testes Índice de Barthel, *Timed up and go test*, Teste do alcance funcional e Força de preensão palmar (D e E) por sexo dos idosos do EMIPOA

Testes	Sexo		P (value)
	Masculino	Feminino	
<b>Barthel</b>			
Média ± DP	97,8±5,8	96,2±7,5	
Mediana (Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> ) ∇	100,0 (100,0-100,0)	100,0 (95,0-100,0)	0,031 <sup>£</sup>
Mínimo – Máximo	65 – 100	28 – 100	
<b>TUGT¥</b>			
Média ± DP	12,1±4,9	12,9±5,9	
Mediana (Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> ) ∇	10,6 (9,6 – 13,6)	11,8 (10,0 – 14,2)	0,295 <sup>€</sup>
Mínimo – Máximo	6,6 – 41,5	1,5 – 57,2	
<b>ALC¥</b>			
Média ± DP	46,7±34,41	20,4±14,9	
Mediana (Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> ) ∇	26,2 (15,0 – 84,1)	17,0 (13,4 – 23,0)	<0,001 <sup>€</sup>
Mínimo – Máximo	9,0 – 101,5	4,0 – 98,0	
<b>FPP D</b>			
Média ± DP	41,7±8,4	26,7±5,9	
Mediana (Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> ) ∇	42,0 (36,0 – 46,0)	26,0 (24,0 – 31,0)	<0,001 <sup>ξ</sup>
Mínimo – Máximo	24,0 – 63,0	10,0 – 44,0	
<b>FPP E</b>			
Média ± DP	40,4±8,7	24,6±5,5	
Mediana (Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> ) ∇	40,0 (34,0 – 46,0)	25,0 (22,0 – 29,0)	<0,001 <sup>ξ</sup>
Mínimo – Máximo	24,0 – 34,0	2,0 – 36,0	

FPP= força de preensão palmar; ALC= teste do alcance funcional; TUGT= teste *Timed up and go test*; D= direita; E= esquerda; DP= desvio padrão; ∇: Q<sub>1</sub> concentra 25% da amostra com valores inferiores ou iguais ao definido por Q<sub>1</sub>; Q<sub>2</sub> = mediana: concentra 50% da amostra com valores inferiores ou iguais aos definidos por Q<sub>2</sub>; Q<sub>3</sub>: concentra 75% da amostra com valores inferiores ou iguais ao definido por Q<sub>3</sub>; £: Teste t-Student para grupos independentes assumindo heterogeneidade de variâncias; €: Teste de Mann Whitney; ξ: Teste t-Student para grupos independentes assumindo heterogeneidade de variâncias.

Em relação à renda familiar (Tabela 4), conforme o teste de Análise de Variância (One Way), houve diferença estatisticamente significativa ( $P=0,005$ ) entre as médias do Índice de Barthel e o rendimento familiar indicando que, o índice médio dos idosos ( $94,8\pm 8,7$ ) com até 2 salários mínimos (sm) se mostrou significativamente menor quando comparado aos índices médios daqueles com renda de 5 a 8 sm ( $98,6\pm 2,8$ ;  $p=0,021$ ) e acima de 8 sm ( $98,5\pm 3,1$ ;  $p=0,036$ ). Na comparação entre o rendimento familiar e os testes *Timed up and GO test*, teste do alcance funcional e Força de Preensão Palmar (D e E), as diferenças observadas não se mostraram estatisticamente significativas ( $P>0,05$ ), indicando que as variáveis citadas independem do rendimento familiar neste estudo.

Nas informações referentes à comparação dos testes com o nível de instrução (Tabela 5), diferenças significativas foram detectadas para o Índice de Barthel e TUGT.

Para o Índice de Barthel, os investigados sem instrução ( $91,5\pm 16,2$ ) apresentaram escore médio significativamente menor que as médias dos grupos com ensino fundamental ( $97,1\pm 4,9$ ), ensino fundamental completo e ensino médio ( $97,4\pm 4,4$ ) e ensino superior ( $98,2\pm 3,3$ ), sendo que, entre estes três níveis de instrução as diferenças não se mostraram significativas ( $P>0,05$ ).

Em relação ao TUGT, a diferença significativa apontou que o grupo sem instrução apresentou tempos significativamente maiores (Mediana: 12,6; 1º-3º quartil 11,1 – 15,5) que os observados no grupo com 1º grau completo e 2º grau (Mediana: 10,7; 1º-3º quartil: 9,7 – 12,2).

Para a comparação dos testes ALC e FPP (D e E), as variações observadas indicaram que não há diferenças estatísticas significativas ( $P>0,05$ ) para o nível de instrução dos idosos.

**Tabela 4.** Média e desvio padrão para a força de preensão palmar (D e E), teste do alcance funcional, *Timed up and go* e Índice de Barthel por rendimento familiar.

Variáveis	Renda familiar				P
	Até 2 sm	2sm – 5sm	5sm – 8sm	>8sm	
<b>Barthel</b>					
Média ± DP	94,8±8,7 <sup>b</sup>	97,2±7,6 <sup>a</sup>	98,6±2,8 <sup>a</sup>	98,5±3,1 <sup>a</sup>	0,005 <sup>§</sup>
IC95%	93,2 – 96,5	95,9 – 98,5	97,6 – 99,5	97,6 – 99,4	
<b>TUGT</b> ‡					
Média ± DP	13,6±5,6	11,9±3,5	12,3±6,1	11,5±3,6	0,059 <sup>£</sup>
IC95%	12,4 – 14,7	11,2 – 12,6	9,7 – 14,9	10,2 – 12,9	
Mediana (Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub> ) ∇	12,0 (10,2-15,4)	11,3 (9,6-13,5)	10,7 (9,5-12,8)	10,4 (9,2-13,1)	
<b>ALC</b> ‡					
Média ± DP	23,8±21,8	28,4±25,2	26,1±20,5	23,6±16,7	0,535 <sup>£</sup>
IC95%	19,2 – 28,4	23,2 – 33,6	17,4 – 34,7	17,0 – 30,3	
Mediana (Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub> ) ∇	16,5 (12,0-22,2)	20,5 (14,4-25,0)	19,7 (15,2-25,7)	17,9 (14,5-27,0)	
<b>FPP D</b>					
Média ± DP	29,5±8,6	30,3±8,6	33,5±11,1	29,8±8,1	0,265 <sup>¶</sup>
IC95%	27,7 – 31,3	28,6 – 32,1	28,7 – 38,4	26,8 – 32,9	
<b>FPP E</b>					
Média ± DP	27,2±8,3	28,7±9,3	31,6±11,2	27,7±8,6	0,179 <sup>¶</sup>
IC95%	25,4 – 28,9	26,8 – 30,7	26,8 – 36,3	24,4 – 31,1	

TUGT= teste *Timed up and go test*; ALC= teste do alcance funcional; FPP= força de preensão palmar; D= direita; E= esquerda; DP=desvio padrão

¶: Análise de variância One Way - Post Hoc teste de Tukey, onde letras iguais implicam em médias estatisticamente semelhantes (P<0,05); HOMOGENEIDADE DE VARIÂNCIAS

‡: Variáveis com distribuição assimétrica

§: Análise de variância One Way (Teste de robustez de Welch) - Post Hoc teste de Tamhane, onde letras iguais implicam em médias estatisticamente semelhantes (P<0,05); HETEROGENEIDADE DE VARIÂNCIAS;

£: Teste de Kruskal Wallis - Post Hoc teste de Dunn,

**Tabela 5.** Média e desvio padrão (DP) para a força de preensão palmar (à direita e à esquerda), Teste do alcance funcional (ALC), *Timed up and go test* (TUGT) e Índice de Barthel por Escolaridade dos idosos do EMIPOA.

Variáveis	Escolaridade				P
	Sem instrução	Ensino fundamental	Ensino fundamental completo e Ensino médio	Superior	
<b>Barthel</b>					
Média ± DP	91,5±16,2 <sup>b</sup>	97,1±4,9 <sup>a</sup>	97,4±4,4 <sup>a</sup>	98,2±3,3 <sup>a</sup>	0,009 <sup>§</sup>
IC95%	86,2 – 96,7	96,5 – 97,8	96,5 – 98,3	96,7 – 99,6	
<b>TUGT</b> ¥					
Média ± DP	14,9±8,2 <sup>a</sup>	12,7±5,4 <sup>ab</sup>	11,3±3,1 <sup>b</sup>	12,8±3,9 <sup>ab</sup>	0,024 <sup>£</sup>
IC95%	12,1 – 17,8	11,9 – 13,5	10,5 – 12,1	10,7 – 14,8	
Mediana (Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub> ) ∇	12,6 (11,1-15,5)	11,5 (9,9-14,2)	10,7 (9,7-12,2)	12,5 (9,8-14,7)	
<b>ALC</b> ¥					
Média ± DP	23,1±23,7	28,2±25,7	24,6±19,9	25,1±18,2	0,593 <sup>£</sup>
IC95%	14,5 – 31,6	24,3 – 32,1	19,3 – 29,8	15,4 – 34,7	
Mediana (Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub> ) ∇	14,7 (10,2-20,8)	19,0 (14,0-25,6)	19,0 (13,2-25,3)	20,2 (16,5-24,7)	
<b>FPP D</b>					
Média ± DP	30,2±9,6	30,2±9,0	30,1±9,4	31,6±9,4	0,941 <sup>¶</sup>
IC95%	26,9 – 33,5	28,8 – 31,5	27,5 – 32,5	26,8 – 36,4	
<b>FPP E</b>					
Média ± DP	27,7±9,9	28,5±9,1	27,7±9,5	28,9±9,3	0,915 <sup>¶</sup>
IC95%	24,3 – 31,2	27,1 – 29,9	25,2 – 30,2	24,1 – 33,7	

TUGT= *Timed up and go test*; ALC= teste do alcance funcional; FPP= força de preensão palmar D= direita; E= esquerda; ¥: Variáveis com distribuição assimétrica; ¶: Análise de variância One Way - Post Hoc teste de Tukey, onde letras iguais implicam em médias estatisticamente semelhantes (P<0,05); homogeneidade de variâncias. §: Análise de variância One Way (Teste de robustez de Welch) - Post Hoc teste de Tamhane, onde letras iguais implicam em médias estatisticamente semelhantes (P<0,05); heterogeneidade de variâncias; φ: Teste de Kruskal Wallis - Post Hoc teste de Dunn, ∇: Q<sub>1</sub> concentra 25% da amostra com valores inferiores ou iguais ao definido por Q<sub>1</sub>; Q<sub>2</sub> = mediana: concentra 50% da amostra com valores inferiores ou iguais aos definidos por Q<sub>2</sub>; Q<sub>3</sub>: concentra 75% da amostra com valores inferiores ou iguais ao definido por Q<sub>3</sub>;

Na tabela 6 são descritos os resultados dos testes em relação ao estado civil. Comparando-se o estado civil com o Índice de Barthel (Tabela 6), observou-se que a análise de Variância (oneway) não mostrou uma diferença estatisticamente significativa ( $P>0,05$ ), onde o índice médio dos idosos casados ( $97,9\pm 4,5$ ) foi significativamente mais elevado que o índice médio dos viúvos ( $95,4\pm 7,9$ ;  $p=0,013$ ). Não houve diferença significativa em relação aos demais índices médios ( $P>0,05$ ).

Na comparação do estado civil com o TUGT (aplicado o teste de Kruskal Wallis com  $P<0,001$ ) foi encontrada diferença significativa sendo que o tempo mediano dos viúvos (Mediana: 12,6; 1º-3º quartil: 10,4-15,5) foi significativamente mais elevado em relação aos casados (Mediana: 10,4; 1º-3º quartil: 9,4-12,7;  $P<0,001$ ). Não ocorreram diferenças significativas ( $P>0,05$ ) em outros estados civis.

Para o teste de FPP D, a média dos valores encontrados nos idosos casados foi maior em relação aos demais ( $34,1\pm 9,5$  e  $32,2\pm 10,2$  para as mãos D e E, respectivamente), enquanto os viúvos apresentaram os menores valores de FPP tanto D como E ( $27,6\pm 8,1$  e  $25,3\pm 8,1$ , respectivamente), sendo classificadas como significativas ( $P<0,001$ ) as diferenças entre estado civil e FPP, indicando que os idosos casados estão apresentando média mais elevada que os demais estados civis.

Para o alcance funcional, não foram observadas diferenças significativas entre as medianas dos estados civis, para a amostra encontrada ( $P>0,05$ ).

**Tabela 6.** Média e desvio padrão para a força de preensão palmar (D e E), Teste do alcance funcional (ALC), *Timed up and go test* (TUGT) e Índice de Barthel por estado civil dos idosos do EMIPOA.

Variáveis	Estado civil				p
	Solteiro	Casado	Viúvo	Separado/ Divorciado	
<b>Barthel</b>					
Média ± DP	97,6±3,4 <sup>ab</sup>	97,9±4,5 <sup>a</sup>	95,4±7,9 <sup>b</sup>	95,7±12,1 <sup>b</sup>	0,013 <sup>§</sup>
IC95%	96,5 – 98,5	97,2 – 98,7	94,0 – 96,7	91,9 – 99,6	
<b>TUGT ¥</b>					
Média ± DP	12,6±5,1	11,3±2,7	14,3±7,2	11,8±3,7	0,001 <sup>£</sup>
IC95%	11,1 – 14,1	10,7 – 11,8	12,9 – 15,7	10,6 – 13,2	
Mediana (Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub> ) ▽	11,7 (9,7-13,6) <sup>a</sup>	10,4 (9,4-12,7) <sup>b</sup>	12,6 (10,4-15,5) <sup>a</sup>	10,5 (9,8-13,8) <sup>ba</sup>	
<b>ALC ¥</b>					
Média ± DP	26,7,± 23,3	33,9±30,4	22,4±18,7	18,2±9,4	0,098 <sup>£</sup>
IC95%	20,8 – 34,5	27,6 – 40,3	18,7 – 26,1	14,8 – 21,6	
Mediana (Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub> ) ▽	19,0 (14,5-26,0)	19,6 (13,3-33,1)	17,9 (13,2-23,0)	18,0 (11,2-23,1)	
<b>FPP D</b>					
Média ± DP	28,8±8,4 <sup>b</sup>	34,1±9,5 <sup>a</sup>	27,6±8,1 <sup>c</sup>	30,1±8,6 <sup>abc</sup>	<0,001 <sup>¶</sup>
IC95%	26,4 – 31,3	32,1 – 36,0	25,9 – 29,1	27,0 – 33,2	
<b>FPP E</b>					
Média ± DP	27,0±7,7 <sup>b</sup>	32,2±10,2 <sup>a</sup>	25,3±8,1 <sup>c</sup>	28,6±8,4 <sup>b</sup>	<0,001 <sup>¶</sup>
IC95%	24,7 – 29,3	30,1 – 34,3	23,7 – 26,9	25,7 – 31,6	

TUGT= teste *Timed up and go test*; ALC= teste do alcance funcional FPP= força de preensão palmar; D= direita; E= esquerda; DP: Desvio padrão; ¶: Análise de variância One Way - Post Hoc teste de Tukey, onde letras iguais implicam em médias estatisticamente semelhantes (P<0,05); HOMOGENEIDADE DE VARIÂNCIAS. ¥: Variáveis com distribuição assimétrica. §: Análise de variância One Way (Teste de robustez de Welch) - Post Hoc teste de Tamhane, onde letras iguais implicam em médias estatisticamente semelhantes (P<0,05); Heterogeneidade de variâncias £: Teste de Kruskal Wallis - Post Hoc teste de Dunn.

