

AVALIAÇÃO DA VELOCIDADE DA MARCHA E FORÇA DE PRENSÃO MANUAL DE IDOSOS LONGEVOS DA COMUNIDADE

EVALUATION OF THE GAIT SPEED AND HANDGRIP STRENGTH OF OLDEST OLD OF THE COMMUNITY

Susanne Elero BETIOLLI^{1*}

Maria Helena LENARDT²

RESUMO

Objetivo: avaliar a velocidade da marcha e a força de preensão manual de idosos longevos da comunidade. **Material e método:** Trata-se de estudo quantitativo de corte transversal, realizado nos domicílios dos idosos cadastrados em três Unidades Básicas de Saúde de Curitiba/Paraná. A amostra foi composta por 243 participantes. Incluíram-se idosos com idade ≥ 80 anos, cadastrados nas unidades básicas e que apresentaram capacidade cognitiva (aplicação do Mini Exame do Estado Mental). Excluíram-se os longevos fisicamente incapaz de realizar os testes propostos, em tratamento quimioterápico ou que não possuísem um cuidador familiar presente no momento da visita domiciliar. Coletaram-se os dados de janeiro de 2013 a setembro de 2014, por meio de instrumento estruturado, escalas e testes que avaliam a fragilidade física, especificamente os componentes velocidade da marcha e força de preensão manual. Realizou-se análise descritiva dos dados. O projeto foi aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos. **Resultados:** houve predomínio do sexo feminino (66,26%), média de 84,4 anos, viúvos (65,02%), com baixa escolaridade (56%), cognição preservada (85,18%) e índice de massa corporal adequado (45,68%). Apresentaram velocidade da marcha reduzida e força de preensão manual diminuída 50 (20,58%) e 65 (26,75%) longevos, respectivamente. **Conclusão:** foi moderada a prevalência da redução da velocidade da marcha e da força de preensão manual entre os longevos, o que reforça a importância de sua avaliação nos idosos da comunidade, de modo a reconhecer precocemente aqueles em processo de fragilização.

PALAVRAS-CHAVE: Idosos de 80 anos. Idoso fragilizado. Força da mão. Marcha. Enfermagem geriátrica

ABSTRACT

Objective: to evaluate the gait speed and the handgrip strength of oldest old living in the community. **Material and method:** this is a cross-sectional quantitative study carried out in the households of the elderly enrolled in three Basic Health Units of Curitiba / Paraná. The sample consisted of 243 participants. Elderly individuals ≥ 80 years old, enrolled in the basic units and who had cognitive ability (Mini Mental State Examination) were included. Oldest old were excluded physically incapable of performing the proposed tests, under chemotherapeutic treatment or who did not have a family caregiver present at the time of the home visit. The data were collected from January 2013 to September 2014, through a structured instrument, scales and tests that evaluate the physical fragility, specifically the components gait speed and handgrip strength. A descriptive analysis of the data was performed. The project was approved by Ethics Committee in Research with Human Beings. **Results:** there was a predominance of females (66.26%), mean age of 84.4 years, widows (65.02%), low schooling (56%), preserved cognition (85.18%) and body mass index (45.68%). They presented reduced gait speed and handgrip strength decreased 50 (20.58%) and 65 (26.75%) oldest old, respectively. **Conclusion:** the prevalence of reduced gait speed and handgrip strength among the oldest old was moderated, which reinforces the importance of its evaluation in the elderly in the community, in order to recognize those in the process of fragilization early.

KEYWORDS: Seniors aged 80 and over. Fragile elderly. Hand strength. March. Geriatric nursing

¹ Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Professora no curso de graduação em Enfermagem da Faculdade Herrero. Gerente do Grupo Multiprofissional de Pesquisa sobre Idosos (GMPI) da Universidade Federal do Paraná (UFPR).

² Enfermeira. Doutora em Filosofia da Enfermagem. Professora Sênior no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFPR. Líder do GMPI-UFPR.

* Email para correspondência: susanne.elero@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

O expressivo incremento da população longeva determina importantes repercussões, pois além de representar a maior taxa de crescimento mundial, leva a uma significativa heterogeneidade no grupo idoso. Isso corresponde a um aspecto emergente, principalmente nos países em desenvolvimento, com implicações econômicas, sociais e de saúde que impactam nas famílias e nos serviços prestados a esse segmento etário (PORCIÚNCULA, CARVALHO, BARRETO, et al., 2014; PEREIRA, LENARDT, MICHEL, et al., 2015).

Segundo Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), em 2014 o Brasil contava com um contingente populacional estimado em 203,2 milhões de habitantes, dos quais 27 milhões possuíam 60 anos ou mais, perfazendo 13,7% da população. Desses idosos, 1,9% tinham idade maior ou igual a 80 anos, correspondendo a aproximadamente três milhões de brasileiros (IBGE, 2015a).

