

Esther Kévle Moreira de Lima

**OBESIDADE, CAPACIDADE FUNCIONAL E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM
IDOSOS COMUNITÁRIOS DE BELO HORIZONTE E DIAMANTINA**

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG

2017

Esther Kévle Moreira de Lima

**OBESIDADE, CAPACIDADE FUNCIONAL E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM
IDOSOS COMUNITÁRIOS DE BELO HORIZONTE E DIAMANTINA**

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

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Danielle A. Gomes Pereira

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG

2017

L732o Lima, Esther Kévlé Moreira de
2017 Obesidade, capacidade funcional e nível de atividade física em idosos comunitários de Belo Horizonte e Diamantina. [manuscrito] / Esther Kévlé Moreira de Lima - 2017
70f., enc.: il.

Orientadora: Lygia Paccini Lustosa
Coorientadora: Danielle A. Gomes Pereira

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

Bibliografia: f.48-52

1. Idosos - Obesidade - Teses. 2. Aptidão física em idosos - Teses. 3. Exercícios Físicos - Teses. 4. Capacidade motora - Teses. I. Lustosa, Lygia Paccini. II. Pereira, Danielle A. Gomes. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. IV. Título.

CDU: 154.943

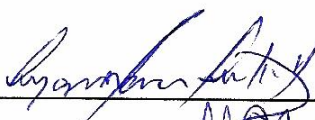
Ficha catalográfica elaborada pela equipe de bibliotecários da Biblioteca da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais.

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

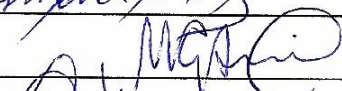
ATA DE NÚMERO 253 (duzentos e cinquenta e três) DA SESSÃO DE ARGUIÇÃO E DEFESA DE DISSERTAÇÃO APRESENTADA PELA CANDIDATA ESTHER KÉVLE MOREIRA DE LIMA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO.

Aos 02 (dois) dias do mês de março do ano de dois mil e dezessete, realizou-se na Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, a sessão pública para apresentação e defesa da dissertação “**OBESIDADE, CAPACIDADE FUNCIONAL E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM IDOSOS COMUNITÁRIOS DE BELO HORIZONTE E DIAMANTINA**”. A banca examinadora foi constituída pelas seguintes Professoras Doutoras: Lygia Paccini Lustosa, Marcella Guimarães Assis e Luciana Campanha Versiani sob a presidência da primeira. Os trabalhos iniciaram-se às 14h00min com apresentação oral da candidata, seguida de arguição dos membros da Comissão Examinadora. **Após avaliação, os examinadores consideraram a candidata aprovada e apta a receber o título de Mestre, após a entrega da versão definitiva da dissertação.** Nada mais havendo a tratar, eu, Marilane Soares, secretária do 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, lavrei a presente Ata, que depois de lida e aprovada será assinada por mim e pelos membros da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 02 de março de 2017.

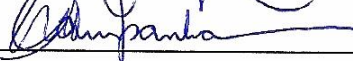
Professora Dra. Lygia Paccini Lustosa



Professora Dra. Marcella Guimarães Assis



Professora Dra. Luciana Campanha Versiani



Marilane Soares 084190

Secretária do Colegiado de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
 COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS
 DA REABILITAÇÃO / EEFFTO
 AV. ANTÔNIO CARLOS, Nº 6627 - CAMPUS UNIVERSITÁRIO
 PAMPULHA - CEP 31270-901 - BH / MG

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

DECLARAÇÃO

Declaramos para os devidos fins que **ESTHER KÉVLE MOREIRA DE LIMA** defendeu a dissertação intitulada: “**OBESIDADE, CAPACIDADE FUNCIONAL E NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM IDOSOS COMUNITÁRIOS DE BELO HORIZONTE E DIAMANTINA**”, obtendo em 02/03/2017 a aprovação unânime da Banca Examinadora, junto ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, nível Mestrado, da Universidade Federal de Minas Gerais; fazendo jus ao título de Mestre em Ciências da Reabilitação a partir da referida data.

Belo Horizonte, 02 de março de 2017.

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

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COLEGIADO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS
DA REABILITAÇÃO / EEFFTO
AV. ANTÔNIO CARLOS, Nº 6627 - CAMPUS UNIVERSITÁRIO
PAMPULHA - CEP 31270-901 - BH / MG

“A alegria não chega apenas no encontro do achado, mas faz parte do processo da busca. E ensinar e aprender não pode dar-se fora da procura, fora da boniteza e da alegria”.

(Paulo Freire)

AGRADECIMENTOS

A Deus, em primeiro lugar, por me auxiliar em cada decisão e pelas pessoas que colocou em meu caminho para me auxiliar. Por cada ensinamento que me trouxe esperança e por me amar incondicionalmente.

Aos idosos participantes da pesquisa e seus respectivos acompanhantes, que se comprometeram e tornaram possível a realização deste trabalho.

À professora Lygia Paccini Lustosa, minha mentora, pela oportunidade de fazer parte do seu projeto, por sua disposição, disponibilidade e orientação que me direcionaram para o melhor caminho e por vezes me mantiveram no foco. Obrigada por toda paciência e por acreditar em mim.

A professora Danielle Aparecida Gomes Pereira pela disponibilidade, por ter sido uma facilitadora nesse processo e pelas diversas contribuições, fundamentais e enriquecedoras.

A professora Giane Amorim Ribeiro-Samora pelo conhecimento compartilhado e pela participação ímpar nas análises deste projeto.

Aos meus colegas de trabalho Danielle Rosa Xavier e Jederson Soares pelo trabalho conjunto, dedicação e parceria em cada etapa desse processo. Por cada busca ativa e coleta realizadas. E igualmente, aos colegas Alice, Karla, Bárbara, Polliana e Gustavo por dividirem comigo momentos únicos e cheios de ansiedade e alegrias.

À Mayra por todo carinho, disponibilidade e compromisso, que viabilizaram o desenvolvimento desse projeto.

Aos alunos de iniciação científica que participaram de todo processo de coleta e que tanto contribuíram para esse trabalho.

Ao meu pai Alberto da Silva Moreira, meu mentor, meu exemplo, minha rocha, por tudo o que você é e representa na minha vida. Você me capacitou para realizar esse sonho. Obrigada por me estender a mão e me ajudar a levantar em cada queda.

A minha mãe Geisa Maria E. L. Moreira, por me inspirar a escolher esse caminho, já traçado por ela, e me incentivar a realizar esse sonho e iniciar essa jornada. Pela disponibilidade em ficar com meu filho e pelo cuidado a ele com amor incondicional. Você possibilitou essa conquista.

Aos meus irmãos e tios por todo amor, tolerância, compreensão e suporte, por cuidarem do meu filho a qualquer momento e sempre com amor incondicional. Vocês tornaram possível a realização desse sonho.

Aos meus sogros Djalma e Maria de Fátima, cunhados e cunhadas, pelo apoio, por cuidarem do meu filho, com amor incondicional, durante minha ausência.

Ao meu marido pela tolerância, superação, entrega, disponibilidade, disposição... pelo amor, cuidado e companheirismo que foram fundamentais para cada decisão tomada e cada passo dado. Você faz parte dessa conquista. Obrigada por insistir, persistir e me amparar.

A todos que de alguma forma contribuíram para esse projeto de forma direta ou indireta.

RESUMO

O Brasil, país em desenvolvimento, passa pelos processos de transição nutricional que proporcionam aumento do número de pessoas obesas. O envelhecimento em si já potencializa o armazenamento de tecido adiposo e a obesidade na velhice se comporta de forma paradoxal, hora como fator de proteção, hora como fator de risco. A forma como a obesidade pode estar associada ao processo de envelhecimento demanda investigação, pois essa associação é aparentemente complexa. Inclusive as características sociais de cada município podem estar relacionadas à obesidade e a forma como ela interage com o envelhecer de cada indivíduo. Por outro lado, a capacidade funcional, reflexo da autonomia e independência do indivíduo em realizar suas atividades cotidianas, associa-se a fatores extrínsecos como o social, mas também a fatores intrínsecos, como a senescência ou a própria obesidade. A atividade física, por sua vez auxilia na prevenção de comorbidades e na melhoria da eficiência do sistema cardiorrespiratório, podendo estar associada ou não a obesidade e/ou a fatores externos, como a diferença de comportamento entre municípios devido às questões sociais, econômicas e abordagens políticas de cada um. No intuito de investigar a obesidade e a possível associação com a capacidade funcional e o nível de atividade física no processo de envelhecimento em diferentes municípios, o estudo teve como objetivo verificar a proporção de obesos nos municípios de Belo Horizonte e Diamantina e, comparar a capacidade funcional e o nível de atividade física com a obesidade nos idosos comunitários segundo o local que residiam. Dessa forma, o estudo foi exploratório, observacional, no qual foi realizado um processo de busca ativa e coleta de dados com idosos obesos e eutróficos, com idade igual ou superior a 60 anos, comunitários, sem distinção de raça ou sexo. O protocolo do estudo consistiu na aplicação de um questionário estruturado que investigou questões sociais, econômicas e hábitos de vida, incluindo o gasto energético por meio do *Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire* (MLTAQ), avaliação do índice de massa corporal (IMC), circunferência de cintura (CC), relação da cintura para o quadril (RCQ) e o *Incremental Shuttle Walking Test* (ISWT) para avaliar a capacidade funcional dos participantes. O estudo foi realizado em duas cidades de Minas Gerais, região sudeste do país, Belo Horizonte (BH) e Diamantina, com características sócio-econômicas e perfil urbano distintos. A normalidade dos dados foi verificada por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov e análise visual de gráficos de dispersão. A comparação da capacidade funcional (ISWT), nível de atividade física (MLTAQ) e, das medidas antropométricas (CC e da RCQ) entre os municípios e entre obesos e eutróficos foi realizada pela Análise de variância (ANOVA) Two-

way, com post hoc de Bonferroni. Para comparar a proporção de idosos obesos e não obesos entre os municípios foi utilizado o teste Qui-quadrado. Em todos os testes foi considerado alfa de 5% e o intervalo de confiança (IC) de 95%. Os resultados do estudo evidenciaram que o nível de atividade física não foi diferente entre as amostras dos dois municípios ou entre os grupos de obesos e eutróficos. Quanto à obesidade global não houve diferença na proporção de idosos obesos entre os municípios, contudo, os indicadores da obesidade central, CC e RCQ, apresentaram valores maiores em Diamantina, cidade com maior índice de analfabetismo e menor renda, quando comparada com BH, cidade 100% urbanizada e menor índice de pobreza humano (IPH). A capacidade funcional, por sua vez foi maior em BH, quando comparada com Diamantina, visto que a amostra apresentou maior média da distância percorrida no ISWT. Contudo, não houve diferença da capacidade funcional entre idosos obesos e eutróficos. Os achados do estudo não evidenciaram diferenças entre a obesidade e o nível de atividade física, mas sugeriu que características socioeconômicas dos municípios podem influenciar a capacidade funcional dos seus respectivos idosos, visto que a cidade com menor renda e escolaridade apresentou menor capacidade funcional, assim como maior acúmulo de gordura na região central do corpo.

Palavras-chave: Idoso. Atividade Motora. Saúde do Idoso. Obesidade. Exercício.

ABSTRACT

Brazil, a developing country, goes through the nutritional transition processes that increase the number of obese people. Aging itself already potentiates the storage of adipose tissue and obesity in old age behaves paradoxically, time as a protection factor, time as a risk factor. The way obesity can be associated with the aging process demands research, as this association is apparently complex. Even the subcultures and social characteristics of each municipality may be related to obesity and how it interacts with the aging of each individual. On the other hand, functional capacity, reflecting the individual's autonomy and independence in carrying out its daily activities, is associated with extrinsic factors such as social factors, but also with intrinsic factors such as senescence or obesity itself. Physical activity, in turn, helps to prevent comorbidities and improve the efficiency of the cardiorespiratory system that may or may not be associated with obesity and/or external factors, such as the difference in behavior between municipalities due to the subculture. In order to investigate obesity and the possible association with functional capacity and level of physical activity in the aging process in different municipalities, the study aimed to verify the proportion of obese people in the municipalities of Belo Horizonte and Diamantina and to compare the functional capacity and the level of physical activity with obesity in the community elderly according to the place they lived. Thus, the study was exploratory, observational, in which a process of active search and data collection was performed with obese and eutrophic elderly individuals, aged 60 years and over, community members, regardless of race or gender. The study protocol consisted on the application of a structured questionnaire that investigated social, economic and lifestyle issues, including energy expenditure through the Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire (MLTAQ), body mass index (BMI) evaluation, waist circumference (WC), waist to hip ratio (WHR), and Incremental Shuttle Walking Test (ISWT) to assess participants' functional capacity. The study was carried out in two cities of Minas Gerais, southeastern region of the country, Belo Horizonte (BH) and Diamantina, with distinct socio-economic characteristics and urban profile. The normality of the data was verified through the Kolmogorov-Smirnov test and visual analysis of scatter plots. Comparison of functional capacity (ISWT), level of physical activity (MLTAQ), and anthropometric measures (WC and WHR) among municipalities and between obese and eutrophic was performed through Analysis of Variance (ANOVA) Two-way, with post hoc of Bonferroni. To compare the proportion of obese and non-obese elderly among the municipalities, the Chi-square test was used. In all tests, it were considered alpha of 5% and a 95% of confidence interval (CI). The

results of the study showed that the level of physical activity was not different between the samples of the two municipalities or between the obese and eutrophic groups. Regarding global obesity, there was no difference in the proportion of obese elderly people among the municipalities. However, the indicators of central obesity, WC and WHR presented higher values in Diamantina, city with higher illiteracy rate and lower income, when compared to BH, city 100% urbanized and with lower human poverty index (HPI). The functional capacity, in turn, was higher in BH, when compared to Diamantina, since the sample had the highest average of the distance covered in the ISWT. However, there was no difference in functional capacity between obese and eutrophic elderly. The findings of the study did not show differences between obesity and the level of physical activity, but suggested that socioeconomic characteristics of the municipalities can influence the functional capacity of their respective elderly, since the city with lower income and schooling presented lower functional capacity, as well as greater accumulation of fat in the central region of the body.

