

Camilo Cândido da Silva Santos

IDOSOS ATIVOS E NÃO ATIVOS:

discriminância pela velocidade de marcha, *short physical performance battery* e
incremental *shuttle walk test*

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG

2018

Camilo Cândido da Silva Santos

IDOSOS ATIVOS E NÃO ATIVOS:

discriminância pela velocidade de marcha, *short physical performance battery* e
incremental shuttle walk test

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

Área de Concentração: Saúde e Reabilitação do Idoso

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Lygia Paccini Lustosa

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG

2018

S237i Santos, Camilo Cândido da Silva

2018 Idosos ativos e não ativos: discriminância pela velocidade de marcha, short physical performance battery e incremental shuttle walk test. [manuscrito] / Camilo Cândido da Silva Santos – 2018.

86 f.: il.

Orientadora: Lygia Paccini Lustosa

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

Bibliografia: f. 54-60

1. Idosos – Saúde e higiene - Teses. 2. Exercícios físicos para idosos - Teses. I. Lustosa, Lygia Paccini. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. III. Título.

CDU: 613.98

COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS EM REABILITAÇÃO
DEPARTAMENTOS DE FISIOTERAPIA E DE TERAPIA OCUPACIONALSITE: www.eeffto.ufmg.br/mreab E-MAIL: mreab@eeffto.ufmg.br FONE/FAX: (31) 3409-4781/7395

ATA DE NÚMERO 279 (DUZENTOS E SETENTA E NOVE) DA SESSÃO DE ARGUIÇÃO E DEFESA DE DISSERTAÇÃO APRESENTADA PELO CANDIDATO CAMILO CÂNDIDO SANTOS DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO. -----

Aos 02 (dois) dias do mês de agosto do ano de dois mil e dezoito, realizou-se na Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, a sessão pública para apresentação e defesa da dissertação "**IDOSOS ATIVOS E NÃO ATIVOS: UMA ANÁLISE DISCRIMINANTE PELA VELOCIDADE DE MARCHA, SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY (SPPB) E SHUTTLE WALK TEST (SWT)**". A banca examinadora foi constituída pelas seguintes Professoras Doutoras: Lygia Paccini Lustosa, Danielle Aparecida Gomes Pereira e Giane Amorim Ribeiro-Samora, sob a presidência da primeira. Os trabalhos iniciaram-se às 14h00min com apresentação oral do candidato, seguida de arguição dos membros da Comissão Examinadora. **Após avaliação, os examinadores consideraram o candidato aprovado e apto a receber o título de Mestre, após a entrega da versão definitiva da dissertação.** Nada mais havendo a tratar, o Colegiado de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação dos Departamentos de Fisioterapia e de Terapia Ocupacional, da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, lavra a presente Ata, que depois de lida e aprovada será assinada pelo mesmo e pelos membros da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 02 de agosto de 2018. -----

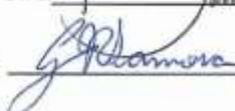
Professora Dra. Lygia Paccini Lustosa



Professora Dra. Danielle Aparecida Gomes Pereira



Professora Dra. Giane Amorim Ribeiro-Samora



Secretária do Colegiado de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação.

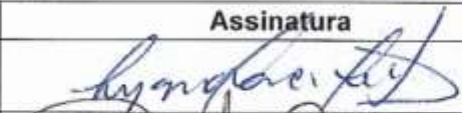
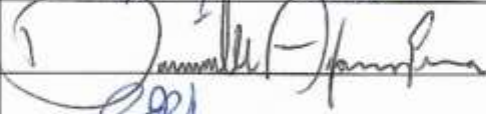
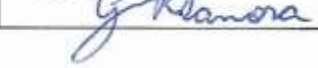


Prof. Dra. Juliana de Melo Ocarino
Coordenadora do Programa de Pós-Graduação
em Ciências da Reabilitação- EEFFTO-UFMG

COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS EM REABILITAÇÃO
DEPARTAMENTOS DE FISIOTERAPIA E DE TERAPIA OCUPACIONAL
SITE: www.eeffto.ufmg.br/mreabE-MAIL: mreab@eeffto.ufmg.br
FONE/FAX: (31) 3409-4781

PARECER

Considerando que a dissertação de mestrado de **CAMILO CÂNDIDO SANTOS** intitulada **“IDOSOS ATIVOS E NÃO ATIVOS: UMA ANÁLISE DISCRIMINANTE PELA VELOCIDADE DE MARCHA, SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY (SPPB) E SHUTTLE WALK TEST (SWT)”**, defendida junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, nível mestrado, cumpriu sua função didática, atendendo a todos os critérios científicos, a Comissão Examinadora **APROVOU** a defesa de dissertação, conferindo-lhe as seguintes indicações:

Nome dos Professores/Banca	Aprovação	Assinatura
Profa. Dra. Lygia Paccini Lustosa	APROVADO	
Profa. Dra. Danielle Aparecida Gomes Pereira	APROVADO	
Profa. Dra. Giane Amorim Ribeiro-Samora	SI-M	

Belo Horizonte, 02 de agosto de 2018.

Colegiado de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação/EEFFTO/UFMG.

COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS
DA REABILITAÇÃO / EEFFTO
AV. ANTÔNIO CARLOS, 16627 - CÂMPUS UNIVERSITÁRIO
PÁVULOVA - CEP 31270-901 - BH / MG

*“Você nunca sabe que resultados virão da sua ação.
Mas se você não fizer nada, não existirão resultados”.*

(Mahatma Gandhi)

AGRADECIMENTOS

Á Deus, pela oportunidade de estar vivo e experimentar em vida, a alegria de me tornar mestre.

Á minha família, por todo o apoio que recebi desde o primeiro contato com a docência, lá em 2007 quando me tornei calouro em Fisioterapia.

Aos meus pais, José Vitório (in memoriam), por me ensinar que ser humilde não é ser “coitadinho”, é ser justo, honesto, bom e compreensível. Me ensinou a saber ouvir e a hora certa de falar. Ensinou ainda, que a simplicidade é um dom, e que receber é um mérito da vida. A minha mãe, Lina Mara, por ser companheira nos momentos duros e difíceis da vida e na colheita dos frutos do meu esforço pessoal. Você é minha rainha e minha inspiração. Obrigado!

Aos meus irmãos, Emília, João e Fernando, por serem exemplos vivos da educação que recebemos e que companheirismo é palavra de ordem entre nós. Obrigado!

Á minha esposa, Fernanda Ambrósio, por todo apoio e dedicação todos os dias desta jornada. Por deixar de dar continuidade aos seus estudos para que eu conseguisse seguir com o meu. O que fez por mim, estará sempre gravado em meu coração. A minha filha Letícia Ambrósio, por suportar os momentos de ausência e dedicação ao estudo, você é a razão para que tudo isso se concretizasse, é por você e para você essa conquista.

Aos meus amigos da Crisma e de vida, sou grato a vocês por todo apoio que me deram.

Á minha orientadora, Prof.^a Dr. Lygia Paccini Lustosa, por toda atenção e carinho desde a época da graduação. Você é parte essencial por tudo isso que estou colhendo hoje. Você é inspiração! Onde quer que eu ande, sempre que me lembrar ou for lembrado do mestrado, me lembrarei de você, e farei uma oração a Deus pedindo por você. Que seus caminhos sejam sempre iluminados e abençoados. A você, meu eterno obrigado!

RESUMO

O Brasil, segundo a OMS, em 2025, será o sexto país do mundo em número absoluto de idosos. As melhorias nas condições de vida, diminuição da fertilidade e mortalidade, aumento na longevidade, acesso a serviços de saúde refletem as mudanças demográficas observadas na população dos países em desenvolvimento. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2013) estima-se que em 2020 o número de idosos chegará a 13,8% da população. Viver mais está associado a alterações funcionais, reflexo da autonomia e independência do indivíduo em realizar suas atividades cotidianas e envolvem aspectos da saúde física, mental, condições socioeconômicas, culturais, psicossociais e de autocuidado, que geram declínio da capacidade funcional e aumento das doenças crônico-degenerativas. Além do mais, alterações fisiológicas do sistema cardiovascular, musculoesquelético e emocionais favorecem a inatividade física. Portanto, manter um estilo de vida mais ativo promove benefícios biológicos, psicológicos e sociais como aumento/manutenção da capacidade aeróbica e do volume e força muscular, redução do risco de sarcopenia, melhora da autoestima, autoconfiança, redução da ansiedade e estresse e, melhora do humor e da qualidade de vida. Neste contexto, avaliar os níveis de atividade física, nível de funcionalidade e percepção da saúde tornam-se de suma importância na população idosa. Assim, o objetivo deste estudo foi determinar se a Velocidade de Marcha, o *Short Physical Performance Battery* (SPPB) e o *Incremental Shuttle Walk Test* (ISWT) são capazes de identificar idosos ativos e não ativos. Tratou-se de um estudo observacional de delineamento transversal, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (CAAE 14129513.7.1001.5149). Foram incluídos idosos, com idade igual ou superior a 65 anos, sem distinção de sexo e/ou raça e com índice de massa corpórea $<32,1\text{kg/m}^2$. Excluiu-se do estudo, indivíduos com suspeita de déficit cognitivo detectados pelo Mini Exame do Estado Mental; alterações musculoesqueléticas agudas e portadores de sequelas neurológicas. O protocolo do estudo consistiu na aplicação de um questionário sociodemográfico com informações relativas à condição social, ambiental, econômica e percepção de saúde incluindo mensuração do peso e altura para o cálculo do índice de massa corporal (IMC). Avaliou-se o nível de atividade física pelo auto relato e a capacidade funcional por meio do SPPB, Velocidade de Marcha (VM) e ISWT. A normalidade dos dados foi analisada pelo teste de Shapiro-Wilk. As médias das variáveis dos testes VM, SPPB e ISWT foram comparadas entre os grupos usando Análise de Variância (*One-way Anova*). Para determinar o efeito ou interação das variáveis dependentes ser ou não ativo e percepção da saúde na velocidade da marcha, usou-se Anova Fatorial (*two-way Anova*). A correção de Bonferroni foi realizada nos dois testes para evitar o erro Tipo I. Para avaliar a sensibilidade e acurácia diagnóstica da medida de VM em relação a ser ou não ativo e, para estabelecer um ponto de corte para esta amostra foi calculada a área sob a curva ROC (*Receiver Operating Characteristics*), com intervalo de confiança de 95%. Nível de significância de 5%. A média da VM ($1,14\pm 0,25\text{ m/s}$), do SPPB ($10,13\pm 1,87$), do ISWT distância ($286,65\pm 111,30\text{ m}$) e ISWT tempo ($5,4\pm 1,51\text{ s}$). Estas foram diferentes entre os grupos ativos e não ativos ($p < 0,05$). Após análise pela curva ROC, observou-se baixa especificidade e sensibilidade das variáveis propostas. O melhor ponto de corte para a VM foi de $1,06\text{ m/s}$, correspondendo a uma especificidade de 0,43 e sensibilidade de 0,76. A auto

percepção positiva da saúde foi relatada por 60,4% dos idosos e houve efeito significativo da percepção da saúde com a VM [$F(1,94) = 15,716$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,143$]. A percepção da saúde explicou 14,3% da variância na VM. SPPB e ISWT não foram capazes de identificar idosos ativos e não ativos. Os resultados apontaram um ponto de corte mais alto que o indicado na literatura e deve-se avaliar a sua utilização na prática clínica, em idosos comunitários, nesta região. Idosos que informaram uma boa percepção da saúde eram mais ativos e com maior velocidade de marcha. Estes resultados sugerem que a prática de atividade física pode ser uma estratégia de intervenção para idosos.

Palavras-Chave: Idoso. Atividade física. Auto percepção de saúde. Saúde do idoso.

ABSTRAT

The Brazil, according to the WHO, in 2025, will be the sixth country in the world in absolute numbers of the elderly. Improvements in living conditions, decreased fertility and mortality, increased longevity, and access to health services reflect the demographic changes observed in the population of developing countries. According to the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) (2013) it is estimated that by 2020 the number of elderly will reach 13.8% of the population. Living more is associated with functional alterations, reflecting the autonomy and independence of the individual in performing their daily activities and involve aspects of physical, mental health, socioeconomic, cultural, psychosocial and self-care conditions that generate a decline in functional capacity and increase in chronic diseases - degenerative. In addition, physiological changes of the cardiovascular, musculoskeletal and emotional systems favor physical inactivity. Therefore, maintaining a more active lifestyle promotes biological, psychological and social benefits such as increase / maintenance of aerobic capacity and muscle volume and strength, reduction of risk of sarcopenia, improvement of self-esteem, self-confidence, reduction of anxiety and stress, and improvement humor and quality of life. In this context, assessing levels of physical activity, functional level and health perception become of paramount importance in the elderly population. Thus, the objective of this study was to determine, by means of discriminant analysis, whether elderly community residents, declared as "active" or "not active", can be discriminated by the tests of Walking Speed (WS), Short Physical Performance Battery (SPPB) and Instrumental Shuttle Walk Test (ISWT). It was an observational cross-sectional study, approved by the Research Ethics Committee of the Federal University of Minas Gerais (CAAE 14129513.7.1001.5149). Elderly persons, aged 65 years and over, without distinction of sex or race, obese elderly (BMI > 32.1 kg / m²), were included. Excluded from the study, suspected cognitive deficit detected by the Mini Mental State Examination, acute musculoskeletal alterations and neurological sequelae. The study protocol consisted of the application of a sociodemographic questionnaire with information on the social, environmental and economic condition and health perception including weight and height measurement for the calculation of Body Mass Index (BMI). The level of physical activity was assessed by self-report and functional capacity through SPPB, Walking Speed (WS) and ISWT. The normality of the data was analyzed by the Shapiro-Wilk test. The means of the variables of the WS, SPPB and ISWT tests were compared between the groups using Analysis of Variance (One-way Anova). To determine the effect or interaction of the dependent variables to be active or not and health perception in gait speed, we used Anova Factor (two-way Anova). The Bonferroni correction was performed in both tests to avoid the Type I error. To assess the sensitivity and diagnostic accuracy of the WS measure in relation to being active or not, and to establish a cut-off point for this sample, the area under study was calculated. the Receiver Operating Characteristics (ROC) curve, with a 95% confidence interval. Significance level of 5%. The mean WS (1.14 ± 0.25 m / s), the SPPB (10.13 ± 1.87), the ISWT distance (286.65 ± 111.30 m) and the ISWT time (5.4 ± 1.51s) were different between the active and non-active groups (p <0.05). After analysis by the ROC curve, it was observed low specificity and sensitivity of the proposed variables. The best cutoff point for WS was 1.06 m / s, corresponding to a specificity of 0.43 and sensitivity of 0.76. The positive self-perception of health was reported by 60.4% of the elderly and

there was a significant effect of the health perception with the WS [$F(1.94) = 15.716$, $p < 0.001$, $\eta^2 = 0.143$]. Health perception explained 14.3% of the variance in WS. SPPB and ISWT were not able to identify active and non-active elderly. The results showed a higher cutoff point than the one indicated in the literature and its use in clinical practice should be evaluated in community-based elderly in this region. Elderly people who reported a good perception of health were more active and with greater walking speed. These results suggest that the practice of physical activity may be an intervention strategy for the elderly.

Keywords: Elderly. Physical activity. Self-perception of health. Elderly health.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1.	Justificativa	20
1.2	Objetivos	21
1.2.1	Objetivo Geral.....	21
1.2.2	Objetivos específicos.....	21
2	ARTIGO CIENTÍFICO 1	23
4	ARTIGO CIENTÍFICO 2	41
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	55
	REFERÊNCIAS	57
	ANEXO I – APROVAÇÃO COEP/UFMG	64
	ANEXO II – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	65
	ANEXO III – QUESTIONÁRIO	67
	ANEXO IV – QUESTIONÁRIO MINESOTA	80
	APENDICE A	82
	MATERIAIS E MÉTODOS	82
2.1	Amostra	82
2.2	Instrumentos de medida	82
2.3	Análise estatística.....	86
	MINI-CURRICULO	87

PREFÁCIO

A presente dissertação foi elaborada de acordo com as normas propostas pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade Federal de Minas Gerais e, faz parte da linha de pesquisa Saúde e Reabilitação do Idoso. Sua estrutura compreende quatro seções. A primeira parte consta da Introdução, que abrange a contextualização e referencial teórico, assim como a Justificativa e os Objetivos do estudo. Na segunda e terceira seção são apresentados os artigos científicos, produtos finais desta dissertação. O primeiro manuscrito intitulado “Idosos ativos e não ativos: discriminação pela Velocidade de Marcha, *Short Physical Performance Battery* e *Incremental Shuttle Walk Test*” será enviado para a Revista Brasileira de Medicina do Esporte. O outro manuscrito: “Auto percepção de saúde, velocidade de marcha e nível de atividade física em idosos comunitários”, após tradução, será enviado para a *Topics in Geriatric Rehabilitation*. A quarta seção apresenta as Considerações Finais desta dissertação. Finalmente, apresentam-se Referências, Anexo, Apêndice e Mini currículo do autor, das atividades realizadas no período de mestrado. Na seção Apêndice apresenta-se a Metodologia de forma ampliada.

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento da população é um legado cultural do processo de humanização e das mudanças demográficas na sociedade moderna, que refletem as melhorias das condições de vida, o declínio da fertilidade e o aumento da longevidade. De acordo com o Fundo de Populações das Nações Unidas - UNFPA estima-se que, atualmente, uma em cada nove pessoas, no mundo, tem 60 anos ou mais. Esta proporcionalidade deverá ser de um em cada cinco pessoas com 60 anos ou mais, em 2050, refletindo uma mudança significativa no número absoluto de idosos em relação às crianças menores de 15 anos (ICPD-UNFPA, 2014).

No Brasil, dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), de 2012, revelaram que a proporção de idosos sofreu um aumento de 8,5% em 2002 e chegou a 12,6% em 2012. De acordo com as projeções, estima-se que em 2020 este número chegará a 13,8% e em 2060, o número de idosos brasileiros deverá ser de 33,7% (IBGE, 2013). Este aumento de idosos na população brasileira tem relação direta com as mudanças demográficas ocorridas nos últimos anos e refletem as reduções significativas das taxas de mortalidade e de fecundidade (WONG, 2006).

Outra característica que pode ser observada no processo de envelhecimento populacional do Brasil é o fenômeno demográfico denominado “feminização da velhice” no qual ocorre uma prevalência de sobrevivida das mulheres em relação aos homens (VERAS, 2009; ALMEIDA *et al.*, 2012). Esse aumento na expectativa de vida das mulheres tem relação com a menor exposição a fatores de risco tais como tabagismo e alcoolismo, maior assistência e procura por serviços de saúde e enfrentamento positivo ante as doenças e incapacidades (TANNURE, 2010). Apesar disto, as mulheres apresentam maior número de comorbidades, incapacidades e alterações físicas, baixo nível socioeconômico e escolaridade, além de viverem sozinhas e não possuírem experiência profissional no mercado de trabalho (BARRETO, 2006).