A região Sul registra o maior percentual de idosos, 15,2% da população (IBGE, 2015a). Quanto às Unidades de Federação, o Estado do Paraná contava com mais de 1,7 milhão de idosos, correspondendo a 11,2% em 2010, percentual que subiu para 12,7% em 2013. Esse quantitativo aumentou significativamente comparado ao ano 2000, em que 8,5% da população tinham 60 anos ou mais (IBGE, 2010; 2013a). Dos idosos residentes no Paraná em 2010, mais de 145 mil possuíam 80 anos ou mais e, especificamente no município de Curitiba, dos aproximadamente 198 mil idosos, mais de 27 mil encontravam-se nesse segmento etário mais avançado (IBGE, 2010).

Para a faixa etária de 80 anos ou mais existem diferentes denominações. Neste estudo, foram utilizados, alternadamente, os termos sinônimos: longo, mais velho, idoso mais idoso e idoso em velhice avançada (BRASIL, 2007). Essas pessoas mais velhas possuem características epidemiológicas, sociodemográficas, clínicas e culturais consideráveis, que influenciam o processo de envelhecimento e a condição de saúde apresentada por elas.

Ressalta-se a necessidade de estudos sobre as características específicas dos mais velhos e do impacto delas, sobretudo no contexto nacional brasileiro. Autores destacam a necessidade de ampliação quantitativa dessas investigações, ao constatarem em uma tendência nacional o déficit de crescimento significativo das pesquisas voltadas a essa população na área de enfermagem gerontológica (LOURENÇO; LENARDT; KLETEMBERG, et al, 2014; RIBEIRO; LENARDT; MICHEL, et al, 2015; PEREIRA; LENARDT; MICHEL, et al, 2015).

O processo de envelhecimento acarreta alterações fisiológicas que, na vida adulta, são sutis e frequentemente inaptas a gerar qualquer incapacidade na fase inicial. Com a progressão dos anos, essas alterações podem acentuar limitações funcionais significativas e comprometer a autonomia e independência na idade avançada (ESQUENAZI; SILVA; GUIMARÃES, 2014). Esse processo pode ser evidenciado no ciclo da fragilidade proposto por Fried, Tangen, Walston, et al. (2001), em que a presença de uma alteração fisiológica pode afetar os demais sistemas funcionais e gerar desfechos negativos para os longevos, como a síndrome da fragilidade física.

Pesquisadores norte-americanos propuseram o fenótipo da fragilidade a partir do *Cardiovascular Health Study* desenvolvido com 5.317 idosos (≥ 65 anos). O fenótipo enfatiza a dimensão física do idoso e é composto por cinco componentes mensuráveis: perda de peso não intencional, autorrelato de fadiga e exaustão, redução do nível de atividade física, diminuição da velocidade da marcha e da força de preensão manual. Idosos que não apresentam nenhum desses marcadores são considerados não frágeis; aqueles com um ou dois são chamados de pré-frágeis; e três ou mais caracterizam os idosos frágeis (FRIED, TANGEN, WALSTON, et al., 2001).

Além dos componentes do fenótipo, o ciclo também inclui a sarcopenia como um dos aspectos relevantes da fragilidade física. A sarcopenia é influenciada pelas alterações musculoesqueléticas e

acarreta diminuição da força e capacidade, identificadas pela mensuração da Velocidade da Marcha (VM) e da Força de Preensão Manual (FPM) (FRIED, TANGEN, WALSTON, et al., 2001).

Há muitos mecanismos que envolvem o processo de sarcopenia, entre eles, cita-se a síntese de proteínas, a proteólise, a integridade neuromuscular e teor de gordura muscular. Em um indivíduo sarcopênico, vários mecanismos podem estar envolvidos e as contribuições relativas dos mesmos podem variar ao longo do tempo (CRUZ-JENTOFT; BAEYENS; BAUER, et al., 2010).

Existem evidências na literatura de que tanto a sarcopenia quanto a fragilidade física, indicada pela VM e FPM diminuídas, podem ocasionar limitações importantes aos idosos, como a perda da funcionalidade e da independência (MIJNAREND; SCHOLS; MEIJERS, et al., 2015). Portanto, se faz importante que os enfermeiros avaliem esses componentes da fragilidade física nos idosos assistidos, principalmente nos idosos em idade avançada, com vistas à identificação precoce do processo de fragilização.

Diante do exposto, o objetivo do estudo foi avaliar a velocidade da marcha e a força de preensão manual de idosos longevos da comunidade.

2. MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de estudo do tipo quantitativo de corte transversal. Elegeram-se como local do estudo os domicílios que se encontravam na área de abrangência de três Unidades Básicas de Saúde (UBS) de Curitiba-PR. A população alvo do estudo correspondeu aos idosos com idade igual ou superior a 80 anos cadastrados nas UBS selecionadas. Contabilizou-se uma população alvo de 503 longevos cadastrados nas três UBS, com base nas informações registradas no mês de dezembro de 2012.

Adotou-se a amostra do tipo estratificada proporcional, considerando poder beta de 80% (1- β), índice de confiança de 95% (IC=95%), nível de significância de 5% ($\alpha=0,05$), erro amostral de 5 pontos percentuais e uma diferença mínima significativa de 10% entre as proporções de longevos com fragilidade. Como reposição, acrescentou-se ao tamanho amostral 10% pelas possibilidades de perdas e recusas, o que resultou em uma amostra final de 243 longevos.