Keywords: Age. Motor Activities. Health Elderly. Obesity. Exercise.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 Justificativa.....	21
1.2 Objetivo Geral	22
1.3 Objetivos específicos	22
2 MATERIAIS E MÉTODO	23
2.1 Amostra	23
2.1.1 Critérios de exclusão	24
2.2 Variáveis do estudo	24
2.3 Instrumentos	24
2.4 Análise estatística	27
3 ARTIGO	28
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
REFERÊNCIAS	48
ANEXO I	53
ANEXO II	54
ANEXO III	58

1 INTRODUÇÃO

A transição demográfica ocorre em todo mundo, sendo que cada país é submetido a ela de forma e em tempos diferentes. Caracteriza-se pela mudança de altas taxas de fecundidade e mortalidade para baixas taxas de ambas. No Brasil, a redução da fecundidade acontece mais pronunciada do que a mortalidade e teve seu marco inicial na região sul e sudeste do país (1940) e, por conseguinte, região norte, nordeste e outras, desde o ano de 1960 (NASRI, 2008; ZANON; MORETTO; RODRIGUES, 2013; IBGE, 2015). Contudo o processo de envelhecimento populacional é “resultante do declínio da fecundidade e não do declínio da mortalidade” de acordo com Fábio Nasri (2008), apesar de sofrer influência da taxa de mortalidade nos grupos etários mais velhos, segundo o relatório do IBGE (2015). Esse processo de envelhecimento populacional teve início na Europa após a revolução industrial (NASRI, 2008; ARAÚJO, 2012).

Além disso, a partir do século XX ocorreu o aumento da expectativa de vida devido à melhoria na assistência básica de saúde, com programas instaurados pelo governo (vacinação, programas de saúde da família), descobertas na área da saúde (antibiótico), investimento no saneamento básico, entre outros (IBGE, 2015). A menor taxa de fecundidade e de mortalidade, juntamente ao aumento da expectativa de vida, proporcionou uma “inversão” gradativa da pirâmide etária. Esta inversão deixou de ser o modelo tradicional observado em 1950, com base larga e cume estreito e, passou a ter redução no número de crianças e jovens, e aumento de adultos e idosos (IBGE, 2013a). Uma projeção feita pelo IBGE (2015) sugere que a média da expectativa de vida em 2030, no Brasil, será de 85,6 ano, e que esse é o segmento populacional com as maiores taxas de crescimento anual, com estimativa de aumento de 1 milhão de pessoas idosas ao ano; se em 2010 a população idosa era de 19,6 milhões é esperado que em 2030 chegue a 73,5 milhões (IBGE, 2015).

Assim, a transição epidemiológica no Brasil acontece de forma não linear, ou seja, não ocorre uma substituição das doenças crônico-degenerativas não transmissíveis sobre as doenças infecto-contagiosas. Ocorre uma prevalência de doenças crônicas não transmissíveis sobre as doenças infecto-contagiosas, em um processo de transição lento no qual existe sobreposição dessas condições (ARAÚJO, 2012). Este fato está intimamente relacionado com a gestão governamental quanto às políticas de saúde (ARAÚJO, 2012). É sabido que 75,5% das mortes em idosos ocorrem devido às doenças crônico-degenerativas não transmissíveis, enquanto 10% decorrem de doenças infecto-contagiosas (SCHMIDT *et al.*, 2011). Homens

são menos acometidos (69,3%), enquanto a proporção de mulheres é maior (80,2%) (IBGE, 2013a; PARAHYBA, 2007).

Neste contexto, o Brasil passa, também, pela transição nutricional, caracterizada por um processo de modificações em sequência tanto no padrão de nutrição quanto no padrão de consumo, esses por sua vez são reflexos, também, das transições econômicas, sociais, demográficas e do perfil de saúde das populações (PINHEIRO; DE FREITAS; CORSO, 2004). Esta transição nutricional é classificada, segundo o seu respectivo momento histórico, em cinco padrões alimentares: coleta de alimentos, escassez, vencendo a escassez, doenças degenerativas e mudanças comportamentais (PERESTRELO; MARTINS, 2003; PINHEIRO; DE FREITAS; CORSO, 2004). O padrão de “coleta de alimentos” ocorreu em um período anterior à instauração da pecuária e agricultura, no qual a principal fonte de alimentos provinha do que a natureza fornecia, sendo que a caça predominava. Dessa forma a dieta era rica em carboidratos e fibras e pobre em gorduras. A “escassez” ocorreu no período da pecuária e agricultura, no qual a variedade da dieta alimentar era estrita, devido limitação das técnicas agrícolas, refletindo inclusive em uma população com estatura reduzida. No padrão “vencendo a escassez” a alimentação se dá primordialmente por frutas, vegetais e proteína animal, além da redução do amido refletindo em uma redução da “fome crônica” (PERESTRELO; MARTINS, 2003). O Brasil, assim como outros países, passa pelo atual contexto do padrão nutricional de “doenças degenerativas” que sofreu influência da reformulação alimentar da sociedade moderna, conseqüente a uma evolução tecnológica agrícola, por meio do chamado “pacote tecnológico” composto de irrigação, sementes modificadas geneticamente, fertilizantes especiais por serem mais solúveis, agrotóxico com ação biocida aumentado e motomecanização, elevando a disponibilidade de alimento por habitante em 40% (PERESTRELO; MARTINS, 2003). A produção de alimento acelerada proporcionou maior oferta e facilidade ao seu acesso, maior adesão da população a chamada “dieta ocidental” ou “dieta moderna” rica em gordura total, colesterol, alimentos refinados e açúcares, pobre em fibras, ácidos graxos polissaturados e carboidratos complexos (PERESTRELO; MARTINS, 2003; WANDERLEY; FERREIRA, 2010). A transição caracteriza-se pela mudança no perfil de escassez alimentar para o excesso dietético segundo Wanderley & Ferreira (2010). A distribuição das fontes de acesso aos alimentos, na cidade urbanizada, se dá de forma heterogênea, facilitando ou dificultando o acesso a maior diversidade de alimentos, segundo as áreas de residência. Segundo a hipótese dos “desertos alimentares”, regiões com maior capital financeiro que comportam supermercados maiores favorecem a diversidade alimentar contribuindo para o acesso a uma dieta mais rica, enquanto

regiões mais pobres apresentariam pequenos mercados com pouca variedade contribuindo para o acesso a uma dieta pobre e favorável ao aumento do IMC (BLACK; MACINKO, 2008). O espaço urbano pode contribuir ou não para o aumento no índice de massa corporal (IMC) daqueles inseridos nesses contextos, para isso há de se considerar ainda a grande disparidade da relação entre essa medida entre os sujeitos segundo sua situação socioeconômica e grupo étnico (BLACK; MACINKO, 2008). A baixa escolaridade, baixa renda e ser do gênero feminino e faixa etária entre 45 e 54 anos de idade, estão associados ao maior IMC, e embora a prevalência de obesos seja nas regiões Sul e Sudeste do país, existe a tendência ao sobrepeso nas mulheres da região Nordeste (PINHEIRO; DE FREITAS; CORSO, 2004). Assim, a forma de se alimentar está intimamente relacionada ao contexto ao qual a pessoa se insere, o qual inclui a forma e o alimento que é ofertado, a capacidade de aquisição desse alimento e os hábitos de se consumir ou não este alimento. Esse contexto difere não só dentro de um mesmo país como dentro de uma mesma cidade (CUMMINS *et al.*, 2007).

A obesidade é uma doença crônico-degenerativa caracterizada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como “acúmulo anormal ou excessivo de gordura” (IBGE, 2013b; PINHEIRO *et al.*, 2004). É consenso que a origem da obesidade não pode ser atribuída a uma causa singular, mas sim a múltiplos fatores como: questões culturais; psicossociais como o estresse e ansiedade; biológicas como a genética e alterações endócrinas; históricas; econômicas e políticas e, em adicional, sofre influência do meio social no qual existe variação na sua forma de percebê-la e interpretá-la (FRANCISCHI *et al.*, 2000; WANDERLEY; FERREIRA, 2010). Cada sociedade tem seus valores socioculturais, os quais estão susceptíveis a mudanças segundo seus contextos históricos. De forma mais ampla, a obesidade pode ser ainda, um processo adaptativo segundo as carências e agressões em que o sujeito foi submetido, sendo que o meio ao qual ele está inserido tem reflexo nesse constructo (PERESTRELO; MARTINS, 2003; WANDERLEY; FERREIRA, 2010). Assim, o país sofre uma epidemia de sobrepeso e de obesidade, segundo dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (IBGE, 2011a), que demonstraram que 40,6% da população do país estão acima do peso e 10,5 milhões são obesos. A região sul e sudeste tem o maior número de obesos comparativamente aos outros estados, sendo que as mulheres compõem a maioria dessa população apresentando uma relação inversa entre o IMC e a escolaridade/ renda. Além disto, a prevalência é 2,5 vezes maior em pessoas com pais e/ ou mães obesos (VEDANA *et al.*, 2008b).

A obesidade apresenta suas repercussões. O tecido adiposo em si provoca uma demanda exacerbada de insulina que por consequência provoca resistência do corpo ao mesmo e, propicia o surgimento da Diabetes Mellitus tipo II (DM). Assim, a DM é mais provável de ocorrer em pessoas obesas que tem duas vezes maior chance de morrer por esta causa, 40% maior risco de manifestar doença da vesícula biliar e 25% de desenvolver doenças coronarianas, quando comparada com uma pessoa não obesa, em uma escala crescente, proporcional ao aumento do índice de massa corpórea (IMC) (FRANCISCHI *et al.*, 2000). Da mesma forma, o indivíduo obeso tem 30% maior risco de mortalidade, independente da causa, quando comparado com o indivíduo com peso adequado, fato que é independente do sexo, mas que varia segundo a idade (WALKER *et al.*, 2009). E ainda, o risco de acidente vascular encefálico (AVE), doença do trato intestinal, apneia do sono, doenças osteomusculares, doenças neoplásicas, doenças cardiovasculares, hipertensão arterial, doenças renais, doenças respiratórias e dislipidemia está aumentado em pessoas com IMC acima do normal (CABRERA; JACOB FILHO, 2001; CHAN; WOO, 2010; RECH *et al.*, 2010; WALKER *et al.*, 2009).

Em relação à população idosa não existe ainda consenso quanto à prevalência em proporção de obesos, pois as amostras apresentam valores diversificados entre as várias regiões do país (CABRERA; JACOB FILHO, 2001; IBGE, 2011a). Contudo, todos os estudos pesquisados apresentaram convergência em relação ao fato que o número de idosos obesos está crescendo e a proporção de mulheres está sempre maior que a de homens (CABRERA; JACOB FILHO, 2001). Esse grupo tem suas peculiaridades em relação ao padrão lipídico, uma vez que durante o processo do envelhecimento acontecem algumas alterações metabólicas que propiciam o aumento de 20 a 30% de massa gorda e redistribuição corporal da mesma para a região central, abdominal e visceral. Este acúmulo de gordura central tem maior caráter pró-inflamatório, quando comparado com a gordura com distribuição global e é o tipo de gordura que mais influencia no aumento dos triglicerídeos (SANTOS *et al.*, 2013; WAJCHENBERG, 2000). Na mulher, a tendência é que assuma “forma de pêra” com padrão *ginecoide* com deposição de gordura predominante na região visceral, nádegas e coxas. O homem, normalmente assume “forma de maçã” com padrão *androide* com maior acúmulo de gordura na região abdominal (SANTOS *et al.*, 2013). Acreditava-se que na população em geral existia uma relação direta e desproporcional de aumento da obesidade e da morbidade/ mortalidade produzindo graficamente uma curva em formato de “J”, significando que quanto maior o grau de obesidade, maior a mortalidade (FRANCISCHI *et al.*, 2000). No entanto, estudos atuais apresentaram resultados que

representam a relação entre IMC e mortalidade da população geral em uma curva “U”, isso porque as causas de morte foram categorizadas, possibilitando a percepção de que algumas causas se relacionam com o alto IMC, enquanto outras estão associadas ao baixo IMC. Na perspectiva de morbidade, isso decorre da limitação do IMC em descrever a proporção de massa gorda e tecido visceral abdominal em relação à massa corporal total que inclui a massa magra e edema (MACMAHON *et al.*, 2009; WALKER *et al.*, 2009; SANTOS *et al.*, 2013). A mortalidade está associada aos extremos inferiores ($IMC < 18,5 \text{Kg/m}^2$) e superiores ($IMC \geq 40 \text{Kg/m}^2$) do IMC, sendo que no limite superior, o risco é maior em idosos abaixo de 70 anos, enquanto no extremo inferior o risco é predominante em idosos acima de 70 anos (SANTOS *et al.*, 2013). Em contrapartida, os idosos que apresentam IMC entre 25 e 29,9 Kg/m^2 , classificados dentro da faixa de sobrepeso, segundo a classificação da OMS, tem diminuído o risco de mortalidade, podendo essa faixa de IMC ser considerada como um fator de proteção à mortalidade (SANTOS *et al.*, 2013). Isto é chamado do paradoxo da obesidade e, deve-se ao fato da “obesidade” ora se apresentar como fator de risco, ora como fator de proteção, sendo que sua repercussão distingue-se dentre as próprias fases do envelhecimento, considerando ainda o idoso que tinha o IMC acima do normal, previsto para idade, ao atingir a faixa etária de 60 anos (SANTOS *et al.*, 2013).