No que diz respeito à comparação dos testes em relação à cor, os resultados apontados pela Tabela 7 indicam que não houve diferença estatisticamente significativa (P>0,05) nos testes aplicados, apontando para uma relação de independência dos testes e a cor/etnia dos idosos.

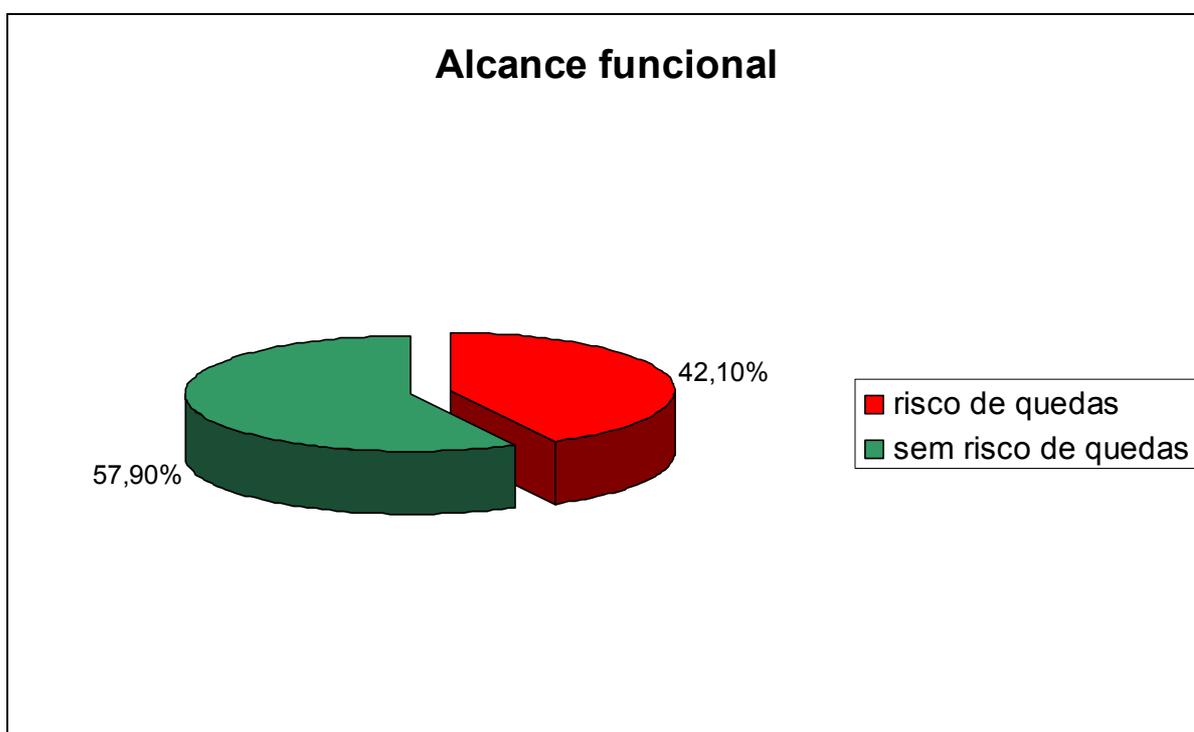
**Tabela 7.** Medidas de posição e dispersão para os testes do Índice de Barthel, *Timed up and go*, Teste do alcance funcional e força de preensão palmar (D e E) por cor.

Testes	Cor		P (value)
	Branca/amarela	Preta/parda	
<b>Barthel</b>			
Média ± DP	96,7±6,3	96,6±9,9	0,922 <sup>£</sup>
IC95%	96,0 – 97,4	94,2 – 99,1	
<b>TUGT<sup>¥</sup></b>			
Média ± DP	12,8±5,7	12,2±3,6	0,879 <sup>€</sup>
IC95%	12,8 – 13,6	11,1 – 13,2	
Mediana (Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> ) <sup>∇</sup>	11,5 (9,8-14,2)	11,5 (10,1-13,2)	
<b>ALC<sup>¥</sup></b>			
Média ± DP	26,3±23,2	28,4±27,3	0,676 <sup>€</sup>
IC95%	23,2 – 29,3	20,5 – 36,4	
Mediana (Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> ) <sup>∇</sup>	19,0 (13,9-25,0)	17,7 (11,6-25,1)	
<b>FPP D</b>			
Média ± DP	30,0±9,1	31,3±9,4	0,357 <sup>£</sup>
IC95%	28,8 – 31,1	28,6 – 34,1	
<b>FPP E</b>			
Média ± DP	28,0±9,4	29,6±8,2	0,288 <sup>£</sup>
IC95%	26,7 – 29,2	27,2 – 31,9	

TUGT= teste *Timed up and go test*; ALC= teste do alcance funcional; FPP= força de preensão palmar; D= direita; E= esquerda; <sup>∇</sup>= Q<sub>1</sub> concentra 25% da amostra com valores inferiores ou iguais ao definido por Q<sub>1</sub>; Q<sub>2</sub>= mediana (concentra 50% da amostra com valores inferiores ou iguais aos definidos por Q<sub>2</sub>); Q<sub>3</sub>= concentra 75% da amostra com valores inferiores ou iguais ao definido por Q<sub>3</sub>; <sup>£</sup>= Teste t-Student para grupos independentes assumindo heterogeneidade de variâncias; <sup>€</sup>= Teste de Mann Whitney; <sup>ξ</sup>= Teste t-Student para grupos independentes assumindo heterogeneidade de variâncias; DP=desvio padrão.

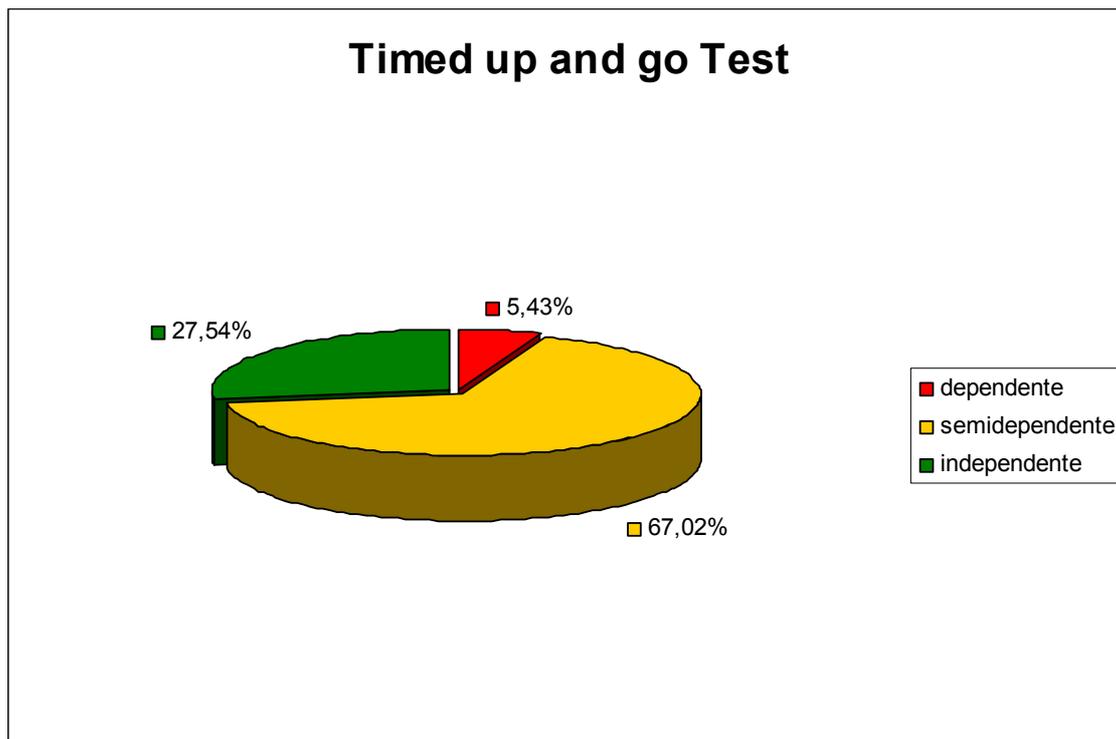
### 7.3 Caracterização da amostra quanto ao desempenho nos testes funcionais do estudo (Alcance Funcional, *Timed up and go Test*, força de preensão palmar, e índice de Barthel)

Através da análise do equilíbrio pelo teste do alcance funcional, os resultados apontaram que 114 idosos (42,1%) apresentaram risco de quedas, enquanto 157 idosos (57,9%) não apresentaram risco de quedas, podendo ser observado na Figura 2.



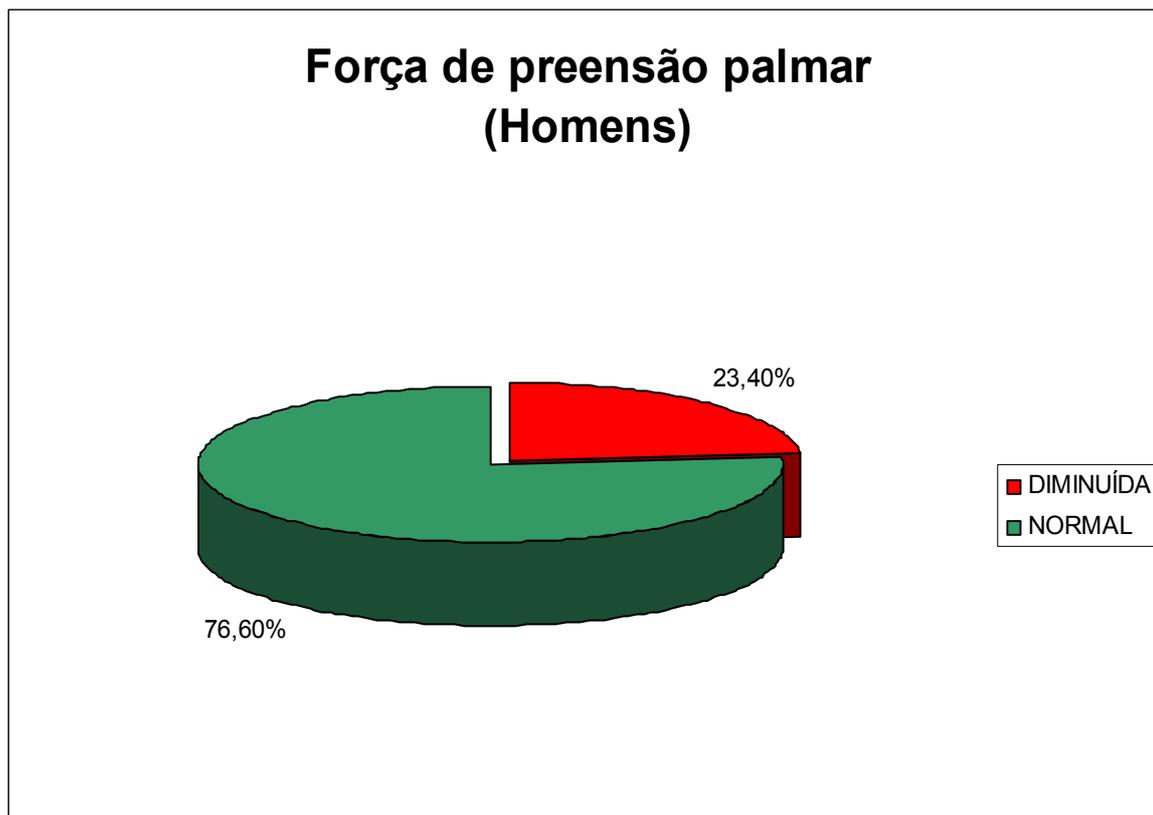
**Figura 2.** Classificação do risco de quedas dos idosos do EMIPOA, através dos resultados encontrados no teste do alcance funcional.

Na avaliação da mobilidade funcional, realizada através do *Timed up and go test*, 15 idosos (5,43%) foram classificados como dependentes, 185 idosos (67,02%) como semidependente e 76 idosos (27,54%) foram classificados como independentes, de acordo com a Figura 3.



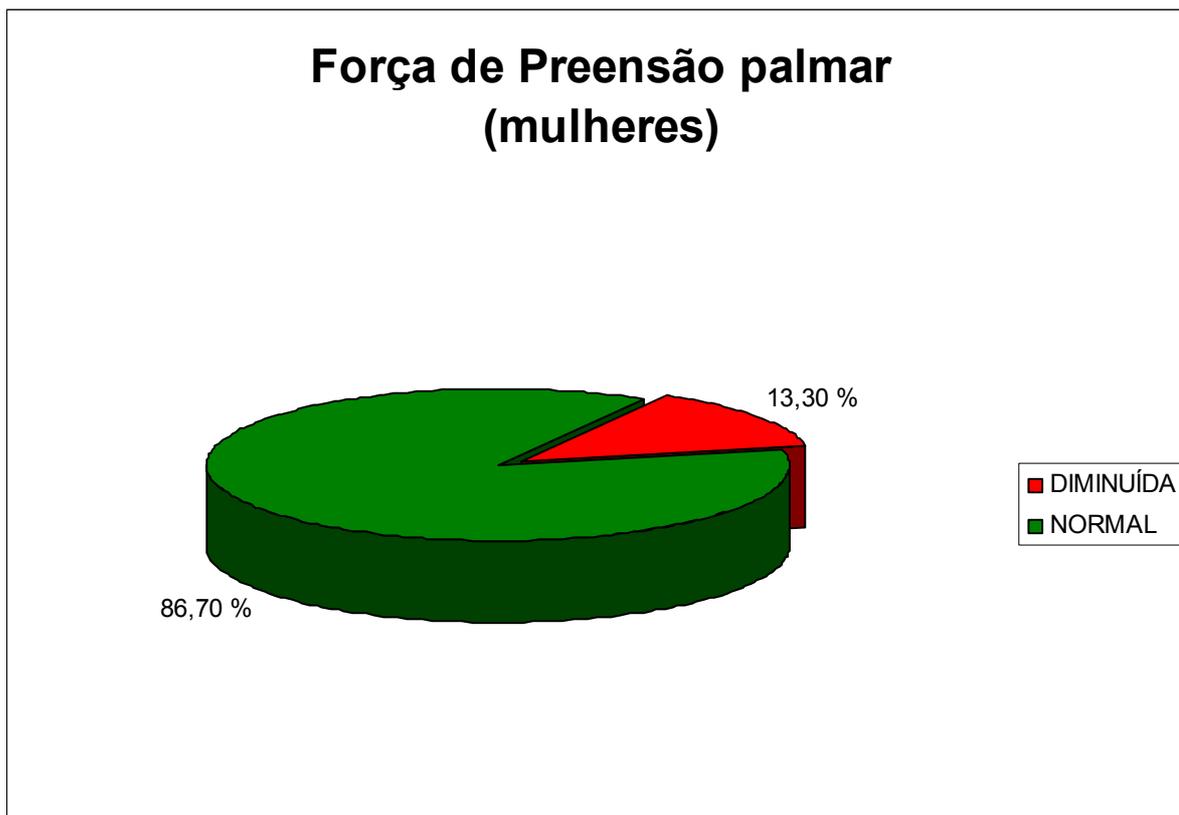
**Figura 3.** Classificação do nível de dependência para a mobilidade funcional dos idosos do EMIPPOA através do *Timed Up and go test*.

Na figura 4, pode-se observar que, no teste da força de preensão palmar na população masculina, 49 homens (76,6%) apresentaram FPP normal, enquanto 15 homens (23,4%) apresentaram diminuição na FPP.