Foram critérios de inclusão dos longevos: a) possuir idade ≥ 80 anos; b) estar cadastrado em uma das UBS de realização da pesquisa; c) residir no domicílio cadastrado nas UBS; d) apresentar capacidade cognitiva identificada por meio dos pontos de corte, segundo a escolaridade, na aplicação do Mini Exame do Estado Mental (MEEM) (FOLSTEIN; FOLSTEIN; MCHUGH, 1975), sendo: 13 pontos para analfabetos, 18 para baixa e média escolaridade e 26 pontos para alta escolaridade (BERTOLUCCI; BRUCKI; CAMPACCI, et al., 1994).

Foram critérios de exclusão dos longevos: a) ser fisicamente incapaz de participar e realizar os testes propostos (acamados, cadeirantes, com membros superiores ou inferiores amputados); b) estar em tratamento quimioterápico; e c) não possuir um cuidador familiar presente no momento da visita domiciliar.

Para os longevos com alguma dificuldade de comunicação verbal ou que não atingiram os pontos de corte no MEEM, o cuidador familiar foi convidado a participar da entrevista para responder às questões, com exceção dos testes físicos que foram realizados pelos longevos. A inclusão do cuidador obedeceu aos seguintes critérios: a) ter idade igual ou superior a 18 anos; b) ser cuidador familiar; e c) residir com o longo por, no mínimo, três meses. Os critérios de exclusão foram: a) apresentar dificuldades significativas de comunicação; e b) possuir déficit cognitivo ou outras incapacidades que impossibilitasse a realização da entrevista estruturada.

Os dados foram coletados no período de janeiro de 2013 a setembro de 2014, mediante aplicação de questionário e testes de avaliação da fragilidade física (FRIED, TANGEN, WALSTON, et al, 2001) adaptado. O questionário foi constituído por questões referentes às características pessoais

de identificação dos longevos, como: idade, data de nascimento, sexo, estado civil, escolaridade, escore no MEEM, cognição e Índice de Massa Corporal (IMC).

Avaliaram-se as medidas antropométricas (peso e altura) e o fenótipo da fragilidade física (FRIED, TANGEN, WALSTON, et al, 2001) adaptado. Destaca-se a seguir as especificidades da avaliação dos componentes VM e FPM:

Velocidade da Marcha

Para avaliação da VM o longofo foi orientado a caminhar uma distância de seis metros (STUDENSKI; PERERA; PATEL, et al., 2011), de maneira habitual, em superfície plana, sinalizada por duas marcas distantes quatro metros uma da outra. Para reduzir efeitos de aceleração e desaceleração, o primeiro e último metro da caminhada não foram cronometrados, contabilizando apenas o percurso dos quatro metros intermediários.

Aferiu-se o tempo em segundos, por meio de cronômetro digital, o qual foi dividido pela trajetória de quatro metros, o que resultou em uma VM em metros/segundo. Considerou-se como marcadores de fragilidade, após ajuste para sexo e altura, os valores do tempo em segundos que estiveram no quintil superior da amostra em estudo (FRIED, TANGEN, WALSTON, et al., 2001).

Força de Preensão Manual

Aferiu-se a FPM por meio de dinamômetro hidráulico Jamar®, conforme orientações da *American Society of Hand Therapists* (ASHT) (FESS, 1992). O longofo foi orientado a permanecer sentado em uma cadeira com os pés apoiados no chão, cotovelo flexionado a 90 graus, com braço firme contra o tronco e punho em posição neutra. O examinador ajustou a empunhadura da mão dominante ao dinamômetro, de modo que a segunda falange do segundo, terceiro e quarto dedos tocam a curva da haste do dispositivo. Ao comando, o longofo realizou três preensões, intercaladas por um minuto para retorno da força, de modo que foi observada a medida mais alta (GERALDES; OLIVEIRA; ALBUQUERQUE, et al, 2008; HOLLAK; SOER; VAN DER WOUDE, et al., 2014).

Ajustaram-se os valores da FPM segundo o IMC e o sexo. Os valores que compreenderam o quintil mais baixo foram considerados marcadores de fragilidade.

Os dados foram codificados e organizados no programa Excel® versão 2007, submetidos à dupla checagem, para minimizar a possibilidade de erro e garantir a confiabilidade dos dados. As análises estatísticas descritivas foram realizadas no *software Statistica10®*, sendo os resultados expressos em médias, medianas, valores mínimos e máximos, desvio padrão, frequências absolutas e relativas.

O presente estudo trata-se de um recorte de uma tese de doutorado, derivada de um projeto temático intitulado “Efeitos da fragilidade em idosos longevos da comunidade”, o qual recebeu parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, sob o registro CEP/SD: 15.413.

Respeitaram-se os preceitos éticos de participação voluntária, esclarecida e consentida de cada sujeito, conforme as recomendações contidas na Resolução nº 466 do Conselho Nacional de Saúde, de 12 de dezembro de 2012 (BRASIL, 2012). O convite à participação do longofo ocorreu subsequente às explicações sobre os objetivos e procedimentos, que incluiu os benefícios e os cuidados tomados para a redução de potenciais desconfortos. Informaram-se o sigilo de informações e o anonimato, como garantia da preservação da identidade dos longevos (a título de organização utilizaram-se as iniciais seguidas de algarismos arábicos para identificá-los no banco de dados).