Além disto, aos 40 anos inicia-se o processo de redução da massa muscular em 5% a cada década e aos 65 anos esse processo se acelera, pois durante a senescência ocorre modificação das fibras musculares, principalmente das fibras tipo II, de contração rápida, que chegam a reduzir de 20 a 50% (DE ARAUJO SILVA *et al.*, 2006; SANTOS *et al.*, 2013). Essa diminuição de massa muscular, é mais acentuada em membros inferiores e, desencadeia uma redução no metabolismo basal, refletindo nos ossos (DE ARAUJO SILVA *et al.*, 2006; SANTOS *et al.*, 2013).

Do ponto de vista de avaliação e identificação, existe uma limitação do IMC em aferir gordura localizada, por isso é incremental aferir a Circunferência de Cintura (CC). A CC é uma medida indicadora de obesidade abdominal, amplamente utilizada, preditora da diabetes tipo 2 e doença cardiovascular na faixa etária adulta e, quando aumentada representa fator de risco de morbimortalidade para as DCNT (LINHARES *et al.*, 2012). Entretanto, para o grupo de idosos, essa associação ainda não é clara e chega a ser controversa (WOO *et al.*, 2002; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2008). A relação Cintura-Quadril (RCQ) é outra forma de medir a gordura visceral e tem sido apontada como preditora de doenças crônicas. Cabrera e colaboradores (2005) demonstraram, em idosas brasileiras, com média de idade de 72,5 anos, que esta medida é preditora de mortalidade (CABRERA *et al.*, 2005;

SANTOS *et al.*, 2013), embora exista evidência da necessidade de adaptação dos pontos de corte segundo fatores étnicos e cronológicos (FERREIRA *et al.*, 2006; ROCHA *et al.*, 2013; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2008).

Outras alterações fisiológicas são decorrentes do processo de envelhecimento como, por exemplo, a redução da frequência cardíaca, diminuição da complacência ventricular devido à alteração no miocárdio, que apresenta regiões com aumento de colágeno no pericárdio e no endocárdio e, nesse último, ainda ocorre depósito de lipídeo e cálcio (FECHINE; TROMPIERI, 2012). Ocorrem também alterações pulmonares, tais como: diminuição do volume de ventilação máxima, débito de oxigênio (O₂) e da capacidade respiratória máxima; redução da mobilidade da parede torácica e da capacidade de difusão pulmonar; aumento do volume residual e do espaço morto anatômico e, diminuição da complacência pulmonar (MATSUDO; MATSUDO; NETO, 2000). As alterações das funções cardíacas e respiratórias relacionam-se com as alterações neuromusculares que decorrem de um processo em cadeia de alterações químico-fisiológicas e adaptativas subsequentes ao envelhecimento (FECHINE; TROMPIERI, 2012). O conjunto de alterações nos sistemas musculoesquelético e cardiorrespiratório do idoso contribui para a redução da capacidade aeróbica que por sua vez reflete de forma negativa na capacidade funcional desse sujeito, que se estiverem reduzidas e associadas proporcionam maior susceptibilidade às doenças e mortalidade.

A capacidade funcional é ampla, reflexo da independência e autonomia do sujeito frente às questões da sua vida e seu cotidiano, e pode estar aumentada ou diminuída em diferentes aspectos da saúde (FIEDLER; PERES, 2008; RODRIGUES *et al.*, 2008). Está associada a diversos fatores como: psicológicos, fisiológicos, comportamentais e sociais, sendo que as alterações cognitivas, ausência da educação, comorbidade, baixa força muscular, déficit de equilíbrio, baixa capacidade aeróbica e falta de atividade física contribuem para a sua diminuição (DEL DUCA; SILVA; HALLAL, 2009). A funcionalidade é então um termo abrangente que se refere à independência do indivíduo quanto às condições funcionais do seu corpo, da sua atividade e participação. Para qualificar o sujeito com essa perspectiva global emergiu a demanda de uma forma efetiva de tangenciar essa questão (OMS, 2004). Em 2001, na 54^a Assembleia da OMS foi aprovada a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). A CIF foi um marco importante para o setor da saúde, pois rompeu com o tradicional modelo biomédico baseado na etiologia da disfunção e focado nas consequências da doença, ao abordar o sujeito de forma integral, considerando as dimensões biopsicossociais, tendo em vista os componentes da saúde (OMS, 2004; FONTES;

FERNANDES; BOTELHO, 2010). A intenção da implementação da CIF foi de construir uma referência descritora das condições relacionadas à saúde por meio de uma sistematização bem delineada que possibilitasse compreensão universal, pautada em uma linguagem padronizada e unificada, que permitisse melhor abordagem do indivíduo, em sua totalidade, sob a perspectiva de suas funções e incapacidades, desde sua gênese. Da mesma forma, a intenção é proporcionar uma base científica dos determinantes de saúde, melhorar a comunicação entre diferentes profissionais e áreas, permitir comparação de dados e proporcionar um esquema de codificação para o sistema de informação da saúde (OMS, 2004; FONTES; FERNANDES; BOTELHO, 2010; PEREIRA *et al.*, 2011). Para tanto, a CIF se divide em duas partes: a primeira referente à *Funcionalidade e Incapacidade* que aborda as funções e estruturas do corpo bem como a atividade e participação. A segunda parte diz respeito aos *fatores contextuais* que engloba fatores ambientais e pessoais (OMS, 2004). A necessidade de explorar os fatores contextuais no qual a pessoa está inserida para melhor diagnóstico da sua condição de saúde deve-se ao fato que os fatores externos relacionam-se com os fatores internos da pessoa e repercute em suas capacidades e incapacidades, como por exemplo, o contexto ambiental que pode se apresentar como facilitador para melhorar o desempenho dos indivíduos ou como barreira (OMS, 2004). Quanto ao contexto pessoal, um exemplo é a prática ou não de atividade física que se relaciona com a capacidade funcional do indivíduo, e no que diz respeito à população idosa, esse hábito de fazer atividade física é um preditor de mortalidade, com uma interação inversa. Em contrapartida o sedentarismo acelera o processo de envelhecimento e, segundo Harvey e colaboradores (2013), 67% da população idosa é sedentária (OMS, 2004; HARVEY; MATSUDO, 2009; CHASTIN; SKELTON, 2013).

Envelhecer não é sinônimo de perda completa de capacidade funcional embora essa se entrelace intimamente com as alterações inerentes do envelhecimento por deixar o sujeito mais susceptível a fatores que contribuem para a sua redução (RODRIGUES *et al.*, 2008). Como exemplo, pode-se citar a capacidade aeróbica que expressa a condição do sistema cardiorrespiratório de absorver o oxigênio, conduzi-lo e difundir-lo pelos tecidos para produzir energia na realização de atividades dinâmicas (AMORIN; DANTAS, 2002; FECHINE; TROMPIERI, 2012). A capacidade aeróbica é medida por meio do volume máximo de oxigênio (VO_2 máx) de forma direta ou indireta. Durante a senescência, o VO_2 máx é reduzido em aproximadamente 1% ao ano, principalmente devido a diminuição da massa muscular do ventrículo esquerdo (AMORIN; DANTAS, 2002; FECHINE; TROMPIERI, 2012). Em adicional, a capacidade aeróbica também é comprometida em indivíduos obesos, não necessariamente idosos, cujos volumes pulmonares estão diminuídos, associada à redução

da capacidade cardiopulmonar devido à maior liberação de adipocinas, que, indiretamente, elevam a pressão arterial e exclusivamente devido ao volume que o tecido adiposo ocupa na região abdominal e torácica. Assim, ocorre diminuição no espaço para excursão do diafragma, o que compromete os volumes respiratórios (JONES; NZEKWU, 2006; SOARES *et al.*, 2011). Segundo uma pesquisa feita nos Estados Unidos, idosos com IMC menor ou igual a 18,5 e maior ou igual a 30,0 tem maior predisposição a incapacidade e estas incapacidades podem contribuir para a perda de 7-8 anos de vida (AL SNIH *et al.*, 2007). Na população idosa, o IMC entre 25-30Kg/m² relaciona-se com maior expectativa de vida livre de incapacidade e o IMC menor que 18,5Kg/m² e maior ou igual a 30,0Kg/m² associa-se ao maior risco à incapacidade (SANTOS *et al.*, 2013).

A atividade física é um potente ator no processo de retardo em inúmeros quesitos do processo de envelhecimento, proporciona melhoria da saúde e qualidade de vida de pessoas acima de 50 anos e pode auxiliar ainda na redução ao risco de doença de Parkinson e cardiovasculares, de quedas e comorbidades, melhora dos fatores cognitivos e psicossociais e, diminui a utilização de serviços de saúde de alta complexidade (MATSUDO, 2009). Esses benefícios são decorrentes do controle e manutenção das massas e tecidos corporais, aumento do volume de sangue circulante, diminuição e potencialização do trabalho cardíaco, redução dos níveis de lipoproteínas de baixa densidade (LDL, triglicérides) e, redução da glicose circulante (MATSUDO, 2009; SARI, 2011). O sedentarismo se contrapõe sendo um forte aliado na predisposição do indivíduo a doenças crônicas não transmissíveis inclusive a obesidade, aumento dos níveis de citocinas pró-inflamatórias como a IL-6 e o TNF- α e à sarcopenia (DE ARAUJO SILVA *et al.*, 2006; DO PRADO *et al.*, 2009; IBGE, 2013a; PEREIRA, SIRINEU *et al.*, 2013). Harvey e colaboradores (2013), por meio de uma revisão sistemática, encontraram que 67% dos idosos são sedentários por mais de 8,5 horas por dia. Uma pesquisa feita em Portugal, por Gal e colaboradores (2005), associou o estilo de vida sedentário à urbanização, sendo observado que 70% das mulheres e 60% dos homens eram sedentários (GAL; SANTOS; BARROS, 2005; HARVEY; CHASTIN; SKELTON, 2013). Embora seja um campo ainda pouco explorado, existem indícios da necessidade de relacionar e entender melhor o papel de características geográficas, sociais, econômicas e políticas e seus reflexos nas questões de saúde, pois parece existir uma relação de influência, ainda subestimada (CUMMINS *et al.*, 2007).

A partir de 1980, o processo de transição urbana no Brasil foi mais pronunciado, emergindo sob reflexo da industrialização, associado a todas as outras mudanças decorrentes

desse movimento, que juntamente contribuíram para o estilo de vida sedentário observado hoje. Ocorre, assim, mudança no perfil de tarefa desempenhada no trabalho devido, inclusive, a “era tecnológica”, que, por vezes, exige do sujeito horas contínuas em uma mesma postura (GAL; SANTOS; BARROS, 2005; CAIAFFA *et al.*, 2008). Além disso, a aglomeração favorece a disponibilidade de mercados e acessos mais próximos a residência, contribuindo para uma menor demanda de locomoção, quando essa é necessária, além de maior disponibilidade de transporte e vias mais curtas e planas que favorecem ainda mais o estilo de vida sedentário. O estilo de vida sedentário foi relacionado ao perfil de pessoas de baixa renda e baixa escolaridade devido à dificuldade de acesso aos locais de lazer, como parques (BLACK; MACINKO, 2008). Em 2014, 53,6% da população total do mundo vivia em região urbana segundo dados do *United Nations Department of Economic Social Affairs/ Population Division* (2014) (CAIAFFA *et al.*, 2008; WORLD URBANIZATION PROSPECTS, 2014). O Censo Demográfico de 2010 apontou que 84,4% da população brasileira viviam em área urbana. Especificamente, em Minas Gerais, 85,29% da população residia em área urbana, sendo que desses, 11,57% são idosos (IBGE, 2011b). Além disto, a expansão urbana no país ocorreu de forma desproporcional sendo mais evidente na região sudeste, e o crescimento das cidades variou de acordo com o desenvolvimento regional. Regiões com baixo Índice de Desenvolvimento Humano – IDH (<0,50) tem um crescimento populacional médio por ano de 3,1, enquanto aquelas com médio IDH (0,50-0,79) têm crescimento de 1,1 e as de alto IDH ($\geq 0,80$) tem crescimento de 0,4 (CAIAFFA *et al.*, 2008). Belo Horizonte, com IDH igual a 0,81, e, Diamantina, com IDH igual a 0,71, são cidades de um mesmo estado, representativas das diferenças entre valores de alto e médio IDH, respectivamente, e conseqüentemente, supõe-se com diferenças no crescimento e no perfil urbano (IBGE, 2010).

A cidade de Belo Horizonte está localizada na região central do estado, compreende uma área de 331,401 km² e com 2.375.151 habitantes. O município apresenta um Produto Interno Bruto (PIB) per capita de R\$32.844,41. Sua densidade demográfica, representativa da relação entre a população e a superfície territorial, é de 7.167,00 habitante/Km². Sua população total é composta em 53% por mulheres e 47% por homens, dessa população 13% está na faixa etária de 60 anos ou mais a qual é composta de 60,2% de mulheres e 39,7% de homens. Quanto a escolaridade, 90,8% da população total foi alfabetizada, sendo que a população com mais de 60 anos apresenta uma taxa de analfabetismo de 9,4%. No quesito financeiro, o valor do rendimento nominal médio mensal per capita dos domicílios particulares permanentes totais do município é de R\$1.766,47 e o valor do rendimento nominal médio mensal de todas as pessoas de 60 anos ou mais é de

R\$6.205,16. Um indicador das privações sofridas nos quesitos relacionados à longevidade, conhecimento, provisão econômica e a inclusão social é o Índice de Pobreza Humano (IPH) que é de 5,43% (IBGE, 2010).