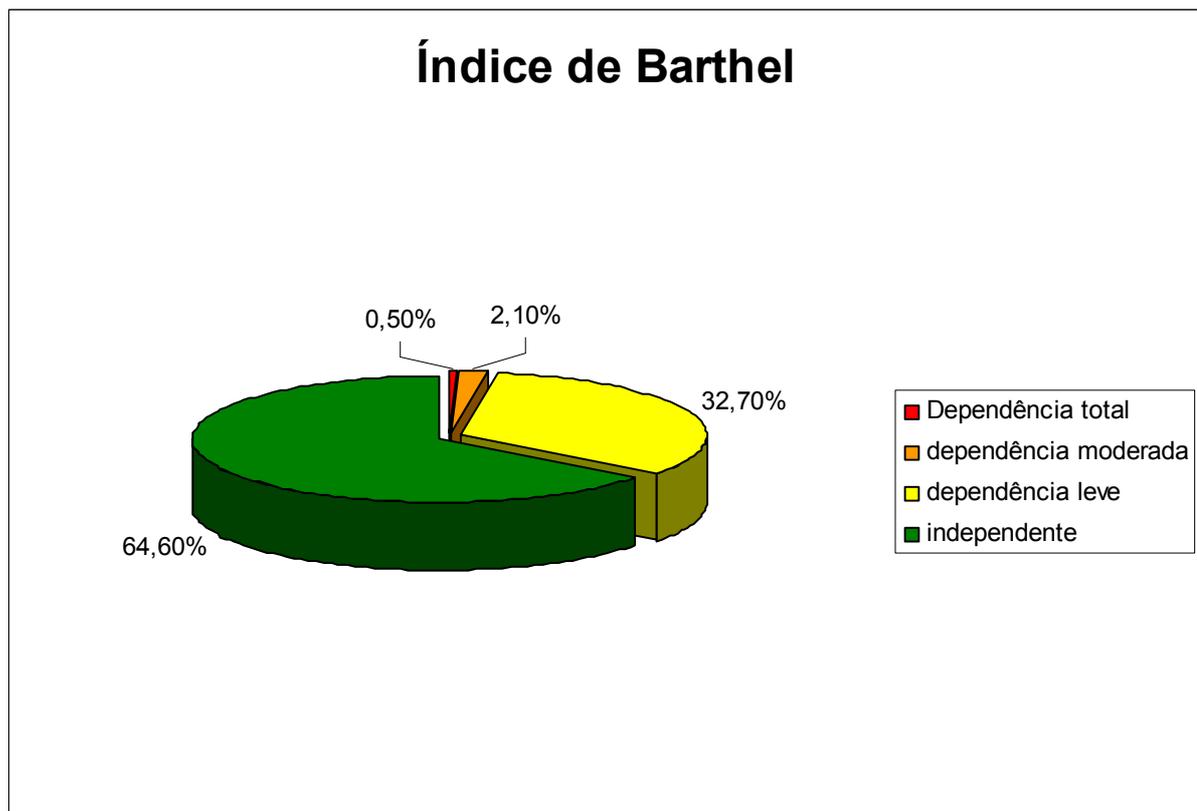
**Figura 4.** Classificação do nível de força muscular dos homens idosos do EMIPOA através do teste da força de preensão palmar.

Na população feminina (Figura 5), a FPP encontrou-se diminuída em 28 mulheres, (13,3%) e FPP normal em 183 (86,7%) idosas do EMIPOA.



**Figura 5.** Classificação do nível de força de preensão palmar em mulheres idosas do EMIPOA através do teste da força de preensão palmar.

Os resultados para a classificação de dependência dos indivíduos através do Índice de Barthel podem ser observados na figura 6. De acordo com os resultados encontrados, 2 idosos (0,5%) foram classificados como dependentes total para as AVD, enquanto 8 idosos (2,1%) foram classificados como possuindo dependência moderada, 123 (32,7%) com dependência leve e 243 (64,6%) foram classificados como independentes para as AVD de acordo com o Índice de Barthel.



**Figura 6.** Classificação do nível de dependência dos idosos do EMIPOA através do Índice de Barthel.

## 8 DISCUSSÃO

O presente estudo buscou descrever o desempenho dos idosos do EMIPOA em testes de avaliação da força de preensão palmar, do equilíbrio, da mobilidade e da capacidade funcional relacionada às atividades de vida diária de idosos residentes na comunidade; bem como analisar a associação do referido desempenho nos testes com aspectos demográficos, socioeconômicos e culturais. Observou-se que o desempenho dos idosos nos testes propostos nesse estudo é de grande importância para a capacidade funcional dos mesmos. Porém sabe-se, através da literatura, que diversos aspectos estão envolvidos na funcionalidade do idoso e as variáveis desse estudo englobam esse aspecto. Foi considerando esse contexto que os resultados aqui obtidos foram discutidos.

### 8.1 Força de Preensão Palmar

Dentre os resultados considerados significativos nesse estudo estão aqueles que se referem à força de preensão palmar e a idade. Já está bem documentado na literatura que com o processo de envelhecimento ocorre uma diminuição da massa muscular e da qualidade do músculo, porém esse declínio varia de acordo com o tipo de músculo e sexo.<sup>52,53</sup>

Há uma tendência à diminuição de FPP com o avanço da idade. Como exemplo disso tem-se um estudo longitudinal realizado por Xue et al.<sup>54</sup> que teve como objetivo verificar a relação entre alteração de força muscular e mortalidade em idosos. Participaram desse estudo 307 idosos com idades entre 70-79 anos que foram submetidos a avaliações da FPP, extensão do joelho, e resistência à flexão de quadril, no período de 10 anos. Os resultados demonstraram que a FPP em média diminui em taxas diferentes em diferentes grupos musculares, sendo que a diminuição da força de preensão ocorre de forma mais acelerada do que a força de membros inferiores. Além disso, verificou-se que o declínio foi, em média, mais lento depois dos 75 anos do que entre as idades de 70 e 75, sugerindo que os platôs de força podem ocorrer em idade mais avançada.

No presente estudo verificou-se uma redução de FPP com o passar dos anos, ou seja, a faixa etária de 80 anos ou mais foi a que apresentou a menor média de FPP. Esses achados de certa maneira corroboram com o estudo de Xue et al.,<sup>54</sup> considerando que o maior declínio foi observado após os 75 anos de idade.

Da mesma forma, Pereira et al.<sup>55</sup> realizou um estudo cujo objetivo foi avaliar o efeito da idade no desempenho da força muscular. A população estudada foi composta por 250 homens idosos, com idade igual ou superior a 60 anos, divididos por idade: Grupo 1 (entre 60 a 64 anos); grupo 2 (entre 65 a 69 anos) e grupo 3 (idade igual ou superior a 70 anos). Dentre os testes utilizados, encontra-se o Teste da Força de Preensão Palmar. Como resultados, o estudo encontrou redução significativa na força muscular, em todos os testes efetuados, entre os homens com idade de 70 anos ou mais, comparados aos idosos com idade de 60 anos ou mais e os que tinham menos de 70 anos. Nesta pesquisa, não se encontrou diferença significativa na força muscular entre os homens com idades entre 60 e 64 anos e homens com idades entre 65 e 69 anos. Isto sugere um aumento na dependência funcional para os homens maiores de 70 anos de idade. Em relação à idade, encontrou-se correlação negativa com todos os testes de força muscular, ou seja, quanto maior for a idade dos idosos, menor a força muscular exercida pela amostra.

Os resultados encontrados no estudo de Pereira et al.<sup>55</sup> corroboram com os resultados aqui obtidos, uma vez que a FPP obteve uma correlação negativa de acordo com a idade, ou seja, as idades mais elevadas correlacionam-se a FPP menores e vice versa.

Em outro estudo, Rebelatto<sup>56</sup> relata que ocorre um déficit de força muscular com o avançar da idade. Além disso, o autor relata que ocorre uma forte relação da FPP com o alto índice de quedas entre os idosos e o medo de cair, alterando a sua capacidade funcional, tendo consequências negativas em suas AVD. O referido estudo foi realizado no Município de São Carlos – SP e seus objetivos foram identificar a ocorrência de quedas em idosos institucionalizados e descrever os fatores determinantes, verificando sua

associação com a força de preensão manual e com a capacidade de assistir televisão. Fizeram parte da amostra 61 idosos institucionalizados (31 homens e 30 mulheres), que foram avaliados quanto à força de preensão manual e entrevistados quanto a eventos de queda e possíveis fatores determinantes. Dentre os resultados obtidos, observaram-se diferenças significativas entre as médias de força de preensão manual de idosos que já haviam caído (19,37 kgf,  $\pm 8,92$ ) e dos que não haviam caído (25,45 kgf,  $\pm 12,14$ ). O estudo concluiu que os idosos com menor FPP, os mais velhos e os incapazes de assistir televisão (provavelmente os que não conseguiam assistir televisão possuíam comprometimentos cognitivos associados que os tornaram propensos a cair) se mostraram mais propensos a sofrer quedas.

Diante dos resultados apresentados nos estudos anteriores pode-se destacar a importância da FPP para o indivíduo idoso e observa-se que não se trata somente dos aspectos físicos e de força muscular envolvidos nos movimentos das mãos, mas também a influência destes em situações que podem comprometer a capacidade funcional do idoso como episódios de quedas, por exemplo.

Outros estudos também apresentaram resultados semelhantes em relação à diminuição da FPP. Esteves<sup>57</sup> cita que ocorre uma diminuição da FPP com o avanço da idade. Além disso, o autor relata que os valores da força de preensão atingem valores máximos na fase adulta, por volta de 25-35 anos de idade e após essa faixa etária há um declínio gradual conforme a idade avança. Frederiksen et al.,<sup>58</sup> relatou nos resultados de seu estudo que há um declínio do curso da força manual a partir da idade de 45 anos, havendo um declínio de 0,65 Kg em homens e 0,34 Kg em mulheres, reforçando que a diminuição da funcionalidade dos membros e a diminuição do aspecto sensorial do indivíduo idoso causam um déficit de força muscular, diminuindo a preensão palmar, aumentando os riscos de quedas e diminuindo a capacidade funcional dos idosos.

Os resultados encontrados no estudo realizado por Frederiksen<sup>58</sup> quando aplicado o teste da FPP foram significativamente inferior nas mulheres

em relação aos homens. Esses resultados vão de encontro aos achados nesse estudo, quando se comparou as populações estudadas ( $H = 41,7 \pm 8,4$  e  $M = 26,7 \pm 5,9$ ).

Barbosa et al.,<sup>59</sup> estudou 1.894 idosos com idade maior de 60 anos da cidade de São Paulo (SP), e aplicou, dentre outros testes, o de Preensão Palmar. De acordo com os resultados obtidos pelo autor, as diferenças entre homens e mulheres em relação à FPP são semelhantes aos resultados do presente estudo, as mulheres tiveram desempenho significativamente inferior ( $19,01 \pm 0,17$  kgf) em relação aos homens ( $30,28 \pm 0,32$  kgf), enquanto os indivíduos com idades entre 60-69 anos tiveram um desempenho superior em relação aos outros grupos:  $21,43 \pm 0,25$  kgf (60-69 anos)  $19,03 \pm 0,24$  kgf (70-79 anos)  $14,63 \pm 0,31$  kgf (maiores de 80 anos), comprovando que ocorre um decréscimo da força com o passar da idade, porém revelaram a necessidade de dados relatando valores em indivíduos brasileiros de idades mais avançadas.

Ainda em relação à comparação da FPP com o sexo do indivíduo, Thorngren e Werner<sup>60</sup> estudaram a FPP em 450 pessoas (225 homens e 225 mulheres) com idades entre 21 a 65 anos, onde em todos os indivíduos, foi determinada a média de 3 valores da FPP encontrados para cada mão, sendo que não teve diferença significativa entre mão dominante e não-dominante. Nos resultados encontrados, houve um declínio da FPP com o avançar da idade e, em todas as faixas etárias, os resultados encontrados na FPP nos homens foram significativamente maiores em relação às mulheres, sendo os resultados semelhantes aos do presente estudo.

Os estudos anteriormente citados permitem dizer que a FPP é importante para analisar a força muscular do indivíduo. Através da FPP, podem-se identificar alterações como diminuição da força muscular, coordenação e amplitude de movimento, que podem refletir na qualidade de vida do idoso. Isso pode ser observado tanto nos resultados desses estudos quanto nos resultados aqui encontrados. A diminuição da FPP com o passar

dos anos pode comprometer a capacidade funcional e refletir nas AVD do idoso.

## **8.2 Alcance Funcional**

O Alcance funcional é definido como a distância máxima que o indivíduo consegue alcançar além do comprimento do seu braço. O Teste do Alcance Funcional é a maneira que se tem de mensurar tal distância e é bastante utilizado com idosos. O teste é internacionalmente conhecido como Functional Reach.<sup>34,61</sup>

Um estudo realizado por Silveira<sup>61</sup> teve como objetivo avaliar os padrões de desempenho do Functional Reach e o Lateral Reach em uma amostra de 98 indivíduos saudáveis com idades entre 20 e 87 anos e de ambos os gêneros, além de verificar a influência do gênero, idade, estatura do indivíduo, peso corporal, comprimentos do braço e do pé em estudo observacional transversal. Os participantes do estudo residiam na capital e interior de São Paulo. Dentre os resultados encontrados em relação ao teste do alcance funcional, as variáveis que exerceram maior influência foram o gênero ( $P=0,001$ ) e a idade ( $P<0,001$ ). Como conclusão, verificou-se que, com o aumento da idade, houve um decréscimo das medidas de alcance funcional anterior e lateral, e as mulheres tiveram alcance funcional anterior e lateral menor que os homens; e as principais medidas que influenciam os testes são a idade, o gênero e a estatura. Observou-se através dos resultados que não foram encontradas influências do gênero e idade nas medidas obtidas pelo alcance funcional. Esses resultados corroboram com os resultados do presente estudo que apresentou resultados significativos (com  $P<0,001$ ) entre a faixa etária e sexo com o alcance funcional.

## **8.3 *Timed up and go test***

Em relação ao *Timed up and go test*, no presente trabalho, ocorreram correlações com faixa etária, escolaridade, estado civil.

Com relação à faixa etária, considera-se que a perda de força muscular nos membros inferiores e a diminuição da sensibilidade vibratória, da visão e dos reflexos posturais atuam como importantes fatores desencadeantes dos distúrbios da mobilidade. Um estudo realizado por Maciel e Guerra<sup>62</sup> teve como objetivo analisar, dentre outros, os fatores sociodemográficos (idade, sexo, cor, escolaridade e estado civil), sobre a mobilidade de idosos residentes no município de Santa Cruz, RN, Brasil. Para isso, foram avaliados 310 idosos, com 60 anos ou mais, residentes em domicílios na zona urbana de Santa Cruz em dezembro de 2001, escolhidos de forma aleatória. Observou-se, dentre os resultados encontrados, associação significativa do TUGT com as variáveis sociodemográficas idade ( $p = 0,000$ ), escolaridade ( $p = 0,008$ ) e estado civil ( $p = 0,000$ ). Na análise da idade, os idosos acima de 75 anos tinham cerca de oito vezes mais possibilidade de ter sua mobilidade comprometida no TUGT, quando comparados aos idosos com menos de 75 anos. Os resultados desse estudo são semelhantes aos resultados do estudo aqui proposto.