Enfatizou-se que a participação era voluntária e que a recusa ou desistência da pesquisa não precede justificativa e não interfere nos direitos do longofo como paciente durante o atendimento, assistência e tratamento na UBS. A coleta de dados foi precedida da leitura, aceitação e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelo longofo ou cuidador.

3. RESULTADOS

Dos 243 participantes do estudo, destaca-se a prevalência do sexo feminino, média de idade de 84,4 ($\pm 3,8$) anos, viúvos, com baixa escolaridade, cognição preservada e predomínio do IMC classificado como adequado, conforme observa-se na Tabela 1.

Características pessoais de identificação dos longevos	Classificação	n (%)
Sexo	Masculino	82 (33,74)
	Feminino	161 (66,26)
Faixa etária	≥ 80 anos e < 87 anos	181 (74,49)
	≥ 87 anos e < 93 anos	52 (21,40)
	≥ 93 anos e < 100 anos	10 (4,11)
	Viúvo	158 (65,02)
Estado civil	Casado	73 (30,04)
	Solteiro	7 (2,88)
	Divorciado	5 (2,06)
	Analfabeto	90 (37,04)
Escolaridade	Baixa (1-4 anos incompletos)	137 (56,38)
	Média (4-8 anos incompletos)	10 (4,12)
	Alta (8 anos ou mais)	6 (2,46)
	Déficit	36 (14,81)
Cognição*	Preservada	207 (85,18)
	Baixo peso (≤ 22)	36 (14,81)
Índice de Massa Corporal	Adequado (>22 e ≤ 27)	111 (45,68)
	Sobrepeso (≥ 27)	96 (39,51)
Total		243 (100)

* Cognição: categorizada em “déficit” e “preservada”, conforme pontos de corte no Mini Exame do Estado Mental de acordo com a escolaridade (analfabetos – 13 pontos; baixa e média escolaridade – 18 pontos; alta escolaridade – 26 pontos).

TABELA 1 – DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DAS CARACTERÍSTICAS PESSOAIS DE IDENTIFICAÇÃO DOS LONGEVOS. CURITIBA, PARANÁ, 2014. FONTE: Os autores (2014)

Quanto à avaliação dos componentes VM e FPM dos longevos, destaca-se que 50 (20,58%) apresentaram a VM reduzida e 65 (26,75%) mostraram FPM diminuída (TABELA 2), de acordo com os pontos de corte para a VM (segundo sexo e mediana da altura) e FPM (segundo sexo e quartis do IMC) (QUADRO 1).

Componentes da fragilidade física	Classificação	n (%)
Diminuição da Força de Preensão Manual	Sim	65 (26,75)
	Não	178 (73,25)
Redução da Velocidade da Marcha	Sim	50 (20,58)
	Não	193 (79,42)
Total		243 (100)

TABELA 2 – DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DOS COMPONENTES VELOCIDADE DA MARCHA E FORÇA DE PREENSÃO MANUAL DOS LONGEVOS. CURITIBA, PARANÁ, 2014 FONTE: Os autores (2014)

VM	Mulheres		Homens	
	Mediana da altura	VM reduzida	Mediana da altura	VM reduzida
	≤1,52 m >1,52 m	≤0,31 m/s ≤0,34 m/s	≤1,66m >1,66m	≤0,41 m/s ≤0,50 m/s
FPM	Mulheres		Homens	
	Quartis IMC	FPM diminuída	Quartis IMC	FPM diminuída
	1 ≤ 23,10 2 > 23,10 - ≤ 26,12 3 > 26,12 - ≤ 29,50 4 > 29,50	≤ 14,0 Kgf ≤ 15,8 Kgf ≤ 14,0 Kgf ≤ 14,0 Kgf	≤ 23,57 > 23,57 - ≤ 25,71 > 25,71 - ≤ 28,34 > 28,34	≤ 24,0 Kgf ≤ 23,2 Kgf ≤ 21,6 Kgf ≤ 25,0 Kgf

QUADRO 1 – PONTOS DE CORTE PARA A IDENTIFICAÇÃO DA VELOCIDADE DA MARCHA REDUZIDA E FORÇA DE PREENSÃO MANUAL DIMINUÍDA DOS LONGEVOS. CURITIBA, PARANÁ, 2014 FONTE: Os autores (2014)

Apresenta-se na Tabela 3 os valores mínimos, máximos, média e desvio padrão da FPM e da VM apresentadas pelos longevos. As mulheres obtiveram valores bastante reduzidos comparados aos homens, tanto para a FPM quanto para a VM.