Observa-se também, com o processo de envelhecimento, que a auto percepção geral da saúde, influencia e é sitiada por diversos fatores, que atenuam ou agravam a qualidade de vida de indivíduos idosos (PENNA & SANTOS, 2006; SOUZA, COQUEIRO & FERNANDES, 2016). A autopercepção da saúde passa

pelos aspectos da saúde física, cognitiva e emocional, além de considerar os aspectos culturais, sociais entre outros (APPELS *et al.*, 1996; REICHERT, LOCH & CAPILHEIRA, 2012). Além disto, ela tem sido considerada um dos indicadores que prediz de forma vigorosa e consistente a mortalidade e o declínio funcional, em idosos. E ainda, apesar de ser uma medida subjetiva, ela é confiável e válida diante às medidas mais complexas sobre a condição de saúde (IDLER & BENYAMINI, 1997; JÓIA & RUIZ DONALÍSIO, 2008; HARTMANN, 2008, PIMENTA, 2010). Observa-se que indivíduos que relataram percepção da saúde como ruim, apresentaram risco aumentado de mortalidade por todas as causas quando comparados com aqueles que relataram percepção excelente da sua saúde (KAPLAN & CAMACHO, 1983; MARCELLINI, 2002; BLAZER, 2008).

Além do mais, com o envelhecimento ocorre declínio progressivo dos processos fisiológicos (MACIEL, 2010; MATSUDO & LEITE, 2001; NÓBREGA, FREITAS & OLIVEIRA, 1999). Nele, é possível observar declínio antropométrico, muscular, pulmonar, neural, cardiovascular, além da diminuição da agilidade, coordenação, equilíbrio, flexibilidade, mobilidade articular e rigidez (MATSUDO *et al.*, 2006). Estes declínios associados à afecção por doenças crônicas não transmissíveis acometem em maior proporção as mulheres (80,2%) e em menor proporção os homens (69,3%).

Em conjunto, essas alterações que ocorrem com o processo de envelhecimento, associadas a alterações dos aspectos funcionais que envolvem além da saúde física e mental, condições socioeconômicas, culturais, psicossociais e de autocuidado, geram redução da capacidade funcional do indivíduo idoso. O conceito de capacidade funcional é complexo, abrangendo, também, conceitos de deficiência, incapacidade, desvantagem, autonomia e independência (BARBOSA *et al.*, 2014; BENZ & NERI, 2014). Assim, pode-se definir capacidade funcional como “potencial que o indivíduo apresenta para decidir e atuar em sua vida de forma independente, no seu cotidiano” (JETTE, 1985; ROSA *et al.*, 2003; BARBOSA *et al.*, 2014).

Contudo, o aumento no número de indivíduos idosos no Brasil, traz consigo não só a preocupação com as alterações funcionais como a incapacidade funcional, mas também o aumento das doenças crônicas não transmissíveis (MOURÃO *et al.*,

2016). Naturais do processo de envelhecimento de uma população, elas geram um grande problema de saúde pública por apresentar alta carga de mortalidade prematura, principalmente em países de baixa e média renda, e estas doenças associadas podem agravar ou favorecer a ocorrência de outras doenças e levar ao óbito. Dentre elas, há quatro grupos de doenças crônicas com maior taxa de mortalidade, que são: doenças do aparelho cardiovascular, câncer, doenças respiratórias e diabetes (ALWAN *et al.*, 2010; ALVES & NETO, 2015).

No Brasil, as doenças crônico-degenerativas representam a maior causa de mortalidade, sendo responsáveis por 72,4% dos óbitos no ano de 2009, apontada como a principal carga de doenças do país (DUNCAN *et al.*, 2012). Estas doenças afetam principalmente indivíduos de baixa renda e baixa escolaridade, além dos idosos. Isto aponta para uma alta exposição aos fatores de risco e ao menor acesso a informações e serviços de saúde, fazendo com que este grupo de pessoas se torne mais vulnerável. O impacto das doenças crônicas-degenerativas é expressado na redução da expectativa de vida, no alto volume de incapacidades funcionais e laborais, alto custo com serviços de saúde e efeitos adversos na qualidade de vida das pessoas afetadas (com aumento do grau de limitação e incapacidades para atividades de vida diária – AVD) (MALTA *et al.*, 2013; ALVES & NETO, 2015; MOURÃO *et al.*, 2012; RIBEIRO *et al.*, 2016). Há também, o elevado custo para o sistema de saúde e para a sociedade, uma vez que há redução da produtividade e ausência por dias do trabalho pelos indivíduos afetados (MALTA & SILVA JUNIOR, 2013; VERAS, 2012; RIBEIRO *et al.*, 2016).

As doenças crônico-degenerativas apresentam etiologia múltipla, variados fatores de risco, períodos longos de latência, curso prolongado, com origem não infecciosa e por estar associada a deficiências e incapacidades funcionais que evoluem a medida que as doenças se agravam (MALTA *et al.*, 2010; MALTA & SILVA JUNIOR, 2013; WHO, 2011). Segundo a OMS (2010), há quatro fatores de risco modificáveis principais, relacionados às doenças crônico-degenerativas, e são: fumo, inatividade física, alimentação inadequada e uso excessivo de álcool (MALTA, 2014).

A exposição ao tabaco está associada ao aparecimento de diversas doenças do sistema cardiovascular, câncer, doenças respiratórias, catarata e cegueira

(ZAMBONI, 2002; ALMEIDA *et al.*, 2012; WHO, 2015). No Brasil, em 2013, cerca de um sexto da população adulta ou 21,8 milhões de pessoas eram fumantes, sendo 13,3% com idade de 60 anos ou mais. A maior prevalência (20,2%) foi encontrada em indivíduos sem instrução ou com ensino fundamental incompleto (MALTA *et al.*, 2013).

Por outro lado, o consumo nocivo de álcool tem relação com mais de 200 tipos de doenças como câncer, cirrose e distúrbios mentais e comportamentais (HERMAN & SADOSVISK, 2010). As transições nos papéis sociais favorecem ao consumo abusivo e crônico de álcool na faixa etária acima de 60 anos e apresentam sintomas acompanhados por distorção do pensamento, negação quanto à dependência e efeitos deletérios sobre a saúde e bem-estar dessa população (REHM, 2011).

Não só o consumo de tabaco e álcool tem relação com o risco de desenvolver doenças crônicas. O hábito alimentar é um importante marcador para o surgimento de doenças e funciona como um fator de risco ou de proteção (RIBEIRO & CARDOSO, 2002; NEUMANN *et al.*, 2007). Nos países em desenvolvimento vem se observando uma transição nutricional em que há uma redução nos casos de desnutrição e um aumento da prevalência do excesso de peso, determinada frequentemente pela má alimentação, como consumo de gorduras em geral, gorduras de origem animal e alimentos industrializados ricos em açúcar e sódio e, a diminuição no consumo de cereais, leguminosas, frutas, verduras e legumes (IBGE, 2011; COUTINHO, GENTIL, TORAL, 2008; IBGE, 2004; FILHO & RISSIN, 2003). É sabido que os distúrbios nutricionais dos idosos estão associados ao risco de morbidade e mortalidade (SILVEIRA, KAC, BARBOSA, 2009).

À medida que a idade aumenta, fatores fisiológicos como alterações cardiovasculares, musculoesqueléticas e emocionais favorecem a inatividade (NÓBREGA, FREITAS, OLIVEIRA, 1999). Evidências suportam que a inatividade física é independentemente associada à mortalidade, sobrepeso e obesidade, aumento no número de quedas e incapacidade física em idosos, aumento nos níveis lipídicos, depressão, demência, ansiedade e alterações do humor (GREGG, PEREIRA, CASPERSEN, 2000; GRUNDY *et al.*, 2004; WARBURTON, BAUER, BREDIN, 2006).

Ao se abordar a inatividade física é necessário conceituar atividade física. Atividade física é definida como qualquer movimento corporal, produzido pelos músculos esqueléticos que resulte em gasto calórico maior que os valores em repouso (CASPERSEN, POWELL, CHRISTENSEN, 1985; MATSUDO & NETO, 2001). Neste caso, é considerada atividade física: caminhar, dançar, subir e descer escadas, pentear o cabelo, entre outros. O exercício físico é compreendido como toda atividade física planejada, estruturada e repetitiva que resulte na melhora ou manutenção de uma ou mais variáveis da aptidão física (CASPERSEN, POWELL, CHRISTENSEN, 1985). A aptidão física é considerada não como um comportamento, mas uma característica que o indivíduo possui ou atinge, como a potência aeróbica, força muscular, composição corporal e flexibilidade (MATSUDO & NETO, 2001). A aptidão física pode também ser entendida sobre duas vertentes, uma relacionada à saúde em que contempla atributos biológicos como força e resistência muscular, capacidade aeróbica e controle ponderal e outra relacionada ao desempenho, que envolve componentes relacionados ao desempenho esportivo ou laboral como agilidade, equilíbrio, coordenação, potência e as velocidades de deslocamento e de reação muscular (NAHAS, 2006; MACIEL, 2010).

É recomendado que indivíduos adultos pratiquem atividade física de forma regular, sendo que uma das diretrizes adotadas para prática de atividade física é a proposta pelo Colégio Americano de Medicina Esportiva (ACSM). Assim, é recomendado que indivíduos adultos realizem atividade física de intensidade moderada por no mínimo 30 minutos, ao menos 5 dias por semana ou atividade física de intensidade vigorosa por no mínimo 20 minutos, ao menos 3 dias por semana. Além disto, devem ser realizadas as atividades cotidianas de vida diária (ACSM, 1998; LIMA, LEVY & LUIZ, 2014). Outra forma de manter a atividade física é a combinada, ou seja, exercícios moderados e vigorosos, equivalentes a um consumo de 450 a 750 MET-minutos por semana, levando em consideração que 1 MET ou equivalente metabólico, corresponde ao consumo de 3,5L de oxigênio para cada KG de massa corporal a cada minuto (HASKEL *et al.*, 2007).

Sabe-se que a inatividade física associada à ausência de adaptações induzidas pela prática regular de exercício físico reduz as reservas fisiológicas do corpo gerando riscos para a saúde e redução da capacidade física. Além disto, exerce influência negativa direta sobre outros fatores de risco, como por exemplo,

hipertensão, dislipidemia, obesidade e diabetes (SILVA *et al.*, 2012). E ainda, sabe-se que a inatividade física interfere diretamente na capacidade do indivíduo de executar com perfeição atividades de vida diária (AVD), como também nas atividades instrumentais de vida diária (AIVD) (SILVA *et al.*, 2012). Desta forma, apresentar um bom desempenho físico e aeróbico favorece a execução das AVD e AIVD tornando o idoso mais ativo e reduzindo os efeitos deletérios advindos com o aumento da idade.

Para prevenir e/ou reduzir uma série de declínios funcionais associados ao envelhecimento existe indicação para a participação em programas de atividades físicas. Esta participação traz benefícios biológicos como aumento/ manutenção da capacidade aeróbica e do volume muscular, redução do perfil lipídico, redução da massa gorda, aumento da massa magra, redução do risco de sarcopenia, prevenção de doenças do aparelho cardiovascular e controle e prevenção da diabetes tipo II. Além disto, são apontados benefícios psicológicos como a melhora da autoestima e autoconfiança, redução da ansiedade, do estresse e benefícios sociais como melhora do estado do humor e da qualidade de vida (BUENO *et al.*, 2016; MALTA & SILVA JUNIOR, 2013; GUALANO & TINUCCI, 2011; MACIEL, 2010; OMS, 2010; NELSON *et al.*, 2007).

Assim, torna-se importante avaliar os níveis de atividade física e ser ou não ativo. Esta informação pode agregar conhecimento sobre as condições do idoso e servir para direcionar políticas preventivas de saúde. Da mesma forma, compreender melhor sobre a funcionalidade do idoso e suas relações pode ajudar em tomadas de decisão clínicas, seja para tratamento como para prevenção. Assim, instrumentos que avaliam a funcionalidade de idosos são importantes para fornecer informações objetivas sobre sua capacidade e desempenho funcional. Além disto, é importante estabelecer pontos de corte adequados para a população brasileira, considerando os diversos aspectos regionais.

Neste contexto, o *Short Physical Performance Battery* (SPPB) é uma ferramenta objetiva criada nos Estados Unidos, em 1994, por Guralnik *et al.*, para fornecer medidas do desempenho físico, de fácil aplicação e reprodutibilidade (WARD *et al.*, 2015). Os dados obtidos no SPPB predizem a capacidade de

desempenho global e dos membros inferiores, contribuindo para prever a mortalidade por todas as causas (MARCHON *et al.*, 2010; PIRES, 2015).

Da mesma forma, a avaliação da velocidade usual de marcha (VM) também tem sido indicada (STUDENDKI, 2009; MIDDLETON, 2015; NOVAES *et al.*, 2011). Neste caso, a VM tem sido considerada um importante indicador de reserva fisiológica em idosos e fator prognóstico de fragilidade, risco de quedas, incapacidades, hospitalizações e óbitos em indivíduos idosos (NOVAES, 2011). E ainda, tem sido considerado o sexto sinal vital funcional devido sua capacidade de refletir o funcionamento de múltiplos sistemas orgânicos (STUDENSKI, 2011).

A VM tem sido vista como reflexo de bem-estar multi-sistêmico, revelando deficiências subclínicas no estado de saúde dos indivíduos (VAN KAN *et al.*, 2009). Alterações dos sistemas músculo esqueléticos e neurológicos que resultem na diminuição de unidades motoras e velocidade de contração pela substituição das fibras do tipo II por fibras do tipo I, como também, redução da velocidade de condução nervosa e redução da massa cinzenta tem sido relacionado a diminuição da velocidade de marcha em indivíduos idosos (VAN KAN *et al.*, 2009; LEXELL, 2013).

Outro teste de capacidade é o *Incremental Shuttle Walk Test* (ISWT). Este é um teste de esforço submáximo simples, de fácil aplicação, incremental e com velocidade controlada por sinais sonoros cujo objetivo é avaliar o desempenho do indivíduo e leva em consideração os sintomas limitantes (MONTEIRO *et al.*, 2014). A distância total caminhada no ISWT é geralmente utilizada como um indicador da capacidade cardiorrespiratória e prognóstico em pacientes com doenças crônicas (RINGBAEK *et al.*, 2010).

1.1. Justificativa

Visto que o efeito combinado da redução dos níveis de fecundidade e mortalidade no Brasil tem alterado o padrão etário da população, viver mais pode não ser sinônimo de viver melhor (ALMEIDA *et al.*, 2015). Assim, a manutenção da independência e funcionalidade é importante para a qualidade de vida, além de favorecer a redução nos índices de institucionalização e mortalidade (FARIAS & BUCHALLA, 2005). Neste contexto, identificar possíveis declínios e alterações funcionais, além de estabelecer informações adequadas do nível de atividade física

dos idosos, pode contribuir para o maior conhecimento das inter-relações destes fenômenos. Da mesma forma, pode propiciar a criação de novas estratégias de prevenção e intervenção para esta população.

Além disto, é importante ressaltar que fatores emocionais, socioeconômicos, culturais, nível de atividade física e hábitos alimentares contribuem positiva ou negativamente ao processo de envelhecimento. A prática regular de atividade física auxilia na redução dos riscos de várias morbidades relacionadas à saúde e mortalidade por todas as causas, aumenta a longevidade, diminui o risco de doenças crônicas e auxilia a manter a independência e a prevenir a incapacidade (SINGH, 2002). Da mesma forma, a prática regular de atividade tem sido uma alternativa para promover melhora do desempenho aeróbico, da percepção da saúde, qualidade de vida, aumento da expectativa de vida, redução de incapacidades e fator de proteção para eventos cardiovasculares (SUN, NORMAN, WHILE, 2013; NETO, 2012). E ainda, em idosos, a atividade física regular é igualmente importante para o aumento ou preservação da força e potência muscular, manutenção da mobilidade e da vida independente, prevenção/redução das quedas, fraturas e fragilidade. Neste caso, é importante estabelecer parâmetros adequados e de fácil aplicação, na prática clínica, para a identificação daqueles que são ativos e não ativos. Acredita-se que desta forma, profissionais da área da saúde poderão direcionar suas ações preventivas e curativas de modo mais específico.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo Geral

Determinar, se a Velocidade de Marcha, o *Short Physical Performance Battery* e o *Incremental Shuttle Walk Test* são capazes de identificar idosos ativos e não ativos.

1.2.2 Objetivos específicos

Caracterizar a amostra quanto às características sociodemográficas;

Determinar ponto de corte da Velocidade de Marcha que discrimine idosos auto declarados ativos e não ativos;

Avaliar a relação entre os escores dos testes *Short Physical Performance Battery*, *Incremental Shuttle Walk Test* e Velocidade de Marcha, considerando o nível de atividade física autodeclarado;

Avaliar a relação entre autopercepção de saúde e ser ativo e não ativo em idosos comunitários.

2 ARTIGO CIENTÍFICO 1

VELOCIDADE DE MARCHA, *SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY* E INCREMENTAL *SHUTTLE WALK TEST* IDENTIFICA IDOSOS ATIVOS E NÃO ATIVOS?

SantosCCS¹, Kirkwood R¹, Almeida JR¹, Lustosa LP¹

1. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

Autor para correspondência:

Lygia Paccini Lustosa

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional

Av. Antônio Carlos, 6627, Campus Pampulha

CEP 31270-901, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

Telefone: (31) 3409-2303/ (31) 99983-1854

E-mail: llustosa@ufmg.br/ lygia.paccini@gmail.com

Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais sob o parecer de número CAAE: 14129513.7.1001.5149.

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

Este manuscrito será enviado para Revista Brasileira de Medicina do Esporte.

RESUMO

Introdução: O envelhecimento é tido como um processo contínuo no qual ocorre progressivo declínio dos processos fisiológicos e é um legado cultural do processo de humanização e das mudanças demográficas na sociedade moderna, que refletem as melhorias das condições de vida, declínio da fertilidade e aumento da longevidade. **Objetivo:** Determinar, se a Velocidade de Marcha (VM), o *Short Physical Performance Battery* (SPPB) e o *Incremental Shuttle Walk Test* (ISWT) identifica idosos moradores da comunidade, declarados como “ativo” ou “não ativo”. **Métodos:** Participaram idosos com 65 anos ou mais, autodeclarados ativos ou não ativos, moradores da comunidade. Excluíram-se aqueles com alterações cognitivas, marcha dependente, sequelas neurológicas e dor que incapacitasse a realização dos testes. Avaliou-se velocidade da marcha, SPPB e ISWT. Análise estatística pela análise de variância (*One-way Anova*) com *post-hoc test* de Boferroni. Nível de significância de 5%. **Resultados:** Participaram 98 idosos (70,7±5,9 anos), sendo que 45,9% se declararam ativos e 54,1% não ativos. Média da VM (1,14±0,25 m/s), do SPPB (10,13±1,87), do ISWT distância (286,65±111,30 m) e ISWT tempo (5,4±1,51s) foram diferentes entre os grupos ativos e não ativos ($p<0,05$). Observou-se baixa especificidade e sensibilidade das variáveis propostas. O melhor ponto de corte para VM foi de 1,06 m/s, correspondendo a uma especificidade de 0,57 e sensibilidade de 0,76. **Conclusão:** SPPB e ISWT não foram capazes de identificar idosos ativos e não ativos. O melhor ponto de corte para a VM identificar os idosos ativos foi 1,06m/s, devendo ser adotado na prática clínica.

Palavra Chave: idoso, atividade física, velocidade de marcha, desempenho funcional.