Ainda em relação à faixa etária, observa-se que, conforme aumenta a faixa etária do indivíduo, aumentam-se os índices de acometimentos, principalmente os que estão relacionados com os movimentos, como força muscular, flexibilidade, equilíbrio e coordenação motora, o que acarreta muitas vezes em quedas complicando ainda mais o estado de saúde desses idosos.<sup>63</sup>

Um estudo realizado por Bós et al.<sup>64</sup> teve como objetivo avaliar e comparar uma medida de mobilidade em idosos residentes na comunidade e em instituição de longa permanência (ILP), verificando sua relação com idade nos diferentes locais de moradia. Participaram do estudo 413 idosos, sendo 72 institucionalizados ( $80,9 \pm 8,1$  anos) e 341 da comunidade ( $69,8 \pm 7,5$  anos). Para avaliação da mobilidade funcional, foi utilizado o TUGT. O referido teste foi comparado com as diversas faixas etárias incluídas no estudo. Os resultados mostraram-se significativamente menores entre os idosos com faixa etária entre 60 a 69 anos ( $12,3 \pm 4,5$  e  $p=0,003$ ) do que entre os idosos com 80 anos ou mais ( $15,1 \pm 6,9$ ). Já a média do TUGT dos idosos entre 70 e 79 anos não mostrou diferença estatística das médias apresentadas pelas outras duas faixas etárias. Os resultados desse estudo corroboram com os achados no

presente estudo, uma vez que na faixa etária entre 60 e 69 anos, a média do TUGT foi de  $11,2 \pm 3,2$  segundos e aumentou nas faixas etárias entre 70-79 anos e 80 anos ou mais ( $14,3 \pm 7,4$  segundos e  $14,2 \pm 4,5$  segundos, respectivamente). De acordo com esses resultados, observa-se que, com o avanço da idade, a mobilidade nos idosos apresenta um declínio podendo comprometer a capacidade funcional do idoso.

#### **8.4 Índice de Barthel**

Em relação ao Índice de Barthel, um estudo realizado por Converso e Lartelli<sup>65</sup> objetivou caracterizar os idosos residentes em três instituições de longa permanência para idosos, quanto a sua capacidade funcional e seu estado mental, e verificar se existe correlação entre ambas. Foram utilizados, para esse estudo, os testes Miniexame do Estado Mental (MEEM) e o Índice de Barthel. Foram avaliados 115 idosos com idades entre 62 e 104 anos, sendo 40,66% do sexo feminino e 59,13% do sexo masculino. Os resultados do estudo mostraram que 49,56% dos idosos eram alfabetizados e 50,43% analfabetos. Quanto ao estado civil, predominaram os solteiros (46,65%) e viúvos (21,8%). Já em relação ao estado mental e funcional, houve alta taxa de idosos apresentando déficit cognitivo (76,72%) e de idosos independentes funcionalmente (75,65%). O estudo concluiu que existe correlação significativa entre o Índice de Barthel e o MEEM ( $r = 0,441$ ;  $P < 0,000$ ) e também que as variáveis sexo e idade não influenciam nos resultados destes instrumentos. Outro resultado apontado foi a relação estatística significativa ( $p < 0,001$ ) entre escolaridade e estado mental e/ou funcional do indivíduo. Os resultados do referido estudo foram semelhantes em relação às variáveis escolaridade e estado civil, que apresentaram resultados significativos também no estudo aqui proposto. Em relação às variáveis sexo e idade, o estudo de Converso e Lartelli<sup>65</sup> apresentaram resultados contrários colocando que essas variáveis não influenciam no desempenho dos idosos no Índice de Barthel. É importante ressaltar as diferenças das amostras estudadas que se constituía de idosos institucionalizados, ao contrário do presente estudo. Porém, é possível perceber, através desses resultados, a importância do idoso manter-se com máxima independência possível para executar suas AVD.

Outro estudo realizado por Araújo et al.<sup>66</sup> teve como objetivo estudar a utilização do Índice de Barthel na avaliação da capacidade funcional de idosos. Participaram do estudo 209 idosos com idade superior a 64 anos, residentes em comunidades localizadas na região Norte de Portugal. Dentre os resultados encontrados, não houve significância entre as variáveis idade e escolaridade ( $P>0,01$ ). Com relação à variável escolaridade, houve semelhança com o resultado apresentado no estudo de Araújo et al.,<sup>66</sup> porém houve discordância quando comparada à faixa etária. Mesmo com as diferenças entre as amostras estudadas, observa-se que o Índice de Barthel é um importante instrumento na avaliação da capacidade funcional dos idosos e sua fidedignidade não é influenciada pelos resultados apresentados anteriormente (idade e escolaridade) e vão de encontro aos achados de Converso e Lartelli.<sup>65</sup>

### **8.5 Idosos do EMIPOA e Análise da Capacidade funcional**

O envelhecimento é um processo dinâmico, onde ocorrem modificações morfológicas e fisiológicas em todos os níveis do organismo.<sup>67</sup> Tal processo a leva a um progressivo decréscimo na capacidade fisiológica e funcional e na redução da capacidade de respostas ao estresse ambiental, levando a um aumento da suscetibilidade e vulnerabilidade a doenças.<sup>68</sup>

A redução da capacidade funcional em idosos é um achado muito frequente e está associada à chamada Síndrome da Fragilidade, aumentando o risco de dependência, quedas e fraturas, incontinência urinária, hospitalizações e morte.<sup>69</sup> Ainda não há um consenso sobre o termo fragilidade. Contudo, as primeiras definições que utilizaram critérios para indicação de fragilidade consideraram idosos frágeis, indivíduos com mais de 65 anos de idade, dependentes para as AVD e geralmente institucionalizados.<sup>70</sup>

Recentemente, para o idoso ser considerado frágil, deve atender a pelo menos um critério, dentre os vários já estabelecidos: 1) incluir doença crônica incapacitante; 2) estado de confusão mental; 3) depressão; 4) quedas; 4) incontinência urinária; 5) desnutrição; 6) úlceras por pressão; 7) problemas

socioeconômicos.<sup>70</sup> Para Speechley e Tinetti (1991),<sup>72</sup> a fragilidade pode ser observada quando o idoso preenche no mínimo quatro das seguintes características: idade igual ou superior a 80 anos, depressão, instabilidade de equilíbrio e marcha, diminuição da força de preensão palmar, uso de sedativos, diminuição da força nas articulações dos ombros e joelhos, déficits nos membros inferiores (MMII) e déficit visual.

Considerando os critérios colocados pelos referidos autores, observou-se que o presente estudo contemplou cinco das variáveis que preenchem o critério de diagnóstico da Síndrome da Fragilidade, como a idade, a força de preensão palmar, marcha e equilíbrio, AVD e dados socioeconômicos.

Foi confirmado no presente estudo que os homens, em todas as faixas etárias e em ambos os locais de residência, apresentam valores de força de preensão manual mais alta do que as mulheres, achado esse já evidenciado em algumas literaturas, como nos estudos de Chaimowicz e Greco,<sup>73</sup> Maciel e Guerra,<sup>61</sup> Moreira et al,<sup>49</sup> Rebelatto Jr. et al,<sup>55</sup> Wenke Jr. et al.<sup>74</sup>

Atribuídas ao processo natural de envelhecimento e às diversas alterações que ocorrem com os idosos, dentre elas, o déficit de força muscular (entre outros fatores associados), as quedas podem afetar a capacidade funcional por estar associada a modificações anatômicas, sendo motivo de grande número de estudos no meio científico.<sup>75</sup>

## 9 CONCLUSÃO

Nos idosos do Estudo Multidimensional dos Idosos de Porto Alegre (EMIPOA) pudemos concluir que:

- A força de preensão palmar foi considerada normal na maioria dos idosos. Observou-se associação da força de preensão palmar com sexo e faixa etária, sendo a média da força de preensão palmar dos idosos do sexo masculino significativamente maior em relação às mulheres e significativamente maior na faixa etária de 60-69 anos em relação às outras faixas etárias. Não houve diferença significativa entre a força de preensão palmar nas mãos direita e esquerda.

- A maioria dos idosos foi considerada como sem risco de quedas no teste do alcance funcional. A média do teste de do alcance funcional foi de  $26,6 \pm 23,9$  cm. A mediana do teste do alcance funcional foi significativamente menor na faixa etária entre 70-79 anos e significativamente maiores entre os homens.

- A maioria dos idosos foi classificada como semidependente para a mobilidade funcional no teste *Timed up and go test*. A média do desempenho neste teste foi de  $12,7 \pm 5,4$  segundos, sendo significativamente menor na faixa etária entre 60-69 anos.

- No índice de Barthel, a maioria dos idosos foi classificada como independente. Em relação ao sexo, o índice de Barthel foi significativamente maior entre os homens (escore de  $97,8\% \pm 5,8$ ). Foi encontrada associação entre renda familiar e o índice de Barthel, sendo que os idosos que recebiam até dois salários mínimos apresentaram desempenho significativamente menor no teste, com escore de  $94,8 \pm 8,7$ . Os idosos sem instrução tiveram desempenho no índice Barthel significativamente menor em relação aos demais níveis de escolaridade.

## REFERÊNCIAS

1. Camarano AA; Kanso S. Dinâmica da População Brasileira e Implicações para a Previdência Social. Previdência no Brasil: Debates, dilemas e escolhas. Rio de Janeiro: IPEA, 2007.
2. Brasil. Ministério da Saúde. A vigilância, o controle e a prevenção das doenças crônicas não-transmissíveis: DCNT no contexto do Sistema Único de Saúde brasileiro / Brasil. Ministério da Saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005.
3. Veras R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. Rev. Saúde Pública 2009; 43 (3): 548-54.
4. Macedo C et al. Síndrome da Fragilidade no Idoso: Importância da Fisioterapia. Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde 2008; 33 (3): 177-84.
5. Terra NL; Dornelles B. Envelhecimento bem sucedido. 2. Ed. Porto Alegre: EDIPUCRS; 2002.
6. Candeloro JM; Caromano FA. Efeitos de um programa de hidroterapia na pressão arterial e frequência cardíaca de mulheres idosas sedentárias. Fisioterapia e Pesquisa 2008; 15 (1): 26-32.
7. Brasil. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Censo Demográfico 2000: Características gerais da população - Resultados da amostra. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, 2003.
8. Nasri F. O envelhecimento populacional no Brasil. Einstein. 2008; 6 (1): S4-S6.
9. Moraes EP et al. Os idosos mais velhos no meio rural: realidade de vida e saúde de uma população do interior gaúcho. Texto Contexto Enferm. 2008; 17 (2): 374-83.

10. Martin GB et al. Aspectos demográficos do processo de envelhecimento populacional em cidade do sul do Brasil. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* 2005; 14 (3): 151 – 158.
11. Toledo EHR; Diogo MJD. Idosos com afecção onco-hematológica: ações e as dificuldades para o autocuidado no início da doença. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* [online]. 2003; 11(6): 707-712.
12. Neto EAJ; Cruz IBM. Aspectos biológicos e geriátricos do envelhecimento II. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000.
13. Zinn GR; Gutierrez BAO. Processo de Envelhecimento e Sua Relação com a Morte: Percepção do Idoso Hospitalizado em Unidade de Cuidados Semi-Intensivos. *Rev. Est. Interdiscip. Envelhec.* 2008; 13 (1): 79-93.
14. Macedo C et al. Síndrome da Fragilidade no Idoso: Importância da Fisioterapia. *Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde* 2008; 33 (3): 177-84.
15. Moura AAG et al. Repercussão das Doenças Crônicas não-transmissíveis na concessão de benefícios pela previdência social. *Rev. Ciência & Saúde Coletiva* 2007; 12 (6): 1661-1672.
16. Brasil. Ministério da Saúde. A vigilância, o controle e a prevenção das doenças crônicas não-transmissíveis: DCNT no contexto do Sistema Único de Saúde brasileiro / Brasil. Ministério da Saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005.
17. Neri MC; Soares WL. Idade, Incapacidade e o Número de Pessoas com Deficiências. *R. bras. Est. Pop.* 2004; 21 (2): 303-32.
18. Nardi EFR et al. Avaliação de Estados Depressivos em Idosos de um Grupo de Vivência. *Revista F@pciência* 2009; 3 (4): 41 – 52.
19. Gazoni, FM; Braga, LLS; Guimarães, HP; Lopes, RD. Hipertensão sistólica no idoso. *Rev Bras Hipertens* vol.16(1):34-37, 2009.
20. Irigaray TQ; Schneider RH. Prevalência de Depressão em idosas participantes da Universidade para a Terceira Idade. *Rev. psiquiatr. Rio Gd. Sul* [online] 2007; 29 (1): 19-27.

21. Moraes EP et al. Os idosos mais velhos no meio rural: realidade de vida e saúde de uma população do interior gaúcho. *Texto Contexto Enferm.* 2008; 17(2): 374-83.
22. Simoceli L et al. Perfil diagnóstico do idoso portador de desequilíbrio corporal: resultados preliminares. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2003; 69 (6): 772-777.
23. Pereira JC et al. O Perfil de Saúde Cardiovascular dos Idosos Brasileiros Precisa Melhorar: Estudo de Base Populacional. *Arq Bras Cardiol* 2008; 91 (1): 1-10.
24. Gonçalves DFF et al. Equilíbrio funcional de idosos da comunidade: comparação em relação ao histórico de quedas. *Revista Brasileira Fisioterapia* 2009; 13 (4): 316-23.
25. Abate M. et al. Frailty in the Elderly: the Physical Dimension. *Eura medicophys* 2007; 43: 407-15.
26. Matsudo SNN. Envelhecimento, atividade física e saúde. *Revista Mineira de Educação Física* 2002; 10 (1): 193-207.
27. Benedetti TRB. et al. Valores Normativos de Aptidão Funcional em Mulheres de 70 a 79 Anos. *Rev. Bras.Cineantropom. Desempenho Hum.* 2007; 9 (1): 28-36.
28. Fiedler MM; Peres KG. Capacidade funcional e fatores associados em idosos do Sul do Brasil: um estudo de base populacional. *Cad. Saúde Pública* 2008; 24 (2): 409-415.
29. Cunha FCM et al. Fatores que predispõe ao declínio funcional em idosos institucionalizados. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.* 2009; 12 (3): 475-487.
30. Graf C. Functional Decline in Hospitalized Older Adults: It's often a consequence of hospitalization, but it doesn't have to be. *American Journal of Nursing* Janeiro 2006; 106 (1): 58-67.

31. Síman AP; Rabelo HT. Estudo Comparativo do Desempenho Motor de Mulheres idosas em diferentes faixas etárias no teste levantar-se do solo. *Movimentum - Revista Digital de Educação Física* 2000; 2 (1): 31- 37.
32. Figueiredo KMOB et al. Instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. *Rev. Bras.Cineantropom. Desempenho Hum.* 2007; 9 (4): 408-404.
33. Carmo NM et al. Influência da atividade física nas atividades da vida diária de idosas. *RBCEH* 2008; 5 (2): 16-23.
34. Duncan PW et al. Functional Reach. A New Clinical Measure of Balance. *Journal of Gerontology* 1990; 45 (6): 192-197.
35. Podsiadlo D; Richardson S. The Time "Up & Go": A Test of Basic Functional Mobility for Frail Elderly Persons. *Journal of the American Geriatrics Society* 1991; 39 (2): 142-148.
36. Guccione AA. Avaliação funcional. In: O'sullivan SB; Schmitz TJ. (Eds.). *Fisioterapia - Avaliação e Tratamento*. Barueri, SP: Manole, 2004; p. 309-331.
37. Mahoney FI; Barthel D. Functional Evaluation: The Barthel Index. *Maryland State Med J.* 1965; 14: 56-61.
38. Sackley C et al. The reliability of balance, mobility and self-care measures in a population of adults with a learning disability known to a physiotherapy service. *Clin Rehabil.* 2005; 19 (2): 216-23.
39. Camara FM et al. Capacidade Funcional do Idoso: Formas de Avaliação e Tendências. *Acta Fisiatr* 2008; 15 (4): 249- 256.
40. Schlüssel MM et al. A dinamometria manual e seu uso na avaliação nutricional. *Rev. Nutr.* 2008; 21(2): 233-235.
41. Figueiredo IM et al. Teste da força de preensão utilizando o dinamômetro Jamar. *Acta Fisiatr.* 2007; 4 (2): 104-110.
42. Rebelatto JR et al. Influência de um programa de atividade física de longa duração sobre a força muscular e a flexibilidade corporal de mulheres idosas. *Rev. Bras. Fisioter.* 2006; 10 (1): 127-132.