Componentes da fragilidade física	Sexo	Mínimo	Máximo	Média (DP)
Força de Preensão Manual	Masculino	10 Kgf	48 Kgf	28,88 (±7,54) Kgf
	Feminino	2 Kgf	38 Kgf	18,12 (±5,29) Kgf
Velocidade da Marcha	Masculino	0,12 m/s	1,95 m/s	0,70 (±0,31) m/s
	Feminino	0,05 m/s	1,75 m/s	0,55 (±0,27) m/s

TABELA 3 – VALORES MÍNIMOS, MÁXIMOS, MÉDIA E DESVIO PADRÃO DA FORÇA DE PREENSÃO MANUAL E VELOCIDADE DA MARCHA DOS LONGEVOS. CURITIBA, PARANÁ, 2014 FONTE: Os autores (2014)

4. DISCUSSÃO

A maioria dos 243 longevos é mulher com idade entre 80 e 87 (média de 84,4) anos, na condição de viuvez e com baixa escolaridade. Esses dados condizem com outros estudos brasileiros realizados com idosos residentes na comunidade nos Estados do Paraná, Pernambuco, Minas Gerais e São Paulo, com o objetivo de investigar o perfil desse segmento etário mais idoso (PEREIRA; LENARDT; MICHEL, et al., 2014; PORCIÚNCULA; CARVALHO; BARRETO, et al., 2014; ALMEIDA; MAFRA; SILVA, et al., 2015; SILVA; MARIN; RODRIGUES, 2015).

Estudo epidemiológico descritivo analisou o perfil socioepidemiológico e o grau de autonomia e independência de 227 idosos longevos, na cidade de Recife/PE (Brasil). Prevaleceu a feminização, o baixo nível de escolaridade, a condição de viuvez e aposentadoria, com preservação da autonomia e independência, uma vez que não houve relato de impedimentos na realização das atividades da vida diária (AVD) pela maioria dos longevos (PORCIÚNCULA; CARVALHO; BARRETO, et al., 2014).

Essa configuração se confirma no estudo desenvolvido com 100 longevos usuários de uma UBS de Curitiba/PR (Brasil), cujo objetivo foi descrever o perfil socioeconômico e demográfico

desses idosos. Os resultados apontaram maior número de mulheres (65%), na faixa etária entre 80 e 84 anos (59%), viúvas (65%), oriundas do meio rural (60%), com primeiro grau incompleto (54%) seguido dos analfabetos (24%), que residem com os filhos (27%) ou sozinhos (22%) (PEREIRA; LENARDT; MICHEL, et al., 2014).

Essas características sociodemográficas dos longevos são de conhecimento dos profissionais de saúde, daqueles que atuam na gerontologia, e são atribuídas ao fenômeno denominado feminização da velhice, caracterizado como um quantitativo maior de mulheres no seguimento idoso, na condição de viúvas e com baixa escolaridade.

Tradicionalmente as mulheres casavam-se com homens mais velhos e, diante da maior mortalidade masculina, aumentava-se a sobrevivência das esposas em relação ao cônjuge. Ainda, essas idosas costumam continuar viúvas, enquanto que os homens na mesma situação frequentemente casam-se novamente. As idosas enfrentam ainda uma problemática, pois diferem de outros grupos de idade quanto ao nível de educação formal (SALGADO, 2002).

Quando crianças esses longevos enfrentavam muitas dificuldades de acesso ao ensino formal. Muitos nasceram e cresceram na zona rural, em que o trabalho braçal era requisitado desde cedo, e os sítios em que residiam eram distantes das escolas, não dispunham de meios de transporte adequados, fatores que podem ter contribuído para a limitação da escolaridade. Estudo desenvolvido com longevos da atenção básica de saúde da cidade de Curitiba/PR (Brasil) mostrou as histórias de vida deles atreladas ao trabalho na zona rural na vida adulta, com poucas oportunidades de escolarização (WILLIG; LENARDT; CALDAS, 2015).

A maioria dos longevos apresentou capacidade cognitiva preservada, apenas 36 (14,8%) não alcançaram os pontos de corte no Mini Exame do Estado Mental (MEEM). Esse resultado foi semelhante ao encontrado em investigação que descreveu dados sociodemográficos e as condições de saúde de 92 longevos na cidade de Marília/SP (Brasil), em que 19% apresentaram déficit cognitivo (SILVA; MARIN; RODRIGUES, 2015). Embora essa porcentagem tenha sido semelhante ao estudo de Silva, Marin e Rodrigues (2015), ressalta-se que foi pequena comparada à investigação realizada com 134 longevos da zona rural, em que 36 (26,9%) não atingiram a pontuação mínima no MEEM (CARDOSO, 2011).

A divergência encontrada na literatura quanto ao declínio cognitivo entre os idosos mais velhos se deve, em parte, pela escolha do instrumento de avaliação e seus respectivos pontos de corte, que determinam o déficit cognitivo. Embora haja discrepância entre as porcentagens de declínio encontradas, todos os estudos nacionais destacam o aumento do déficit cognitivo como diretamente proporcional à idade e inversamente proporcional à escolaridade dos idosos.

Para os longevos da presente investigação predominou o IMC classificado como adequado (45,68%), seguido do sobrepeso (39,51%). Dados semelhantes foram encontrados em estudo cujo objetivo foi analisar a associação entre força muscular e fatores sociodemográficos, condições de saúde e estilo de vida em longevos do município de Antônio Carlos/SC (Brasil). Dos 134 participantes, 25 (18,8%) tinham baixo peso, enquanto que 108 (81,2%) apresentavam IMC adequado / sobrepeso (CARDOSO, 2011).