ABSTRACT

Introduction: Aging is seen as a continuous process in which progressive decline of physiological processes occurs and is a cultural legacy of the process of humanization and demographic changes in modern society, reflecting improvements in living conditions, declining fertility, and increased longevity. **Objective:** To determine, by means of discriminant analysis, whether elderly residents of the community, declared as "active" or "not active" can be discriminated by the tests of Walking Speed (WS), Short Physical Performance Battery (SPPB) and Incremental Shuttle Walk Test (ISWT). **Methods:** Elderly people 65 years of age or older, self-reported active or non-active, living in the community participated. Those with cognitive alterations, gait dependent, neurological sequelae and pain that disqualified the tests were excluded. It was evaluated gait speed, Short Physical Performance Battery and Incremental Shuttle Walk Test. Statistical analysis by analysis of variance (One-way Anova) with post-hoc Bonferroni test. Significance level of 5%. **Results:** A total of 98 elderly people (70.7 ± 5.9 years) participated, with 45.9% being declared active and 54.1% non-active. The average walking speed (WS) (1.14 ± 0.25 m / s), SPPB (10.13 ± 1.87), ISWT distance (286.65 ± 111.30 m) and ISWT time (5.4 ± 1.51 s) were different between active and non-active groups ($p < 0.05$). It was observed low specificity and sensitivity of the proposed variables. The best cutoff point for WS was 1.06 m / s, corresponding to a specificity of 0.57 and sensitivity of 0.76. **Conclusion:** SPPB and ISWT were not able to identify active and non-active elderly. The best cut-off point for WS to identify the active elderly was 1.06m / s and should be adopted in clinical practice.

Key words: elderly, physical activity, walking speed, functional performance.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento da população é um legado cultural do processo de humanização e das mudanças demográficas na sociedade moderna, que refletem as melhorias das condições de vida, o declínio da fertilidade e o aumento da longevidade. Atualmente, no mundo, uma em cada nove pessoas aproximadamente, tem 60 anos ou mais. Esta proporcionalidade deverá ser de uma em cada cinco pessoas com 60 anos ou mais, em 2050, levando a um aumento significativo no número absoluto de idosos em relação às crianças menores de 15 anos¹. No Brasil, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2012), a proporção de idosos sofreu um aumento de 8,5% em 2002 e, chegou a 12,6%. Estima-se que em 2020 este número chegará a 13,8% e, em 2060, o número de idosos brasileiros deverá ser de 33,7%². Este aumento de idosos na população brasileira tem relação direta com as mudanças demográficas e epidemiológicas ocorridas nos últimos anos e refletem as reduções significativas das taxas de mortalidade e de fecundidade³.

Com o envelhecimento, fatores fisiológicos como alterações cardiovasculares, musculoesqueléticas e emocionais favorecem a inatividade⁴. A inatividade física contribui com 20% a 30% de chances para o risco de mortalidade por qualquer causa, sendo considerada, pela OMS, como um grave problema de saúde pública⁵. Evidências suportam que a inatividade física é independentemente associada à mortalidade, sobrepeso e obesidade, aumento no número de quedas e incapacidade física em idosos, aumento nos níveis lipídicos, depressão, demência, ansiedade e alterações do humor⁶⁻⁸. Neste contexto, instrumentos que avaliam o nível de atividade física e estimam a funcionalidade de idosos, estabelecendo pontos de corte adequados, são importantes para fornecer informações objetivas sobre sua condição de funcionalidade, auxiliando no processo de reabilitação e na prevenção das afecções de saúde.

Alguns testes como o *Short Physical Performance Battery* (SPPB), a velocidade de marcha (VM) e o *Incremental Shuttle Walk Test* (ISWT) avaliam a capacidade e o desempenho funcional. O SPPB é uma ferramenta objetiva, que prediz a capacidade de desempenho global e dos membros inferiores, contribuindo para prever a mortalidade por todas as causas⁸⁻¹¹. A VM é facilmente mensurada em ambiente clínico ou domiciliar¹², e tem sido considerado um importante indicador de

reserva fisiológica em idosos e fator prognóstico de fragilidade, risco de quedas, incapacidades, hospitalizações e óbitos em indivíduos idosos¹². O ISWT é um teste de esforço submáximo simples, de fácil aplicação, incremental e com velocidade controlada por sinais sonoros cujo objetivo é avaliar o desempenho do indivíduo e leva em consideração os sintomas limitantes^{13,14}.

Desta forma, o objetivo deste estudo foi determinar, se escores do *Short Physical Performance Battery test*, *Incremental Shuttle Walk Test* e da Velocidade de Marcha podem identificar, ser ativo ou inativo, em idosos, moradores da comunidade.

MATERIAIS E MÉTODO

Trata-se de um estudo observacional com delineamento transversal, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, sob o parecer de número CAAE 14129513.7.1001.5149. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e os examinadores foram previamente treinados, para padronização das medidas.

Amostra

Amostra não probabilística, selecionada por meio de busca ativa, composta por idosos comunitários com 65 anos ou mais, de ambos os sexos, sem distinção de raça e/ou classe social, ter índice de massa corpórea (IMC) maior que 32kg/m² e serem residentes no município de Belo Horizonte. Os critérios de exclusão foram: não obter escore mínimo, segundo seu respectivo grau de escolaridade, no Mini Exame do Estado Mental (MEEM), versão brasileira Bertolucci *et al.* (1994)¹⁵, alterações musculoesqueléticas descompensadas ou agudizadas que interferissem na realização dos testes, fratura ou hospitalização no último ano, doenças e sequelas neurológicas e, histórico de câncer nos últimos cinco anos.

Procedimentos

Para caracterização da amostra foi utilizado questionário sociodemográfico padronizado incluindo: idade, sexo, estado civil, raça, escolaridade, renda pessoal, número de comorbidades e medicamentos, presença e intensidade da dor,

percepção subjetiva de saúde e satisfação com a vida. Mensurou-se peso e altura para o cálculo do índice de massa corpórea (IMC) em kg/m^2 .

A capacidade e desempenho funcional foram avaliados pelo *Incremental Shuttle Walk Test* (ISWT), *Short Physical Performance Battery* (SPPB) e pelo teste de Velocidade de Marcha (VM). O ISWT é um teste de esforço submáximo simples, progressivo¹⁴. Para a sua realização foi utilizada uma pista plana, de 10 metros, contendo um cone posicionado a 50 cm de cada uma das extremidades. O participante foi orientado a estar com calçado e roupa confortáveis, e antes de iniciar, recebeu informação sobre a realização do teste⁷. O teste foi interrompido caso o indivíduo não alcançasse dois cones consecutivamente, apresentasse dor limitante, frequência cardíaca (FC) de 85% da frequência cardíaca máxima, calculada previamente ou relatasse cansaço que o limitasse a continuar no teste. O monitor cardíaco (Polar FT1) foi utilizado para monitorar a FC durante todo o teste. A medida da pressão arterial foi mensurada no início, final e após 5min na fase de recuperação (pós-teste). O esforço subjetivo (escala de BORG modificada) e sensação de dor (escala visual analógica – EVA) foram conferidos ao final do teste. A distância percorrida no teste foi calculada em metros¹⁶.

O SPPB consiste na medida de equilíbrio estático em pé, velocidade de marcha habitual e força e resistência muscular dos membros inferiores⁸. Os participantes receberam as informações pertinentes ao teste e as medidas foram demonstradas pelo pesquisador. O escore máximo do SPPB é 12 pontos, podendo ser estratificado em: 0-3 pontos (incapacidade ou desempenho ruim), 4-6 pontos (desempenho baixo), 7-9 pontos (desempenho moderado) e 10-12 pontos (desempenho bom)¹⁷⁻²⁰. A confiabilidade Inter observador demonstrou ser ótima (ICC=0,996)²³.

A VM foi realizada com os participantes utilizando calçados usuais e orientados a andar em velocidade habitual em uma pista plana de 8,6 metros, na qual foram desconsideradas as distâncias dos dois metros iniciais e os dois metros finais, caracterizados pela fase de aceleração e desaceleração da marcha, respectivamente. Para calcular a velocidade da marcha, a distância 4,6 metros foi dividida pelo tempo em segundos de cada uma das três medidas realizadas, e uma média das medidas foi anotada e expressada em m/s ^{12,21,22}. Para iniciar o teste, os

idosos foram orientados a ficar com os pés atrás da marca inicial e só começar a caminhar após ouvirem o comando “Vai”. O teste foi realizado três vezes, sendo registrado o tempo em segundos e as médias das medidas foram convertidas em m/s²¹.

Análise estatística

Os dados sociodemográficos, clínicos e funcionais da amostra total e dos grupos de idosos que praticavam ou não atividade física foram apresentados como porcentagem, mediana e modo; e as variáveis contínuas por meio de média e desvio-padrão. O teste de Shapiro-Wilk foi usado para avaliar a normalidade das variáveis contínuas. As médias das variáveis dos testes velocidade da marcha, SPPB e ISWT foram comparadas entre grupos usando Análise de Variância (One-way Anova). A correção de Bonferroni foi realizada nos dois testes para evitar o erro Tipo I. Todos os testes preencheram os pressupostos de igualdade de variâncias (teste de Levene $p > 0,05$). Para avaliar a sensibilidade e acurácia diagnóstica da medida de VM em relação ao ser ou não ativo e, para estabelecer um ponto de corte para esta amostra, foi calculada a área sob a curva ROC (*Receiver Operating Characteristics*), com intervalo de confiança de 95%. Os dados foram analisados com confiabilidade de 95% e usando o pacote estatístico SPSS, versão 20.

RESULTADOS

A amostra foi composta de 98 idosos comunitários, com média de idade de $70,7 \pm 5,9$ anos. Oitenta e oito (89,8%) eram mulheres e 10 (10,2%) homens. Quarenta e cinco (45,9%) relataram ser ativos e 53 (54,1%) não ativos. As demais características sociodemográficas encontram-se na tabela 1.

Análise de variância mostrou que a velocidade de marcha e dos testes ISWT distância e ISWT tempo foram diferentes entre os grupos de idosos ativos e não ativos ($p < 0,05$). Contudo, o SPPB não foi diferente entre os grupos ($p = 0,103$) (Tabela 2 e 3).

Em relação a velocidade de marcha (ponto de corte de 0,8 m/s), distância e o tempo no ISWT e escore final do SPPB observou-se, inicialmente, que em 61,2% das vezes a VM foi possível identificar ser ativo ou não ativo. No entanto, após análise pela curva ROC (Figura 1), observou-se que a área abaixo da curva foi

menor que 0,7 (IC: 95%). No caso, na amostra analisada, o melhor ponto de corte para a VM foi de 1,06 m/s, correspondendo a uma especificidade de 0,43 e sensibilidade de 0,76.

DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo determinar se os escores do *Short Physical Performance Battery Test*, *Incremental Shuttle Walk Test* e da Velocidade de Marcha poderiam prever nível de atividade física, em idosos, moradores da cidade de Belo Horizonte. Os resultados demonstraram que as medidas preditoras de funcionalidade como a velocidade de marcha e o ISWT distância e ISWT tempo apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos ativo e não ativo. No entanto, o desempenho no SPBB não evidenciou diferenças entre os grupos. O melhor ponto de corte para identificar idosos ativos e não ativos foi por meio da VM com 1,06m/s.

A maior parte dos idosos participantes do estudo auto declararam ser inativos, mulheres, jovens (média de 70,7 anos), com baixa escolaridade e informaram boa percepção e satisfação com a saúde. Estas características estão de acordo com a literatura atual, que ainda caracteriza a maioria dos idosos brasileiros desta forma^{2,3}. Por outro lado, estudos epidemiológicos demonstraram que indivíduos com estilo de vida fisicamente ativos tendem a uma maior expectativa e qualidade de vida que indivíduos sedentários e, melhor percepção e satisfação da saúde²³. Embora 54% da amostra avaliada tenham informado ser inativo, pode-se pensar que a boa percepção e satisfação com a saúde possa estar relacionado com o fato de ainda serem jovens, provavelmente sem comprometimento funcional e, não especificamente com o estilo de vida de atividade.

Em relação às comparações das medidas preditivas de funcionalidade, os resultados apontaram que o grupo ativo apresentou maiores médias de VM, SPPB, ISWT distância e ISWT tempo quando comparados ao grupo não ativo. No entanto, o SPPB não foi estatisticamente diferente, não podendo ser indicado, neste caso, como uma variável que identificasse o nível de atividade física nesta população. Provavelmente, este resultado está relacionado com as características do teste de VM, que demanda de capacidade aeróbia para a sua realização, podendo assim, discriminar melhor ser ou não ativo. Ao contrário, o SPPB estima força muscular e

desempenho de membros inferiores, o que não necessariamente, neste momento, teve impacto com o fato de ser ativo.

Outro dado que deve ser observado, é o fato dos participantes, de ambos os grupos, apresentarem escore no teste SPPB próximo da pontuação máxima. Este fato indica um alto desempenho funcional da maioria dos participantes, o que também pode ter apresentado como efeito teto no teste. Esta média do escore pode inclusive justificara não identificação da população estudada em ativos e sedentários.

Em relação à VM, sabe-se que esta tem sido considerada um grande preditor de eventos adversos de saúde em idosos^{12,16}. Além disto, a VM é um importante marcador funcional para os idosos e está associada a condições clínicas capazes de prever desfechos futuros de saúde. Neste caso, pode-se pensar que indivíduos ativos tendem a ter melhor prognóstico funcional e melhor reserva fisiológica quando comparados a indivíduos não ativos²¹. Por outro lado, tem sido demonstrada forte associação da VM com a idade, ocorrendo declínio progressivo à medida que a idade aumenta, principalmente acima de 70anos¹³. Assim, os resultados deste estudo demonstraram que a VM pode ser uma medida que discrimina idosos ativos dos não ativos, sendo útil na prática clínica, pois é uma medida simples e de baixo custo, que pode ser utilizada em qualquer nível de atenção à saúde do idoso.

Neste contexto, sabe-se que o ponto de corte, para a VM, apontado pela literatura internacional tem sido o de 0,8m/s²². No entanto, este valor não foi confirmado nos resultados apresentados aqui. Van Kan *et al.* (2009), por meio de uma revisão sistemática, apontaram vários pontos de corte para VM indicando extratos de predição para desfecho adversos de saúde. Estes extratos indicavam desfechos diferentes, mas eram influenciados pelo ambiente e população estudada. Os autores afirmaram que o ponto de corte 0,8m/s foi o mais sensível para resultados adversos a saúde²³. Contrariamente, o grupo internacional de estudos em sarcopenia e fragilidade sugeriu valores de 1m/s como ponto de corte. Os resultados encontrados neste estudo indicaram que, na amostra pesquisada, o melhor ponto de corte para a VM seria 1,06m/s para a discriminação de idosos ativos e não ativos.

O ISWT é utilizado como um índice de aptidão cardiorrespiratória e apresenta boa validade e confiabilidade em discriminar indivíduos de diferentes

desempenhos^{24,25}. Os resultados demonstrados aqui, inicialmente, apontaram diferença entre os grupos ativo e não ativo na distância e no tempo de execução do ISWT, o que corrobora com a literatura global²⁶. Esta diferença aponta para o fato que indivíduos com estilo de vida mais ativo apresentaram melhor desempenho aeróbio no teste funcional²⁶. No entanto, esta diferença não foi sensível suficiente para discriminar o estilo de vida quanto à atividade física, da mesma forma como com o SPPB.

Este estudo apresentou algumas limitações. A maior delas está no fato de ainda haver controvérsias, na literatura, em relação ao melhor instrumento para classificação de idosos em ativos e não ativos, que seja de fácil aplicação. Apesar de todos os idosos terem sido informados sobre o que é ter atividade física de forma específica, pode-se pensar que o auto relato pode não ser a melhor escolha para esta informação. No entanto, o fato dos idosos não apresentarem alterações cognitivas, acredita-se que esta informação foi corretamente compreendida.

CONCLUSÃO

Este estudo evidenciou que apesar de haver diferença entre VM e ISWT distância e ISWT tempo em idosos autodeclarados ativos, valores considerados clássicos como pontos de corte não foram suficientes para identificar nível de atividade nestes idosos. Para a população estudada, o melhor ponto de corte para identificar ativos foi 1,06m/s e deveria ser utilizado na prática clínica, em idosos desta região, incluindo na atenção primária.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o apoio da Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil; Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

REFERÊNCIAS

1. ICPD-UNFPA. International Conference on Population and Development: Framework of Actions for the follow-up to the Programme of Action of the International Conference on Population and Development Beyond ,2014. Disponível em: https://www.unfpa.org/sites/default/files/event-pdf/93632_unfpa_eng_web.pdf
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Síntese de indicadores Sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira. Estudos e pesquisas 32. Rio de Janeiro, 2013.
3. Wong LLR, Carvalho JA. O rápido processo de envelhecimento populacional do Brasil: sérios desafios para as políticas públicas. *Revista Brasileira de Estudos de População*; 2006;23(1):5–26.
4. Nobrega ACL, Freitas EV, Oliveira MAB. Posicionamento oficial da sociedade brasileira de medicina do esporte e da sociedade brasileira de geriatria e gerontologia: atividade física e saúde no idoso. *Ver Bras Med Esporte*. 1999;5(6):207-211.
5. Ribeiro AQ, Salgado SML, Gomes IS, Fogal AS, Martinho KO, Almeida LFF, De Oliveira WC. Prevalência e fatores associados a inatividade física em idosos: um estudo de base populacional. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, Rio de Janeiro, 2016;19(3):483-493.
6. Gregg EW, Pereira MA, Caspersen CJ. Physical activity, falls, and fractures among older adults: a review of the epidemiologic evidence. *Journal of American Geriatrics Society*. 2000;48(8):883-93.
7. Grundy SM, Cleeman JI, Merz CN, Brewer JHB, Clark LT, Hunninghake DB, Pasternak RC, Smith Juniot SC, Stone NJ, National Heart, lung and blood institute; American College of cardiology foundation; American heart association. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III guidelines. *Circulation*. 2004;110(2):227-39.
8. Guralnik JM, Ferrucci L, Simonsick EM, Salive ME, Wallace RB. Lower extremity function in persons over the age of 70 years as predictor of subsequent disability. *The New England Journal of Medicine*. 1995 Mar;232(9):556-61.
9. Warburton DE, Nicol CW, Bredin SS. Health benefits of physical activity: the evidence. *Canadian Medical Association Journal*. 2006;174(6):801-9.