43. Moreira DM et al. Abordagem sobre preensão palmar utilizando o dinamômetro JAMAR®: uma revisão de literatura. R. Bras. Ci. e Mov. 2003; 11(2): 95-99.
44. Narciso FM. Estudo comparativo dos índices de Interleucina-6, força muscular e preensão palmar e qualidade de vida em mulheres idosas da comunidade e institucionalizadas [Tese de Doutorado]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2006. 103p.
45. Rebelatto JR et al. Quedas em idosos institucionalizados: características gerais, fatores determinantes e relações com a força de preensão manual. Acta. Ortop. Bras. 2007; 15 (3): 151-154.
46. Rebelatto JR; Castro AP. Efeito do programa de revitalização de adultos sobre a ocorrência de quedas dos participantes. Rev. bras. fisioter. 2007; 11(5): 383-389.
47. Camarano AA; Kanso S. Dinâmica da População Brasileira e Implicações para a Previdência Social. Previdência no Brasil: Debates, dilemas e escolhas. Rio de Janeiro: IPEA, 2007.
48. Carvalho J et al. Atividade física, equilíbrio e medo de cair. Um estudo em idosos institucionalizados. Rev. Port. Cien. Desp. 2007; 7 (2): 225-231.
49. Moreira DM et al. Abordagem sobre preensão palmar utilizando o dinamômetro JAMAR®: uma revisão de literatura. R. Bras. Ci. e Mov. 2003; 11(2): 95-99.
50. Sallinen J, Stenholm S, Rantanen T, Heliövaara M, Sainio P, Koskinen S. Hand grip strength cut points to screen older persons at risk for mobility limitation. JAGS 2010;58(9):1721-6.
51. Incel NA et al. Grip Strength: Effect of Hand Dominance. Med J 2002; 43 (5): 234-237.
52. Ferreira FNL et al. Confiabilidade da Aplicação dos Testes de Alcance Funcional Anterior e Lateral em Remadores. Disponível em: <[http://www2.rc.unesp.br/eventos/educacao\\_fisica/biomecanica2007/upload/182-1-A-AF\\_Remoto\\_ID.pdf](http://www2.rc.unesp.br/eventos/educacao_fisica/biomecanica2007/upload/182-1-A-AF_Remoto_ID.pdf)> Acesso em: 15 Ago 2010.

53. Callegari-Jaques SM. Bioestatística. Princípios e aplicações. Porto Alegre: Artmed, 2003.
54. Xue QL et al. Heterogeneity in rate of decline in grip, hip, and knee strength and the risk of all-cause mortality: the Women's Health and Aging Study II. *J Am Geriatr Soc.* 2010; 58 (11): 2076-84.
55. Pereira FB et al. Efeito das variáveis antropométricas e da idade no comportamento da força muscular de homens idosos. *Brasília Med* 2010; 47 (1): 26-34.
56. Rebelatto JB et al. Quedas em idosos institucionalizados: características gerais, fatores determinantes e relações com a força de preensão manual. *Acta ortop. bras.* [online]. 2007; 15 (3): 151-154.
57. Esteves AC et al. Força de preensão, lateralidade, sexo e características antropométricas da mão de crianças em idade escolar. *Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Humano* 2005; 7 (2): 69 – 75.
58. Frederiksen H et al. Age trajectories of grip strength: Cross-sectional and longitudinal data among 8,342 Danes aged 46 to 102. *Ageing Male* 2005; 8: 151-6.
59. Barbosa AR et al. Functional limitations of Brazilian elderly by age and gender differences: data from SABE Survey. *Caderno de Saúde Pública* 2005; 21 (4): 177 – 85.
60. Thorngren KG; Werner CO. Normal grip strength. *Acta orthopaedica scandinavica* 1979; 50: 255-259.
61. Silveira et al. Avaliação do desempenho dos testes Functional Reach e lateral em amostra populacional brasileira. *Rev. Bras. Fisioter.* 2006; 10 (4): 381 – 386.
62. Maciel ACC; Guerra RO. Fatores Associados à alteração da mobilidade em idosos residentes na comunidade. *Rev. Bras. Fisoter.* 2005; 9 (1): 17 – 23.
63. Rebellato OJR; Morelli JGS. Fisioterapia geriátrica: da prática a assistência ao idoso. 2. Ed. São Paulo: Manole; 2007.

64. Bós et al. (2009). Correlação da Mobilidade Funcional entre Idosos Institucionalizados e Idosos da Comunidade conforme faixa etária. Disponível em: <[http://www.pucrs.br/edipucrs/XSalaolC/Ciencias\\_da\\_Saude/Fisioterapia\\_e\\_Terapia\\_Ocupacional/70782](http://www.pucrs.br/edipucrs/XSalaolC/Ciencias_da_Saude/Fisioterapia_e_Terapia_Ocupacional/70782)> Acesso em: 22 fev 2011.
65. Lartelli I; Converso MER. Caracterização e análise do estado mental e funcional de idosos institucionalizados em instituições públicas de longa permanência. J Bras. Psiquiatr. 2007; 56 (4): 267 – 272.
66. Araújo F et al. Validação do Índice de Barthel numa amostra de idosos não institucionalizados. Revista Portuguesa de Saúde Pública 2007; 25 (2): 59 – 66.
67. Filho CT. Fisiologia do Envelhecimento. In: Netto PM, (org). Gerontologia: A Velhice e o Envelhecimento em Visão Globalizada. São Paulo: Atheneu, 2000.
68. Troen RB. The Biology of Aging. Mt. Sinai J Med. 2003; 70 (1): 3-22.
69. Fried LP et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. J Gerontol A Biol Sci Med S 2001; 56 (3): M146-56.
70. Woodhouse KW et al. Who are the frail elderly? Q J Med 1988; 68 (255): 505-6.
71. Winograd CH et al. Screening for frailty: criteria and predictors of outcomes. J Am Geriatr Soc 1991; 39 (8): 778-84.
72. Speechley M; Tinetti M. Falls and injuries in frail and vigorous community elderly persons. J Am Geriatr Soc 1991; 39 (1): 46-52.
73. Chaimowicz F; Greco DB. Dinâmica da institucionalização de idosos em Belo Horizonte. Rev. Saúde Pública 1999; 33 (5): 454 – 460.
74. Wenke Jr. et al. Avaliação de força da preensão da mão com dinamômetro para artrose de punho. Rev. Into. 2004; 2 (3): 43 – 48.

75. Netto MP; Carvalho Filho ET. Geriatria: fundamentos, clínica e terapêutica. São Paulo (SP): Atheneu; 2002.

**ANEXO A****Autorização para utilização do Banco de Dados do EMIPOA**

Porto Alegre, 28 de outubro de 2010.

Ao Comitê de Ética em Pesquisa/ PUCRS e

À Comissão Científica do IGG/ PUCRS

Prezados senhores:

Eu, Irênio Gomes da Silva Filho, coordenador do Programa de Pós-Graduação em Gerontologia Biomédica do Instituto de Geriatria e Gerontologia (IGG) da PUCRS e professor responsável pelo banco de dados do EMIPOA, conheço o protocolo de pesquisa "ASSOCIAÇÃO DA FORÇA DE PREENSÃO PALMAR COM MOBILIDADE, EQUILÍBRIO E ATIVIDADES DE VIDA DIÁRIA EM IDOSOS DO EMIPOA". A pesquisa será desenvolvida pelo aluno de mestrado Fábio Armani Idalêncio, orientado pela prof. Dr. Carla Helena Augustin Schwanke.

O início desta pesquisa só poderá ocorrer a partir da apresentação da carta de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da PUCRS.

Atenciosamente,



---

Prof. Dr. Irênio Gomes da Silva Filho

## ANEXO B

## Projeto Idosos de Porto Alegre – EMIPOA / Instrumento de Coleta de Dados

Número do paciente

Número do avaliador

**Identificação:**

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

Endereço: Rua: \_\_\_\_\_ Num: \_\_\_\_\_

Ap: \_\_\_\_\_

Bairro: \_\_\_\_\_ CEP \_\_\_\_\_ Área: \_\_\_\_\_

Inf. Adicional: \_\_\_\_\_

**DADOS GERAIS DO IDOSO****1. Onde reside?**

Bairro:.....

**2. Onde o(a) senhor(a) nasceu?**

Município: .....

Estado:.....

País:.....

**3. O(A) senhor(a) nasceu em meio urbano ou rural?**

- (1) urbano
- (2) rural
- (3) não sabe
- (4) não respondeu

**4. Sexo**

- (1) masculino
- (2) feminino

**5. Cor**

- (1) branca
- (2) preta
- (3) amarela
- (4) parda
- (5) NR

**6. Atual estado civil:**

- (1) solteiro
- (2) casado
- (3) viúvo
- (4) desquitado
- (5) separado
- (6) não sabe
- (7) não respondeu

**7. Idade? [ \_ \_ ] ( em anos completos)****7.1. Data de nascimento: \_ \_ / \_ \_ / \_ \_ .****7.2. (escolha)**

- (1) 60 - 64 anos
- (2) 65 - 70 anos
- (3) 71 - 74 anos
- (4) 75 - 80 anos
- (5) 81 - 84 anos
- (6) 85 - 90 anos
- (7) 91 anos ou mais

**8. Escolaridade:**

- (1) analfabeto
- (2) alfabetizado fora da escola
- (3) primário incompleto
- (4) primário completo
- (5) ginásial incompleto
- (6) ginásial completo
- (7) complementar
- (8) secundário incompleto
- (9) secundário completo
- (10) superior incompleto
- (11) superior completo
- (12) não sabe
- (13) não respondeu

**B. QUALIFICAÇÃO DA MORADIA E INFRA-ESTRUTURA****9. Em que tipo de moradia o(a) senhor(a) vive?**

- (1) casa
- (2) apartamento
- (3) quarto /cômodo
- (4) barraco /maloca
- (5) NR

**10. Quantas peças possui sua moradia?**

- (1) uma peça
- (2) duas peças
- (3) três peças
- (4) quatro peças
- (5) mais de quatro peças

(6) NR

**11. Sua moradia é:**

- (1) própria
- (2) alugada
- (3) cedida
- (4) invadida
- (5) outros
- (6) não sabe
- (7) não respondeu

**12. O terreno em que se localiza a moradia**

- (1) próprio
- (2) alugado
- (3) cedido
- (4) invadido
- (5) outros
- (6) não sabe
- (7) não respondeu

**13. Qual o material de construção de sua moradia?**

- (1) alvenaria
- (2) madeira
- (3) mista
- (4) outros
- (5) não sabe/ não respondeu

**14. Como é feito o abastecimento de água?**

- (1) rede pública, com canalização.
- (2) rede pública, sem canalização.
- (3) bica ou torneira pública
- (4) poço
- (5) outros
- (6) não sabe
- (7) não respondeu

**15. O lixo de sua residência é?**

- (1) coletado
- (2) queimado
- (3) enterrado
- (4) jogado
- (5) outros
- (6) não sabe
- (7) não respondeu

**16. Possui energia elétrica?**

- (1) sim com medidor
- (2) sim sem medidor
- (3) não
- (4) não sabe
- (5) não respondeu

**17. Sua rua é servida por iluminação pública?**

- (1) não
- (2) sim
- (3) NR

**18. Que tipo de instalação sanitária possui sua moradia?**

- (1) rede publica
- (2) fossa séptica
- (3) fossa negra
- (4) vala
- (5) outros
- (6) não sabe
- (7) não respondeu

**19. Sua moradia possui:**

- (1) banheiro com vaso sanitário e chuveiro
- (2) banheiro com vaso sanitário sem chuveiro
- (3) casinha privada externa
- (4) urinol exclusivamente

**20. Quantas pessoas residem na sua moradia? \_\_\_\_\_ INCLUIR O ENTREVISTADO (IDOSO)****20.1. (escolha)**

- (1) 1 pessoa (idoso só)
- (2) 2 pessoas
- (3) 3 pessoas
- (4) 4 pessoas
- (5) 5 pessoas
- (6) 6 ou mais
- (7) não sabe
- (8) não respondeu

**21. Em que local da casa dorme?**

- (1) quarto
- (2) sala
- (3) cozinha /sala/ quarto (peça única)
- (4) outros
- (5) não respondeu

**22. O(A) senhor(a) dorme com outras pessoas na mesma peça?**

- (1) não, sozinho
- (2) sim, com cônjuge / companheiro.
- (3) sim, com os filhos.
- (4) sim, com os netos.
- (5) sim, com outras pessoas.
- (6) não sabe
- (7) não respondeu

**C. COMPOSIÇÃO FAMILIAR E RELAÇÕES SOCIAIS****23. Quantos filhos o(a) Sr(a) teve?**

- (1) um filho
- (2) dois filhos

- (3) três filhos
- (4) quatro filhos
- (5) cinco filhos
- (6) seis ou mais filhos: **23.1. Quantos** \_\_\_\_\_
- (7) não tem filhos
- (8) não sabe
- (9) não respondeu

**24. Destes filhos, quantos estão vivos?**

- (1) um filho
- (2) dois filhos
- (3) três filhos
- (4) quatro filhos
- (5) cinco filhos
- (6) seis ou mais filhos: **24.1. Quantos** \_\_\_\_\_
- (7) não tem filhos
- (8) não sabe
- (9) não respondeu

**25. Atualmente o(a) senhor(a) mora:**

- (1) sozinho
- (2) com cônjuge /companheiro (a)
- (3) com companheiro e filho(s)
- (4) com filho(s)
- (5) com filho(s) e neto(s)
- (6) com companheiro (a), filho(s) e neto(s)
- (7) com parentes (irmãos, tios, sobrinhos)
- (8) com pessoas não parentas (amigos, conhecidos)
- (9) com pais e/ou sogros
- (10) com netos
- (11) com empregada
- (12) com profissional de enfermagem
- (13) outros
- (14) não sabe
- (15) não respondeu

**26. Como são suas relações familiares?**

- (1) satisfatórias
- (2) insatisfatórias
- (3) não mantém relações familiares
- (4) não sabe
- (5) não respondeu

**27. O(A) senhor(a) recebe alguma ajuda?  
(MÚLTIPLA ESCOLHA)**

- (1) não recebe
- (2) sim, dinheiro
- (3) sim, vestuário
- (4) sim, saúde
- (5) sim, habitação
- (6) sim, alimentação
- (7) sim, remédios
- (8) sim, cuidados pessoais.
- (9) outros
- (10) não sabe/não respondeu

**28. De quem recebe ajuda / auxílio?  
(MÚLTIPLA ESCOLHA)**

- (1) cônjuge /companheiro
- (2) filho ou filhos (as)
- (3) neto ou netos (as)
- (4) Parentes
- (5) Amigos
- (6) Vizinhos
- (7) Outros
- (8) não recebe
- (9) não sabe
- (10) não respondeu

**D. OCUPAÇÃO**

**29. Qual foi a sua principal ocupação, durante a maior parte de sua vida?  
ANOTAR: \_\_\_\_\_**

**29.1. (escolha)**

- (1) proprietário
- (2) administrador, gerente
- (3) profissional de nível superior universitário.
- (4) funções de escritório: corretor, contador, secretário, datilógrafo, auxiliar de escritório, caixa.
- (5) trabalhador especializado (técnico): indivíduo que possui curso técnico de nível médio
- (6) trabalhador semi-especializado: mecânico, eletricitista, armadores, soldadores, choferes, técnicos de indústria de transformação e construção civil, cabeleireiros.
- (7) trabalhador não-especializado: pedreiros, lixeiros, serventes, empregados domésticos, estivadores, pescadores, operadores de Maquinas, vendedores ambulantes, policiais (sem treinamento técnico), vendedores-frentistas de postos de gasolina, Office - boy, vigias, guarda noturnos.
- (8) indivíduos fora da PEA: donas de casa, estudantes, pensionistas, aposentados, desempregados e doentes.
- (9) não sabe
- (10) não respondeu:

**30. Vincular com os setores econômicos**

- (1) Agrícola: agropecuária, extração vegetal e pesca.
- (2) Indústria de transformação: metalurgia, metal. Mecânica, ind.móveis, papel e celulose, md. Couros e peles, md. Vestuário e sapatos, md. Química, md. Plásticos, farmacêuticos e prod. veterinários, petróleo, têxteis, editorial e gráfica.
- (3) Indústria da construção civil
- (4) Outras atividades industriais: extração mineral, serviços industriais de utilidade pública (energia elétrica, abastecimento de Água e serviços de esgoto /saneamento limpeza publica e remoção de lixo).
- (5) Comércio de mercadorias: supermercados, armazéns, feiras-livres, casas de departamentos, comércio atacadista, açougues, postos de gasolina, comércio de material usado e ferro-velho, garrafeiros e papeleiros
- (6) Serviços: alojamento e alimentação (hotéis, pensões, restaurantes, bares etc.), reparação e conservação (oficinas mecânicas), serviços pessoais e domiciliares (cabeleireiros, alfaiatarias, serviços domésticos), diversões, higiene, conservação de prédios e estiva.