Diamantina, por sua vez, encontra-se no nordeste do estado, na mesorregião do Vale do Jequitinhonha e compreende uma área de 3.891,659 km² com uma população total de 45.880 habitantes. Dessa forma, apresenta uma densidade demográfica de 11,79 habitantes por Km², sendo que, 87,3% da população total residem em área urbana. Sua população total é composta em 51% por mulheres e 49% por homens, sendo que 11% estão na faixa etária de 60 anos ou mais. Diamantina produz um PIB per capita de R\$11.821,59. Em relação à escolaridade, 84,3% da população total foi alfabetizada. A população com mais de 60 anos apresenta uma taxa de analfabetismo de 35,2%. Quanto à renda, o valor do rendimento nominal médio mensal per capita dos domicílios particulares permanentes totais do município é de R\$751,32, sendo mais especificamente R\$ 302,02 no perímetro rural e R\$815,35 no urbano. O valor do rendimento nominal médio mensal de todas as pessoas de 60 anos ou mais é de R\$2.615,32. O IPH é de 43,7% (IBGE, 2010).

1.1 Justificativa

Estudos demográficos apontam que a projeção para o Brasil, em 2025, é que seja o sexto país, no ranking mundial, com maior população de idosos. Contudo, devido ao contexto de desenvolvimento do país e ao rápido processo de envelhecimento, diferentemente dos países desenvolvidos, o Brasil não se estruturou quanto às questões financeiras, de saúde e políticas públicas para atender a demanda desse grupo emergente (NASRI, 2008). O processo de envelhecimento é complexo e está intimamente relacionado às questões econômicas e sociais da região na qual o sujeito, que envelhece, está inserido. As diferenças de gestão e abordagens políticas relativas a cada município estabelecem fatores que podem contribuir ou não para uma forma de envelhecer mais saudável.

O próprio processo de senescência proporciona reflexos que contribuem para uma possível redução da capacidade funcional e aumento do índice de massa corporal, que refletem em possíveis morbidades, que por sua vez podem ser prevenidas com a realização de atividade física. É certo que fatores externos, como questões socioeconômicas e reflexos da urbanização se relacionam com esse processo de envelhecimento ora influenciando de forma negativa ora de forma positiva.

Hoje, o número de pesquisas direcionadas para a pessoa idosa, é insuficiente e deixa lacunas no arsenal de conhecimento. Assim, existe carência em relação ao perfil da população idosa brasileira, em aspectos específicos como a obesidade, a capacidade funcional e a atividade física considerando ainda seu contexto social, econômico e ambiental. Acredita-se que ter maior informação deste fenômeno poderá contribuir para definir estratégias de saúde a serem tomadas. Além disto, pensa-se que ao traçar o perfil antropométrico desta população e estabelecer a relação entre a capacidade funcional e o nível de atividade física desses indivíduos possa ter subsídios para propor políticas adequadas de prevenção da obesidade, adequadas ao contexto ambiental de cada população estudada.

Considerando que 80% dos idosos brasileiros vivem em áreas urbanas, o estudo foi desenvolvido com a intenção de comparar idosos moradores de duas cidades urbanas com diferente IDH, IPH e proporção de idosos analfabetos, mesmo sendo de um mesmo estado. Provavelmente, essa heterogeneidade proporcionará reflexo no perfil e no comportamento dessa população, ampliando a força do estudo quanto às possíveis evidências que serão encontradas, visto que a obesidade e a forma de envelhecer estão associadas às questões sociais, econômicas e políticas, que são específicas de cada município.

Assim, acredita-se que este estudo poderá servir como base de dados para futuras consultas que auxiliem na estruturação de planejamentos de projetos na área da saúde, nesses dois municípios.

1.2 Objetivo Geral

Comparar a capacidade funcional, o nível de atividade física e as medidas antropométricas entre idosos comunitários obesos e não obesos moradores dos municípios de Belo Horizonte e Diamantina.

1.3 Objetivos específicos

Comparar e caracterizar a proporção de idosos obesos e não obesos dos municípios de Belo Horizonte e Diamantina.

2 MATERIAIS E MÉTODO

Trata-se de um estudo observacional exploratório com delineamento transversal. Os dados desse estudo fazem parte do projeto multicêntrico denominado “Perfil clínico-funcional de idosos comunitários moradores dos municípios de Belo Horizonte e Diamantina”, que é fruto de parceria da Universidade Federal de Minas Gerais com a Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Os municípios envolvidos nesse estudo são Belo Horizonte e Diamantina. Este estudo irá investigar as características do idoso comunitário e tem como finalidade traçar o perfil clínico funcional desses idosos. Para tanto far-se-á a coleta de dados em dois municípios distintos, sendo a cidade de Belo Horizonte localizada na região central do estado e Diamantina no Nordeste na mesorregião do Vale do Jequitinhonha. O presente estudo é um recorte de algumas características desta população. Todos os pesquisadores envolvidos realizaram treinamento previamente acordado e padronizado referente à forma de abordar os voluntários, aplicar o questionário e realizar os testes. Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa das duas Universidades sob o parecer de número CAAE: 14129513.7.1001.5149 (Anexo I). Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo II).

2.1 Amostra

A amostra foi composta por idosos comunitários com 60 anos ou mais, sem distinção de gênero e/ou classe social, residentes nos municípios de Belo Horizonte e Diamantina com cadastro nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) do Sistema Único de Saúde (SUS) de seus respectivos municípios. A seleção da amostra foi por conveniência. No caso de Belo Horizonte foi considerada a chance elevada dessa amostra se aproximar da representação da população uma vez que o local escolhido para busca ativa absorve pessoas da maioria das UBS dessa cidade, no caso o Centro de Referência Instituto Jenny de Andrade Faria/ Hospital das Clínicas. Essa busca foi realizada pessoalmente, e nela eram pesquisados os critérios de exclusão da pesquisa, a fim de eleger o voluntário para a fase da coleta. Na cidade de Diamantina, a busca ativa foi realizada com o mesmo propósito, contudo as coletas foram realizadas diretamente nas UBS da cidade.

2.1.1 Critérios de exclusão

Os critérios de exclusão foram: não obter o escore mínimo para seu respectivo grau de escolaridade no Mini Exame de Estado Mental (MEEM), versão brasileira Bertolucci et al (1994); incapacidade de locomover-se com ou sem auxílio de marcha; doenças osteomioarticulares em fase aguda que interferissem na realização dos testes; fraturas nos membros inferiores e/ou superiores no último ano; doenças e sequelas neurológicas; histórico de câncer nos últimos cinco anos.

2.2 Variáveis do estudo

As variáveis discretas de caracterização da amostra foram as informações sociodemográficas. As variáveis de confusão consideradas foram a condição de saúde, os hábitos de vida, a presença de dor e os sintomas depressivos. As variáveis quantitativas de desfecho foram o índice de massa corpórea (IMC), relação cintura-quadril (RCQ), circunferência de cintura (CC), distância percorrida no teste de capacidade funcional e nível de atividade física.

2.3 Instrumentos

Questionário socioeconômico e de percepção subjetiva de saúde. Construído para o projeto “Perfil clínico-funcional de idosos comunitários moradores dos municípios de Belo Horizonte e Diamantina”, estruturado, contendo perguntas sobre a condição social, ambiental e econômica e a percepção de saúde do participante (Anexo III).

Índice de Massa Corporal –IMC. Constitui do cálculo do peso em quilogramas dividido pelo quadrado da altura em metros. Utilizado nesse estudo como variável desfecho. O IMC é um bom indicador de adiposidade visceral global devido a facilidade na aplicação e no custo, quando comparado com outros métodos que são mais precisos (SANTOS et al., 2013). De acordo com a OMS, os níveis adequados de IMC estão entre 25Kg/m² a 30Kg/m², contudo devido às alterações fisiológicas do envelhecimento esses valores podem não ser representativos da massa corporal total (VASCONCELOS et al., 2010). Para tanto, a *Nutrition Screening Initiative* (NSI) sugeriu como referência o valor de 22Kg/m² como limite mínimo, para se considerar abaixo do peso e, acima de 27Kg/m² para considerar como obeso, devido as adaptações do corpo decorrentes da idade (VASCONCELOS et al., 2010). Da

mesma forma, Lipschitz et al (1994), também considerando as adaptações fisiológicas do envelhecimento, estabeleceram o IMC adequado entre 24Kg/m² e 29 Kg/m² com linhas de corte de baixo peso < 22Kg/m², eutrófico entre 22 e 27Kg/m² e sobrepeso > 27Kg/m² (LIPSCHITZ et al, 1994). Para este estudo, foi utilizada a classificação sugerida por Lipschitz et al (1994). Essa decisão foi tomada baseada na justificativa destes autores que consideraram a necessidade de adequação dos pontos de corte ajustados pelas mudanças corporais decorrentes do envelhecimento.

Para medição da estatura o participante foi orientado a ficar em posição ortostática e o registro foi realizado da distância do topo da cabeça até o chão, em centímetros. Quanto ao peso, o participante foi orientado a ficar com o mínimo de roupa possível, em posição ortostática, sobre uma balança digital, sendo registrado seu peso em quilogramas. O cálculo do IMC foi realizado por meio da operação de cálculo no Microsoft® Office Excel.

Relação Cintura Quadril – RCQ e Circunferência de Cintura – CC. A RCQ constitui da medida da circunferência de cintura em centímetros dividida pela circunferência do quadril também em centímetros. Estas medidas são utilizadas nesse estudo como variáveis desfecho e as duas medidas são indicadoras de adiposidade central. Segundo a OMS (2008) são sujeitos a risco de doenças metabólicas homens com RCQ $\geq 0,90$ cm e mulheres com RCQ $\geq 0,85$ cm. Quanto à CC, o índice de circunferência de cintura aumentado >94cm para os homens e >80cm para as mulheres e, substancialmente aumentado >102cm para os homens e >88 cm para as mulheres (WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO, 2008). A CC foi aferida na região média entre a última costela e a crista ilíaca considerando a região mais fina do tronco, durante o final de expiração normal do sujeito, enquanto a circunferência de quadril foi aferida com a fita métrica horizontalmente à linha do trocânter maior do fêmur. As medidas foram realizadas utilizando-se uma fita métrica inelástica e flexível de 150 cm e com precisão de uma casa decimal. A referência na fita foi a marcação superior. O participante estava em posição ortostática com os pés unidos com o mínimo de roupa possível.

Incremental Shuttle Walking Test – ISWT – também chamado de Teste de Deslocamento Bidirecional Progressivo – TDBP. Consiste na avaliação da distância percorrida em metros e foi utilizada nesse estudo como variável desfecho. É um instrumento seguro e confiável que não necessita de familiarização (MONTEIRO *et al.*, 2014). O ISWT é um método de avaliação da capacidade funcional, através da medida direta da distância percorrida em metros e da capacidade aeróbica, através da medida indireta de VO₂, que pode ser medida através da equação de referência VO₂ pico = 257+ (0,038 x metros percorridos no

SWT x peso em Kg) para pessoas com doenças cardiopulmonares (2013; PULZ *et al.*; 2008 DOURADO *et al.*). Como para população idosa não existe equação de referência para medida de capacidade aeróbica, optou-se por utilizar o teste como medida de capacidade funcional unicamente. O ISWT consiste de 12 estágios e cada estágio tem 1 minuto. A velocidade inicial do teste é de 0,5 metros/segundo (m/s) e a cada minuto é acrescentado 0,17 m/s. A mudança de estágio, e também de velocidade, é demarcada por um sinal sonoro com três bipes, enquanto a mudança de direção é demarcada pelo sinal sonoro de um bipe único (MONTEIRO *et al.*, 2014; SINGH *et al.*, 1992). O teste foi realizado em uma pista de 10 metros contendo um cone posicionado a 50 cm de cada uma das extremidades, para demarcar o ponto de retorno e de mudança de direção (MONTEIRO *et al.*, 2014; SINGH *et al.*, 1992). O participante foi orientado a caminhar de um cone ao outro, segundo a orientação sonora e, durante as mudanças de estágio recebeu a seguinte orientação verbal: “a velocidade irá aumentar”. A interrupção do teste aconteceu caso ele apresentasse dor limitante, atingisse a frequência cardíaca (FC) de 85% da FC máxima ou perdesse a meta de alcance de dois cones consecutivos. O participante foi orientado a estar com calçado e roupas confortáveis, e antes de iniciar o teste, foi informado quanto a forma de realizá-lo, segundo sua padronização e, uma demonstração realizada por dois estágios consecutivos. Ao final de cada estágio foi verificada a FC e, ao final do teste foi aferida a pressão arterial (PA), FC, esforço subjetivo por meio da escala de BORG e sensação de dor por meio da escala visual análoga (EVA). Após 5 minutos de recuperação foram realizadas novas medidas da FC e PA.

Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire – português-Brasil – MLTAQ-português-Brasil. Consiste na avaliação indireta do nível de atividade, esporte e lazer por meio da mensuração de gasto calórico, em *metabolic equivalent task* – MET. Utilizado nesse estudo como variável desfecho. Originalmente, este questionário foi composto por nove categorias: caminhada, exercícios de condicionamento, atividades aquáticas, atividades de inverno, esportes, golfe, atividades de horta e jardim, atividades de reparos domésticos, caça, pesca e outras atividades, totalizando 63 itens. Em cada item, a pessoa deveria informar se realizou a atividade, na última semana, número médio de vezes na semana e, a duração de cada uma das vezes, em minutos. Lustosa *et al.* (2011) realizaram a tradução e adaptação transcultural desse instrumento, considerando sua aplicabilidade em idosos como um instrumento confiável, com boa correlação intra e inter examinadores (LUSTOSA *et al.*, 2011). O escore final foi dado em Kcal/semana considerando o seguinte cálculo:

$\sum_{i=1}^n \frac{\text{imets} \times \text{tempo} \times \text{peso} \times 0,0175}{\text{semana}} = \text{KKcal/semana}$ considerando para essa equação a medida de mets em Kcal, de tempo em minutos e de peso em quilogramas.