10. Ward RE, Leveille SG, Beauchamp MK, Trivison, Alexander N, Jette, AM, Bean JF. Functional performance as a predictor of injurious falls in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2015;63(2):315–320.
11. Aplicabilidade do Short Physical Performance Battery na avaliação funcional de indivíduos com doença arterial obstrutiva periférica. (PIRES, Dissertação, 2015).
12. Middleton A, Fritz SL, Lusardi M. Walking speed: The functional vital sign. *Aging and Physical Activity*. 2015;23(1):314–322.
13. Novaes RD, Miranda AS, Dourado VZ. Velocidade de marcha em brasileiros de meia idade e idosos. *Rev Bras Fisioter*, São Carlos. 2011;15(2):117-22.
14. Monteiro DP, Brito RR, Carvalho MLV, Montemezzo D, Parreiras VF, Pereira DAG. Shuttle walking test como instrumento de avaliação da capacidade funcional: uma revisão da literatura. *Revista Ciência e Saúde*. 2014;7(2):92-97.
15. Bertolucci P, Brucki SMD, Campacci SR, JULIANO Y. O mini-exame do estado mental em uma população geral impacto da escolaridade. *Arq Neuropsiquiatria*. 1994;52(1):1-7.
16. Singh SJ, Morgan MD, Scott S, Walters D, Hardman a E. Development of a shuttle walking test of disability in patients with chronic airways obstruction. *Thorax*. 1992;47(12):1019-1024.
17. Guralnik JML. *et al.*. Lower extremity function and subsequent disability: Consistency across studies, predictive models, and value of gait speed alone compared with the short physical performance battery. *The Journals of Gerontology*. 2000;55(4):221-231.
18. Morie M, Reid Kid, Miciek R, Lajevardi N, Choong K, Krasnoff JB, Storer TW, Fielding RA, Bhasin S, Lebrasseur NK. Habitual physical activity levels are associated with performance in measures of physical function and mobility in older men. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2010;58(9):1727–1733.
19. Nakano M. Versão Brasileira da Short Physical Performance Battery SPPB: adaptação cultural e estudo de confiabilidade Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 2007.
20. Guarani JM, Simonsick EM, Ferrucci L. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *J Gerontol*. 1994;49(2):85–94.
21. Cesari M; Role of gait speed in the assessment of older patients. *The Journal of the American Medical Association*. 2011;305(1):93–94.

22. Peel NM, Kuys SS, Klein K. Gait Speed as a measure in geriatric assessment in clinical settings: A systematic review. *The journals of Gerontology. Biological Sciences and Medical Sciences*. 2012;68(8):1–8.
23. Van Kan GA, Rolland Y, Andrieu S, Bauer J, Beauchet O, Monnefoy M, Cesari M, Donini LM, Gillette-guyonnet S. Gait speed at usual pace as a predictor of adverse outcomes in community-dwelling older people an International Academy on Nutrition and Aging (IANA) Task Force. *The journal of nutrition, health & aging*, v. 13, n. 10, p. 881-889, Dec 2009.
24. Monteiro, DP, Britto RR, Carvalho MLV, Montemezzo D, Parreira VF, Pereira DAG. Shuttle walking test como instrumento de avaliação da capacidade funcional: uma revisão da literatura. *Revista Ciência e Saúde, Porto Alegre*. v.7, n.2, p.92-97. 2014.
25. Marchon RM, Cordeiro RC, Nakano MM. Capacidade funcional: um estudo prospectivo em idosos residentes em uma instituição de longa permanência. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. v.13, n.2, p.203-214. 2010.
26. Maciel MG. Atividade física e funcionalidade do idoso. *Motriz*. v. 16, n. 4, p. 1024-32, dez, 2010.
27. Guralnik JM, Simonsick EM, Salive ME, Wallace RB. Lower extremity function in persons over the age of 70 years as predictor of subsequent disability. *The New England Journal of Medicine*. v.232, n.9, p.556-561, 1995.
28. Moreira MA, Oliveira BS, De Moura KQ, Tapajás DM, Maciel ACC. A velocidade de marcha pode identificar idosos com medo de cair? *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. v.16, n.1, p.71-80. 2013.
29. Abreu SSE, Caldas CP. Velocidade de marcha, equilíbrio e idade: um estudo correlacional entre idosas praticantes e idosas não praticantes de um programa de exercícios terapêuticos. *Revista Brasileira de Fisioterapia*. v.12, n.4, p. 324-330. 2008.

Tabela 1. Características clínicas e sociodemográficas da amostra total (n=98)

Variável	Valores	Valor P
Idade, anos, média(DP)	70,6 (5,9)	0,603
Escolaridade, anos, média(DP)	4,6 (5,0)	
Comorbidade, número, média (DP)	2,5 (1,8)	0,186
Medicamento, número, média (DP)	3,5 (2,5)	0,254
Estado Civil		
Casado, número(%)	39 (39,8)	
Viúvo, número(%)	30 (30,6)	
Outro, número(%)	29 (29,6)	
Sexo		
Feminino, número(%)	88 (89,8)	
Masculino, número(%)	10 (10,2)	
Raça		
Branca, número(%)	42 (42,9)	
Negra, número(%)	12 (12,2)	
Mulata/Cabocla/Parda, número(%)	42 (42,9)	
Amarela/Oriental, número(%)	2 (2,0)	
Autopercepção de saúde		
Mais ou Menos, Ruim, número(%)	32(32,7)	
Boa, número(%)	66 (67,3)	

DP= desvio padrão

Tabela 2. Características clínicas e sociodemográficas dos grupos ativos e não ativos

Variável	Ativos	Não ativos
	n=45	n=53
Idade, anos, média(DP)	70,2 (5,2)	70,9 (6,5)
Comorbidade, número, média(DP)	2,4 (1,6)	2,6 (2,0)
Medicamento, número, média(DP)	3,6 (2,6)	3,3 (2,4)
FPP, kgf, média(DP)	27,2 (4,9)	28,0 (4,5)
Sexo		
Feminino	42(93,3)	46(86,8)
Masculino	3(6,7)	7(13,2)
Estado Civil		
Casado, número(%)	20(44,4)	19(35,8)
Viúvo, número (%)	15(33,3)	15(28,3)
Outro, número(%)	10(22,2)	19(35,8)
Raça		
Banca, número(%)	18(40,0)	24(45,3)
Negra, número(%)	4(8,9)	8(15,1)
Mulata/Cabocla/Parda, número(%)	22(48,9)	20(37,7)
Amarela/Oriental, número(%)	1(2,2)	1(2,2)

Auto percepção de saúde

Mais ou menos, Ruim, número(%)	14(31,1)	21(39,6)
-----------------------------------	----------	----------

Boa, número(%)	31(68,9)	32(60,4)
----------------	----------	----------

Satisfação com a saúde

Mais ou Menos, Ruim, número(%)	32(32,7)	21(39,6)
-----------------------------------	----------	----------

Boa, número(%)	66(67,3)	32(60,4)
----------------	----------	----------

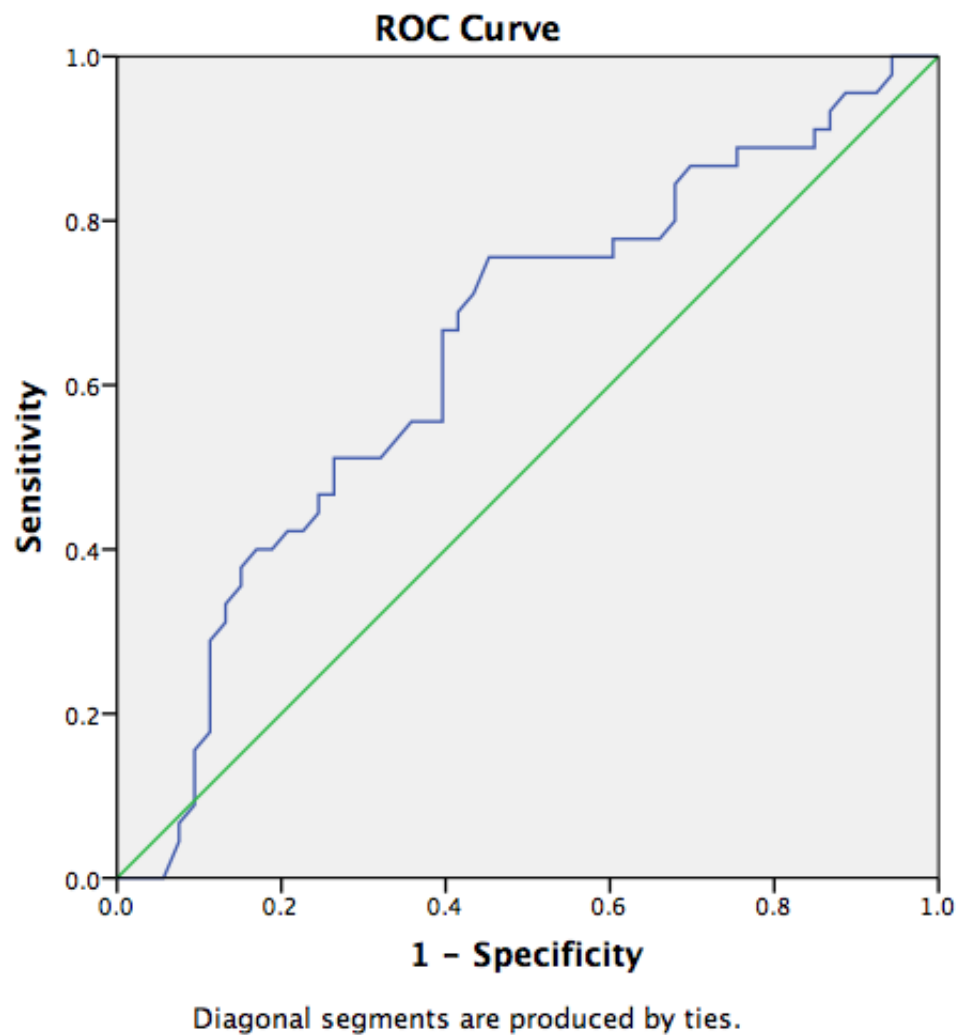
DP=desvio padrão; MLTAQ= *Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire*; FPP= força de preensão palmar

Tabela 3. Diferenças das medidas de capacidade funcional entre idosos dos grupos ativo e não ativo.

Variável	Ativos (n=45)	Não ativos (n=53)	F	Valor P
VM, m/s, média(DP)	1,2 (0,2)	1,1 (0,2)	5,5	0,021*
SPPB, escore, média(DP)	10,2 (1,8)	9,8 (1,9)	5,5	0,103
ISWTd, metros, média(DP)	316,0 (107,2)	261,3 (109,5)	6,2	0,015*
ISWTt, tempo, minutos, média(DP)	5,7 (1,4)	5,1 (1,5)	5,0	0,028*

VM= velocidade de marcha; SPPB= Short Physical Performance Battery; ISWTd= Instrumental Shuttle Walk Test distância; ISWTt= Instrumental Shuttle Walk Test tempo; DP= desvio padrão; * diferença estatística pelo teste ANOVA ONE WAY

Figura 1. Análise de sensibilidade e especificidade da velocidade de marcha discriminando ativos e não ativos.



4 ARTIGO CIENTÍFICO 2

AUTOPERCEPÇÃO DE SAÚDE, VELOCIDADE DE MARCHA E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM IDOSOS COMUNITÁRIOS

SantosCCS¹, Kirkwood R¹, Almeida JR¹, Lustosa LP¹

1. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

Autor para correspondência:

Lygia Paccini Lustosa

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional

Av. Antônio Carlos, 6627, Campus Pampulha

CEP 31270-901, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

Telefone: (31) 3409-2303/ (31) 99983-1854

E-mail: llustosa@ufmg.br/lygia.paccini@gmail.com

Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais sob o parecer de número CAAE: 14129513.7.1001.5149.

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

Este manuscrito será traduzido e enviado para *Topics in Geriatric Rehabilitation*.

RESUMO

Introdução: O processo de envelhecimento populacional tem ocorrido de forma acentuada nos países em desenvolvimento. A percepção sobre a saúde pela pessoa idosa afeta, direta ou indiretamente, sua qualidade de vida e sua capacidade funcional. A prática de exercícios físicos, aliados ao bem-estar, relações sociais e a convivência familiar são fatores determinantes para a percepção positiva da saúde.

Objetivo: analisar a relação entre autopercepção de saúde, velocidade de marcha e nível de atividade física em idosos comunitários auto declarados ativos e não ativos.

Métodos: Estudo transversal, com idosos comunitários (65 anos ou mais). A percepção de saúde e nível de atividade física foram avaliados por meio de auto informação. Velocidade de marcha pelo teste em 4,6m. Análise estatística pelo teste ANOVA two-way, com post-hoc test de Bonferroni. Nível de significância de 5%.

Resultados: Participaram 98 idosos ($70,7 \pm 5,9$ anos), sendo 45,9% ativos e 54,1% não ativos. A autopercepção positiva da saúde foi relatada por 60,4% dos idosos e houve efeito significativo da percepção da saúde com a velocidade de marcha [$F(1,94) = 15,716$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,143$]. A percepção da saúde explicou 14.3% da variância na velocidade da marcha. **Conclusão:** Idosos que tem uma boa percepção da saúde são mais ativos e com maior velocidade de marcha. Sugere-se que a prática de atividade física pode ser uma estratégia para melhorar a autopercepção de saúde em idosos.

Palavras-chave: idoso, marcha, percepção de saúde, atividade física.

ABSTRACT

Introduction: The process of population aging has taken a marked toll in developing countries. The elderly person's perception of health affects, directly or indirectly, their quality of life and their functional capacity. The practice of physical exercises, allied to well-being, social relations and family coexistence are determining factors for the positive perception of health. **Objective:** to analyze the relationship between self-perception of health, walking speed and level of physical activity in self-declared active and non-active community-dwelling elderly. **Methods:** Cross-sectional study with community-dwelling elderly (65 years and over). The perception of health and level of physical activity were evaluated by means of self information. Travel speed by test in 4.6m. Statistical analysis by the two-way ANOVA test, with post-hoc Bonferroni test. Significance level of 5%. **Results:** A total of 98 elderly people (70.7 ± 5.9 years) participated, 45.9% of whom were active and 54.1% were not active. The positive self-perception of health was reported by 60.4% of the elderly and there was a significant effect of health perception with walking speed [$F(1,94) = 15.716$, $p < 0.001$, $\eta^2 = 0.143$] and the perception of health explained 14.3% of the variance in walking speed. **Conclusion:** Elderly people who have a good perception of health are more active and with greater speed of march. It may be suggested that the practice of physical activity may be a strategy to improve self-perception of health in the elderly.

Key words: elderly, gait, health perception, physical activity.

INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento populacional tem ocorrido de forma acentuada nos países em desenvolvimento, como o Brasil.¹ Este crescimento não tem acompanhado as mudanças ocorridas no perfil demográfico e epidemiológico, como o baixo nível socio-econômico e educacional. Estes indicadores influenciam negativamente na percepção de saúde e na qualidade de vida, associados às altas taxas de doenças crônico-degenerativas.² A autopercepção da saúde em idosos abrange aspectos de sua saúde física, cognitiva e capacidade funcional e, são, ao mesmo tempo, determinadas por estes aspectos. Este é um importante indicador utilizado em pesquisas sobre envelhecimento e preditor de mortalidade e declínio funcional em idosos.^{3,4}

Fatores demográficos como idade, sexo e arranjo familiar; sócioeconômicos como nível de educação e renda e, fatores comportamentais como consumo de álcool, tabaco e nível de atividade física são determinantes que podem influenciar na autopercepção de saúde de indivíduos idosos.⁵ Além disto, a autopercepção de saúde pode contribuir para o entendimento do processo saúde-doença no envelhecimento, pela ótica individual.⁶ Assim, auto avaliar sua condição de saúde demonstra como o indivíduo lida com o seu estado de saúde, determinando suas escolhas, comportamento e modo de vida. E ainda, tem sido considerada uma medida confiável e válida ante a outras medidas da condição de saúde.⁷ Neste caso, apesar do seu caráter subjetivo, essa medida é coesa em estudos de cunho populacional com características culturais diversas.^{7,8}

Por outro lado, estudos sugerem que a medida que idosos são mais ativos ou produtivos em sua comunidade, desempenhando atividades como, sair com amigos, realizar trabalhos sociais e participar de grupos ou movimentos, demonstram uma interação positiva com a autopercepção de saúde.⁷ Desta forma, existe o pressuposto que a prática regular de atividade física é um eficiente marcador ativo de saúde em todas as idades e também um desafio nos países que passam por mudanças no perfil populacional.⁹⁻¹¹ Neste sentido, é importante ressaltar a relevância da medida de velocidade de marcha (VM) também como um preditor de saúde em idosos. Sabe-se que a marcha é um importante marcador de funcionalidade e tem sido apontado como sexto sinal vital e preditor de diversos desfechos de saúde e mortalidade.¹² Além disto, vale ressaltar que a medida que a

população envelhece, cresce as demandas sobre o sistema de saúde, previdência social e atenção e cuidados à pessoa idosa.¹⁴

Assim, o termo “envelhecimento ativo” foi adotado pela Organização Mundial de Saúde (2002), se aplica tanto a indivíduos quanto a grupos populacionais e, é definido como processo de otimização de oportunidades para a saúde, participação e segurança para melhorar a qualidade de vida à medida que o indivíduo envelhece.¹¹A importância da prática de exercícios físicos está em abranger todas as atividades significativas que promovem bem estar físico, social e mental e estas corroboram com as premissas da autopercepção de saúde quanto a conexão entre os fatores físicos, mentais e emocionais além de prevenir doenças.¹⁴⁻¹⁷A literatura aponta a necessidade de verificar a interrelação entre estas medidas, aumentando a compreensão entre estes dois fenômenos, atividade física e autopercepção de saúde. Desta forma, o objetivo deste estudo foi analisar a relação entre a autopercepção de saúde, velocidade de marcha e nível de atividade física auto informado, em idosos comunitários.

MATERIAS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, sob o parecer de número CAAE 14129513.7.1001.5149. Os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE).

Amostra

Amostra não probabilística formada por idosos comunitários com 65 anos ou mais, sem distinção de raça, sexo e/ou classe social. Foram excluídos aqueles que não obtiveram escore mínimo pelo Mini Exame do Estado Mental (MEEM) segundo seu grau de escolaridade, versão brasileira de Bertolucci *et al.*, (1994);¹⁸doenças cardiovasculares e metabólicas agudizadas ou descompensada; histórico de neoplasia nos últimos cinco anos e sequelas neurológicas.

Medidas e procedimentos

Utilizou-se um questionário padronizado para caracterização da amostra, com informações sobre: idade, sexo, estado civil, escolaridade, renda familiar,

comorbidades, medicamentos e gasto calórico, (*Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire* (MLTAQ) – português-Brasil).¹⁹

O bem estar subjetivo do idoso foi avaliado por meio das perguntas: “como sua saúde é de modo geral?” (Ruim, mais ou menos ou boa), “como é sua saúde, em comparação com a de outras pessoas da sua idade?” (Ruim, mais ou menos ou boa).

O nível de atividade física foi avaliado inicialmente por meio da pergunta: “você considera que seja ativo?” Com a possibilidade de resposta sim/não, sendo informado inicialmente, que ser ativo significava fazer algum tipo de atividade de alta demanda (aumentar a frequência cardíaca) por pelo menos 30 minutos, três vezes na semana.

A VM foi medida por meio do teste de velocidade de marcha de 10 metros. Os idosos foram orientados a usar roupas leves e calçados usuais e andar em sua velocidade usual. O percurso do teste foi em pista de 8,6 metros, sendo descartados para medida do tempo, os 2 metros iniciais, fase de aceleração da marcha, e 2 metros finais, fase de desaceleração da marcha. O comando “vai” foi utilizado para que o idoso iniciasse o teste. Foram realizadas três medidas, e o tempo foi registrado em segundos e para média das medidas foi convertido em m/s.^{20,21}

Análise estatística

Os dados sociodemográficos, clínicos e funcionais da amostra total e dos grupos de idosos que praticavam ou não atividade física foram apresentados como porcentagem, mediana e modo; e as variáveis contínuas por meio de medidas de tendência central, média e desvio-padrão. O teste de Shapiro-Wilk foi usado para avaliar a normalidade das variáveis contínuas. Para determinar o efeito ou interação das variáveis ser ou não ser ativo, percepção de saúde e velocidade de marcha utilizou-se Anova fatorial (two-way Anova), com correção de Bonferroni. Todos os testes preencheram os pressupostos de igualdade de variância (teste de Levene $p > 0,05$). Os dados foram analisados com confiabilidade de 95%. As análises foram realizadas utilizando o pacote estatístico SPSS, versão 20.