Em estudo longitudinal realizado com o objetivo de investigar a associação entre o baixo peso/sobrepeso e o risco de introdução de cuidados prolongados, em 1.580 idosos de Niigata (Japão), os autores identificaram maior prevalência de peso adequado (IMC 18,5 a <25) e sobrepeso (IMC ≥ 25). Para os idosos jovens (65 – 74 anos) o baixo peso esteve associado à necessidade de iniciar os cuidados prolongados, enquanto que para os idosos mais velhos (≥ 75 anos), essas condições não estiveram associadas (HONDA; TANABE; SEKI, et al., 2014). Esses dados reforçam a importância da manutenção da massa muscular e de um IMC adequado ao longo da vida adulta, como um mecanismo de proteção no momento em que se alcança a idade avançada.

As mulheres idosas apresentam frequentemente menores valores de IMC devido ao próprio processo de envelhecimento, em que a perda de peso e de massa muscular é mais acentuada no sexo feminino, e também por apresentarem geralmente menor estatura, comparada aos homens. De acordo com Esquenazi, Silva e Guimarães (2014), com o avanço da idade, a perda muscular é progressiva, porém, não apresenta um comportamento linear em função do tempo, sendo mais pronunciada entre as mulheres. As estimativas de perda são de aproximadamente 5% por década até os 50 anos, e a partir dessa idade, 10% por década até os 80 anos.

A VM reduzida esteve presente em 20,4% dos idosos, o que corrobora ao presente estudo. Já a FPM diminuída foi observada em apenas 14,6% dos participantes. Quando analisados os marcadores por sexo, as mulheres apresentam os maiores percentuais comparado aos homens, tanto para a VM reduzida (26,3% *versus* 12,4%) quanto para FPM diminuída (19% *versus* 8,8%) (GIMÉNEZ; BRAVO; ORRIO, et al., 2011).

Em estudo com 824 longevos (≥ 90 anos) que residem em uma comunidade na Califórnia (EUA), pesquisadores também encontraram predomínio do menor número possível de componentes para as classificações de pré-frágeis e frágeis. No entanto, as porcentagens foram mais elevadas para os componentes FPM diminuída (35,9%) e VM reduzida (31,4%) comparadas ao presente estudo, possivelmente pelas características da amostra estudada – são idosos de faixa etária mais avançada (LEE; KAWAS; GIBBS; et al., 2016).

Esses componentes também predominaram nos idosos da zona rural de Pelotas/RS (Brasil), em pesquisa que identificou a prevalência e os fatores associados à fragilidade em 820 idosos cadastrados em dez UBS. Entre os longevos participantes ($n=100$; 12,2%), prevaleceram os componentes VM reduzida (63%), seguido da baixa atividade física (53%) e da FPM diminuída (48%) (LLANO, 2015). Esse elevado percentual ocorre provavelmente devido ao emprego de um instrumento de avaliação autorreferida da fragilidade, proposto por Nunes, Duarte, Santos, et al. (2015), o que implica na percepção negativa dos longevos quanto à redução da sua VM e FPM, percebida nas suas atividades na lavoura / campo.

Pesquisa prospectiva de coorte realizada em Nagoya/Obu (Japão) com 4.341 idosos (≥ 65 anos) examinou a relação entre a fragilidade física e o risco de incapacidades, e identificou os componentes que mais impactaram na capacidade desses idosos da comunidade. A lentidão da marcha ($< 1,0$ m/s) esteve presente em 14,8% e a fraqueza muscular (< 26 Kgf para homens e < 18 Kgf para mulheres) em 16,4% dos idosos, e estiveram relacionadas ao aumento de risco de incidência de incapacidades ao longo de dois anos ($p < 0,001$) (MAKIZAKO; SHIMADA; DOI, et al., 2015).

Na avaliação da FPM as longevas apresentaram entre 2 e 38 Kgf (média de $18,12 \pm 5,29$ Kgf), já os homens obtiveram entre 10 e 48 Kgf (média de $28,88 \pm 7,54$ Kgf). Devido às características do processo de envelhecimento, são esperados esses maiores valores de FPM para o sexo masculino. Corrobora a esses resultados o estudo de Cardoso (2011), com 134 longevos de Antônio Carlos/SC (Brasil), em que os valores da FPM variaram de 2 a 30 Kgf para as mulheres (média de $19,0 \pm 5,5$ Kgf) e de 12 a 41 Kgf (média de $30,0 \pm 7,2$ Kgf) para os homens (CARDOSO, 2011).