- (7) Serviços auxiliares de atividades econômicas: bancos, financeiras, seguradoras, imobiliárias, cartórios, contadores e serviços jurídicos.
- (8) Transportes e comunicações: transporte de passageiros, transportes de carga, correios, telecomunicações, imprensa geral.
- (9) Social: atividades comunitárias e sociais (seguridade social, sindicatos, assistência social), serviços médicos e odontológicos (públicos e privados), ensino, hospitais, igrejas.
- (10) Administração pública: serviços administrativos federais, estaduais, municipais, entidades públicas, legislativo, justiça, serviço de segurança pública (Exército, Marinha, Aeronáutica, Polícia e Bombeiros)
- (11) Outras atividades ou setores não classificados anteriormente
- (12) Indivíduos fora da População Economicamente Ativa: donas de casa, pensionistas, aposentados sem outra ocupação, estudantes, desempregados
- (13) não sabe
- (14) não respondeu

**31. Qual a sua principal ocupação atual?**

**ANOTAR:** \_\_\_\_\_

**31.1. (escolha)**

- (1) proprietário
- (2) administrador, gerente
- (3) profissional de nível superior universitário
- (4) funções de escritório: corretor, contador, secretário, datilógrafo, auxiliar de escritório, caixa.
- (5) trabalhador especializado (técnico): indivíduo que possui curso técnico de nível médio
- (6) trabalhador semi-especializado: mecânico, eletricista, armadores, soldadores, choferes, técnicos de indústria de transformação e construção civil, cabeleireiros.
- (7) trabalhador não especializado: pedreiros, lixeiros, serventes, empregados domésticos, estivadores, pescadores, operadores de máquinas, vendedores ambulantes, policiais (sem treinamento técnico), vendedores, frentistas de postos de gasolina, office-boys, vigias, guardas-noturnos
- (8) indivíduos fora da PEA: donas de casa, estudantes, pensionistas, aposentados, desempregados e doentes.
- (9) não sabe/não respondeu

**32. Vincular com os setores econômicos**

- (1) Agrícola: agropecuária, extração vegetal pesca.
- (2) Indústria de transformação: metalurgia, ind.mecânica, ind.móveis, ind.papel e celulose, ind.couros e peles, md. vestuário e sapatos, md. química, md. plásticos, farmacêuticos e prod. veterinários, petróleo, têxteis, editorial e gráfica.
- (3) Indústria da construção civil.
- (4) Outras atividades industriais: extração mineral, serviços industriais de utilidade pública (energia elétrica, abastecimento de água e serviços de esgoto/saneamento, limpeza pública e remoção de lixo).
- (5) Comércio de mercadorias: supermercados, armazéns, feiras livres, casas de departamentos, comércio atacadista, açougues, postos de gasolina, comércio de material usado e ferro-velho, garrafeiros e papeleiros.
- (6) Serviços: alojamento e alimentação (hotéis, pensões, restaurantes, bares etc), reparação e conservação (oficinas mecânicas), serviços pessoais e domiciliares (cabeleireiros, alfaiatarias, serviços domésticos), diversões, higiene, conservação de prédios e estiva.
- (7) Serviços auxiliares de atividades econômicas: bancos, financeiras, seguradoras, imobiliárias, cartórios, contadores e serviços jurídicos.

- (8) Transportes e comunicações: transporte de passageiros, transportes de carga, correios, telecomunicações, imprensa geral.
- (9) Social: atividades comunitárias e sociais (seguridade social, sindicato, assistência social), serviços médicos e odontológicos (públicos e privados), ensino, hospitais, igrejas.
- (10) Administração pública: serviços administrativos federais, estaduais, municipais, entidades públicas, legislativo, justiça, serviço de segurança pública (Exército, marinha, Aeronáutica, Polícia e Bombeiros).
- (11) Outras atividades ou setores não classificados anteriormente.
- (12) Indivíduos fora da PEA: donas de casa, pensionistas, aposentados sem outra ocupação, estudantes, desempregados.
- (13) não sabe.
- (14) não respondeu.

**33. Com que idade o senhor começou a trabalhar em atividade remunerada?  
\_\_\_\_\_ em anos completos**

**33.1. (escolha)**

- (1) menos de 10 anos
- (2) de 11 a 14 anos
- (3) de 15 a 18 anos.
- (4) de 19 a 22anos
- (5) acima de 23 anos.
- (6) não sabe.
- (7) não respondeu.
- (8) não se aplica.

**34. O (o) senhor está aposentado?**

- (1) sim
- (2) não
- (3) NR

**35. Com que idade se aposentou?  
(EM ANOS COMPLETOS)**

- (1) menos de 40 anos
- (2) de 41 a 44 anos
- (3) de 45 a 48 anos
- (4) de 49 a 52 anos
- (5) de 53 a 56 anos
- (6) de 57 a 60 anos
- (7) de 61 a 64 anos
- (8) de 65 a 68 anos
- (9) acima de 69 anos
- (10) não se aposentou
- (11) não sabe
- (12) não respondeu

**36. Qual o motivo de sua aposentadoria?**

- (1) tempo de serviço.
- (2) idade.
- (3) problemas de saúde.

- (4) acidente.
- (5) aposentadoria especial.
- (6) não está aposentado
- (7) outros.
- (8) não sabe.
- (9) não respondeu

**37. O que o(a) senhor(a) faz atualmente?  
(MÚLTIPLA ESCOLHA)**

- (1) trabalho doméstico.
- (2) trabalho eventual.
- (3) trabalho voluntário.
- (4) trabalho remunerado com carteira profissional.
- (5) trabalho remunerado sem carteira profissional.

**37. O que o(a) senhor(a) faz atualmente?**

- (6) empregador.
- (7) autônomo.
- (8) pequenos serviços não-remunerados.
- (9) não se aplica.
- (10) outros.
- (11) não sabe.
- (12) não respondeu.

**E. RENDA**

**38. Qual a sua última renda mensal? R\$[ \_\_ \_\_ , 00]**

**38.1. (escolha)**

- (1) Até 1 salário mínimo
- (2) + de um salário. até 2 salários mínimos
- (3) + de dois salários. até 3 salários mínimos
- (4) + de 3 salários. até 4 salários mínimos
- (5) + de 4 salários. até 5 salários mínimos
- (6) + de 5 salários. até 6 salários mínimos
- (7) + de 6 salários. até 7 salários mínimos
- (8) + de 7 salários. até 8 salários mínimos
- (9) + de 8 salários. até 9 salários mínimos
- (10) + de 9 salários mínimos.
- (11) não tem renda própria.
- (12) não sabe.
- (13) não respondeu.

**39. Qual a origem da sua renda?  
(MÚLTIPLA ESCOLHA)**

- (1) aposentadoria
- (2) salários
- (3) aluguel
- (4) poupança
- (5) pensão
- (6) serviços eventuais
- (7) serviços permanentes
- (8) abono permanência
- (9) outros

(10) não se aplica/não sabe

**40. Qual sua principal fonte de renda?**

- (1) aposentadoria
- (2) salário
- (3) aluguel
- (4) poupança
- (5) pensão
- (6) serviços eventuais
- (7) abono permanência
- (8) aposentadoria e pensão
- (9) outros
- (10) não se aplica
- (11) não sabe
- (12) não respondeu

**41. Da sua renda, qual a sua principal despesa.**

- (1) saúde
- (2) habitação.
- (3) ajuda familiar.
- (4) remédios.
- (5) vestuário.
- (6) outros.
- (7) não se aplica.
- (8) não sabe.
- (9) não respondeu.

**42. Qual a renda mensal de sua família? R\$[ \_ \_ , 00]**

**42.1. (escolha)**

- (1) 1 salário mínimo
- (2) 1 salário                      2 salários mínimos
- (3) 2 salários                      3 salários mínimos
- (4) 3 salários                      4 salários mínimos
- (5) 4 salários                      5 salários mínimos
- (6) 5 salários                      6 salários mínimos
- (7) 6 salários                      7 salários mínimos
- (8) 7 salários                      8 salários mínimos
- (9) 8 salários                      9 salários mínimos
- (10) 9 salários mínimos ou mais.
- (11) não tem renda própria.
- (12) não sabe.
- (13) não respondeu
- (14) não se aplica.

**43. Quantas pessoas vivem desta renda? [ \_ \_ ]**

**43.1. (escolha)**

- (1) 1 pessoa (idoso só).
- (2) 2 pessoas.
- (3) 3 pessoas.
- (4) 4 pessoas.
- (5) 5 pessoas.
- (6) seis pessoas.

- (7) (7 ou mais).
- (8) não sabe.
- (9) não respondeu

**44. Qual sua participação econômica no núcleo familiar?**

- (1) único responsável
- (2) major responsável
- (3) divide responsabilidades
- (4) sem participação
- (5) outros
- (6) não sabe
- (7) não respondeu

**F. ASPECTOS SOCIO-CULTURAIS**

**45. Como o(a) senhor(a) ocupa seu tempo livre?  
(MÚLTIPLA ESCOLHA)**

- (1) assiste televisão.
- (2) conversa com amigos.
- (3) ouve radio.
- (4) lê (jornais, revistas e livros).
- (5) ouve música.
- (6) faz trabalhos manuais (crochê tricô, etc).
- (7) realiza atividades físicas.
- (8) participa de atividades sócio-recreativas (passeios, visitas, bailes, etc.)
- (9) nenhuma atividade.
- (10) outros.
- (11) não sabe.
- (12) não respondeu

**46. Como o(a) Senhor(a) gostaria de ocupar seu tempo livre?**

---

**47. Participa de alguma atividade associativa?  
(MÚLTIPLA ESCOLHA)**

- (1) Associação cultural
- (2) Associação esportiva
- (3) Associação recreativa
- (4) Associação religiosa.
- (5) Associação assistencial / caritativa.
- (6) Associações comunitárias
- (7) Associação sindical.
- (8) Associação política.
- (9) Outros.
- (10) Não participa.
- (11) Não sabe.
- (12) Não respondeu.

**48. Qual a sua religião?**

**ANOTAR:** \_\_\_\_\_

**(MÚLTIPLA ESCOLHA)**

- (1) católica (romana, ortodoxa e brasileira)
- (2) evangélica (anglicana, episcopal, luterana, batista, congregação cristã do Brasil, pente-costal, adventista, testemunha de Jeová, outras).
- (3) espírita (Kardecista).
- (4) judaica (israelita).
- (5) afro-brasileira (umbanda, candomblé).
- (6) outra (budista, xintoísta, maometana, esotérica, etc).
- (7) nenhuma
- (8) não sabe
- (9) não respondeu.

**49. É praticante de sua religião.**

- (1) não.
- (2) sim.
- (3) NR

**50. Acredita que, com o passar dos anos, o(a) senhor(a) (a).**

- (1) ficou mais religioso.
- (2) ficou menos religioso.
- (3) não mudou em relação à religiosidade.
- (4) não sabe.
- (5) não respondeu.

**G. ENVELHECIMENTO****51. Em sua opinião, o que faz uma pessoa ter vida longa.****(MÚLTIPLA ESCOLHA)**

- (1) a alimentação adequada.
- (2) o destino.
- (3) a vida organizada.
- (4) o trabalho.
- (5) a ocupação
- (6) os hábitos saudáveis.
- (7) gostar de viver.
- (8) outros - anotar.
- (9) não sabe.
- (10) não respondeu

**52. Na impossibilidade de viver só ou com a família, o(a) senhor(a) gostaria de viver:****(MÚLTIPLA ESCOLHA)**

- (1) com amigos
- (2) com parentes
- (3) em casa comum com amigos
- (4) em casa geriátrica
- (5) em hospital
- (6) outros anotar:
- (7) não sabe
- (8) não respondeu

**53. Para o(a) senhor(a) (a), o que é mais importante na vida?**

- (1) dinheiro
- (2) educação
- (3) família
- (4) trabalho
- (5) religião
- (6) lazer
- (7) respeito
- (8) segurança
- (9) valorização
- (10) amor
- (11) saúde
- (12) não sabe
- (13) não respondeu

**54. Qual o principal problema que gostaria de ver resolvido com urgência no nosso país:**

- (1) corrupção dos políticos
- (2) falta de assistência à saúde
- (3) crianças marginalizadas
- (4) crise dos valores religiosos
- (5) crise dos valores éticos
- (6) crise de família
- (7) Desemprego
- (8) alcoolismo e droga
- (9) concentração de renda
- (10) destruição dos recursos e do ambiente natural
- (11) criminalidade, violência e corrupção.
- (12) política educacional inadequada
- (13) incompetência do Governo
- (14) Inflação
- (15) não sabe/não respondeu

**H. SEXUALIDADE****55. O(A) senhor(a) manifesta sua afetividade através de:**

- (1) companheirismo
- (2) atenções e cuidados
- (3) carinhos
- (4) conversas
- (5) presentes
- (6) outros
- (7) não sabe
- (8) não respondeu

**56. O(a) Sr(a) canaliza sua afetividade maior para:**

- (1) cônjuge /companheiro
- (2) seus amigos
- (3) seus filhos
- (4) seus netos
- (5) seus familiares
- (6) outros
- (7) não sabe
- (8) não respondeu

**57. Sua sexualidade se manifesta através de:**

- (1) atenções especiais
- (2) carinhos e toques
- (3) relações sexuais
- (4) outras
- (5) não sabe/ não respondeu