RESULTADOS

Participaram deste estudo 98 idosos, sendo a maioria mulheres (89,8%). Quarenta e cinco (45,9%) dos idosos,auto relataram ser ativos e 53 (54,1%)

relataram não ser ativos. Outras características da amostra são apresentadas na Tabela 1. A autopercepção positiva da saúde, no grupo de idosos não ativos, foi relatada por 60,4% dos participantes e no grupo de ativos por 68,9% (Tabela 2).

A Anova fatorial mostrou efeito significativo da percepção da saúde com a velocidade de marcha [$F(1,94) = 15,716$, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,143$], o que significa que idosos que tem uma boa percepção da saúde apresentam maior velocidade de marcha (Gráfico 1). Além disso, percepção da saúde explicou 14,3% da variância na velocidade da marcha, mas não foi observado efeito significativo entre ser ou não ativo com a velocidade da marcha [$F(1,94) = 3,992$, $p < 0,051$]. Também não houve interação entre ser ou não ativo e percepção da saúde [$F(1,94) = 0,041$, $p = 0,840$].

DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo analisar a relação entre a autopercepção de saúde, velocidade de marcha e nível de atividade física auto informado, em idosos comunitários. Os resultados demonstraram que idosos com boa percepção da saúde são mais ativos e com maior velocidade de marcha.

Estes resultados confirmaram a literatura que tem apontado que a prática regular de atividade física promove benefícios significativos para a saúde do praticante, em todos os aspectos.^{22,23} Assim, vários autores afirmaram que ser ativo previne agravos das doenças crônico-degenerativas, aumento da densidade óssea, melhor adaptação cardiovascular, aumento da auto-estima e melhora da qualidade de vida.²²⁻²⁴ Neste sentido, pode-se pensar que, provavelmente, os idosos avaliados aqui, que auto relataram ser ativos, estavam em melhores condições de saúde. Cardoso *et al.* (2008) avaliaram 1652 idosos e, demonstraram forte associação entre o nível de atividade física atual e as condições de saúde e, indicaram que a medida que o idoso torna-se inativo, ocorre piora do quadro de saúde.²² Da mesma forma, Pucci *et al.* (2012), por meio de uma revisão sistemática, investigaram atividade física e qualidade de vida e, identificaram associação positiva entre estas duas condições,²³ o que aponta na mesma direção dos resultados demonstrados aqui.

Por outro lado, o fato dos idosos ativos apresentarem percepção positiva da saúde e melhor velocidade de marcha reforça a literatura que tem indicado que percepção de saúde, bem como morbidade, deficiências e limitações funcionais, são importantes indicadores de saúde e devem constar nos inquéritos de saúde.²⁵ Importante ressaltar que uma pobre percepção de saúde tem sido

considerada como um preditor de menor sobrevida em estudos longitudinais e pode ocorrer mesmo na ausência de doenças diagnosticadas.²⁵⁻²⁷ Portanto, ter uma boa percepção de saúde é considerada um importante marcador de saúde e está associado a melhor qualidade de vida e sinaliza de forma positiva a maneira como os indivíduos enfrentam as dificuldades cotidianas, os efeitos das doenças crônicas-degenerativas e a adoção de comportamentos e hábitos mais saudáveis, como a prática de atividade física e alimentação adequada.

Da mesma forma, a VM tem sido utilizada como um marco de reserva fisiológica em idosos, sendo um indicador de bem estar e vitalidade, bem como, um marcador global de saúde. Studenski, *et al.*, (2009) propuseram que a VM deveria ser considerada o sexto sinal vital, bem como outros indicadores fisiológicos como temperatura corporal, frequência cardíaca e respiratória, pressão arterial e dor. Estes indicadores refletem o bom funcionamento do organismo e podem determinar condições de saúde.¹²

O resultado deste estudo demonstrou que os idosos que relataram melhor percepção de saúde apresentavam maior velocidade de marcha. De fato, a VM tem sido considerado um bom preditor do desempenho funcional, condição de saúde e capacidade para realizar atividades de vida diária em indivíduos idosos,²⁸ confirmado nestes resultados.

Uma limitação a ser apontada neste estudo está na impossibilidade da generalização dos resultados. A amostra pesquisada aqui, provavelmente, não reflete as características da maioria dos idosos, assim como, por ser maioria mulheres, não se pode generalizar para homens idosos.

CONCLUSÃO

Este estudo demonstrou que idosos que auto informaram boa percepção de saúde eram ativos e, apresentavam maior velocidade de marcha. Estes resultados apontaram para a importância destes marcadores na prática clínica.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o apoio da Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil; Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

REFERÊNCIA

1. Mafra SC. The task of social care and social expectations towards ageing: the importance of reframing the family's role. *Ver BrasGeriatrGerontol*. 2011;14(2):353-63. Review. Portuguese.
2. Ramos LR. Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: Projeto Epidoso, São Paulo. *CadSaude Publica*. 2003; 19(3):793-798.
3. Freitas DHM, Campos FCA, Linhares LQ, Santos CR, Ferreira CB, Diniz BS, *et al.*. Autopercepção de saúde e desempenho cognitivo em idosos residentes na comunidade. *Rev PsiquiatrClín*. 2010;37(1):32-5.
4. Blazer DG. How do you feel about...? Health outcomes in late life and selfperceptions of health and well-being. *Gerontologist*. 2008; 48(4): 415-22.
5. Souza, MS, da Silva Coqueiro R, Fernandes MH. Estudo populacional sobre os determinantes da autopercepção de saúde de idosos residentes em comunidade. *Ciencia y enfermeria*. 2016; 22(2):13-26.
6. Silva IT, Junior EPP, Vilela ABA. Autopercepção de saúde de idosos que vivem em estado de coresidência. *Rev BrasGeriatrGerontol*. 2014;17(2):275-287.
7. Hartmann ACVC. Fatores associados a autopercepção de saúde em idosos de Porto Alegre [tese]. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Instituto de Geriatria e Gerontologia, Programa de Pós-Graduação em Gerontologia Biomédica; 2008.
8. Pimenta FA, Amaral CS, Torres HG, Rezende Nilton. Autopercepção do estado de saúde em reformados e sua associação com o uso de serviços de saúde. *Acta Med Port*. 2010;23(1):101-6.
9. Bowling A. Aspirations for older age in the 21st century: what is successful aging? *International Journal of Aging and Human Development*. 2007;64: 263–297.
10. World Health Organization 2010 Global recommendation of physical activities for health. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK305057/>. Acesso em: 21/02/2017.

11. World Health Organization, Active Ageing: a policy framework. A contribution of the World Health Organization to the Second United Nations World Assembly on Ageing Madrid, Spain. 2002, http://whqlibdoc.1115who.int/hq/2002/WHO_NPH_02.8.pdf. Acesso em 21/02/2017.
12. Studenski S. Bradypedia: Is gait speed ready for clinical use? *Journal of Nutrition, Health and Aging*, v.13, n.10 p.878–880, 2009.
13. Santos RS. Envelhecimento, nível de atividade física, percepção de saúde e qualidade de vida em grupos de convivência de uma mesorregião do nordeste brasileiro [tese]. São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe, Programa de Pós-Graduação em Educação Física; 2016.
14. Stathi A, Fox KR, McKenna J. Physical activity and dimensions of subjective well-being in older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*. 2002;10: 76–92.
15. Steptoe A, Deaton A, Stone AA. Psychological wellbeing, health and aging. *Lancet*. 2015;385(9968): 640–648.
16. Windle G. Exercise, physical activity and mental wellbeing in later life. *Reviews in Clinical Gerontology*. 2014;24: 319–325.
17. Walker A, Maltby T. Active ageing: A strategic policy solution to demographic aging in European Union. *International Journal of Social Welfare*. 2012;21: 117–130.
18. Bertolucci PHF, Brucki SMD, Campacci SR, Juliano Y. O mini-exame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *ArqNeuropsiquiatria*. 1994; 52(1);1-7.
19. Lustosa LP, Pereira DS, Dias RC, Brito R, Parentone A, Pereira L. Tradução e adaptação transcultural do Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire em idosos. *Geriatr Gerontol*. 2011: 5(2);57-65.
20. Middleton A, Fritz SL, Lusardi M. Walking speed : The functional vital sign predictive capabilities of walking speed responsiveness of walking speed. *Journal of Geriatric Physical Therapy* 2015; 32:314–322.
21. Peel NM, Kuys SS, Klein K. Gait speed as a measure in geriatric assessment in clinical settings: A systematic review. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2012; 68(8):1–8.

22. Cardoso AST, Mazo GZ, Salin MS, SantosCAX. Percepção de saúde e nível de atividade de idosos. Rev. bras.gerontol. 2008; 11(1):81-91.
23. Pucci GCMF, Rech CR, Fermino RC, Reis RS. Association between Physical activity and quality of life in adults. Rev. SaúdePública. 2012;46(1):166-179.
24. Paterson DH, Jones GR, Rice CL. Ageing and physical activity: evidence to develop exercise recommendations for older adults. Applied Physiology, Nutrition and Metabolism. 2014;32(2E):69-108.
25. Szwarcwald CL, Damacena GN, De Souza Junior PRB, De almeida WS, De Lima LTM. Determinantes da autoavaliação de saúde no Brasil e a influência dos comportamentos saudáveis: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. Revista Brasileira de Epidemiologia. 2015;18(2): 33-44.
26. Idler EL, Benyamini Y. Self-rated health and mortality: a review of twenty-seven community studies. J Health Soc Behav 1997; 38(1): 21-37.
27. Razzaque A, Mustafa AH, Streatfield PK. Do self-reported health indicators predict mortality? Evidence from Matlab, Bangladesh. J Biosoc Sci 2014; 46(5): 621-
28. Novaes RD, Miranda AS, Dourado VZ. Velocidade de marcha em brasileiros de meia idade e idosos. Rer BrasFisioter, São Carlos. 2011;15(2):117-22.

Tabela 1. Características clínicas e sociodemográficas da amostra total(n=98)

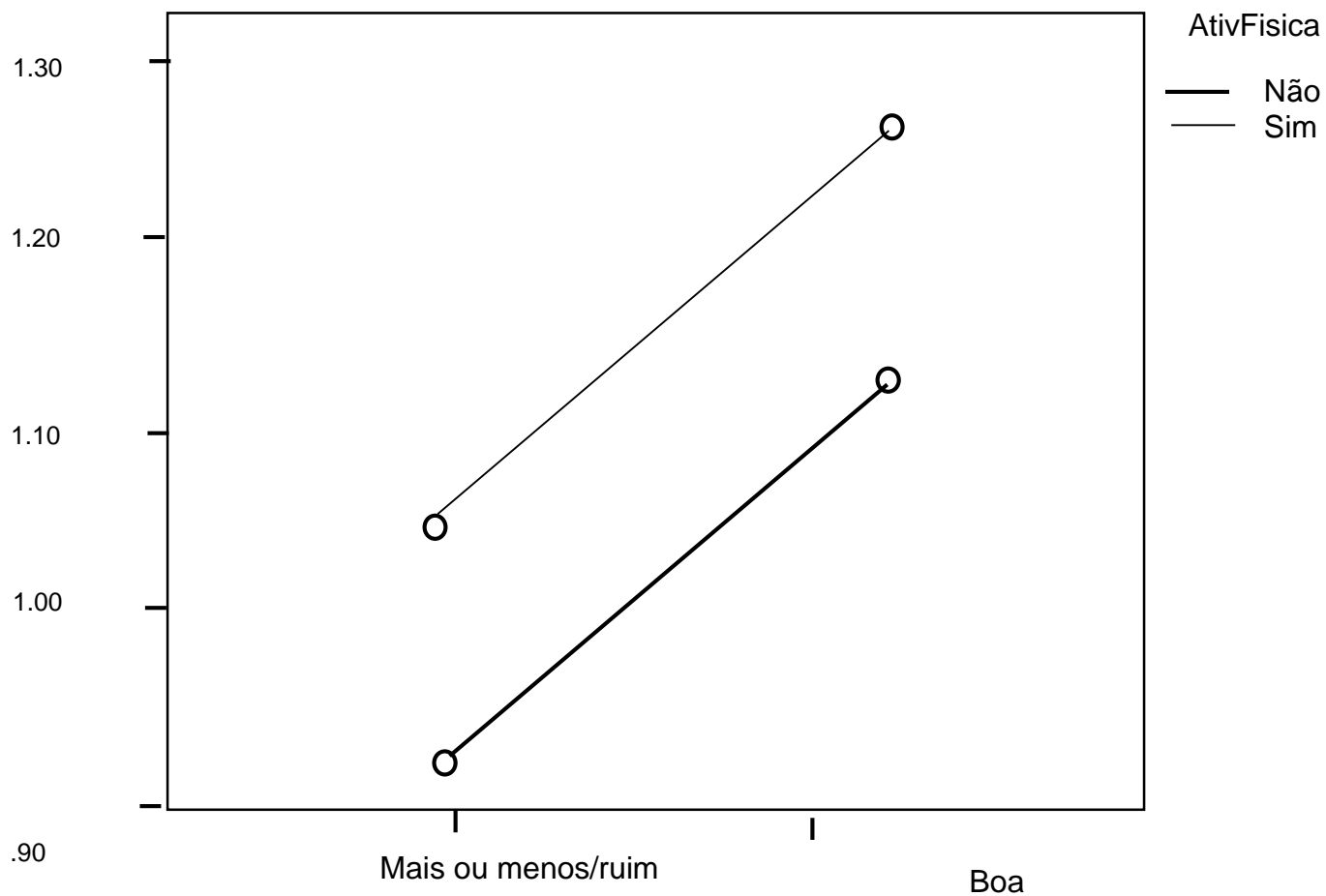
Variável	Valores
Idade, anos, média(DP)	70,6 (5,9)
Escolaridade, anos, média(DP)	4,6 (5,0)
Comorbidades, número, média (DP)	2,5 (1,8)
Medicamentos, número, média (DP)	3,5 (2,5)
Estado Civil	
Casados, número(%)	39 (39,8)
Viúvos, número(%)	30 (30,6)
Outros, número(%)	29 (29,6)
Sexo	
Feminino, número(%)	88 (89,8)
Masculino, número(%)	10 (10,2)
Raça	
Branca, número(%)	42 (42,9)
Negra, número(%)	12 (12,2)
Mulata/Cabocla/Parda, número(%)	42 (42,9)
Amarela/Oriental, número(%)	2 (2,0)
Autopercepção de saúde	
Mais ou Menos, Ruim, número(%)	32(32,7)
Boa, número(%)	66 (67,3)

DP= desvio padrão

Tabela 2. Percepção de saúde entre idosos dos grupos ativo e não ativo.

Percepção de Saúde	Ativos (n=45)	Não ativos (n=53)
Mais ou menos/ruim, número (%)	14(31,1)	21 (39,6)
Boa, número (%)	31(68,9)	32(60,4)

Gráfico 1. Estimativa marginal das médias de velocidade de marcha e percepção de saúde entre os idosos dos grupos ativos e não ativos.



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A população idosa constitui um grupo de risco para declínio da saúde e funcionais à medida que a idade aumenta. Fatores intrínsecos e extrínsecos influenciam positiva ou negativamente o desfecho de saúde nesta população e interagem entre si modificando o processo de envelhecimento nesta população. A marcha é um componente importante de mobilidade em idosos, e a velocidade de marcha é um marcador de funcionalidade e vem sendo tratada como indicador de reserva fisiológica. Compreender sua influência na execução de tarefas básicas, instrumentais e avançadas de vida diária auxilia na capacidade de profissionais de saúde a implementar técnicas e terapias de prevenção, recuperação e promoção da saúde na população idosa. Adjunto ao fato de a marcha ser um componente usual na prática de atividade física. E esta reflete nas capacidades e demandas do sistema cardiorrespiratório caracterizando o desempenho funcional do idoso.

Assim, o presente trabalho está inserido no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação do Idoso, que em sua fundamentação teórica, incorpora a estrutura conceitual do modelo biopsicossocial da Classificação Internacional de Funcionalidade e Saúde (CIF). Nessa perspectiva, o estudo contemplou em seus objetivos compreender se ser ativo ou não ativo poderia ser identificado pela Velocidade de Marcha, *Short Physical Battery Performance* e *Incremental Shuttle Walk Test*. Os resultados apresentados aqui demonstraram que apesar de haver diferenças significativas na velocidade de marcha, SPPB e ISWT entre os grupos ativos e não ativos, foi possível discriminá-los apenas pela velocidade de marcha. Os resultados apontaram também que ter um estilo de vida mais ativo está associado a melhor velocidade de marcha o que pode ser um fator de proteção para incapacidades, hospitalizações, institucionalização e morte na população idosa.

Investigando ainda a relação da autopercepção de saúde e velocidade de marcha verificou-se que ser ativo apresenta melhor percepção de saúde e maior velocidade de marcha quando comparados aos não ativos. Embora os resultados apresentarem limitações, pode-se verificar que ter um estilo de vida mais ativo parece ser um mecanismo protetor para incapacidades, nível de atividade física e agravos das doenças crônico-degenerativas.

Este estudo abre portas para novas investigações no intuito de esclarecer melhor a relação da velocidade de marcha e seu potencial de predição. Da mesma

forma, vale a pena investigar melhor o estilo de vida relacionado a atividade física, com instrumentos mais robustos em relação à esta informação.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L.; SZKLO, A.; SAMPAIO, M.; SOUZA, M. MARTINS, L.F.; SZKLO, M. Global adult tobacco survey data as a tool to monitor the WHO framework Convention on tobacco Control (WHO FCTC) implementation: the Brazilian case. **Int. J Environ Res Public Health**. v. 9, n. 7, p. 2520-2536, 2012.
- ALMEIDA, A.V.; MAFRA, S.C.T.; SILVA, E.P.DA.; KANSO, S; A feminização da velhice: em foco as características socioeconômicas, pessoais e familiares das idosas e o risco social. **Textos e contextos**. v.14, n.1, p.115-131, 2015.
- ALVES, CG; NETO, OLM. Tendência da mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis nas unidades federativas brasileiras. **Ciência & Saúde Coletiva**. v.20, n.3, p. 641-654, 2015.
- APPELS, A.; BOSMA, H.; GRABAUSKAS, V.; GOSTAUTAS, A.; STURMANS, F. Self-rated health and mortality in a Lithuanian and a Dutch population. **Soc Sci Med**. v.42, n.5, p. 681-686, 1996.
- ALWAN, A; MAD EAN, DR; D'EPAIGNET, ET; MATHERS, CD; STEVEN, GA; BETTCHER, D. Monitoring and surveillance of chronic non-communicable diseases: progress and capacity in high-burden countries. **Lancet**. v.376, p. 1619-1621, 2010.
- BARBOSA, BR; DE ALMEIDA, JM; BARBOSA, MR; BARBOSA, LARR. Avaliação da capacidade funcional dos idosos e fatores associados a incapacidade. **Ciência & Saúde Coletiva**. v.19, n. 8, p. 3317-3325, 2014.
- BARRETO, SM; KALACHE, A; GIATTI, L. Does health status explain gender dissimilarity in healthcare use among older adults? **Cad. Saúde Pública**. v.22, p.347-355, 2006.
- BERTOLUCCI, PH; BRUCKI, SM; CAMPACCI, SR; JULIANO, Y. The Mini-Mental State Examination in a general population: impact of educational status. **Arq deNeuropsiquiatr**. v.52, n.1, p.1-7, 1994.
- BENZ, JPO; NERI, AL. Velocidade da marcha, força de preensão e saúde percebida em idosos: dados da rede FIBRA Campinas, São Paulo, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**. v.19, n.8, p. 3343-3353, 2014.
- BLAZER, D.G. How do you feel about...?Health outcomes in late life and self-perceptions of health and well-being. **Gerontologist**. v.48, n.4, p. 415-422, 2008.
- BUENO, DR; MARUCCI, MFN; CODOGNO, JS; ROEDIGER, MA. Os custos da inatividade física no mundo: estudo de revisão. **Ciência & Saúde Coletiva**. v.21, p.4, p.1001-1010, 2016.
- CASPERSEN, CJ; POWELL, KE; CHRISTENSON, GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. **Public Health Rev**. v.100, n.2, p.126-31, 1985.