2.4 Análise estatística

Para a definição do tamanho da amostra foi realizado o cálculo amostral por meio do programa G-Power-3, considerando a análise não direcional, nível de confiança de 95%, valor máximo estimado para o erro alfa de 5% e, valor máximo estimado para o erro beta de 20%. Desta forma, o poder mínimo considerado foi de 80% (FONTELLES *et al.*, 2010). O tamanho de efeito foi estimado por meio de uma amostra piloto da pesquisa e considerado $\geq 0,80$. Foram consideradas como variáveis desfecho: a distância e o tempo no *ISWT* e o nível de atividade física segundo *MLTAQ*. O IMC foi considerado como variável independente. Dessa forma, foi necessário o número mínimo de 35 participantes no grupo de obesos e 35 no grupo de idosos eutróficos, em cada município. Diante da escassez de estudos prévios, referentes às variáveis abordadas nesse estudo e a dicotomia entre eles, a variância esperada para esse estudo e a estimativa do tamanho de efeito foram calculadas, após um estudo piloto, composto de dez voluntários.

A normalidade dos dados foi verificada por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov e análise visual de gráficos de dispersão. Para as análises descritivas utilizou-se de medidas de tendência central e medidas de dispersão. Para caracterização da amostra foi realizada análise descritiva dos dados. A comparação da capacidade funcional (distância percorrida no *ISWT*), nível de atividade física (gasto energético do *MLTAQ*), da *CC* e da *RCQ* entre os municípios e entre obesos e eutróficos foi realizada pela Análise de variância (ANOVA) *Two-way*, com *post hoc* de Bonferroni. Para comparar a proporção de idosos obesos e não obesos entre os municípios foi utilizado o teste Qui-quadrado. Em todos os testes foi considerado alfa de 5% e o intervalo de confiança (IC) de 95%.

3 ARTIGO

ESTUDO MULTICÊNTRICO DA OBESIDADE, CAPACIDADE FUNCIONAL E DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM IDOSOS COMUNITÁRIOS

Lima EK¹, Pereira DG¹, Ribeiro-Samora GA¹, Xavier DR¹, Parentoni AN², Lustosa LP¹

1. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil
2. Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, Minas Gerais, Brasil

Autor para correspondência: Lygia Paccini Lustosa

Av. Antônio Carlos, 6627, CEP 31270-901, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. Unidade Administrativa 11- 2º andar - Sala 3125.

Telephone: (31) 3409-4592/ (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 Cadernos de Saúde Pública.

RESUMO

Introdução: O envelhecimento reflete diversas alterações fisiológicas que impactam na capacidade funcional e fatores extrínsecos, como questões sociais e demográficas. **Objetivo:** Comparar capacidade funcional, nível de atividade física e medidas antropométricas entre idosos obesos e eutróficos residentes em Belo Horizonte e Diamantina, assim como descrever a proporção de obesos entre as cidades. **Métodos:** Amostra de 143 idosos com 60 anos e mais, divididos segundo a cidade de moradia e em subgrupos de obesos ($IMC \geq 27,05 \text{Kg/m}^2$) e eutróficos ($IMC \geq 22,05$ e $< 27,05 \text{Kg/m}^2$). Avaliou-se capacidade funcional (distância no *Incremental Shuttle Walking Test*), nível de atividade física (*Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire* – português-Brasil) e medidas de circunferência de cintura (CC) e relação cintura/quadril (RCQ). Comparação inter e intra-grupos por meio do teste ANOVA *two-way* com *post-hoc test* de Bonferroni. Nível de significância de 5%. **Resultados:** Não houve diferença na proporção de idosos obesos entre municípios, assim como no nível de atividade física ($p > 0,05$). Idosos de BH apresentaram melhor capacidade funcional ($p = 0,01$), mas não houve diferença entre obesos e eutróficos ($p > 0,05$). As medidas de CC e RCQ foram diferentes entre as cidades e entre obesos e eutróficos ($p < 0,05$). **Conclusão:** O estudo evidenciou melhor capacidade funcional em idosos moradores de BH, sugerindo que fatores inerentes de cada município possam influenciar na funcionalidade e no perfil antropométrico destes idosos. Da mesma forma, o perfil antropométrico mostrou-se diferente entre as cidades e entre obesos e eutróficos.

Palavras-chave: Idoso. Atividade Motora. Saúde do Idoso. Obesidade. Exercício.

ABSTRACT

Introduction: Aging reflects several physiological changes that reflect functional capacity and extrinsic factors, as social and demographic issues. **Objective:** To compare functional capacity, level of physical activity and anthropometric measurements among obese and eutrophic elderly living in Belo Horizonte and Diamantina, as well as to describe the proportion of obese people among the cities. **Methods:** A sample of 143 elderly individuals aged 60 years and over, divided according to city of residence and subgroups of obese ($BMI \geq 27.05 \text{ kg/m}^2$) and eutrophic ($BMI \geq 22.05$ and $< 27.05 \text{ kg/m}^2$). Functional capacity (distance in the Incremental Shuttle Walking Test), level of physical activity (Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire) and measures of waist circumference (WC) and waist-to-hip ratio (WHR) were evaluated. Inter and intra-groups comparisons using the test two-way ANOVA with post-hoc test by Bonferroni. Significance level of 5%. **Results:** There was no difference in the proportion of obese elderly among municipalities, as well as in the level of physical activity ($p > 0.05$). Elderly of BH presented better functional capacity ($p = 0.01$), but there was no difference between obese and eutrophic ($p > 0.05$). The WC and WHR measures were different between cities and between obese and eutrophic ($p < 0.05$). **Conclusion:** The study showed a better functional capacity in elderly people living in BH, suggesting that inherent factors in each municipality may influence the functionality and anthropometric profile of these elderly people. Likewise, the anthropometric profile showed to be different between cities and between obese and eutrophic.

Keywords: Age. Motor Activity. Elderly Health. Obesity. Exercise.

INTRODUÇÃO

O Brasil passa por três grandes transições: demográfica, epidemiológica e nutricional. O processo de envelhecimento populacional é resultante do declínio da fecundidade e sofre influência da taxa de mortalidade nos grupos etários mais velhos, associado ao aumento da expectativa de vida^{1,2}. Ele se diferencia dos países desenvolvidos, pois ocorre de forma mais acelerada e sem reserva previdenciária para amparar tal mudança¹⁻³. Neste contexto, a projeção do IBGE (2015) é uma média da expectativa de vida, em 2030, no Brasil, de 85,6 anos e, uma população com 60 anos ou mais de 41,5 milhões². Em relação à transição epidemiológica, ocorre sobreposição das doenças crônicas degenerativas não transmissíveis (DCNT) sobre as doenças infectocontagiosas, diferentemente dos países desenvolvidos que apresentam substituição da segunda pelas DCNT⁴. A transição nutricional relaciona-se, principalmente, com a evolução tecnológica agrícola; que através de irrigação, sementes modificadas geneticamente, fertilizantes especiais e motomecanização elevaram a oferta de alimento por habitante em 40%. Associado a isto, houve maior adesão da população à “dieta moderna”, rica em gordura total, colesterol, alimentos refinados e açúcares, pobre em fibras, ácidos graxos polisaturados e carboidratos complexos, que contribuem para o aumento da obesidade da população^{5,6}. Segundo dados do IBGE (2011), 40,6 % da população do país está acima do peso e 10,5 milhões são obesos. Contudo, em relação à população idosa, não existe consenso quanto à prevalência de obesos e, ocorre uma grande variabilidade entre as regiões do país⁷.

A obesidade, classificada como DCNT e caracterizada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como “acúmulo anormal ou excessivo de gordura”, tem sua etiologia alicerçada em múltiplos fatores como, questões culturais, psicossociais, biológicas, econômicas, políticas, e sofre influência do meio social ao qual a pessoa está inserida, refletindo, inclusive na forma de percebê-la e interpretá-la^{8,9}. Na atualidade, observa-se que o país sofre uma epidemia de sobrepeso e de obesidade, sendo que 40,6% da população do país está acima do peso, o que corresponde a 10,5 milhões de obesos. Este contingente é maior na região sul e sudeste e, as mulheres compõem a maioria dessa população. Além disto, existe uma relação inversa entre o índice de massa corpórea (IMC) e escolaridade/ renda^{10,11}.

Em relação à população idosa, ainda não existe consenso quanto a prevalência em proporção de obesos, mas é certo que a frequência da obesidade tem aumentado, principalmente nas mulheres¹². Observa-se, durante o processo de envelhecimento, uma maior infiltração de gordura no fígado e nos músculos, além do aumento de 20 a 30% de tecido adiposo e redistribuição do mesmo para regiões mais centrais do corpo¹². Essa obesidade

central está associada ao maior risco de doenças metabólicas e cardiovasculares, além de apresentar maior caráter pró-inflamatório^{12,13}. Além disto, a obesidade na velhice apresenta comportamento paradoxal, manifestando-se como fator de proteção para mortalidade em alguns casos e, em outros, como maior risco de mortalidade^{8,12,14}.

No envelhecimento, ocorre também a redução da frequência cardíaca e a diminuição da complacência ventricular devido às alterações no miocárdio¹⁵. Essas estruturas estão fortemente relacionadas com a capacidade funcional (CF). Essa refere-se à independência do indivíduo quanto às condições funcionais do seu corpo, da sua atividade e participação, sendo reflexo da independência e autonomia do sujeito frente às questões da sua vida e seu cotidiano, associado aos fatores psicológicos, fisiológicos, comportamentais e sociais¹⁶⁻¹⁸. Por outro lado, a atividade física possibilita retardar alguns eventos no processo de envelhecimento; melhoria da saúde, qualidade de vida e cognição; redução do risco de doenças neurológicas e cardiovasculares; aumento do volume de sangue circulante; diminuição e potencialização do trabalho cardíaco; controle e manutenção das massas e tecidos corporais¹⁹.

E ainda, tanto a obesidade, como a CF e o nível de atividade física podem ser influenciados pelos contextos ambientais e culturais, sendo determinados pelo local de moradia^{20,21}. Cidades com maior disponibilidade de transportes, eventos e áreas de lazer proporcionam maior acessibilidade favorecendo e incentivando a prática de atividade física, o que sugere que cidades urbanizadas podem contribuir de forma positiva para vida das pessoas, despertando seus interesses para tais possibilidades. Assim, é importante entender as condições funcionais, clínicas e de atividade do indivíduo, inseridos no seu contexto de moradia. Desta forma, o objetivo deste estudo foi comparar a capacidade funcional, as medidas antropométricas e o nível de atividade física entre idosos comunitários, obesos e eutróficos, residentes das cidades de Belo Horizonte e Diamantina.

MATERIAIS E MÉTODO

Esse é um estudo observacional exploratório transversal, realizado no período de outubro de 2015 a julho de 2016, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, sob o parecer de número CAAE 14129513.7.1001.5149. Os dados foram coletados em dois pólos (Belo Horizonte e Diamantina). Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os examinadores foram treinados previamente, para padronização das medidas.

Amostra

A seleção da amostra foi não probabilística, realizada por meio de busca ativa. Foi composta por idosos comunitários com 60 anos ou mais, sem distinção de sexo, raça e/ou classe social, residentes nos municípios de BH e Diamantina e, cadastrados nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) do Sistema Único de Saúde (SUS) de seus respectivos municípios. Os critérios de exclusão foram: ter IMC menor que 22Kg/m², não obter o escore mínimo para seu respectivo grau de escolaridade no Mini Exame de Estado Mental (MEEM), versão brasileira Bertolucci *et al.* (1994)²²; incapacidade de locomover-se com ou sem auxílio de marcha; presença de doenças osteomioarticulares em fase aguda que comprometessem o desempenho nos testes; fraturas nos membros inferiores e/ou superiores no último ano; doenças e sequelas neurológicas e histórico de câncer nos últimos cinco anos.

Medidas e Procedimentos

As variáveis descritivas foram coletadas em entrevista pessoal por meio de questionário socioeconômico e de percepção subjetiva de saúde. A obesidade foi classificada segundo o Índice de Massa Corporal (IMC), calculado segundo a fórmula do peso/altura² como preconiza a Organização Mundial de Saúde (OMS). Os valores de referência corroboraram com a proposta de Lipschitz *et al.* (1994)²³. Assim, foram considerados obesos aqueles com valores de IMC $\geq 27,05$ Kg/m² e eutróficos aqueles com valores $\geq 22,05$ Kg/m² e $< 27,05$ Kg/m²²³.

O *Incremental Shuttle Walking Test* (ISWT) é um teste progressivo, que pode ser utilizado em diferentes populações quanto ao sexo, faixa etária e condição de saúde²⁴. 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 teste²⁵. A interrupção do teste aconteceu caso o indivíduo perdesse a meta de alcance de dois cones consecutivamente; em caso de dor limitante ou frequência cardíaca (FC) de 85% da frequência cardíaca máxima. A FC foi monitorada durante todo o teste através de um monitor cardíaco (Polar FT1). A pressão arterial foi aferida no início, final e 5min de recuperação do 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 metros.