**58. Observa mudanças na forma de manifestar sua sexualidade?**

- (1) não
- (2) sim
- (3) não sabe
- (4) não respondeu

**59. A que se deve(m) a(s) mudança(s) na manifestação da sexualidade?  
(MÚLTIPLA ESCOLHA)**

- (1) doença
- (2) perda de interesse
- (3) idade
- (4) diminuição do afeto
- (5) perda do companheiro
- (6) falta de diálogo
- (7) menopausa
- (8) preconceitos
- (9) novos relacionamentos
- (10) superação de preconceitos
- (11) aumento de afeto
- (12) maiores esclarecimentos
- (13) aumento do interesse
- (14) outros \_\_\_\_\_
- (15) não sabe
- (16) não observa mudanças
- (17) não respondeu

**60. Em sua opinião, o sexo na velhice é:**

- (1) muito importante
- (2) natural
- (3) necessário
- (4) menos intenso
- (5) desnecessário
- (6) indiferente
- (7) igual às outras idades
- (8) não sabe
- (9) não respondeu

**I. SAÚDE**

**61. Em geral diria que sua saúde é:**

- (1) ótima
- (2) boa
- (3) regular
- (4) má
- (5) péssima
- (6) não sabe
- (7) não respondeu

**62. O(A) senhor(a) consultou o médico nos últimos seis meses?**

- (1) sim
- (2) não
- (3) não se aplica
- (4) não sabe
- (5) não respondeu

**63. Em que local consultou a última vez?**

- (1) Posto de saúde do bairro
- (2) Outro posto de saúde
- (3) Pronto socorro
- (4) Consultório médico particular
- (5) Consultório médico INAMPS, IPE ou SUS.
- (6) Consultório médico, outros convênios.
- (7) Ambulatório de hospital
- (8) Ambulatório de faculdade
- (9) Ambulatório sindicato/empresa
- (10) Ambulatório INAMPS ou Centro de Saúde, SUS
- (11) Ambulatório policlínica ou medicina de grupo
- (12) Em casa (atendimento domiciliar)
- (13) outro
- (14) não sabe
- (15) não respondeu/não se aplica

**64. Nesta ocasião, o(a) senhor(a) recebeu receita e/ou orientação médica?**

- (1) sim
- (2) não
- (3) não se aplica
- (4) não sabe
- (5) não respondeu

**65. Caso tenha recebido prescrição (receitas), como conseguiu os medicamentos?**

- (1) comprou
- (2) ganhou
- (3) não conseguiu a medicação
- (4) não se aplica
- (5) não sabe/ não respondeu
- (6) comprou e ganhou

**66. Sentiu-se satisfeito com o ótimo atendimento recebido?**

- (1) sim
- (2) não
- (3) sabe
- (4) não respondeu

**67. No último ano, internou-se em algum hospital?**

- (1) sim, uma vez
- (2) sim, duas vezes
- (3) sim, três vezes
- (4) sim, mais de três vezes
- (5) não
- (6) não sabe
- (7) não respondeu

**68. Nos últimos três meses, praticou algum tipo de atividade física regular?**

- (1) sim, uma vez /semana.
- (2) sim, duas vezes /semana.
- (3) sim, três vezes /semana.
- (4) sim, mais de três vezes /semana.
- (5) não praticou
- (6) não sabe
- (7) não respondeu

**69. Qual a atividade física realizada?**

**(MÚLTIPLA ESCOLHA)**

- (1) caminhar
- (2) pedalar (bicicleta)
- (3) nadar
- (4) fazer ginástica
- (5) outra
- (6) não se aplica
- (7) não sabe
- (8) não respondeu

**70. Qual o número de refeições que realiza por dia?**

- (1) uma
- (2) duas
- (3) três
- (4) quatro
- (5) cinco ou mais
- (6) não sabe
- (7) não respondeu

**71. Nos últimos seis meses, tem ou teve problemas de reumatismo nas articulações ou artrose em tratamento?**

- (1) sim, com receita médica ou orientação.
- (2) sim, sem receita médica e com orientação.
- (3) sim, sem receita médica e sem orientação.
- (4) não
- (5) não sabe/ não respondeu

**72. Nos últimos seis meses, tem ou teve problemas de bronquite com tosse e expectoração (catarro) em tratamento?**

- (1) sim, com receita médica ou orientação.
- (2) sim, sem receita médica e com orientação.
- (3) sim, sem receita médica e sem orientação.
- (4) não
- (5) não sabe/ não respondeu

**73. O(A) senhor(a) nos últimos seis meses, fez tratamento para pressão alta?**

- (1) sim com receita médica ou orientação
- (2) sim sem receita médica e com orientação
- (3) sim sem receita médica e sem orientação
- (4) não
- (5) não sabe/ não respondeu

- 74. Nos últimos seis meses, tem ou teve problemas de coração (angina, isquemia, infarto) em tratamento?**
- (1) sim, com receita médica ou orientação.
  - (2) sim, sem receita médica e com orientação.
  - (3) sim, sem receita médica e sem orientação.
  - (4) esteve hospitalizado pela doença
  - (5) não
  - (6) não sabe
  - (7) não respondeu
- 75. Nos últimos seis meses, tem ou teve problemas de varizes em tratamento?**
- (1) sim, com receita médica ou orientação.
  - (2) sim, sem receita médica e com orientação.
  - (3) sim, sem receita médica e sem orientação.
  - (4) não
  - (5) não sabe/ não respondeu
- 76. Nos últimos seis meses, tem ou teve problemas de diabetes (açúcar no sangue) em tratamento?**
- (1) sim, com receita médica ou orientação.
  - (2) sim, sem receita médica e com orientação.
  - (3) sim, sem receita médica e sem orientação.
  - (4) não
  - (5) não sabe/ não respondeu
- 77. Nos últimos seis meses, tem ou teve problema de derrame, isquemia ou trombose cerebral em tratamento?**
- (1) sim, com receita médica ou orientação
  - (2) sim, sem receita médica e com orientação
  - (3) sim, sem receita médica e sem orientação
  - (4) não
  - (5) não sabe/ não respondeu
- 78. Nos últimos seis meses, tem ou teve problemas de doença de pele em tratamento?**
- (1) sim, com receita médica e com orientação
  - (2) sim, sem receita médica e com orientação
  - (3) sim, sem receita médica e sem orientação
  - (4) não
  - (5) não sabe/ não respondeu
- 79. Nos últimos seis meses, tem ou teve problemas de doença da coluna em tratamento?**
- (1) sim, com receita médica e com orientação
  - (2) sim, sem receita médica e com orientação
  - (3) sim, sem receita médica e sem orientação
  - (4) não
  - (5) não sabe/ não respondeu
- 80. Nos últimos seis meses, tem ou teve problemas de gastrite ou úlcera em tratamento?**
- (1) sim, com receita médica e com orientação.
  - (2) sim, sem receita médica e com orientação.

- (3) sim, sem receita médica e sem orientação.
- (4) não
- (5) não sabe/ não respondeu

**81. O(A) senhor(a) nos últimos seis meses, tem ou teve problemas de infecção urinária (infecção na bexiga) em tratamento?**

- (1) sim, com receita médica e com orientação.
- (2) sim, sem receita médica e com orientação.
- (3) sim, sem receita médica e sem orientação.
- (4) não
- (5) não sabe/ não respondeu

**82. Nos últimos seis meses, tem ou teve problema de pneumonia (pontada) em tratamento?**

- (1) sim, com receita médica e com orientação.
- (2) sim, sem receita médica e com orientação.
- (3) sim, sem receita médica e sem orientação.
- (4) não
- (5) não sabe/ não respondeu

**83. Nos últimos seis meses, tem ou teve problema de doença nos rins em tratamento?**

- (1) sim, com receita médica com orientação.
- (2) sim, sem receita médica e com orientação.
- (3) sim, sem receita médica e sem orientação.
- (4) não
- (5) não sabe/ não respondeu

**84. (PARA MULHERES) A senhora consultou com ginecologista depois da menopausa?**

- (1) sim
- (2) não
- (3) não sabe
- (4) não respondeu
- (5) não se aplica

**85. (PARA HOMENS) O senhor, nos últimos seis meses, tem ou teve problema de próstata em tratamento?**

- (1) sim, com receita médica e com orientação.
- (2) sim, sem receita médica e com orientação.
- (3) sim, sem receita médica e sem orientação.
- (4) não
- (5) não sabe/ não respondeu

**86. Nos últimos seis meses, tem ou teve problemas de osteoporose (enfraquecimento dos ossos) em tratamento?**

- (1) sim, com receita médica e com orientação
- (2) sim, sem receita médica e com orientação.
- (3) sim, sem receita médica e sem orientação.
- (4) não
- (5) não sabe/ não respondeu

**87. Nos últimos seis meses, tem ou teve problemas de câncer em tratamento?**

- (1) sim, com receita médica e com orientação.
- (2) sim, sem receita médica e com orientação.
- (3) sim, sem receita médica e sem orientação.
- (4) não
- (5) não sabe/ não respondeu

**88. Nos últimos seis meses, tem ou teve algum outro problema em tratamento?**

**ESPECIFICAR:** \_\_\_\_\_

**88.1. (escolha)**

- (1) sim, com receita médica e com orientação.
- (2) sim, sem receita médica e com orientação.
- (3) sim, sem receita médica e sem orientação.
- (4) não
- (5) não sabe/ não respondeu

**89. Como diria que está sua visão no momento?**

- (1) cega
- (2) péssima
- (3) ruim
- (4) regular
- (5) boa
- (6) excelente
- (7) não sabe
- (8) não respondeu

**90. A que atribui sua falta de visão?**

**(MÚLTIPLA ESCOLHA)**

- (1) falta ou problema de óculos
- (2) catarata
- (3) glaucoma
- (4) diabete
- (5) pressão alta
- (6) idade
- (7) falta de dinheiro para tratamento
- (8) outro motivo
- (9) não se aplica
- (10) não sabe/não respondeu

**91. Como diria que está sua audição no momento?**

- (1) surdo total
- (2) ouve com muita dificuldade
- (3) ouve com dificuldade
- (4) ouve com alguma dificuldade (mínima)
- (5) sem problemas
- (6) não sabe
- (7) não respondeu

**92. A que o(a) senhor(a) atribui a sua dificuldade de audição?**

- (1) idade
- (2) doença do ouvido
- (3) falta de aparelho
- (4) falta de dinheiro para tratamento
- (5) outro motivo
- (6) não Se aplica

- (7) não sabe
- (8) não respondeu

**93. O senhor costuma ter dificuldade para mastigar?**

- (1) nunca
- (2) raramente
- (3) freqüentemente
- (4) sempre
- (5) não sabe/ não respondeu

**94. Para movimentar-se:**

- (1) caminha sem problema, inclusive sobe escadas.
- (2) caminha, mas não sobe escadas ou meio fio.
- (3) caminha, sob supervisão.
- (4) caminha, com meios artificiais, sem supervisão.
- (5) caminha com meios artificiais, com supervisão.
- (6) desloca-se em cadeira de rodas, geralmente sem auxílio.
- (7) desloca-se em cadeira de rodas, com auxílio.
- (8) restrito ao leito ou a cadeira
- (9) não sabe
- (10) não respondeu

**95. Qual a causa de sua dificuldade de movimentação?**

**(MÚLTIPLA ESCOLHA)**

- (1) derrame cerebral
- (2) distúrbios da visão
- (3) reumatismo articular
- (4) queda com fratura
- (5) acidente de trânsito
- (6) mal de Parkinson
- (7) vertigem
- (8) falta de interesse ou recusa a movimentar-se
- (9) outra
- (10) não se aplica
- (11) não sabe
- (12) não respondeu

**96. Apresentou fraturas após os 50 anos sem ter sido por acidente de trânsito?**

**(MÚLTIPLA ESCOLHA)**

- (1) mão
- (2) punho
- (3) fêmur
- (4) costelas
- (5) pés
- (6) outros
- (7) não
- (8) não sabe
- (9) não respondeu

**97. Necessita diretamente de ajuda de algum destes aparelhos relacionados?**

**(MÚLTIPLA ESCOLHA)**

- (1) óculos ou lentes de contato
- (2) aparelho auditivo
- (3) prótese dentária
- (4) muleta

- (5) bengala
- (6) membro artificial
- (7) colostomia /cateter
- (8) outros
- (9) não necessita
- (10) não sabe/ não respondeu

**98. Em relação à urina e fezes:**

- (1) controla normalmente
- (2) controla com dificuldade
- (3) não controla
- (4) não sabe
- (5) não respondeu

**J. VIDA DE RELAÇÃO E ATIVIDADES DE VIDA DIARIA**

**99. O(a) Sr(a) necessita auxílio para realizar as atividades de casa (limpeza, manutenção, preparo de refeições...)?**

- (1) não
- (2) sim
- (3) não sabe
- (4) não respondeu

**100. Necessita de auxílio para tomar seus remédios?**

- (1) não
- (2) sim
- (3) não sabe
- (4) não respondeu

**101. Necessita de auxílio para realizar sua higiene (banhar-se, pentear-se, vestir-se, cortar unhas, etc..)?**

- (1) não
- (2) sim
- (3) não sabe
- (4) não respondeu

**102. Necessita de auxílio para alimentar-se?**

- (1) não
- (2) sim
- (3) não sabe
- (4) não respondeu

**103. Necessita de auxílio para movimentar-se (sentar, levantar, deitar, andar, subir escadas..)?**

- (1) não
- (2) sim
- (3) não sabe
- (4) não respondeu

**FUMO E ALCOOL**

**RESPONDA AS QUESTOES SOBRE USO DE ALCOOL OU TABACO COM SIM OU NÃO, CONFORME LHE PAREÇA ADEQUADO.**

**104. Alguma vez sua família, seus amigos, seu médico ou seu sacerdote comentaram ou sugeriram que o(a) senhor(a) estava bebendo demasiadamente?**

- (1) Não

(2) sim (0) NR

**105. Alguma vez tentou deixar de beber, mas não conseguiu?**

(1) não  
(2) sim (0) NR

**106. O senhor teve dificuldades no trabalho por causa da bebida, tais como beber ou faltar ao trabalho ou estudo?**

(1) não  
(2) sim (0) NR

**107. O(A) senhor(a) tem-se envolvido em brigas ou já foi preso por estar embriagado?**

(1) não  
(2) sim (0) NR

**108. Já lhe pareceu alguma vez que estava bebendo demasiadamente?**

(1) não  
(2) sim (0) NR

**109. O senhor tem o habito de usar tabaco?**

(1) não  
(2) sim (0) NR

**K. AREA PSICOGERIATRICA**

RESPONDA AS QUESTOES COM SIM OU NÃO, SEGUNDO LHE PAREÇA ADEQUADO. NÃO HÁ QUESTÕES CERTAS OU ERRADAS, E SIM SITUAÇÕES QUE PODEM OU NÃO OCORRER COM O SENHOR (A).