CESARI, M. *et al.* Added value of physical performance measures in predicting adverse health-related events: results from the health, aging and body composition study. **J Am Geriatr Soc**, v.57, n. 2, p. 251–259; 2009.

COUTINHO, JG; GENTIL, PC; TORAL, N. A desnutrição e a obesidade no Brasil: o enfrentamento com base na agenda única da nutrição. **Cad. Saúde Pública**. v.24, n.2, p. 332-340, 2008.

DUNCAN, BB; CHOR, D; AQUINO, EML; BENSENOR, IM; MILL, JG; SCHMIDT, MI, LOTUFO, PA; VIGO, A. BARRETO, SM. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. **Rev. Saúde Pública**. v.46, p.126-134, 2012.

FARIAS N.; BUCHALLA, C.M. A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde da Organização Mundial da Saúde: conceitos, usos e perspectivas. **Rev Bras Epidemiol**. v.8, n.2, p.187-193, 2005.

FILHO, MB; RISSIN, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. **Cad. Saúde Pública**. v.19, n.1, p. 181-191, 2003.

GIEHL, MWC; SHNEIDER, IJC; CORSEUIL, HX; BENEDETTI, TRB; D'ORSI, E. Atividade física e percepção de saúde em idosos: estudo populacional em Florianópolis. **Rev Saúde Pública**. v.46, n.3, p.516-525, 2012.

GUALANO, B.; TINUCCI, T. Sedentarismo, exercício físico e doenças crônicas. **Rer Bras Educ Fís Esp**. v. 25, n. 1, p. 37-43, dez, 2011;

GURALNIK, J.M.; SIMONSICK, E.M.; FERRUCCI, L.; GLYNN, R.J.; BERKMAN, L.F.; BLAZER, D.G.; SHERR, P.A.; WALLACE, R.B. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. **J Gerontol**. v.49, n.2, p.85-94, 1994.

GURALNIK, J. M. *et al.* Lower extremity function and subsequent disability: consistency across studies, predictive models, and value of gait speed alone compared with the short physical performance battery. **J gerontol**. v. 55, n. 4, p. M221-231, Apr 2000.

GREGG, E.W.; PEREIRA, M.A.; CASPERSEN, C.J. Physical activity, falls, and fractures among older adults: a review of the epidemiologic evidence. **J Am Geriatr Soc**. v.48, n.8, p.883-93, 2000.

GRUNDY, S.M.; CLEEMAN, J.I.; MERZ, C.N.; BREWER JUNIOR, H.B.; CLARK, L.T.; HUNNINGHAKE, D.B.; PASTERNAK, R.C.; SMITH JUNIOR, S.C.; STONE, N.J.; NATIONAL HEART, LUNG, AND BLOOD INSTITUTE; AMERICAN COLLEGE OF CARDIOLOGY FOUNDATION; AMERICAN HEART ASSOCIATION. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III guidelines. **Circulation**. v.110, n.2, p.227-39, 2004.

HALLAL, P. C.; BAUMAN, A. E.; HEATH, G. W.; KOHL, H. W.; LEE, I.M.; PRATT, M. Physical activity: more of the same is not enough. **Lancet**, v.380 n.9838, p.190–191, 2012.

HARTMANN, A.C.V.C. **Fatores associados a autopercepção de saúde em idosos de porto alegre**. 2008. 75f. tese (doutorado em Gerontologia biomédica)- Programa de pós-graduação em Gerontologia biomédica da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Instituto de Geriatria e Gerontologia, Porto Alegre, 2008.

HERMAN, S.; SADOVSKY, R. Psychosocial health screening and recognizing early signs of psychosocial distress. **Int J Mens Health**, v. 7, n. 1, p. 73-82, 2010.

IDLER, EL; BENYAMINI, Y. Self-rated health and mortality: a review of twenty-seven community studies. **Journal Health Society Behavioral** v.38, n.1, p. 21-37, 1997.

ICPD-UNFPA. International Conference on Population and Development: Framework of Actions for the follow-up to the Programme of Action of the International Conference on Population and Development Beyond, 2014. Disponível em: https://www.unfpa.org/sites/default/files/event-pdf/93632_unfpa_eng_web.pdf

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Síntese de indicadores Sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira**. Estudos e pesquisas 32. Rio de Janeiro, 2013.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2004.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2011.

JOIA, L.C.; RUIZ, T.; BONALÍSIO, M.R. Grau de Satisfação com a saúde do município entre os idosos do município de Botucatu, Estado de São Paulo, Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**. v.17, n.3, p.187-194, 2008.

JETTE, AM; BRANCH, L. Impairment and disability in the aged. **J Chronic Dis**. v.38, p.59-65, 1985.

KAPLAN, G.A.; CAMACHO, T. Perceived health and mortality: a nine-years follow-up of the human population laboratory cohort. **Am J Epidemiol**. v.117, n.3, p. 292-304, 1983.

LUSTOSA, L.P.; PEREIRA, D.S.; DIAS, R.C.; BRITTO, R.R.; PARENTONI, A.N.; PEREIRA, L.S.M. Tradução e adaptação do transcultural do Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire em idosos. **Rev. Bras Geriatr Gerontol**. v. 5, n. 2, p. 57-65, 2011.

Lexell J. Evidence for nervous system degeneration with advancing age. **J Nutr.**, v.127, p.1011-1013, 1997.

MACIEL, M.G.; Atividade física e funcionalidade do idoso. **Motriz**. v. 16, n. 4, p. 1024-32, dez, 2010.

MALTA, D.C. MEEHY, E.E. O percurso da linha do cuidado sob perspectiva das doenças crônicas não transmissíveis. **Interface – comunic., Saúde, Educ**. v.14, n. 34, p.593-605, 2010.

MALTA, D.C.; SILVA JUNIOR, J.B. O plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil e definição das metas globais para o enfrentamento dessas doenças até 2025; uma revisão. **Epidemiol. Serv Saúde**. v. 22, n.1, p. 151-164. 2013.

MARCELLINI, F. Health perception of elderly people: the results of a longitudinal study. **Arch Gerontol Geriatric Supp**. p.181-189, 2002.

MARCHON, RM;CORDEIRO, RC; NAKANO, MM. Capacidade funcional: estudo prospectivo em idosos residentes em uma instituição de longa permanência. **Rev. Bras Geriatr Gerontol**. v.13, n.2, p. 203-214, 2010.

MATSUDO, S. M.; MATSUDO, V. K. R.; NETO, T. L. D. B. Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física. **Rev Bras Cienc e Mov**, Brasília, v. 8, n. 4, p. 21–32, set. 2000.

MATSUDO, S.M.; MATSUDO, V.K.R.; LEITE, T. Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos. **Rev. Bras Esp**. v. 7, n. 1, p.1-13, 2001.

MATSUDO, S.M. Atividade física na promoção da saúde e qualidade de vida no envelhecimento. **Rev. Bras Educ Fís Esp**. v. 20, n. 1, p. 135-137, set 2006.

MIDDLETON, A.; FRITZ, S. L.; LUSARDI, M. Walking speed : The functional vital sign. **Aging and Physical Activity**, v.23, n.1,p.314–322, 2015.

MONTEIRO, D.P.; BRITO, R.R.; CARVALHO, M.L.V.; MONTEMEZZO, D.; PARREIRAS, V.F.; PEREIRA, D.A.G. Shuttle walkingtest como instrumento de avaliação da capacidade funcional: uma revisão da literatura. **Revista Ciência e Saúde**. v. 7, n. 2, p.92-97, 2014;

MORIE, M *et al.*. Habitual physical activity levels are associated with performance in measures of physical function and mobility in older men. **J Am Geriatric Soc**. v.58, n.9, p.1727–1733, 2010.

MOURÃO, LF; XAVIER, DAN; NERI, AL; LUCHESI, KF. Estudo da associação entre doenças crônicas naturais do envelhecimento e alterações da deglutição referidas por idosos da comunidade. **Audiology: Communication Research**. v.21, p. 1657-1664, 2016.

NAHAS, MV. **Atividade física, saúde e qualidade de vida**: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 4. ed. Londrina: Midiograf, 2006.

NAKANO, M. **Versão Brasileira da short physical performance battery SPPB**: adaptação cultural e estudo de confiabilidade Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas 2007.

NELSON, ME; REJESKI, WJ BLAIR, SN; DUNCAN, PW; JUDGE, JO; KING, AC; MACERA, CA; CASTANEDA-SCEPPA, C. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the merican Heart Association. **Med Sci Sport Exerc**. v.39, p.1435-1445, 2007.

NEUMANN, A.I.C.P.; MARTINS, I.S.; MARCOPITO, L.F.; ARAÚJO, E.A.C. Padrões associados a fatores de risco para doenças cardiovasculares entre residentes de um município brasileiro. **Revista Panamericana de Salud Pública/Pan American Journal of Public Health**. v. 22, n. 5, p. 329-339, 2007.

NETO, M.G.; CASTRO, M.F. Estudo comparativo da independência funcional e qualidade de vida entre idosos ativos e sedentários. **Rev. Bras Med Esp**. v. 18, n. 4, P. 234- 237, jul-ago, 2012;.

NOBREGA, A.C.L.; FREITAS, E.V. OLIVEIRA, M.A.B. Posicionamento oficial da sociedade brasileira de medicina do esporte e da sociedade brasileira de geriatria e gerontologia: atividade física e saúde no idoso. **Rev. Bras Med Esp**. v. 5, n. 6, p. 207-211, Nov-dez 1999.

NOVAES, RD; MIRANDA, AS; DOURADO, VZ. Velocidade de marcha em brasileiros de meia idade e idosos. **Rev. Bras Fis**. v.16, n.2, p.117-122, 2011.

PATERSON, D.H.; JONES, G.R.; RICE, C.L. Ageing and physical activity: evidence to develop exercise recommendations for older adults. **Appl Phys, Nutri Metab**. v. 32 (Suppl 2E), p. 69-108, Jun 2014.

PEEL, N. M.; KUYIS, S. S; KLEIN, K. Gait Speed as a measure in geriatric assessment in clinical settings: A systematic review. **J Gerontol A Biol Sci**. v. 68 n.8 p.1–8, 2012.

PENNA, F.B.; SANTOS, FH. The moving of emotion on elderly's life: a study with a third age group. **Rev. Eletrônica de Enfermagem**. v.8, n.1, p.17-24, 2006.

PENNINX, B.W. *et al.*. Lower extremity performance in non-disabled older persons as a predictor of subsequent hospitalization **J Gerontol A Biol Sci**. v.55 n.11 p. 691–697, 2000.

PIMENTA, FA; AMARAL, CS; TORRES, HG; REZENDE, N. Autopercepção do estado de saúde em reformados e sua associação com o uso de serviços de saúde. **Acta Med Port**; v.23, n.1, p.101-106, 2010.

PIRES, M.C.O. **Aplicabilidade do Short Physical Performance Battery na avaliação funcional de indivíduos com Doença Arterial Obstrutiva Periférica**. 2015. Dissertação (mestrado em Ciências da Reabilitação) - Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais , Belo Horizonte, 2015.

PULZ, C. *et al.*. Incremental shuttle and six-minute walking tests in the assessment of functional capacity in chronic heart failure. **Can J cardiol**. v. 24, n. 2, p. 131–135, feb. 2008.

Reichert, FF, Loch, MR, Capilheira, MF. Autopercepção de saúde em adolescentes, adultos e idosos. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v.17, n.12, p.3353-62, 2012.

REHM, J. The risk associated with alcohol use and alcoholism. **Alcohol Res**. v. 34, n. 2, p. 135-143, 2011.

RIBEIRO, A.B.; CARDOSO, M.A. Construção de um questionário de frequência alimentar como subsídio para programas de prevenção de doenças crônicas não transmissíveis. **Rev. Nutri.** Campinas. v. 15, n. 2, p. 239-245, 2002.

RIBEIRO, AQ; SALGADO, SML; GOMES, IS; FOGAL, AS; MARTINHO, KO; ALMEIDA, LFF; DE OLIVEIRA, WC. Prevalência e fatores associados á inatividade física em idosos: um estudo de base populacional. **Rev. Bras Geriatr Gerontol.** v.19, n.3, p.483-493, 2016.

RINGBAEK, T.; MARTINEZ, G.; BRONDUM, E.; THOGERSEN, J.; MORGAM, M.; LANGE, P. Shuttle walking test as predictor of survival in chronic obstructive pulmonary disease patients enrolled in a rehabilitation program. **J Cardiopulm Rehabil Prev.** v. 30, n. 6, p. 409-414, 2010.

ROSA, TEC; BENÍCIO, MHD; LATORRE, MRDO; RAMOS, LR. Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. **Rev. Saúde Pública.** v.37, n.1, p. 40-48, 2003.

SILVA, M.F.; GOULART, N.B.A.; LANFERDINI, F.J.; MARCON, M.; DIAS, C.P. Relação entre os níveis de atividade física e qualidade de vida de idosos sedentários e fisicamente ativos. **Rev. Bras Geriatr Gerontol.** v. 15, n.4, p. 635-642, 2012.

SILVEIRA, EA; KAC, G; BARBOSA, LS. Prevalência e fatores associada á obesidade em idosos residentes em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil: classificação da obesidade segundo dois pontos de corte do índice de massa corporal. **Cad. Saúde Pública.** v.25, n.7, p.1569-1577, 2009.

SINGH, S.J.; MORGAN, M.D.; SCOTT, S.; WALTERS, D.; HARDMAN, A.E. Development of a shuttle walking test of disability in patients with chronic airways obstruction. **Thorax.** v. 47, n. 12, p. 1019-1024, 1992.

SINGH, M.A. Exercise comes of age: rationale and recommendations for a geriatric exercise prescription. **J Gerontol. A Biol Sci Med.** v. 57, p. 262-282, 2002.

SOUZA, M.S.; DA SILVA COQUEIRO, R.; FERNANDES, M.H. Estudo populacional sobre os determinantes da autopercepção de saúde de idosos residentes em comunidade. **Cienc. Enferm.** v.22, n.2, p. 13-26, 2016.

STUDENSKI, S. Bradypedia: Is gait speed ready for clinical use? **J. Nutr. Health Aging.** v.13, n.10 p.878–880, 2009.

STUDENSKI, S; PERPERA, S; PATEL, K; ROSANO, C; FAULKNER, K. Gait speed and survival in older adults. **JAMA.** v.305, n.1, p.50-58. 2011.

SUN, I. NORMAN, I.J.; WHILE, A.E. Physical activity in older people: a systematic review. **BMC Public Health.** 2013, 13:449.

TANNURE, C. M. Perfil epidemiológico da população idosa de Belo Horizonte, MG, Brasil. **Rev. Bras Enferm** v.63, n.5, p. 817-822,2010.

WARBURTON, D.E.; NICOL, C.W.; BREDIN, S.S. Health benefits of physical activity: the evidence. **Can Med Assoc J.** v.174, n.6, p.801-9, 2006.

WARD, RE; LEVEILLE, SG; BEUCHAMP, MK; TRAVISON, T; NEIL, A; JETTE, AM; BEAN, JF. Functional Performance As a Predictor of injurious falls among older adults. **J Am Geriatr Soc.** v.63, n.2, p.315-320,2015.

WONG, L. L. R.; CARVALHO, J. A. O rápido processo de envelhecimento populacional do Brasil: sérios desafios para as políticas públicas. **R. Bras. Est. Pop.** v.23, n.1, p.5–26, 2006.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global status report on non-communicable diseases 2010.** Geneva: WHO; 2011.

VERAS, R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. **Rev. Saúde Pública,** v. 43, n.3 p. 548–554, 2009.

ZAMBONI, M. Epidemiologia do Câncer do Pulmão. **J Bras Pneumol.** v. 28, n. 1, p. 41-47, 2002.

ANEXO I – APROVAÇÃO COEP/UFMG

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

Projeto: CAAE –14129513.7.1001.5149

**Interessado(a): Profa. Lygia Paccini Lustosa
Departamento de Fisioterapia
EEFFTO- UFMG**

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 05 de agosto de 2013, o projeto de pesquisa intitulado "**Perfil clínico-funcional de idosos comunitários moradores dos municípios de Belo Horizonte e Diamantina**" bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.