O nível de atividade física foi avaliado por meio do gasto energético semanal de acordo com o *Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire* (MLTAQ) – português-Brasil²⁶. O MLTAQ – português-Brasil consiste na avaliação indireta do nível de atividade, esporte e lazer por meio da mensuração de gasto calórico, em *metabolic equivalent task* – MET. O escore final foi dado em Kcal/semana considerando o seguinte cálculo:
$$\sum_{i=1}^n \frac{\text{imets} \times \text{tempo} \times \text{peso} \times 0,0175}{\text{semana}} = \text{KKcal/semana}$$
 considerando para essa equação a medida de MET em Kcal, de tempo em minutos e de peso em quilogramas²⁶.

A circunferência de cintura (CC) foi realizada na região média entre a última costela e a crista ilíaca, na região mais fina do tronco, durante o final de expiração normal do sujeito. A relação da circunferência para o quadril (RCQ) constitui da medida da circunferência de cintura em centímetros dividida pela circunferência do quadril que foi aferida horizontalmente à linha do trocânter maior do fêmur. Em ambas as medidas, o participante estava em posição ortostática com os pés unidos e com o mínimo de roupa possível. As medidas foram realizadas utilizando-se uma fita métrica inelástica e flexível de 150 cm e com precisão de uma casa decimal.

Análise estatística

As variáveis desfechos do estudo foram: distância percorrida no ISWT, gasto calórico semanal pelo MLTAQ, CC, RCQ e obesidade segundo IMC. Para o cálculo do tamanho amostral considerou-se a análise não direcional, nível de confiança de 95%, valor máximo estimado para o erro alfa de 5%, valor máximo estimado para o erro beta de 20% e, poder mínimo de 80%. O tamanho de efeito foi definido por meio de uma amostra (d de Cohen $\geq 0,80$). Assim, estimou-se o número mínimo de 35 participantes em cada um dos grupos (obesos e eutróficos) para cada uma das cidades.

Os dados foram apresentados de forma descritiva. Para a comparação entre grupos (obesos e eutróficos) dos dois municípios foi utilizado ANOVA *two-way* com correção de Bonferroni. A avaliação da proporção de obesos entre os municípios foi pelo teste Qui-quadrado. Em todos os testes o nível de significância foi de 5%.

RESULTADOS

A amostra total foi composta de 143 idosos comunitários, com média de idade de 71,7 \pm 6,2 anos. Cento e vinte e quatro (86,7%) eram mulheres e 19 (13,3%) homens. Setenta e oito (54,5%) obesos e 65 (45,5%) eutróficos. Em Belo Horizonte predominou a raça mestiça

(39,0%) e Diamantina a raça branca (40,7%). As populações das duas cidades apresentaram valores semelhantes em relação aos sintomas de depressão, número de comorbidades, número de medicações em uso e na prevalência de mulheres. Diamantina apresentou maior média de idade, intensidade da dor, menor frequência nos hábitos de beber e fumar (Tabela 1).

Em relação às comparações, apesar de haver um maior número de obesos em Belo Horizonte, nas comparações das proporções de obesos não houve diferença estatística entre os dois municípios ($p= 0,69$) (Tabela 2). As medidas de CC e RCQ mostraram-se estatisticamente maiores em Diamantina e, em obesos, independente do local de moradia (Tabela 3 e 4). Por outro lado, a distância percorrida no ISWT foi maior nos moradores de BH ($p= 0,01$) (Tabela 3), mas não houve diferença entre obesos e eutróficos ($p> 0,05$) (Tabela 4). Contrariamente, não houve diferença estatística quanto ao nível de atividade física em nenhuma das comparações ($p> 0,05$) (Tabela 3 e 4).

DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo comparar a proporção de obesos entre os municípios de Belo Horizonte e Diamantina, bem como a capacidade funcional, o nível de atividade física e as medidas de CC e RCQ. Os resultados demonstraram que a capacidade funcional dos idosos residentes em Belo Horizonte era melhor, independentemente de ser ou não obeso. Por outro lado, as medidas antropométricas dos idosos de Diamantina mostraram-se maiores, principalmente nos obesos. O nível de atividade física não foi diferente entre as cidades e entre os grupos.

A capacidade funcional, segundo a CIF, está relacionada com a condição do indivíduo de executar tarefas em um ambiente padronizado, e para tanto, depende de fatores intrínsecos e extrínsecos, como as diferenças culturais, socioeconômicas e estilo de vida, que podem contribuir de forma positiva ou negativa para o seu desempenho²⁷. Nunes *et al.* (2009) investigaram a associação entre o desempenho funcional e as características socioeconômicas, com uma amostra de 397 idosos residentes em Ubá-MG e, encontraram que a menor renda, menor escolaridade, sedentarismos e não estar no mercado de trabalho favoreciam a perda da capacidade funcional²⁸. Embora os autores do estudo não tenham investigado a capacidade funcional propriamente dita, sabe-se que essa avalia a aptidão da pessoa para realizar uma tarefa ou ação e, que se relaciona com o desempenho funcional visto que o mesmo descreve o que essa pessoa consegue fazer no seu ambiente habitual²⁷. Belo Horizonte é uma cidade metrópole, 100% urbana, apresenta rendimento nominal médio mensal per capita dos domicílios particulares permanentes total (RNM) de R\$1.226,00. Além disto, 90,8% da

população é alfabetizada, com taxa de analfabetismo de 9,4% entre os idosos e desses 26,9% são economicamente ativos²⁰. Diamantina localizada na região nordeste do estado, 87% da população reside em área urbana, tem RNM de R\$518,00, 84,3% da população total foi alfabetizada e tem taxa de analfabetismo de 35,2% entre os idosos e desses 12,6% são economicamente ativos. Sabe-se que a urbanização contribui de forma positiva para maior e melhor independência do idoso, na medida em que proporciona uma série de mudanças políticas e sociais, como a Universalização da Seguridade Social, avanços nos meios de comunicação e transporte, melhoria no serviço de saúde e maior acesso a informação, que incentivam uma forma de envelhecer melhor, proporcionando maior apoio social²⁹. Por sua vez, o apoio social perpetua por meio de um conjunto de ações dispostas por pessoas ou organizações em prol de auxiliar o outro; e se manifesta como suporte emocional, de informações, aconselhamento, interações sociais positivas, entre outros³⁰. Reforçando este pressuposto, Brito & Pavarini (2012) identificaram associação entre melhor capacidade funcional e apoio social. Os resultados encontrados aqui apontaram nesta mesma direção. Pode-se supor que pelo fato de Belo Horizonte ter um maior reflexo do processo de urbanização e industrialização, isto poderia ter influenciado na melhor capacidade funcional.

Por outro lado, Jones et al (2006) evidenciaram que a medida que o IMC aumenta, ocorre diminuição exponencial do volume de reserva expiratório e da capacidade residual funcional, principalmente na obesidade e obesidade mórbida³¹. A dinâmica do mecanismo respiratório tende a se modificar quando ocorre excesso de tecido adiposo, primordialmente na região central, podendo refletir na capacidade funcional e aeróbica do indivíduo. Neste estudo, foi evidenciado que as medidas de CC e RCQ foram mais altas nos idosos moradores de Diamantina, que também apresentaram menor capacidade funcional. Neste caso, o fato de idosos de Diamantina apresentar medidas antropométricas maiores, indicando uma obesidade central, poderia ser um dos motivos que justificaria o fato de apresentarem uma menor capacidade funcional.

Além disto, alguns autores têm apontado que a obesidade no envelhecimento é paradoxal, pois hora se comporta como fator de proteção para mortalidade, hora como fator de risco para a mesma¹². Este estudo não foi capaz de comprovar esta associação, o que pode ter sido uma limitação do estudo, indicando que estudos futuros devem ser realizados para avaliar esta relação entre a obesidade, medidas antropométricas e capacidade funcional. Além disto, os maiores índices de CC e da RCQ dos idosos de Diamantina poderia ter sofrido influência do genótipo econômico, visto que a literatura aponta que a maior taxa de obesidade ocorre na população com menor escolaridade e baixa renda, associado ao maior interesse,

desse grupo, em alimentos calóricos ricos em açúcar e gordura^{11,32}. Assim, pode-se pensar que as características inerentes de cada município, seja devido ao perfil sociodemográfico, seja pela diferença nos hábitos alimentares poderia refletir nesse perfil antropométrico diferenciado, além do próprio processo de envelhecimento que por si só é influenciado por fatores genéticos, sociais, econômicos, políticos e ambientais^{10,12}.

O presente estudo não evidenciou diferença estatística quanto ao nível de atividade física, entre as cidades pesquisadas e entre os subgrupos de obesos e eutróficos. É possível que a ausência de diferença no nível da atividade física entre os municípios esteja relacionada com as diferentes características políticas e sociais desenvolvidas em cada município. Em várias cidades, existem programas que incentivam e indicam que a prática de atividade física, na velhice, previne doenças crônicas não transmissíveis e incapacidade, proporcionando melhora da qualidade de vida e da capacidade funcional^{19,33}. Desta forma, acredita-se que a prática de atividade física pode estar relacionada com os fatores socioeconômicos e deve ser uma política de saúde, implementadas em todos os serviços de atenção primária. Da mesma forma, vale a pena ressaltar a limitação que existe em relação aos instrumentos de avaliação do nível de atividade física, principalmente em idosos.

Finalmente, pode-se afirmar que os dados apresentados aqui são inovadores pelo fato de apontar diferenças da capacidade funcional e aeróbica entre moradores de municípios distintos, o que pode subsidiar políticas de prevenção de forma diferenciada e mais contextualizada ao ambiente de moradia.

CONCLUSÃO

Idosos de Belo Horizonte apresentaram melhor capacidade funcional em relação aos moradores de Diamantina. Por sua vez, idosos de Diamantina apresentaram maiores valores nas medidas antropométricas, indicando a presença de gordura central na região do corpo. O nível de atividade física não foi diferente entre os grupos ou subgrupos.

Referências

1. NASRI F. Demografia e epidemiologia do envelhecimento O envelhecimento populacional no Brasil The aging population in Brazil. *Einstein*. 2008;6(2):11-13.
2. IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - Estudos & Análises. 2015:1-156. <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv93322.pdf>. Accessed June 29, 2015.

3. IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA -Projeções da população: Brasil e Unidades da Federação. 2013:41 (Série Relatórios Metodológicos, v.40).
ftp://ftp.ibge.gov.br/Projecao_da_Populacao/Projecao_da_Populacao_2013/srm40_projecao_da_populacao.pdf. Accessed June 15, 2015.
4. ARAÚJO JD De. Polarização epidemiológica no Brasil. *Epidemiol e Serviços Saúde*. 2012;21(4):533-538. doi:10.5123/S1679-49742012000400002.
5. Perestrelo JPP, Martins IS. Modernização rural: transformações econômicas e suas implicações demográficas, epidemiológicas e nutricionais nos municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal. *Saúde e Soc*. 2003;12(2):38-55. doi:10.1590/S0104-12902003000200005.
6. Wanderley EN, Ferreira VA. Obesidade: uma perspectiva plural. *Cien Saude Colet*. 2010;15(1):185-194. doi:10.1590/S1413-81232010000100024.
7. Vedana EHB, Peres MA, Neves J Das, Rocha GC Da, Longo GZ. Prevalência de obesidade e fatores potencialmente causais em adultos em região do sul do Brasil. *Arq Bras Endocrinol Metabol*. 2008;52(7). doi:10.1590/S0004-27302008000700012.
8. IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA - Pesquisa Nacional de Saúde. 2013.
<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/pns/2013/>. Accessed June 15, 2015.
9. Francischi RPP De, Pereira LO, Freitas CS, *et al*. Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. *Rev Nutr*. 2000;13(1):17-28. doi:10.1590/S1415-52732000000100003.
10. IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA - Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. 2011.
http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009/. Accessed June 14, 2015.
11. Vedana E, Peres M, Neves J, Rocha G, Longo G. Prevalência de Obesidade e Fatores Potencialmente Causais em Adultos em Região do Sul do Brasil. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2008;52(7):1156-1162. doi:http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27302008000700012.
12. Santos RR dos, Bicalho MAC, Mota P, Oliveira DR de, Nunes E. Obesity in the elderly. *Rev Med Minas Gerais*. 2013;22(6):499-511. doi:10.5935/2238-3182.20130011.
13. Britto Rosa NM de, de Queiroz BZ, Pereira DS, *et al*. Interleukin-6 plasma levels and socioeconomic status in Brazilian elderly community-dwelling women. *Arch Gerontol Geriatr*. 2011;53(2):196-199. doi:10.1016/j.archger.2010.10.022.
14. World Health Organization (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. *World Heal Organ - Tech Rep Ser*. 2000;894:i - xii, 1-253. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11234459>.

15. Fechine BRA, Trompieri N. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. *Inter Sci Place*. 2012;1(20):106-132. doi:10.6020/1679-9844/2007.
16. Fiedler M, Peres K. Capacidade funcional e fatores associados em idosos do Sul do Brasil: um estudo de base populacional. *Cad Saude Publica*. 2008;24(2):409-415. doi:10.1590/S0102-311X2008000200020.
17. Del Duca GF, Silva MC Da, Hallal PC. Incapacidade funcional para atividades básicas e instrumentais da vida diária em idosos. *Rev Saude Publica*. 2009;43(5):796-805. doi:10.1590/S0034-89102009005000057.
18. Oliveira LPM, Assis AMO, Silva MDCo, et al. Fatores associados a excesso de peso e concentração de gordura abdominal em adultos na cidade de Salvador , Bahia , Brasil Factors associated with overweight and abdominal fat in adults in Salvador , Bahia State , Brazil. *Cad Saude Publica*. 2009;25(3):570-582. doi:10.1590/S0102-311X2009000300012.
19. Matsudo SM. Envelhecimento, atividade física e saúde. *Bol do Inst Saúde*. 2009;(47):76-79.
20. IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA | Cidades | Minas Gerais | Belo Horizonte. <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=310620&search=minas-gerais|belo-horizonte>. Accessed November 10, 2016.
21. IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA| Cidades | Minas Gerais | Diamantina. <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=312160&search=minas-gerais|diamantina>. Accessed November 10, 2016.
22. Bertolucci PH, Brucki SM, Campacci SR, Juliano Y. O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral. Impacto da escolaridade. *Arq Neuropsiquiatr*. 1994;52(1):1-7. doi:10.1590/S0004-282X1994000100001.
23. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Nutr old age*. 1994;21(1):55-67.
24. Monteiro DP, Britto RR, Luiza M, et al. Shuttle walking test como instrumento de avaliação da capacidade funcional : uma revisão da literatura Shuttle walking test as an instrument for assessment of functional capacity : a literature review. 2014:92-97.
25. 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. doi:10.1136/thx.47.12.1019.
26. Lustosa LP, Pereira DS, Dias RC, Britto R, Parentoni a, Pereira L. Tradução e adaptação transcultural do Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire em idosos. *Geriatr Gerontol*. 2011;5(2):57-65.