**110. O(A) senhor(a) acorda bem e descansado na maioria das manhãs?**

(1) não  
(2) sim (0) NR

**111. Sua vida diria é cheia de acontecimentos interessantes?**

(1) não  
(2) sim (0) NR

**112. O(A) senhor(a) já teve, por vezes, vontade de abandonar o lar?**

(1) não  
(2) sim (0) NR

**113. O(A) senhor(a) tem muito freqüentemente a sensação de que ninguém realmente o entende?**

(1) não  
(2) sim (0) NR

**114. O(A) senhor(a) já teve períodos (dias, meses, anos) em que não pode tomar conta de nada porque, na verdade, já não estava agüentando mais?**

(1) não  
(2) sim (0) NR

**115. Seu sono ó agitado ou conturbado?**

(1) não  
(2) sim (0) NR

**116. O senhor é feliz na maior parte do tempo?**

- (1) não  
(2) sim (0) NR

**117. Sente que o mundo ou as pessoas estão contra o(a) senhor(a) (a)?**

- (1) não  
(2) sim (0) NR

**118. O senhor se sente, por vezes, inútil?**

- (1) não  
(2) sim (0) NR

**119. Nos últimos anos, tem-se sentido bem durante a maior parte do tempo?**

- (1) não  
(2) sim (0) NR

**120. Tem problemas de dores de cabeça?**

- (1) não  
(2) sim (0) NR

**121. O senhor se sente fraco durante a maior parte do tempo?**

- (1) não  
(2) sim (0) NR

## ANEXO C

### Índice de Barthel (Escala modificada)

Nome: \_\_\_\_\_ D.N. / / HD: \_\_\_\_\_

#### CATEGORIA 1: HIGIENE PESSOAL

1. O paciente é incapaz de realizar higiene pessoal sendo dependente em todos os aspectos.
2. Paciente necessita de assistência em todos os passos da higiene pessoal.
3. Alguma assistência é necessária em um ou mais passos da higiene pessoal.
4. Paciente é capaz de conduzir a própria higiene, mas requer mínima assistência antes e/ou depois da tarefa.
5. Paciente pode lavar as mãos e face, limpar os dentes e barbear, pentear ou maquiar-se.

#### CATEGORIA 2: BANHO

1. Totalmente dependente para banhar-se.
2. Requer assistência em todos os aspectos do banho.
3. Requer assistência para transferir-se, lavar-se e/ou secar-se; incluindo a inabilidade em completar a tarefa pela condição ou doença.
4. Requer supervisão por segurança no ajuste da temperatura da água ou na transferência.
5. O paciente deve ser capaz de realizar todas as etapas do banho, mesmo que necessite de equipamentos, mas não necessita que alguém esteja presente.

#### CATEGORIA 3: ALIMENTAÇÃO

1. Dependente em todos os aspectos e necessita ser alimentado.
2. Pode manipular os utensílios para comer, usualmente a colher, porém necessita de assistência constante durante a refeição.
3. Capaz de comer com supervisão. Requer assistência em tarefas associadas, como colocar leite e açúcar no chá, adicionar sal e pimenta, passar manteiga, virar o prato ou montar a mesa.
4. Independência para se alimentar um prato previamente montado, sendo a assistência necessária para, por exemplo, cortar carne, abrir uma garrafa ou um frasco. Não é necessária a presença de outra pessoa.
5. O paciente pode se alimentar de um prato ou bandeja quando alguém coloca os alimentos ao seu alcance. Mesmo tendo necessidade de algum equipamento de apoio, é capaz de cortar carne, serve-se de temperos, passar manteiga, etc.

#### CATEGORIA 4: TOILETE

1. Totalmente dependente no uso vaso sanitário.
2. Necessita de assistência no uso do vaso sanitário
3. Pode necessitar de assistência para se despir ou vestir, para transferir-se para o vaso sanitário ou para lavar as mãos.
4. Por razões de segurança, pode necessitar de supervisão no uso do sanitário. Um penico pode ser usado a noite, mas será necessária assistência para seu esvaziamento ou limpeza.
5. O paciente é capaz de se dirigir e sair do sanitário, vestir-se ou despir-se, cuida-se para não se sujar e pode utilizar papel higiênico sem necessidade de ajuda. Caso necessário, ele pode utilizar uma comadre ou penico, mas deve ser capaz de os esvaziar e limpar;

#### CATEGORIA 5: SUBIR ESCADAS

1. O paciente é incapaz de subir escadas.
2. Requer assistência em todos os aspectos relacionados a subir escadas, incluindo assistência com os dispositivos auxiliares.
3. O paciente é capaz de subir e descer, porém não consegue carregar os dispositivos, necessitando de supervisão e assistência.
4. Geralmente, não necessita de assistência. Em alguns momentos, requer supervisão por segurança.
5. O paciente é capaz de subir e descer, com segurança, um lance de escadas sem supervisão ou assistência mesmo quando utiliza os dispositivos.

#### CATEGORIA 6: VESTUÁRIO

1. O paciente é dependente em todos os aspectos do vestir e incapaz de participar das atividades.
2. O paciente é capaz de ter algum grau de participação, mas é dependente em todos os aspectos relacionados ao vestuário
3. Necessita assistência para se vestir ou se despir.
4. Necessita assistência mínima para abotoar, prender o soutien, fechar o zipper, amarrar sapatos, etc.
5. O paciente é capaz de vestir-se, despir-se, amarrar os sapatos, abotoar e colocar um colete ou órtese, caso eles sejam prescritos.

#### CATEGORIA 7: CONTROLE ESFINCTERIANO (BEXIGA)

1. O paciente apresenta incontinência urinária.
2. O paciente necessita de auxílio para assumir a posição apropriada e para fazer as manobras de esvaziamento.
3. O paciente pode assumir a posição apropriada, mas não consegue realizar as manobras de esvaziamento ou limpar-se sem assistência e tem freqüentes acidentes. Requer assistência com as fraldas e outros cuidados.
4. O paciente pode necessitar de supervisão com o uso do supositório e tem acidentes ocasionais.
5. O paciente tem controle urinário, sem acidentes. Pode usar supositório quando necessário.

<b>CATEGORIA 8: CONTROLE ESFINCTERIANO (INTESTINO)</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>O paciente não tem controle de esfíncteres ou utiliza o cateterismo.</li> <li>O paciente tem incontinência, mas é capaz de assistir na aplicação de auxílios externos ou internos.</li> <li>O paciente fica geralmente seco ao dia, porém não à noite e necessita dos equipamentos para o esvaziamento.</li> <li>O paciente geralmente fica seco durante o dia e a noite, porém tem acidentes ocasionais ou necessita de assistência com os equipamentos de esvaziamento.</li> <li>O paciente tem controle de esfíncteres durante o dia e a noite e/ou é independente para realizar o esvaziamento.</li> </ol>
<b>CATEGORIA 9: DEAMBULACAO</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>Totalmente dependente para deambular.</li> <li>Necessita da presença constante de uma ou mais pessoas durante a deambulação.</li> <li>Requer assistência de uma pessoa para alcançar ou manipular os dispositivos auxiliares.</li> <li>O paciente é independente para deambular, porém necessita de auxílio para andar 50 metros ou supervisão em situações perigosas.</li> <li>O paciente é capaz de colocar os braces, assumir a posição ortostática, sentar e colocar os equipamentos na posição para o uso. O paciente pode ser capaz de usar todos os tipos de dispositivos e andar 50 metros sem auxílio ou supervisão.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Não pontue esta categoria caso o paciente utilize cadeira de rodas</b></p>
<b>CATEGORIA 9: CADEIRA DE RODAS *</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>Dependente para conduzir a cadeira de rodas.</li> <li>O paciente consegue conduzi-la em pequenas distâncias ou em superfícies lisas, porém necessita de auxílio em todos os aspectos.</li> <li>Necessita da presença constante de uma pessoa e requer assistência para manipular a cadeira e transferir-se.</li> <li>O paciente consegue conduzir a cadeira por um tempo razoável e em solos regulares. Requer mínima assistência em espaços apertados.</li> <li>Paciente é independente em todas as etapas relacionadas a cadeira de rodas (manipulação de equipamentos, condução por longos percursos e transferências).</li> </ol> <p style="text-align: center;"><b>Não se aplica aos pacientes que deambulam.</b></p>
<b>CATEGORIA 10: TRANSFERENCIAS CADEIRA/CAMA</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>Incapaz de participar da transferência. São necessárias duas pessoas para transferir o paciente com ou sem auxílio mecânico.</li> <li>Capaz de participar, porém necessita de máxima assistência de outra pessoa em todos os aspectos da transferência.</li> <li>Requer assistência de outra pessoa para transferir-se.</li> <li>Requer a presença de outra pessoa, supervisionando, como medida de segurança.</li> <li>O paciente pode, com segurança, aproximar-se da cama com a cadeira de rodas, freiar, retirar o apoio dos pés, mover-se para a cama, deitar, sentar ao lado da cama, mudar a cadeira de rodas de posição, e voltar novamente para a cadeira com segurança. O paciente deve ser independente em todas as fases da transferência.</li> </ol>

Tabela 9: Pontuação do Índice de Barthel Modificado

Item	Incapaz de realizar a tarefa	Requer ajuda substancial	Requer moderada ajuda	Requer mínima ajuda	Totalmente independente
Higiene Pessoal	0	1	3	4	5
Banho	0	1	3	4	5
Alimentação	0	2	5	8	10
Toailete	0	2	5	8	10
Subir escadas	0	2	5	8	10
Vestuário	0	2	5	8	10
Controle de Bexiga	0	2	5	8	10
Controle intestinal	0	2	5	8	10
Deambulação	0	3	8	12	15
Ou cadeira de rodas*	0	1	3	4	5
Transferência cadeira/cama	0	3	8	12	15
					100

<b>Interpretação do Resultado</b>	<b>75 a 51 pontos - dependência moderada</b>
<b>100 pontos – totalmente independente</b>	<b>50 a 26 pontos – dependência severa</b>
<b>99 a 76 pontos – dependência leve</b>	<b>25 e menos pontos – dependência total</b>

## ANEXO D

## Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da PUCRS



Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

OF. CEP-1256/10

Porto Alegre, 19 de novembro de 2010.

Senhora Pesquisadora,

O Comitê de Ética em Pesquisa da PUCRS apreciou e aprovou seu protocolo de pesquisa registro CEP 10/05260 intitulado **"Associação da força de prensão palmar com mobilidade, equilíbrio e atividades de vida diária em idosos do EMIPOA"**.

Salientamos que seu estudo pode ser iniciado a partir desta data.

Os relatórios parciais e final deverão ser encaminhados a este CEP.

Atenciosamente,

Prof. Dr. Rodolfo Herberto Schneider  
Coordenador do CEP-PUCRS

Ilma. Sra.  
Profa. Dra. Carla Helena Augustin Schwanke  
IGG  
Nesta Universidade

PUCRS

Campus Central  
Av. Ipiranga, 6690 - 3º andar - CEP: 90610-000  
Sala 314 - Fone Fax: (51) 3320-3345  
E-mail: [cep@pucrs.br](mailto:cep@pucrs.br)  
[www.pucrs.br/prppg/cep](http://www.pucrs.br/prppg/cep)

## ANEXO E

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido da Fase I

#### INQUÉRITO DOMICILIAR

Idosos de Porto Alegre: Estudo Multidimensional Comparativo de 10 anos (1995 – 2005)

**Justificativa e objetivos:** Estamos desenvolvendo um estudo Multidimensional do idoso de Porto Alegre – Estudo Comparativo de dez anos (1995-2005), que tem como objetivo avaliar aspectos biospicossociais de uma amostra de idosos de ambos os sexos residentes em Porto Alegre e relacioná-los a resultados encontrados em um estudo de políticas específicas para os idosos especialmente relacionados à saúde, que sejam adequadas as suas necessidades.

**Procedimento:** A avaliação proposta consiste em uma entrevista que será feita com o senhor (a) que não deve lhe causar constrangimento, para identificar questões relacionadas às suas condições de saúde, sociais e econômicas. Os dados obtidos nas entrevistas são de responsabilidade dos pesquisadores envolvidos e do Instituto de Geriatria e Gerontologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

**Declaro que fui esclarecido:**

Sobre os procedimentos médicos e outros assuntos relacionados à pesquisa;  
 Quanto à possibilidade de retirar meu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo sem que isso me traga qualquer prejuízo;  
 Que não serei identificado (a) nominalmente e do caráter confidencial das informações relacionadas a minha privacidade;  
 Que fui esclarecido sobre os objetivos da pesquisa acima mencionada de maneira clara e detalhada;  
 Que sanei minhas dúvidas e que em qualquer momento poderei solicitar novas informações, fazer perguntas sobre os meus direitos como participante deste estudo e, se me sentir prejudicado (a), posso entrar em contato com o Dr. Antonio Carlos Araujo de Souza (Coordenador Geral da pesquisa) no telefone 3336.8153.

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, \_\_\_\_\_, de forma livre e esclarecida, manifesto meu interesse em participar da pesquisa e declaro que recebi copia do presente Termo de Consentimento.

\_\_\_\_\_  
 Assinatura de Entrevistado

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

Porto Alegre, \_\_\_\_\_ de 2005.

## ANEXO F

### Termo de consentimento livre e esclarecido da Fase II

### Estudo Multidimensional do Idoso de Porto Alegre - Fase II

**Justificativa e Objetivos:** Estamos desenvolvendo uma pesquisa chamada Estudo Multidimensional do Idoso de Porto Alegre que tem como objetivo avaliar aspectos biopsicossociais de idosos de ambos os sexos residentes em Porto Alegre.

**Procedimento:** A avaliação proposta consiste em um exame físico realizado por geriatras, onde será verificada a pressão arterial, realizado um eletrocardiograma e um exame para avaliar a massa óssea que será feito no pé direito.

O voluntário também participará de outras avaliações que tem como objetivo determinar a capacidade de levantar de uma cadeira, de caminhar por poucos metros e voltar a sentar.

Outro teste consiste em avaliar o equilíbrio, devendo para isto encostar-se de lado em uma parede e com os pés levemente afastados inclinar o braço direito esticado para frente.

A força de preensão da mão, fundamental para segurar objetos e segurar-se quando for cair será avaliada apertando um aparelho medidor de força com a mão que será complementado pela avaliação do músculo feito por um aparelho parecido com um eletrocardiograma.

Um teste para avaliar a capacidade do pulmão para inspirar e expirar será feito através de um aparelho onde deverá assoprar por um pequeno tubo ligado ao aparelho. Na hora de assoprar, para que parte do ar não saia pelo nariz, precisamos apertar o nariz com os dedos ou de outra forma que não seja desconfortável.

Também será feita uma avaliação postural onde você ficará de pé com os pés afastados naturalmente e posicionado atrás um equipamento parecido com uma tela sobre uma base giratória sem o perigo de cair. Serão tiradas fotos de costas e de lado.

Para medir o quanto de gordura tem o corpo do voluntário, a altura e demais medidas corporais utilizando os seguintes equipamentos uma balança, um papel milimetrado colado a uma parede onde será fotografado para posteriormente obter todas as medidas necessárias, A medida da gordura corporal deverá ser estimada pela medida de dobras de pele em alguns pontos do corpo e por um aparelho semelhante ao um volante em que o voluntário segura com as mãos. Para a medida da altura, cintura e quadril será utilizada uma fita métrica (estadiômetro).

Todas estas medidas serão realizadas tomando-se o máximo cuidado de não constranger o voluntário.

A avaliação da memória e capacidade de pensar será feita por um questionário onde o voluntário descreve sua capacidade para lembrar nomes, números de telefone, notícias, onde guarda objetos e de realizar cálculos. O teste fluência verbal avalia a habilidade de produzir fala espontânea.

A parte nutricional será avaliada por meio de duas entrevistas diretas com o voluntário, uma que o mesmo contará exatamente o que comeu e bebeu no dia anterior e a outra será para conhecer o que o voluntário costuma ingerir em cada refeição, a quantidade, como são preparados os alimentos e bebidas consumidas.

A avaliação farmacêutica é composta por um questionário sobre quais os medicamentos utilizados, a forma de uso e se ocorre algum efeito colateral.

Faremos uma coleta de sangue para avaliar açúcar no sangue, níveis de colesterol. Como não dispomos no momento de recursos, uma parte do sangue será guardado para posteriormente ser analisado. Da mesma forma estudos de genes para doenças poderão ser pesquisados neste material.