Para a VM as mulheres longevas apresentaram média de $0,55 (\pm 0,27)$ m/s, enquanto os homens obtiveram média de $0,70 (\pm 0,31)$ m/s. Esses resultados foram expressivamente menores comparados ao estudo internacional multicêntrico realizado pelos pesquisadores do FNIH *Sarcopenia Project*, com 26.625 idosos (≥ 65 anos), em que a média de VM para homens foi de $1,2 (\pm 0,3)$ m/s e de $0,9 (\pm 0,2)$ m/s para as mulheres (STUDENSKI; PETERS; ALLEY, et al., 2014). Essa diferença ocorre devido à idade dos participantes, em que idosos jovens (≥ 65 anos) apresentam VM mais elevada, comparada à VM dos longevos (≥ 80 anos).

Ressalta-se como limitação do estudo o desenho metodológico (estudo transversal), que não permite o estabelecimento de relações de causa-efeito.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O perfil dos longevos investigados demonstra a predominância das mulheres, com média de 84,4 anos, na condição de viúvas, com baixa escolaridade, cognição preservada e IMC classificado como adequado. Os componentes VM reduzida e FPM diminuída estiveram presentes em 20,58% e 26,75% dos longevos, respectivamente. As médias de FPM para os homens e mulheres foram semelhantes a outros estudos realizados com longevos. Para a VM, observou-se que a média dos longevos foi significativamente menor, comparada a idosos jovens.

Foi moderada a prevalência da redução da velocidade da marcha e da força de preensão manual entre os longevos, o que reforça a importância de sua avaliação nos idosos da comunidade, de modo a reconhecer precocemente aqueles em processo de fragilização.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, A.V.; MAFRA, S.C.T.; SILVA, E.P.; KANSO, S. A Feminização da Velhice: em foco as características socioeconômicas, pessoais e familiares das idosas e o risco social. **Textos & Contextos** (Porto Alegre), v.14, n.1, p.115 - 131, jan./jun. 2015.

BERTOLUCCI, P.H.F.; BRUCKI, S.M.D; CAMPACCI, S.R.; JULIANO, Y. O minixame do estado mental em uma população geral. Impacto da escolaridade. **Arq. Neuropsiquiatria**. São Paulo, v. 52, n.1, p. 1-7, mar, 1994.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução n.º 466**, de 12 de dezembro de 2012 – Dispõe sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília, 2012.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Cadernos de Atenção Básica. **Envelhecimento e saúde da pessoa idosa**. Brasília: Ministério da Saúde, 2007. [internet] Acessado em 03/08/2013, disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvsmis/publicacoes/abca19.pdf>

CARDOSO, A.F. **Fatores associados à força muscular de idosos longevos do município de Antonio Carlos/SC**. (dissertação) – Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

CRUZ-JENTOFT, A.J.; BAEYENS, J.P.; BAUER, J.M.; BOIRIE, Y.; CEDERHOLM, T.; LANDI, F.; et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. **Age Ageing**. v.39, n.4, p.412–423, 2010.

ESQUENAZI, D.; SILVA, S.R.B.; GUIMARÃES, M.A.M. Aspectos fisiopatológicos de envelhecimento humano e quedas em idosos. **Revista HUPE**, Rio de Janeiro, v.13, n.2, p.11-20, 2014.

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

FOLSTEIN, M.F.; FOLSTEIN, S.E.; MCHUGH, P.R. Mini-Mental State: a practical method for grading the cognitive status of patients for the clinician. **J Psychiat Res**. v.12, p.189-198, 1975.

FRIED, L.P.; TANGEN, C.; WALSTON, J.; NEWMAN, A.; HIRSCH, C.; GOTTDIENER, J., et al. Frailty in older adults: Evidence for a phenotype. **The Journals of Gerontology**, v.56A, n.3, p. M146-156, 2001.

BETIOLLI, S.E.; LENARDT, M.H. AVALIAÇÃO DA VELOCIDADE DA MARCHA E FORÇA DE PRENSÃO MANUAL DE IDOSOS LONGEVOS DA COMUNIDADE. **Revista Gestão & Saúde**. v.16, n.01, p. 01- 11, jan-mar 2017.

[Internet]. Acesso em 03/08/2013. Disponível em: <https://rds185.epi-ucsf.org/ticr/syllabus/courses/83/2012/02/15/Lecture/readings/fried%20frailty%202001.pdf>

GERALDES, A.A.; OLIVEIRA, A.R.M.; ALBUQUERQUE, R.B.; CARVALHO, J.M.; FARINATTI, P.T. A força de preensão manual é boa preditora do desempenho funcional de idosos frágeis: um estudo correlacional múltiplo. **Rev. Bras. de Med. Esporte.**, v.14, n.1, p.12-16, 2008. [internet] Acesso em 05/08/2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbme/v14n1/a02v14n1.pdf>

GIMÉNEZ, P.J.; BRAVO, M.A.E.; ORRIO, C.N.; SATORRA, T.B. Criterios de fragilidad del adulto mayor. Estudio piloto. **Aten Primaria.** v.43, n.4, p.190-196, 2011.

HOLLAK, N.; SOER, R.; VAN DER WOUDE, L.H.; RENEMAN, M.F. Towards a comprehensive functional capacity evaluation for hand function. **Appl Ergon.** v. 45, n.3, p. 686-92, oct. 2014.