27. OMS. CIF - Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. *Classificação Int funcionalidade, incapacidade e saude*. 2004:238.
28. Nunes MCR, Ribeiro RCL, Rosado LEFPL, Franceschini SC. Influência das características sociodemográficas e epidemiológicas na capacidade funcional de idosos residentes em Ubá, Minas Gerais. *Rev Brasileira Fisioter*. 2009;13(5):376-382. doi:10.1590/S1413-35552009005000055.
29. Camarano AA. Envelhecimento da população brasileira: uma contribuição demográfica. *IPEA texto para discussão*. 2002;858.
30. De Brito TRP, Pavarini SCI. The relationship between social support and functional capacity in elderly persons with cognitive alterations. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2012;20(4):677-684. doi:10.1590/S0104-11692012000400007.
31. Jones RL, Nzekwu M-MU. The effects of body mass index on lung volumes. *Chest*. 2006;130(3):827-833. doi:10.1378/chest.130.3.827.
32. ABESO. *Diretrizes Brasileiras de Obesidade 2009-2010*.; 2009. http://www.abeso.org.br/pdf/diretrizes_brasileiras_obesidade_2009_2010_1.pdf.
33. Medeiros Rodrigues WK, Vasconcelos Rocha S, Carneiro Vasconcelos LR, de Oliveira Diniz K. Atividade física e incapacidade funcional em idosos da zona rural de um município do Nordeste do Brasil. *Rev Bras em promoção da Saúde*. 2015;28(1):126-132. doi:10.5020/18061230.2015.p126.

FLUXOGRAMA

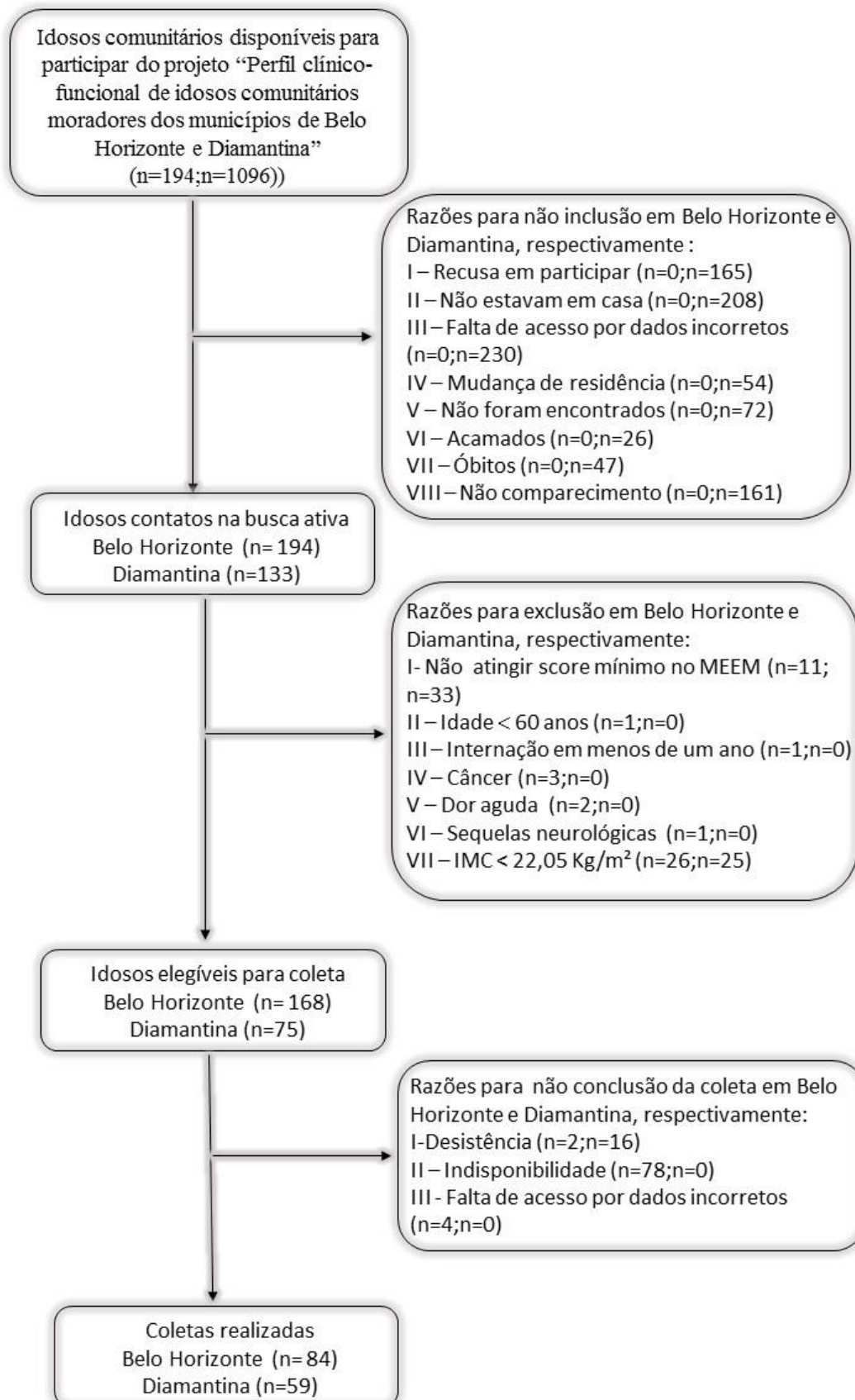


Tabela 1. Características sócio-clínico-demográficas dos idosos dos municípios de Belo Horizonte e Diamantina.

Variáveis	Belo Horizonte n= 84	Diamantina n= 59	P
Idade , anos, média (DP)	70,0 (6,3)	73,0 (5,9)	0,05
Renda (em R\$), mediana	880,00	940,00	0,54
Escolaridade (anos), média (DP)	6,8 (4,0)	3,0 (2,1)	0,01
Raça			
Mestiça, %	39,0	35,6	0,36
Branca %	34,0	40,7	
Outras, %	11,0	23,7	
Estado civil , viúvo (a), %	29,8	44,1	0,18
Sintomas de depressão , sim, %	20,2	20,3	0,99
Presença de dor , sim, %	59,5	69,5	0,22
EVA , média (DP)	4,0 (3,8)	4,4 (3,4)	0,43
Nº de comorbidades , média (DP)	2,6 (1,9)	2,7 (1,6)	0,60
Nº de medicações , média (DP)	3,6 (2,4)	3,1 (2,2)	0,13
Uso bebida alcoólica , sim, %	28,6	18,6	0,17
Fuma , sim, %	6,0	1,7	0,21
Atividade física regular , sim, %	42,9	57,6	0,08
IMC - Obeso ($\geq 27,05$ Kg/m ²), %	56,6	52,5	0,69
Sexo , feminino, %	86,9	86,4	0,94

DP= desvio padrão; EVA= escala visual análoga de dor; IMC= índice de massa corpórea;

Tabela 2. Proporção de idosos obesos nos municípios de Belo Horizonte e Diamantina.

Variáveis	Belo Horizonte	Diamantina	Total	df	P	
Obeso	Sim	47	31	78	1	0,69
	Não	37	28	65		
Total	84	59	143			

Tabela 3. Diferença das medidas antropométricas, capacidade funcional e nível de atividade física entre os idosos das cidades de Belo Horizonte e Diamantina.

Variáveis	Belo Horizonte média (DP)	Diamantina média (DP)	F	P
CC (cm)	92,7 (11,2)	97,6 (10,3)	14,95	0,01
RCQ (cm)	0,9 (0,1)	1,0 (0,1)	19,37	0,01
Gasto energético MLTAQ (Kcal/semana)	3.001,2 (3.833,7)	2.428,7 (3.474,4)	0,94	0,34
Distância ISWT (m/s)	279,1 (115,4)	198,4 (106,3)	18,28	0,01

DP= desvio padrão; CC= circunferência de cintura; RCQ= razão cintura-quadril; ISWT= *Incremental ShuttleWalking Test*; MLTAQ= Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire.

Tabela 4. Diferença das medidas antropométricas, capacidade funcional e nível de atividade física entre idosos obesos e eutróficos das cidades de Belo Horizonte e Diamantina.

Variáveis	Belo Horizonte		Diamantina		F	P
	Obeso média (DP)	Eutrófico média (DP)	Obeso média (DP)	Eutrófico média (DP)		
CC (cm)	99,3* (8,8)	84,5** (6,2)	104,2* (7,6)	90,3** (7,7)	107,86	0,01
RCQ (cm)	0,9* (0,1)	0,9** (0,1)	1,0* (0,1)	0,9** (0,1)	4,49	0,04
Gasto energético MLTAQ (Kcal/semana)	2.765,7 (3.322,2)	3.300,3 (4.429,2)	2.683,5 (2.937,3)	2.145,6 (4.027,3)	0,01	0,99
Distância ISWT (m/s)	268,0 (108,1)	293,2 (124,2)	183,0 (110,8)	215,5 (100,3)	2,31	0,13

DP= desvio padrão; CC= circunferência de cintura; RCQ= razão cintura-quadril; ISWT= *Incremental ShuttleWalking Test*; MLTAQ= *Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire*.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de envelhecimento é complexo e abrangente, relacionando-se com fatores extrínsecos ao indivíduo, como meio ao qual este está submetido e seus fatores sociais, políticos, econômicos e culturais. Além disso, o envelhecimento é influenciado por questões intrínsecas de cada ser humano, essas por sua vez também sofrem reflexo do meio ao qual a pessoa está inserida. Contudo, pouco se sabe sobre a real associação desses fatores com o envelhecer, a forma como interagem entre si e a magnitude com a qual podem refletir ou não nesse processo de envelhecimento. A transição demográfica, epidemiológica e nutricional causa reflexo no processo de envelhecimento de toda sociedade, e o Brasil está submetido a eles de forma mais acelerada quando comparado aos países desenvolvidos. Esse processo associado à heterogeneidade da população brasileira, bem como a diversidade de subculturas demanda investigação contínua e específica nessa população, a fim de identificar quais fatores mais fortemente refletem no processo de envelhecimento desses indivíduos.

Dentre os diversos fatores que ainda carecem de investigação, a obesidade na velhice tem se mostrado cada vez mais objeto de necessidade de estudo, além de se comportar de forma paradoxal na velhice. Pouco se sabe sobre sua real associação com o processo de envelhecimento, incluindo as capacidades e incapacidades geradas e, a influência do nível de atividade física desse grupo etário. Ao comparar a obesidade, considerando a capacidade funcional e o nível de atividade física, em idosos comunitários do município de Belo Horizonte e Diamantina, um pouco dessa diferença foi esclarecida.

Além disto, o presente trabalho está inserido no Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação, na linha de pesquisa Saúde e Reabilitação do Idoso. Este programa tem em vista o modelo biopsicossocial preconizado pela Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). Desta forma, o trabalho corroborou com tais princípios visto que abordou as possíveis diferenças na capacidade funcional e atividade física de idosos obesos e eutróficos considerando o ambiente ao qual estão inseridos. Possibilitou inferências em relação aos fatores sociais, econômicos e culturais, inerentes a cada município e população, em relação à capacidade funcional e a forma de armazenamento da gordura na região central do corpo. Contudo, não houve evidência da associação da obesidade com a capacidade funcional ou com o nível de atividade física.

Importante salientar que a generalização desse estudo é limitada a populações de idosos comunitários, devido à característica de independência da amostra utilizada no estudo.

Da mesma forma, os resultados apontam para uma continuidade de novas investigações, considerando essa mesma temática, no intuito de esclarecer a força da influência das variáveis sociodemográficas nestes resultados.