**Profa. Maria Teresa Marques Amaral
Coordenadora do COEP-UFMG**

ANEXO II – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Termo de consentimento livre e esclarecido

Título do estudo: Perfil clínico-funcional de idosos comunitários moradores dos municípios de Belo Horizonte e Diamantina

Pesquisadora principal: Prof.a Lygia Paccini Lustosa, PhD

Você está sendo convidada a participar dessa pesquisa que será desenvolvida nos laboratórios de fisioterapia das escolas e Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Este estudo tem o objetivo de avaliar e comparar as características clínicas, funcionais e sociais de idosos moradores de Belo Horizonte e Diamantina. Inicialmente você realizará uma série de testes que incluem: perguntas sobre o seu estado de saúde e as suas atividades físicas como andar, atividades do dia a dia como vestir, equilíbrio e quedas; levantar e sentar de uma cadeira, por cinco vezes seguidas; levantar de uma cadeira e andar no 'chão reto' voltando e sentando novamente; ficar várias vezes na ponta do pé e andar e voltar em um corredor de 10 metros, aumentando a velocidade do andar de acordo com um sinal sonoro. Você será pesado, medido e sua cintura também será medida. Em um outro dia, marcado com você, será feita uma coleta de sangue do seu braço, por uma pessoa treinada para isso. Esse sangue será armazenado, em condições adequadas, para ser analisado depois. Todo o material utilizado será descartável e todas as medidas de segurança para utilização de material perfurante serão adotadas. Você ainda fará uma medida de força da sua perna e do seu aperto de mão. Todos os testes serão realizados em uma sala separada, com a presença somente dos pesquisadores. Você deverá vir com uma roupa de fazer ginástica, que seja confortável para você, assim como deverá usar um sapato confortável e que tenha o hábito de usar no seu dia a dia. A sua identidade não será revelada em momento algum. Para garantir isso, será utilizado um número em suas fichas, onde só os pesquisadores terão acesso. No entanto, os resultados finais da pesquisa serão publicados em revistas e congressos científicos da área, sem mencionar seu nome, somente o efeito observado após a realização de todo o programa. Os riscos da pesquisa são mínimos, visto que é possível para você realizar as atividades propostas. Além disso, haverá a supervisão direta de um profissional qualificado da área. No entanto, para que não haja risco de constrangimento, o questionário será realizado de forma individual, na presença de apenas um examinador. Os testes serão realizados em ambiente adequado apenas com os pesquisadores envolvidos que foram treinados antes. A coleta de sangue será realizada em ambiente separado, por um profissional qualificado e com o uso de material descartável. No caso de haver qualquer sintoma durante os testes, os mesmos serão interrompidos imediatamente e se necessário será contatado o serviço de atendimento de urgência - SAMU - 192 e você será encaminhado para o serviço de urgência da rede hospitalar conveniada. É normal que você tenha um pouco de dor muscular após a

realização do teste de força das pernas, o que é chamado de dor muscular tardia e, que desaparece em 48 horas. Os benefícios em participar desse estudo serão ter conhecimento da sua condição física, assim como do seu nível funcional, e você irá receber orientações se houver alguma alteração que exija encaminhamento para serviço especializado. Os dados irão auxiliar aos profissionais da área, a realizar orientação quanto às atividades específicas e do desempenho funcional em idosos, assim como propor políticas de saúde mais adequadas. A sua participação é voluntária e você tem o direito de se retirar do estudo quando quiser, sem que isso tenha qualquer penalização ou constrangimento. Não será realizada nenhuma forma de pagamento por participar no estudo. Em caso de dúvidas, você poderá entrar em contato com a pesquisadora principal no telefone abaixo ou no Comitê de Ética em Pesquisa.

Profa. Lygia Paccini Lustosa (31) 9983-1854

Comitê de Ética em Pesquisa (31) 3409-4592

Av. Antônio Carlos, 6627

Unidade Administrativa II - 2º andar - Sala 2005

Campus Pampulha

Belo Horizonte, MG - Brasil

31270-901

ANEXO III – QUESTIONÁRIO

PROJETO: “PERFIL CLÍNICO-FUNCIONAL DE IDOSOS MORADORES DOS MUNICÍPIOS DE BELO HORIZONTE, DIAMANTINA E ALFENAS”

1) IDENTIFICAÇÃO

Nome: Identificação:
Data de nascimento: ___/___/_____ Idade:
Escolaridade:
Sexo: ()Feminino ()Masculino
Endereço:
Telefone(s):
PSF: Ambulatório:
Data da avaliação ___/___/_____

Que dia é hoje?		(1) Certo (0) Errado
Em que mês estamos?		(1) Certo (0) Errado
Em que ano estamos?		(1) Certo (0) Errado
Em que dia da semana estamos?		(1) Certo (0) Errado
Que horas são agora aproximadamente?		(1) Certo (0) Errado
Em que local nós estamos?		(1) Certo (0) Errado
Que local é este aqui?		(1) Certo (0) Errado
Em que bairro nós estamos ou qual o nome de uma rua próxima?		(1) Certo (0) Errado
Em que cidade nós estamos?		(1) Certo (0) Errado
Em que estado nós estamos?		(1) Certo (0) Errado
Vou dizer 3 palavras e o(a) senhor(a) irá repeti-las a seguir:	30.a- CARRO 30.b - VASO 30.c - TIJOLO	(1) Certo (0) Errado (1) Certo (0) Errado (1) Certo (0) Errado
Gostaria que o(a) senhor(a) me dissesse quanto é:	31.a - 100 – 7 _____ 31.b - 93 – 7 _____ 31.c.86 – 7 _____ 31.d. 79 – 7 _____ 32.e. 72 – 7 _____	(1) Certo (0) Errado (1) Certo (0) Errado (1) Certo (0) Errado (1) Certo (0) Errado

O(a) senhor(a) consegue se lembrar das 3 palavras que lhe pedi que repetisse agora há pouco?	30.a- CARRO 30.b - VASO 30.c - TIJOLO	(1) Certo (0) Errado (1) Certo (0) Errado (1) Certo (0) Errado
Mostre um relógio e peça ao entrevistado que diga o nome.		(1) Certo (0) Errado
Mostre uma caneta e peça ao entrevistado que diga o nome.		(1) Certo (0) Errado
Preste atenção: vou lhe dizer uma frase e quero que repita depois de mim: NEM AQUI, NEM ALI, NEM LÁ.		(1) Certo (0) Errado
Agora pegue este papel com a mão direita. Dobre-o ao meio e coloque-o no chão.	Pega a folha com a mão correta Dobra corretamente Coloca no chão	(1) Certo (0) Errado (1) Certo (0) Errado (1) Certo (0) Errado
Vou lhe mostrar uma folha onde está escrito uma frase. Gostaria que fizesse o que está escrito: FECHE OS OLHOS	<i>Mostrar a filipeta</i>	(1) Certo (0) Errado
Gostaria que o(a) senhor(a) escrevesse uma frase de sua escolha, qualquer uma, não precisa ser grande.	<i>Registrar em folha própria do questionário</i>	(1) Certo (0) Errado
Vou lhe mostrar um desenho e gostaria que o(a) senhor(a) copiasse, tentando fazer o melhor possível.	<i>Registrar em folha própria do questionário</i>	(1) Certo (0) Errado
Escore Total:		

Pontos de corte: 13 – analfabetos; 18 – 1 a 7 anos de estudo; 26 – 8 anos ou mais. Bertolucci et al. 1994

FRASE

DESENHO

3) AVALIAÇÃO SÓCIO-DEMOGRÁFICA:

Qual é o seu estado civil?

- (1) Casado (a) ou vive com companheiro (a)
- (2) Solteiro (a)
- (3) Divorciado (a) / Separado (a)
- (4) Viúvo (a)

Qual sua cor ou raça?

- (1) Branca
- (2) Preta/negra
- (3) Mulata/cabocla/parda
- (4) Indígena
- (5) Amarela/oriental

Trabalha atualmente?

- (0) Não
- (1) Sim;

.a - Se sim, o que o(a) senhor(a) faz (perguntar informações precisas sobre o tipo de ocupação):

O(a) senhor(a) é aposentado(a)?

- (0) Não
- (1) Sim

O(a) senhor(a) é pensionista?

- (0) Não
- (1) Sim

Qual o valor da sua renda mensal em número de salários mínimos? _____

O(a) senhor(a) e sua (seu) companheira(o) consideram que têm dinheiro suficiente para cobrir suas necessidades da vida diária?

- (0) Não
- (1) Sim

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

- (0) Não
- (1) Sim

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

- (1) Nunca foi à escola (nunca chegou a concluir a 1ª série primária ou o curso de alfabetização de adultos)
- (2) Curso de alfabetização de adultos
- (3) Primário (atual nível fundamental, 1ª a 4ª série)
- (4) Ginásio (atual nível fundamental, 5ª a 8ª série)

- (5) Científico, clássico (atuais curso colegial ou normal, curso de magistério, curso técnico)
 (6) Curso superior
 (7) Pós-graduação, com obtenção do título de Mestre ou Doutor

Quantos anos completos de escola? (desconsiderar anos repetentes) _____ anos.

Quem mora com o (a) senhor (a)?

- (1) Mora sozinho (a)
 (2) Marido/ mulher/ companheiro (a)
 (3) Filhos ou enteados
 (4) Netos
 (5) Bisnetos
 (6) Outros parentes
 (7) Pessoas fora da família

O(a) Sr/Sra é proprietário(a) de sua residência?

- (0) Não
 (1) Sim

4) CONDIÇÕES DE SAÚDE IDENTIFICADAS:

Algum médico já disse que o (a) sr. (a) tem algum dos seguintes problemas de saúde?

Hipertensão Arterial Sistêmica (pressão alta)	(0)Não (1)Sim
Acidente Vascular Encefálico (derrame)	(0)Não (1)Sim
Diabetes	(0)Não (1)Sim
Parkinson	(0)Não (1)Sim
Convulsão	(0)Não (1)Sim
Depressão	(0)Não (1)Sim
Vertigem/Tontura	(0)Não (1)Sim
Perda de memória	(0)Não (1)Sim
Incontinência	(0)Não (1)Sim
Osteoporose	(0)Não (1)Sim
Artrite	(0)Não (1)Sim
Osteoartrose	(0)Não (1)Sim
Total de condições relatadas:	

5) MEDICAÇÃO:

Quais medicamentos o sr(a) usa? (colocar nomes, dosagens, horários):

O sr(a) é capaz de tomar os medicamentos sozinho?	(0) Não (1) Sim
Quantos medicamentos o sr(a) usa atualmente?	Total:
Usa benzodiazepínico? (Clorazepam, Lorazepam, Diazepam)	(0) Não (1) Sim
Usa diurético? (Furosemida, Hidroclorotiazida)	(0) Não (1) Sim
Usa Antiarrítmicos? (Amiodarona)	(0) Não (1) Sim
Usa Psicotrópicos? (Amitriptilina, Biperideno, Carbamazepina, Floxetina, Clorpromazina)	(0) Não (1) Sim

6) DESEMPENHO FUNCIONAL – É capaz de realizar sozinho as seguintes atividades de vida diária?

Sair de casa utilizando um transporte (ônibus ou carro)	(0) Não (1) Sim
Caminhas pela vizinhança	(0) Não (1) Sim
Preparar sua própria refeição	(0) Não (1) Sim
Arrumar a casa	(0) Não (1) Sim
Vestir-se	(0) Não (1) Sim
Subir/Descer escadas	(0) Não (1) Sim
Deitar e levantar da cama	(0) Não (1) Sim
Tomar banho	(0) Não
Total de atividades que consegue fazer	

7) HISTÓRICO DE QUEDAS:

Caiu nos últimos seis meses?	(0) Não (1) Sim
Se sim, quantas vezes?	
Foi acidental? Tropeçou? Objetos? Animais?	(0) Não (1) Sim
EM RELAÇÃO À ÚLTIMA QUEDA:	
Quando caiu, sentiu tonteira?	(0) Não (1) Sim
Quando caiu, teve falseio nas pernas? Perdeu o jogo das pernas?	(0) Não (1) Sim
Quando caiu, teve visão turva? Visão escureceu?	(0) Não (1) Sim

Quando caiu, perdeu a consciência?	(0) Não (1) Sim
A queda ocorreu dentro de casa?	(0) Não (1) Sim
Que hora ocorreu a queda	() Manhã () Tarde () Noite
Teve lesão decorrente da queda?	(0) Não (1) Sim Qual?
Teve fratura decorrente da queda (0) Não	
(1) Sim; (1) Punho (2) Quadril (3) Coluna: _____ (4) Outro _____	
Procurou o serviço médico devido a queda?	(0) Não (1) Sim
Deixou de realizar alguma atividade do dia-a-dia por causa da queda?	
(0) Não	
(1) Sim Qual?	
Faz uso de bengala ou andador?	(0) Não (1) Sim
Quem indicou o uso do dispositivo de auxílio?	
Recebeu treinamento para usá-lo?	(0) Não (1) Sim. Por quem?

8) USO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE:

Quais serviços oferecidos pelo PSF utiliza:	
.a- Consultas médicas	(0) Não (1) Sim
.b- Consultas odontológicas	(0) Não (1) Sim
.c- Vacinas	(0) Não (1) Sim
Participa de algum grupo de atividade realizado no PSF?	(0) Não (1) Sim
Já recebeu visita de algum profissional de saúde no domicílio?	(0) Não (1) Sim
Faz controle da saúde em outro local?	(0) Não (1) Sim
.a- Serviço secundário	(0) Não (1) Sim
.b- Serviço particular/ convênio	(0) Não (1) Sim
Utiliza Ambulatório?	(0) Não (1) Sim
a – Qual(is) profissional(is)?	
.b – Participa de algum grupo de atividade realizado no ambulatório?	(0) Não (1) Sim
C – E em Centros de Convivência?	(0) Não (1) Sim
Foi hospitalizado no último ano?	(0) Não (1) Sim
.a – Quantos dias ficou hospitalizado?	(0) Não
Qual o motivo da internação?	

9) ALTERAÇÕES VISUAIS:

Déficit visual	(0) Não (1) Sim
Usa lentes (óculos)	(0) Não (1) Sim
Alguma vez algum médico falou que o Sr(a) tinha Glaucoma?	(0) Não (1) Sim
Alguma vez algum médico falou que o Sr(a) tinha Catarata?	(0) Não (1) Sim
História de cirurgias	(0) Não (1) Sim
Outros	

10) OUTRAS ALTERAÇÕES:

Perda da audição	(0) Não (1) Sim
Teste do susurro	
Deformidade nos pés	(0) Não (1) Sim. Quais? _____
	Halux valgus, calosidades, dedos em garra, onicogripose, dor

11) HÁBITOS DE VIDA**O(a) sr(a) fuma?**

(0) Não, nunca fumou

(1) Já fumou, mas parou. Fumou por quanto tempo? _____

(2) Fuma. Há quanto tempo fuma?

O(a) sr(a) consome bebidas alcoólicas?

(1) Não, nunca bebeu.

(2) Já bebeu, mas hoje não consome bebida alcoólica.

(3) Uma vez por mês ou menos (bebe socialmente)

(4) Bebe duas a quatro vezes por mês

(5) Bebe duas a três vezes por semana

(6) Bebe quatro ou mais vezes por semana

O(a) Sr(a) realiza alguma atividade física de forma regular? No mínimo 30 minutos por ocasião.

(0) Não (1) Sim: (1). Hidroginástica	1x ()	2x ()	3x ()
(2). Caminhada	1x ()	2x ()	3x ()
(3). Exercícios em clubes/academias/igreja, etc	1x ()	2x ()	3x ()
(4). Outros: _____	1x ()	2x ()	3x ()

12) BEM ESTAR SUBJETIVO:

Como sua saúde é de modo geral:	(1) Ruim (2) Mais ou menos (3) Boa
Como é a sua saúde, em comparação com a de outras pessoas da sua idade:	(1) Ruim (2) Mais ou menos (3) Boa

13) SATISFAÇÃO GLOBAL COM A VIDA:

	Pouco	Mais ou menos	Muito
O Sr(a) está satisfeito com a sua vida hoje?	()	()	()
Comparando-se com outras pessoas que tem a sua idade, o sr (a) diria que está satisfeito com a sua vida?	()	()	()

14) PRESENÇA DE DOR:

O senhor(a) sente alguma dor no corpo?

(0) Não

(1) Sim; (*informar para cada dor: local, há quanto tempo sente dor e intensidade da mesma*)
.a - Local da dor: _____;

(1) Aguda - menos de 6 semanas; (2) Crônica- mais de 6 semanas);

Intensidade: _____

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
(sem dor) (dor máxima)

15) SONO:

Eu tomo remédios para dormir	(0) Não (1) Sim
Eu acordo de madrugada e não pego mais no sono	(0) Não (1) Sim
Eu fico acordado (a) a maior parte da noite	(0) Não (1) Sim
Eu levo muito tempo para pegar no sono	(0) Não (1) Sim
Eu durmo mal à noite	(0) Não (1) Sim

16) SINTOMAS DEPRESSIVOS (Escala de Depressão Geriátrica):

Em relação à última semana, responda:	NÃO	SIM
Você está basicamente satisfeito com sua vida?	1	0
Você deixou muitos de seus interesses e atividades?	0	1
Você sente que sua vida está vazia?	0	1
Você se aborrece com frequência?	0	1
Você se sente de bom humor a maior parte do tempo?	1	0
Você tem medo que algum mal vá lhe acontecer?	0	1
Você se sente feliz a maior parte do tempo?	1	0
Você sente que sua situação não tem saída?	0	1
Você prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas?	0	1
Você se sente com mais problemas de memória do que a maioria?	0	1
Você acha maravilhoso estar vivo?	1	0
Você se sente um inútil nas atuais circunstâncias?	0	1
Você se sente cheio de energia?	1	0
Você acha que sua situação é sem esperanças?	0	1
Você sente que a maioria das pessoas está melhor que você?	0	1
Escore total – ponto de corte > 5 pontos		

17) INCONTINÊNCIA URINÁRIA – ICIQ-SF

Muitas pessoas perdem urina alguma vez. Estamos tentando descobrir quantas pessoas perdem urina e o quanto isso as aborrece. Ficaríamos agradecidos se você pudesse nos responder as seguintes perguntas, pensando em como você tem passado, em média, nas **ULTIMAS QUATRO SEMANAS**.

1. Com que frequência você perde urina? (assinale uma resposta)

- (0) Nunca
- (1) Uma vez por semana ou menos
- (2) Duas ou três vezes por semana
- (3) Uma vez ao dia
- (4) Diversas vezes ao dia
- (5) O tempo todo

2. Gostaríamos de saber a quantidade de urina que você pensa que perde (assinale uma resposta)

- (0) Nenhuma
- (2) Uma pequena quantidade
- (4) Uma moderada quantidade
- (6) Uma grande quantidade

3. Em geral, quanto que perder urina interfere em sua vida diária? Por favor, circule um número entre 0 (não interfere) e 10 (interfere muito)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Não interfere Interfere muito

Escore ICIQ = (1 + 2 + 3) _____

Quando você perde urina? (Por favor, assinale TODAS as alternativas que se aplicam a você)

- (a) Nunca
- (b) Perco antes de chegar ao banheiro
- (c) Perco quando tusso ou espirro
- (d) Perco quando estou dormindo
- (e) Perco quando estou fazendo atividades físicas
- (f) Perco quando acabei de urinar e estou me vestindo
- (g) Perco sem razão óbvia
- (h) Perco o tempo todo

18) AUTO-EFICÁCIA PARA QUEDAS (FALLS EFFICACY SCALE – FESI-Br)

ATIVIDADES	NEM UM POUCO PREOCUPADO	UM POUCO PREOCUPADO	MUITO PREOCUPADO	EXTREMANTE PREOCUPADO
Limpando a casa (passar pano, aspirar o pó, tirar poeira)	(1)	(2)	(3)	(4)
Vestindo ou tirando a roupa	(1)	(2)	(3)	(4)
Preparando refeição simples	(1)	(2)	(3)	(4)
Tomando banho	(1)	(2)	(3)	(4)
Indo às compras	(1)	(2)	(3)	(4)
Sentando ou levantando de uma cadeira	(1)	(2)	(3)	(4)
Subindo ou descendo escadas	(1)	(2)	(3)	(4)
Caminhando pela vizinhança	(1)	(2)	(3)	(4)
Pegando algo acima de sua cabeça ou no chão	(1)	(2)	(3)	(4)
Ir atender ao telefone antes que ele pare de tocar	(1)	(2)	(3)	(4)

Andando sobre superfície escorregadia (ex: chão molhado)	(1)	(2)	(3)	(4)
Visitando um amigo ou um parente	(1)	(2)	(3)	(4)
Andando em lugares cheios de gente	(1)	(2)	(3)	(4)
Caminhando sobre uma superfície irregular	(1)	(2)	(3)	(4)
Subindo ou descendo uma ladeira	(1)	(2)	(3)	(4)
Indo a uma atividade social (ato religioso, reunião de família ou encontro no clube)	(1)	(2)	(3)	(4)
Escore total				

19) AVALIAÇÃO DE FRAGILIDADE (ITENS DE AUTO-RELATO)

1.PERDA DE PESO:O Sr(a) perdeu mais de 4,5 Kg de seu peso, de forma não intencional ou involuntária (sem fazer dieta ou regime) no último ano, considerando seu peso no ano anterior? Quantos quilos?