HONDA, A.; TANABE, N.; SEKI, N.; OGAWA, Y.; SUZUKI, H. Underweight/ overweight and the risk of long-term care: follow-up study using data of the Japanese long-term care insurance system. **Geriatr Gerontol Int**; v.14, p.328–335, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. Disponível em: disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=254598>. Acesso em 05/03/2016.

_____. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) 2013**: População e domicílios- Síntese de Indicadores. 2013a. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=pr&tema=pnad_2013

_____. **Mudança demográfica no Brasil no início do século XXI**: subsídios para as projeções da população. Rio de Janeiro: IBGE, 2015b.

LEE, D.R.; KAWAS, C.H.; GIBBS, L.; CORRADA, M.M. Prevalence of frailty and factors associated with frailty in individuals aged 90 and older: The 90+ Study. **J Am Geriatr Soc.** Sep; v.2, p.1-6, 2016. doi: 10.1111/jgs.14317.

LLANO, P.M.P. **Prevalência e fatores associados à síndrome da fragilidade na população idosa**. 264f. Tese (doutorado). Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2015.

LOURENÇO, T.M.; LENARDT, M.H.; KLETEMBERG, D.F.; SEIMA, M.D.; CARNEIRO, N.H.K. Independência funcional em idosos longevos na admissão hospitalar. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, v.23, n.3, p.673-9, Jul-Set. 2014.

MAKIZAKO, H.; SHIMADA, H.; DOI, T.; TSUTSUMIMOTO, K.; SUZUKI, T. Impact of physical frailty on disability in community-dwelling older adults: a prospective cohort study. **BMJ Open.** v.5, e008462, p.1-9, 2015. doi:10.1136/bmjopen-2015-008462

MIJNARENDS, D.M.; SCHOLS, J.M.G.A.; MEIJERS, J.M.M; TAN, F.E.S.; VERLAAN, S.; LUIKING, Y.C.; et al.. Instruments to Assess Sarcopenia and Physical Frailty in Older People Living in a Community (Care) Setting: Similarities and Discrepancies. **JAMDA.** V.16, n.4, p.301-308, apr 2015.

NUNES, D.P.; DUARTE, Y.A.O.; SANTOS, J.L.F.; LEBRÃO, M.L. Rastreamento de fragilidade em idosos por instrumento autorreferido. **Rev Saúde Pública.** v. 49, n. 2, p. 1-9, 2015. DOI:10.1590/S0034-8910.2015049005516

BETIOLLI, S.E.; LENARDT, M.H. AVALIAÇÃO DA VELOCIDADE DA MARCHA E FORÇA DE PREENSÃO MANUAL DE IDOSOS LONGEVOS DA COMUNIDADE. **Revista Gestão & Saúde.** v.16, n.01, p. 01- 11, jan-mar 2017.

PEREIRA, L.F.; LENARDT, M.H.; MICHEL, T.; CARNEIRO, N.H.K. Perfil socioeconômico e demográfico de idosos longevos usuários de uma unidade básica de saúde. **Cogitare Enferm.**, v.19, n.4, p.709-16, 2014.

PEREIRA, L.F.; LENARDT, M.H.; MICHEL, T.; CARNEIRO, N.H.K.; BENTO, L.F. Retrato do perfil de saúde-doença de idosos longevos usuários da atenção básica de saúde. **Rev enferm UERJ**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 5, p. 649-55, set/out. 2015.

PORCIÚNCULA, R.C.R.; CARVALHO, E.F.; BARRETO, K.M.L.; LEITE, V.M.M. Perfil socioepidemiológico e autonomia de longevos em Recife-PE, Nordeste do Brasil. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 315-325, 2014.

RIBEIRO, D.K.M.N.; LENARDT, M.H.; MICHEL, T.; SETOGUCHI, L.S.; GRDEN, C.R.B.; OLIVEIRA, E.S. Fatores contributivos para a independência funcional de idosos longevos. **Rev Esc Enferm USP**. v.49, n.1, p.89-95, 2015.

SALGADO, C.D.S. Mulher idosa: a feminização da velhice. **Estud. interdiscip. envelhec.**, Porto Alegre, v. 4, p. 7-19, 2002.

SILVA, S.P.Z; MARIN, M.J.S.; RODRIGUES, M.R. Condições de vida e de saúde de idosos acima de 80 anos. **Rev Gaúcha Enferm.** set; v.36, n.3, p.42-8, 2015.

STUDENSKI, S.A.; PERERA, S.; PATEL, K.; ROSANO, C.; FAULKNER, K.; INZITARI M.; et al. Gait speed and survival in older adults. **JAMA**.v.305, n.1, p:50-8, 2011.

STUDENSKI, S.A.; PETERS, K.W.; ALLEY, D.E.; CAWTHON, P.M.; McLEAN, R.R.; HARRIS, T.B.; et al. The FNIH Sarcopenia Project: rationale, study description, conference recommendations, and final estimates. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**. v.69, n.5, p.547–558, mai, 2014.

WILLIG, M.H.; LENARDT, M.H.; CALDAS, C.P. A longevidade segundo histórias de vida de idosos longevos. **Rev Bras Enferm.** v.68, n.4, p.697-704, jul-ago 2015.