REFERÊNCIAS

- AL SNIH, S. *et al.* The effect of obesity on disability vs mortality in older Americans. **Archives of internal medicine**, Texas, v. 167, n. 8, p. 774–780, abr. 2007.
- AMORIN, F. S.; DANTAS, E. H. M. Efeitos do treinamento da capacidade aeróbica sobre a qualidade de vida e autonomia de idosos. **Fitness & Performance Journal**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 3, p. 47–55, abr. 2002.
- ARAÚJO, J. D. DE. Polarização epidemiológica no Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 21, n. 4, p. 533–538, out/dez. 2012.
- ARAUJO SILVA, T. A. DE *et al.* Sarcopenia Associada ao envelhecimento: Aspectos etiológicos e opções terapêuticas. **Revista Brasileira de Reumatologia**, São Paulo, v. 46, n. 6, p. 391–397, nov/dez. 2006.
- BLACK, J. L.; MACINKO, J. Neighborhoods and obesity. **Nutrition Reviews**, New York, v. 66, n. 1, p. 2–20, 2008.
- CABRERA, M. A. S. *et al.* Relação do índice de massa corporal, da relação cintura-quadril e da circunferência abdominal com a mortalidade em mulheres idosas: seguimento de 5 anos. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 3, p. 767–775, mai/jun. 2005.
- CABRERA, M. A. S.; JACOB FILHO, W. Obesidade em idosos: prevalência, distribuição e associação com hábitos e co-morbidades. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, São Paulo, v. 45, n. 5, out. 2001.
- CAIAFFA, W. T. *et al.* Saúde urbana: “a cidade é uma estranha senhora, que hoje sorri e amanhã te devora”. **Ciência & Saúde Coletiva**, Belo Horizonte, v. 13, n. 6, p. 1785–1796, 2008.
- CHAN, R. S. M.; WOO, J. Prevention of overweight and obesity: How effective is the current public health approach. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, Hong Kong, v. 7, n. 3, p. 765–783, feb. 2010.
- CUMMINS, S. *et al.* Understanding and representing “place” in health research: A relational approach. **Social Science and Medicine**, Glasgow, v. 65, n. 9, p. 1825–1838, aug. 2007.
- DEL DUCA, G. F.; SILVA, M. C. DA; HALLAL, P. C. Incapacidade funcional para atividades básicas e instrumentais da vida diária em idosos. **Revista de Saúde Pública**, Pelotas, v. 43, n. 5, p. 796–805, fev. 2009.
- DYER, C. A. E. *et al.* The incremental shuttle walking test in elderly people with chronic airflow limitation. **Thorax**, v. 57, n. 1, p. 34–38, jan. 2002. Disponível em: <<http://thorax.bmj.com/content/57/1/34.full.pdf+html>>. Acesso em: 11 de out. 2015.

FECHINE, B. R. A.; TROMPIERI, N. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. **Inter Science Place**, Fortaleza, v. 1, n. 20, p. 106–132, jan/mar. 2012.

FERREIRA, M. G. *et al.* Acurácia da circunferência da cintura e da relação cintura/quadril como preditores de dislipidemias em estudo transversal de doadores de sangue de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, p. 307–314, fev. 2006.

FIEDLER, M.; PERES, K. Capacidade funcional e fatores associados em idosos do Sul do Brasil: um estudo de base populacional. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 409–415, fev. 2008.

FONTES, A. P.; FERNANDES, A. A.; BOTELHO, M. A. Funcionalidade e incapacidade: aspectos conceituais, estruturais e de aplicação da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, v. 28, n. 2, p. 171–178, jul. 2010. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0870902510700080>>. Acesso em: 08 de out. 2015.

FRANCISCHI, R. P. P. DE *et al.* Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 13, n. 1, p. 17–28, jan/abr. 2000.

GAL, D. L.; SANTOS, A.-C.; BARROS, H. Leisure-time versus full-day energy expenditure: a cross-sectional study of sedentarism in a Portuguese urban population. **BMC public health**, Porto, v. 5, p. 16, fev. 2005.

HARVEY, J.; CHASTIN, S.; SKELTON, D. Prevalence of Sedentary Behavior in Older Adults: A Systematic Review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, Glasgow, v. 10, n. 12, p. 6645–6661, nov. 2013.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA - Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009/>. Acesso em: 14 jun. 2015a.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA -Censo Demográfico -2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>>. Acesso em: 15 jun. 2015b.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA -Projeções da população: Brasil e Unidades da Federação. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Projecao_da_Populacao/Projecao_da_Populacao_2013/srm40_projecao_da_populacao.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2015a.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA - Pesquisa Nacional de Saúde. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/pns/2013/>>. Acesso em: 15 jun. 2015b.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA - Estudos & Análises. Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv93322.pdf>>. Acesso em: 29 jun. 2015.

JONES, R. L.; NZEKWU, M.-M. U. The effects of body mass index on lung volumes. **Chest**, Edmonton, v. 130, n. 3, p. 827–833, sep. 2006.

JÜRGENSEN, S. P. *et al.* The Incremental Shuttle Walk Test in Older Brazilian Adults. **Respiration**, Santos, v. 81, n. 3, p. 223–228, 2011.

LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the elderly. **Nutrition in old age**, v. 21, n. 1, p. 55–67, mar. 1994.

LUSTOSA, L. P. *et al.* Tradução e adaptação transcultural do Minnesota Leisure Time Activities Questionnaire em idosos. **Geriatrics & Gerontologia**, Fortaleza, v. 5, n. 2, p. 57–65, jun. 2011.

MACMAHON, S. *et al.* Body-mass index and cause-specific mortality in 900 000 adults: Collaborative analyses of 57 prospective studies. **The Lancet**, v. 373, n. 9669, p. 1083–1096, mar. 2009. Disponível em:<<http://www.sciencemag.org/content/341/6148/856>\n<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23970691>\n<http://www.sciencemag.org/content/341/6148/856.summary>>. Acesso em: 15 de mai. 2015.

MATSUDO, S. M. Envelhecimento, atividade física e saúde. **Boletim do Instituto de Saúde**, n. 47, p. 76–79, abr. 2009.

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.

MONTEIRO, D. P. *et al.* Shuttle walking test como instrumento de avaliação da capacidade funcional : uma revisão da literatura Shuttle walking test as an instrument for assessment of functional capacity : a literature review. **Rev Ciência & Saúde**, Porto Alegre, p. 92–97, mai/ago. 2014.

NASRI, F. Demografia e epidemiologia do envelhecimento O envelhecimento populacional no Brasil The aging population in Brazil. **Einstein**, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 11–13, 2008.

CIF - Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. **Organização Mundial de Saúde**, Lisboa, p. 238, 2004.

PARAHYBA, M. I. O anacronismo dos modelos assistenciais para os idosos na área da saúde : desafio para o setor privado. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 10, p. 2479–2489, out. 2007.

PEREIRA, C. *et al.* Contributo para a classificação da funcionalidade na população com mais de 65 anos, segundo a Classificação Internacional de Funcionalidade. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, v. 29, n. 1, p. 53–63, fev. 2011. Disponível em: <

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0870902511700086>>. Acesso em: 12 de mai. 2015.

PEREIRA, D. S. *et al.* TNF- α , IL6, and IL10 polymorphisms and the effect of physical exercise on inflammatory parameters and physical performance in elderly women. **AGE**, v. 35, n. 6, p. 2455–2463, fev. 2013.

PERESTRELO, J. P. P.; MARTINS, I. S. Modernização rural: transformações econômicas e suas implicações demográficas, epidemiológicas e nutricionais nos municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal. **Saúde e Sociedade**, v. 12, n. 2, p. 38–55, jul/dez. 2003.

PINHEIRO, A. R. D. O.; DE FREITAS, S. F. T.; CORSO, A. C. T. Uma abordagem epidemiológica da obesidade. **Revista de Nutricao**, Campinas, v. 17, n. 4, p. 523–533, out/dez. 2004.

PRADO, W. L. DO *et al.* Obesidade e adipocinas inflamatórias: Implicações práticas para a prescrição de exercício. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 15, n. 5, p. 378–383, set/out. 2009.

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

RECH, C. R. *et al.* Utilização da espessura de dobras cutâneas para a estimativa da gordura corporal em idosos. **Revista de Nutricao**, Campinas, v. 23, n. 1, p. 17–26, jan/fev. 2010.

ROCHA, F. L. *et al.* Correlação entre indicadores de obesidade abdominal e lipídeos séricos em idosos. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 59, n. 1, p. 48–55, 2013.

RODRIGUES, R. A P. *et al.* Morbidade e sua interferência na capacidade funcional de idosos. **ACTA Paulista de Enfermagem**, v. 21, n. 4, p. 643–648, 2008.

SANTOS, R. R. DOS *et al.* **Obesity in the elderly. Annali di igiene** : medicina preventiva e di comunita, 2013.

SARI, N. Exercise, physical activity and healthcare utilization: A review of literature for older adults. **Maturitas**, Saskatoon, v. 70, n. 3, p. 285–289, aug. 2011.

SCHMIDT, M. I. *et al.* Chronic non-communicable diseases in Brazil: Burden and current challenges. **The Lancet**, v. 377, n. 9781, p. 1949–1961, mai. 2011. Disponível em:< <http://ac-els-cdn-com.ez27.periodicos.capes.gov.br/>>. Acesso em: 12 de mai. 2015.

SINGH, S. J. *et al.* Development of a shuttle walking test of disability in patients with chronic airways obstruction. **Thorax**, v. 47, n. 12, p. 1019–1024, jun.1992.

SOARES, K. K. D. *et al.* Avaliação do desempenho físico e funcional respiratório em obesos. **Test**, Curitiba, v. 24, n. Imc, p. 697–704, out/dez.2011.

VASCONCELOS, F. D. A. G. *et al.* Sensibilidade e especificidade do índice de massa corporal no diagnóstico de sobrepeso / obesidade em idosos. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 8, p. 1519–1527, ago. 2010.

VEDANA, E. H. B. *et al.* Prevalência de obesidade e fatores potencialmente causais em adultos em região do sul do Brasil. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 52, n. 7, ago. 2008.

WAJCHENBERG, B. L. Tecido adiposo como glândula endócrina. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, São Paulo, v. 44, n. 1, fev. 2000.

WALKER, M. F. *et al.* Body-mass index and cause-specific mortality in 900 000 adults: collaborative analyses of 57 prospective studies. **The Lancet**, v. 373, n. 9669, p. 1083–1096, mar. 2009. Disponível em: <<http://ac-els-cdn-com.ez27.periodicos.capes.gov.br/>>. Acesso em: 04 de mai. 2015.

WANDERLEY, E. N.; FERREIRA, V. A. Obesidade: uma perspectiva plural. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n. 1 p. 185-194, jan. 2010.

WOO, J. *et al.* Is waist circumference a useful measure in predicting health outcomes in the elderly? **International journal of obesity and related metabolic disorders : journal of the International Association for the Study of Obesity**, v. 26, n. 10, p. 1349–1355, apr. 2002.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Waist Circumference and Waist-Hip Ratio Report of a WHO Expert Consultation, Geneva, Dec. 2008, p. 8–11. Disponível em:<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44583/1/9789241501491_eng.pdf>. Acesso em: 14 de mai. 2015.

WORLD URBANIZATION PROSPECTS. United Nations Department of Economic Social Affairs/Population Division - 2014. Disponível em:<<http://www.un.org/en/development/desa/population/>>. Acesso em 12 de mai. 2015.

ZANON, R. R.; MORETTO, A. C.; RODRIGUES, R. L. Envelhecimento populacional e mudanças no padrão de consumo e na estrutura produtiva brasileira. **Rev. bras. estud. popul.**, Rio de Janeiro, v. 30, p. S45–S67, 2013.

ANEXO I



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

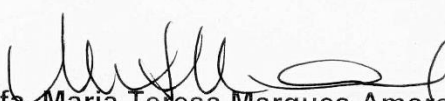
Projeto: CAAE –14129513.7.1001.5149

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.


Prof. Maria Teresa Marques Amaral
Coordenadora do COEP-UFMG

ANEXO II

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

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____,

do sexo _____, de _____ anos de idade, residente à, _____, declaro ter sido informado e estar devidamente esclarecido sobre os objetivos e intenções deste estudo, sobre as técnicas (procedimentos) a que estarei sendo submetido, sobre os riscos e desconfortos que poderão ocorrer. Recebi garantias de total sigilo e de obter esclarecimentos sempre que desejar. Sei que minha participação está isenta de despesas. Concordo em participar voluntariamente deste estudo e sei que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem nenhum prejuízo.

Assinatura do sujeito de pesquisa

_____/_____/_____

Assinatura da testemunha

_____/_____/_____

Pesquisador responsável

Eu, _____,

responsável pelo projeto **Perfil clínico-funcional de idosos comunitários moradores dos municípios de Belo Horizonte, Diamantina e Alfenas** declaro que obtive espontaneamente o consentimento deste sujeito de pesquisa (ou do seu representante legal).

Assinatura _____, _____
/_____/_____

ANEXO III

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 ___/___/_____	

2) AVALIAÇÃO DO ESTADO COGNITIVO (Mini-Exame do Estado Mental):

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 <hr/> (1) Certo (0) Errado <hr/> (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	(1) Certo (0) Errado <hr/> (1) Certo (0) Errado <hr/> (1) Certo (0) Errado

	_____	(1) Certo
	31.d. 79 – 7	(0) Errado
	_____	(1) Certo
	32.e. 72 – 7	(0) Errado
	_____	(1) Certo
		(0) Errado
O(a) senhor(a) consegue se lembrar das 3 palavras que lhe pedi que repetisse agora há pouco?	24.a. CARRO	(1) Certo
	24.b. VASO	(0) Errado
	24.c. TIJOLO	(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	(1) Certo
		(0) Errado
	Dobra corretamente	(1) Certo
		(0) Errado
	Coloca no chão	(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 Sim	(1)
Quantos medicamentos o sr(a) usa atualmente?	Total:	
Usa benzodiazepínico? (Clorazepam, Lorazepam, Diazepam)	(0) Não Sim	(1)
Usa diurético? (Furosemida, Hidroclorotiazida)	(0) Não Sim	(1)
Usa Antiarrítmicos? (Amiodarona)	(0) Não Sim	(1)
Usa Psicotrópicos? (Amitriptilina, Biperideno, Carbamazepina, Floxetina, Clorpromazina)	(0) Não Sim	(1)

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

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)
Score 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 Ã O		
	S I M		
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	Voleibal		
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		

Escore 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 _____
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	marcha	
			≥ 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 encosto da cadeira -5 repetições):	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; $\geq 16,70$ segundos = 1 ponto. Se o participante não conseguiu se levantar as 5 vezes ou realizou o teste em 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 TEST85% FC Max prevista pela idade ($220 - \text{idade}$) _____

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	II	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