(0) Não (1) Sim Se sim, quantos quilos aproximadamente? _____

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

.a Sentiu que teve que fazer esforço para dar conta das suas tarefas de todo dia?
(0) Nunca/Raramente; (1) Poucas vezes; (2) Na maioria das vezes; (3) Sempre
.b Sentiu que não conseguiu levar adiante as suas coisas?
(1) Nunca/Raramente; (1) Poucas vezes; (2) Na maioria das vezes; (3) Sempre

3.ATIVIDADE FÍSICA: MINESOTA

Uma série de atividades de lazer está listada abaixo. Marcar "Sim" para as atividades que praticou nas **últimas 2 semanas**. Depois, marcar quantas vezes na semana. Quanto tempo despendido em cada uma das vezes.

Você realizou esta atividade?	Média de vezes por semana	Tempo por ocasião
-------------------------------	---------------------------	-------------------

N S
I
Ã M
O

A030 – 8,0	Uso voluntário de escada				
C280 – 6,0	Natação em piscina				
F560 – 4,5	Cortar grama atrás carrinho				
F590 – 5,0	Afofar, cavando, cultivando				
B150 – 4,5	Exercícios domiciliares orientados por algum profissional				
E400 – 4,0	Voleibol				
A010 – 3,5	Caminhada recreativa				
B160 – 6,0	Exercícios em clube/ academia/ igreja				
F580 – 4,5	Tirando o mato e cultivando				
A125 – 5,5	Dança				
G630 – 4,5	Pintura interna de casa				
B180 – 6,0	Corrida leve – caminhada acelerada				
B210 – 6,0	Musculação – academia da cidade				
F610 – 6,0	Remoção de terra com pá				
0000 – 4,0	Faxina moderada				
A050 – 7,0	Caminhada com mochila – com sacolas				
F600 – 4,0	Trabalho com ancinho na grama				
A040 – 6,0	Caminhada ecológica				

Score final do Minnessota _____ kcal/ semana

Somatório = mets x tempo em minutos x peso em kilogramas x 0,0175

4.FORÇA DE PREENSÃO MANUAL (kgf):

.a 1ª tentativa _____ . b 2ª tentativa _____ .c 3ª tentativa _____

.d Média final _____

5.VELOCIDADE DE MARCHA HABITUAL: Tempo gasto (s) para percorrer 4,6m (considerando 2m de aceleração e 2m de desaceleração?)

.a Tempo (s): 1ª tentativa _____ .b 2ª tentativa _____ .c 3ª tentativa _____

.d Média final (s) _____ .e VELOCIDADE MÉDIA (m/s): _____

20) MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS:

Peso: _____ kg
 Altura: _____ m
 IMC: _____ Kg/m²

Circunferência da cintura: _____ (posição ortostática, pés unidos, medir na altura da cicatriz umbilical)




Circunferência do quadril: _____ (posição ortostática, pés unidos, medir na altura do trocanter maior de fêmur)

Circunferência da panturrilha: _____ (posição sentada, joelho a 90° e pés apoiados no chão)

21) TESTE TIMED UP AND GO – TUG

Tempo (s): 1ª tentativa _____ 2ª tentativa _____ 3ª tentativa _____
Média final (s) _____

22) SPPB

	SPPB	Pts
Testes de equilíbrio		PÉS LADO A LADO ≥10 segundos = 1 ponto < 10 segundos = não realizar os demais testes de equilíbrio; ir para VM.
		SEMI TANDEM ≥ 10 segundos = 1 ponto < 10 segundos = ir para teste de velocidade de
		TANDEM ≥ 10 segundos = 2 pontos 3-9 segundos = 1 ponto < 3 segundos = 0 pontos
Teste de velocidade de marcha	<4,82 segundos = 4 pontos; 6,21-8,70 segundos = 2 pontos; > 8,7 segundos = 1 ponto; incapaz = 0 pontos	
Teste de sentar e levantar da cadeira (sujeito não deve apoiar as costas no	Pré-teste: sujeito deve tentar se levantar uma vez da cadeira sem apoio dos braços. Caso não consiga aqui se encerra o teste (Pontuação= 0) Teste: < 11,19 segundos = 4 pontos; 11,20 – 13,69 segundos = 3 pontos; 13,70 – 16,69 segundos = 2 pontos; ≥ 16,70 segundos = 1 ponto. Se o participante não conseguiu se levantar as 5 vezes ou realizou o teste em	

encosto da cadeira -5 repetições):	tempo superior a 60 segundos = 0 pontos
------------------------------------	---

Pontuação total SPPB: **23) AVALIAÇÃO – CARGA ALOSTÁTICA****Durante os primeiros 15 anos de sua vida:**

- 1) Qual foi a situação econômica da sua família? () boa () regular () ruim
- 2) Sua saúde era: () excelente () boa () ruim
- 3) Houve momentos em que passou fome? () sim () não

24) INCREMENTAL SHUTTLE WALK TEST

85% FC Max prevista pela idade (220 – idade) _____

Distância _____

Tempo _____

FC Inicial _____ FC Final _____ FC recuperação (5') _____

PA Inicial _____ PA Final _____ PA recuperação (5') _____

Frequência Cardíaca máxima atingida _____

Percepção subjetiva de esforço (Escala de Borg) _____

EVA _____

Interrupção do Teste: estágio _____ volta _____

Motivo da interrupção do teste:

Estágio	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Nº de voltas do estágio	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Nº de voltas dadas												
FC ao final de cada estágio												

25) AVALIAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO NA PESQUISA

Tempo de aplicação do questionário:	
O Sr/Sra gostou de participar da nossa pesquisa?	(0)Não (1)Sim
O Sr/Sra tem interesse em participar de grupos de atividades que podemos desenvolver a partir das informações que forneceu?	(0)Não (1)Sim
O Sr/Sra tem interesse em participar de outras pesquisas que podemos realizar na cidade?	(0)Não (1)Sim

APENDICE A

MATERIAIS E MÉTODOS

Tratar-se de um estudo observacional com delineamento transversal, parte do estudo multicêntrico “Perfil clínico-funcional de idosas moradoras de Belo Horizonte e Diamantina”, que utilizou dados do polo Belo Horizonte. Assim, o estudo foi realizado nas dependências da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, na Universidade Federal de Minas Gerais, com a participação de idosos, moradores da comunidade. Todos os pesquisadores envolvidos realizaram treinamento padronizado quanto à aplicação dos questionários e realização dos testes. Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais sob o parecer de número CAAE: 14129513.7.1001.5149 **(Anexo I)**. Todos os participantes foram informados sobre os procedimentos do estudo, riscos e benefícios e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) **(Anexo II)**.

2.1 Amostra

A amostra foi composta de idosos moradores da comunidade, com 65 anos ou mais, sem distinção de raça e/ou classe social que compareceram ao laboratório de Dor, Inflamação e Envelhecimento (LADIRE) e, que concordaram em participar do estudo, assinando o TCLE.

Os critérios de exclusão foram: ser obesos (IMC > 32,1 Kg/m²), não obter escore mínimo, segundo seu grau de escolaridade, no Mini Exame do Estado Mental (BERTOLUCCI *et al.*, 1994); alterações musculoesqueléticas agudas que interferissem nos testes e, ser portadores de sequelas neurológicas.

2.2 Instrumentos de medida

Para caracterização da amostra foi utilizado um questionário padronizado **(Anexo III)** com dados sociodemográficos, contendo informações relativas à condição social, ambiental e econômica e percepção de saúde do participante. Além disso, foram mensurados peso e altura para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) em kg/m².

Atividade física foi avaliada inicialmente pelo auto relato, por meio de pergunta, sobre ser ou não ativo. Neste caso, o idoso deveria responder: “O sr(a) pratica atividade física durante a semana por mais de três vezes?” Antes, foi informado que este tempo de atividade deveria ser superior a pelo menos 30 minutos. Na sequência, para a identificação do nível de atividade física utilizou-se o *Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire (MLTAQ)* – versão adaptada para idosos (Lustosa *et al.*, 2011) (**Anexo IV**).

O SPPB consiste na medida de três componentes: equilíbrio estático em pé, velocidade de marcha habitual e, força e resistência muscular dos membros inferiores. As medidas foram previamente demonstradas pelo pesquisador aos participantes para que o procedimento fosse aprendido (GURALNIK *et al.*, 1994; CESARI *et al.*, 2009). Os escores do teste variam de 0 (pior desempenho) a 4 pontos (melhor desempenho), apresentando soma da pontuação total máxima de 12 pontos. O desempenho funcional no SPPB é classificado da seguinte maneira: 0-3 pontos (incapacidade ou desempenho ruim), 4-6 pontos (desempenho baixo), 7-9 pontos (desempenho moderado) e 10-12 pontos (desempenho bom). A versão brasileira do SPPB e sua adaptação cultural e avaliação da confiabilidade para a população idosa brasileira foi realizada por Nakano, em 2007. Apresentou valores elevados de confiabilidade interexaminador e intraexaminador (ICC=0,99), quando analisado o escore total e em todos seus domínios: equilíbrio (ICC= 0,98), marcha (ICC= 0,98) e força muscular (ICC= 0,98). Os resultados mostraram ser válidos e sensíveis tanto para avaliar o estado funcional de idosos, quanto no uso em pesquisa e na prática clínica (NAKANO, 2007; MORIE *et al.*, 2010).

Assim, para a medida do equilíbrio estático, os idosos permaneceram de pé com evolução da redução da base de suporte (pés lado a lado, postura semi tandem e postura tandem) e a posição deveria ser mantida por 10 segundos em cada uma das posturas avaliadas. O escore zero foi considerado quando o idoso fosse incapaz de manter-se na posição pés lado a lado, por 10 segundos. O escore um ponto foi considerado quando o idoso conseguia se manter na posição pés lado a lado por 10 segundos. O escore dois pontos foi considerado quando o idoso permaneceu por 10 segundos na posição pés lado a lado e semi tandem. O escore três foi considerado quando o idoso conseguiu permanecer na posição pés lado a lado, semi tandem por 10 segundos e tandem entre 3 e 9 segundos. O escore

máximo, quatro pontos, foi considerada para aquele idoso que permaneceu o tempo total de 10 segundos em cada um dos três níveis do teste de equilíbrio (GUARALNIK *et al.*, 2000; MORIE *et al.*, 2010; NAKANO *et al.*, 2007).

Na sequência foi realizado o teste de velocidade de marcha em uma pista de quatro metros de comprimento previamente medido e demarcado. Para o teste o idoso foi orientado a permanecer atrás da marca de início e só começar o teste após receber o comando "Vai". O idoso deveria caminhar em sua velocidade usual e só parar quando ultrapassasse completamente a marcação final. O cronometro foi iniciado quando o primeiro pé ultrapassava a marca inicial e era pausado quando os dois pés ultrapassavam a marcação final. O escore zero foi considerado quando o idoso era incapaz de completar o percurso do teste. O escore um ponto foi considerado quando o idoso levou mais que 8,7 segundos para completar o percurso. O escore dois pontos foi considerado quando o idoso levou entre 6,21 e 8,7 segundos para completar o percurso. Consideraram-se três pontos quando o idoso levou entre 4,82 e 6,20 segundos para percorrer o percurso e o escore quatro pontos quando o idoso percorreu o percurso em tempo menor que 4,82 segundos (PENNINX *et al.*, 2000; STUDENDKI, 2009; MIDDLETON, 2015; NOVAES *et al.*, 2011).

Finalizando o SPPB, foi realizado o teste de força e resistência de membros inferiores. Neste caso, inicialmente os idosos realizaram um pré-teste que consistia em sentar e levantar de uma cadeira sem o apoio dos braços por uma única vez. Caso o idoso fosse incapaz de se levantar, o teste era interrompido e era atribuído o escore zero para esta etapa. Sendo capaz de se levantar sem apoio dos braços, o idoso realizava o movimento de sentar e levantar de uma cadeira por cinco vezes consecutivas o mais rápido possível com os braços cruzados à frente do tronco com as mãos apoiadas no ombro. O escore um ponto foi considerado quando o idoso levou tempo igual ou superior a 16,69 segundos para realizar o teste. O escore dois pontos foi considerado quando o idoso realizou o teste em um tempo entre 13,70 e 16,69 segundos. O escore três pontos foi considerado quando o tempo despendido para tarefa foi entre 11,20 e 13,69 segundos. O escore quatro foi considerado quando a tarefa foi realizada em tempo menor que 11,19 segundos (CESARI *et al.*, 2009; GUARALNIK *et al.*, 2000; NAKANO *et al.*, 2007; PENNINX *et al.*, 2000).

Na sequência, o teste de VM foi realizado em uma pista de 8,6 metros, sendo desconsideradas as distâncias dos dois metros iniciais e os dois metros finais, caracterizadas pela fase de aceleração e desaceleração da marcha, respectivamente. O idoso foi orientado a aguardar com os pés logo atrás da marcação “início” e só começar a caminhar, em sua velocidade usual, sem correr, após ouvir o comando “Vai”. Foram realizadas três medidas, sendo registrado o tempo em segundos, dos quatro metros centrais. Para calcular a VM, a distância de 4,6 metros foi dividida pelo tempo em segundos de cada uma das três medidas realizadas e, calculado a média em m/s (STUDENSKI *et al.*, 2009; MIDDLETON, 2015; CESARI, 2011; PEEL *et al.*, 2012).

Finalmente, o ISWT avaliou a capacidade funcional, por meio da medida direta da distância percorrida (em metros) e do tempo gasto para percorrer esta distância. A capacidade aeróbica pode ser estimada por meio da medida indireta do VO_2 pela equação de referência, desenvolvida para pessoas com doenças cardiopulmonares: $VO_2 \text{ pico} = 257 + (0,038 \times \text{metros percorridos no ISWT} \times \text{peso em KG})$. Não existe equação de referência para a população idosa (PULZ *et al.*, 2008). O ISWT consiste de 12 estágios com um minuto de duração em cada estágio. O teste permite aumento progressivo da cadência até não ser mais possível mantê-la com o indivíduo indo e vindo, em um percurso de 10m demarcados por cones. A velocidade é orientada por meio de sinal sonoro sequenciado que é marcado por três bipes a cada mudança de estágio e de um bipe para indicar o início da volta dentro do estágio. A velocidade inicial do teste é de 0,5 m/s e a cada minuto (mudança de estágio) é acrescentado 0,17 m/s (MONTEIRO *et al.*, 2014; SINGH *et al.*, 1992). Os idosos foram orientados a estar com calçado usual e roupas confortáveis para realizar o teste e receberam orientações de como realizá-lo, seguindo a padronização do teste e uma demonstração do teste foi realizada pelos pesquisadores durante dois estágios consecutivos. A interrupção do teste ocorreu caso o idoso apresentasse dor limitante, atingisse a frequência cardíaca (FC) de 85% da FC máxima, relatasse cansaço 19 pela escala de BORG ou perdesse o alcance de dois cones consecutivos. Ao final de cada estágio percorrido foi verificado a FC e ao final do teste, verificou-se a FC, a Pressão Arterial (PA), percepção de esforço pela escala de BORG e sensação de dor pela escala visual

análoga (EVA). Na fase de recuperação do teste foram medidas a FC e PA no primeiro e no quinto minuto.

2.3 Análise estatística

Os dados sociodemográficos, clínicos e funcionais da amostra total e dos grupos de idosos que se auto declararam ativos e inativos foram apresentados como porcentagem, mediana e modo, e, as variáveis contínuas por meio de medidas de tendência central, média e desvio-padrão. A normalidade dos dados das variáveis contínuas foi analisada pelo teste de Shapiro-Wilk. As médias das variáveis dos testes velocidade da marcha, *Short Physical Performance Battery* e *Shuttle Walk* foram comparadas entre os grupos usando Análise de Variância (*One-way Anova*). Para determinar o efeito ou interação das variáveis dependentes ser ou não ativo e percepção da saúde na velocidade da marcha, usou-se Anova Fatorial (*two-way Anova*). A correção de Bonferroni foi realizada nos dois testes para evitar o erro Tipo I. Todos os testes preencheram o pressuposto de igualdade de variâncias (teste de Levene $p > 0,05$). Para avaliar a sensibilidade e acurácia diagnóstica da medida de VM em relação a ser ou não ativo e, para estabelecer um ponto de corte para esta amostra, foi calculada a área sob a curva ROC (*Receiver Operating Characteristics*), com intervalo de confiança de 95%. Os dados foram analisados com confiabilidade de 95%, nível de significância de 5% e, usando o pacote estatístico SPSS, versão 20.

MINI-CURRICULO

Camilo Cândido da Silva Santos

FORMAÇÃO ACADÊMICA/TITULAÇÃO

2016 – 2018

Mestrado em Ciências da Reabilitação (Conceito CAPES 6). Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil. Título: IDOSOS ATIVOS E NÃO ATIVOS: UMA ANÁLISE DISCRIMINANTE PELA VELOCIDADE DE MARCHA, SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY E SHUTLE WALK TEST.

Orientadora: Profa. Dra. Lygia Paccini Lustosa

2012 – 2014

Pós-Graduação em Fisioterapia Ortopédica e Esportiva.

Centro Universitário de Belo Horizonte (UNIBH)

Título da Monografia: Uso de bandagem flexível na melhora do gesto esportivo em atletas de alto rendimento: uma revisão da literatura.

Orientadora: Profa. MSc. Ana Cristina Sakamoto

2007 – 2011

Graduação em Fisioterapia.

Centro Universitário de Belo Horizonte (UNIBH)

Título do Trabalho de Conclusão de Curso: Correlação da obesidade abdominal com o desempenho funcional e força de preensão manual.

Orientadora: Profa. Dra. Luciana Campanha Versiani

Apresentação de trabalho:

1. **Cândido C**; Xavier DR; Lima EKM, Almeida JR, Kersul VA, Lustosa LP. PERFIL CLÍNICO-DEMOGRÁFICO E FUNCIONAL DE IDOSOS CAIDORES E NÃO CAIDORES MORADORES DE BELO HORIZONTE. 2017. (Poster/congresso).
2. Almeida JR; **Cândido C**; Silva TMC; Lima EKM; Xavier DR; Lustosa LP. DESEMPENHO FUNCIONAL E MOBILIDADE ENTRE IDOSOS COMUNITÁRIOS CAIDORES E NÃO CAIDORES. 2017. (Poster/congresso).
3. Batista PP; Venturini C; **Cândido C**; Kersul VA; Lustosa LP. ASSOCIATION BETWEEN ANTHROPOMETRIC MEASURES AND FUNCTIONAL PERFORMANCE IN BRAZILIAN WOMEN AT RISK OF SARCOPENIA. 2018. (Poster/congresso).

PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS E CONGRESSOS:

1. IX Congresso de Geriatria e Gerontologia de Minas Gerais. Envelhecer no Século XXI: demandas, desafios e limites. 2017.