

CLARISSA DE MATOS NASCIMENTO

ESTADO NUTRICIONAL E CONDIÇÕES DE SAÚDE DOS  
IDOSOS RESIDENTES NO MUNICÍPIO DE VIÇOSA - MG

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Nutrição, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

VIÇOSA  
MINAS GERAIS - BRASIL  
2010

**CLARISSA DE MATOS NASCIMENTO**

**ESTADO NUTRICIONAL E CONDIÇÕES DE SAÚDE DOS  
IDOSOS RESIDENTES NO MUNICÍPIO DE VIÇOSA - MG**

Dissertação apresentada à  
Universidade Federal de Viçosa, como  
parte das exigências do Programa de  
Pós-Graduação em Ciência da Nutrição,  
para obtenção do título de *Magister  
Scientiae*.

**APROVADA:** 28 de maio de 2010.

---

Prof<sup>ª</sup>. Silvia Eloíza Priore  
(Co-orientadora)

---

Prof<sup>ª</sup>. Andréia Queiroz Ribeiro  
(Co-orientadora)

---

Prof. Francisco de Assis Acúrcio

---

Prof. Sérgio Willian Viana Peixoto

---

Prof<sup>ª</sup>. Sylvia do Carmo Castro Franceschini  
(Orientadora)

“Cada um lê com os olhos que tem. E interpreta a partir de onde os pés pisam. A cabeça pensa a partir de onde os pés pisam. Cada um lê e relê com os olhos que tem. Porque compreende e interpreta a partir do mundo que habita”.

(Leonardo Boff)

À minha mãe Vera Maria de Matos do Nascimento, pelo exemplo de vida, amor incondicional, apoio e confiança.

Ao meu pai Evanilson Ribeiro do Nascimento (in memoriam), exemplo de caráter, coragem e honestidade.

## AGRADECIMENTOS

À Deus pelo dom da vida, por iluminar e guiar meus passos e por se fazer tão presente na minha vida. “Tudo posso Naquele que me fortalece”. (Fil 4:13).

À minha mãe, que com carinho, amor incondicional, dignidade e esforço me proporcionou mais essa conquista.

Ao meu irmão Bruno, pelo carinho, apoio e incentivo à minha formação.

À minha tia Lurdinha, por me acolher durante esses 7 anos de caminhada, graduação e mestrado, sempre com carinho, amor e compreensão. Sendo um dos meus exemplos de luta e coragem.

Ao Dudu, pelos momentos de distração que com apenas um olhar expressava o seu carinho.

Aos meus avós Ormy, Ilson e Vanilda pelo carinho, amor, mimos e cuidados.

Aos meus tios, tias, primas e primos pelo apoio e torcida!!!

Aos meus queridos padrinhos, Sônia e José Carlos, pelo afeto, apoio e palavras de conforto.

À professora Sylvia Franceschini, pela preciosa amizade, carinho, paciência, incentivo, apoio e orientação. Orienta-me desde o quarto período de graduação, sendo exemplo de dedicação profissional. Obrigada pela confiança e oportunidades que permitiram meu crescimento como pesquisadora.

À professora Andréia Ribeiro, pelas valiosas contribuições, atenção dispensada em várias etapas deste trabalho, paciência, apoio e orientação. Enfim, pela amizade, carinho e confiança.

À professora Silvia Priore, pelas valiosas contribuições, carinho, amizade, disposição em ajudar e orientação.

À professora Rosângela Cotta, pelas preciosas contribuições, carinho e orientação.

Aos idosos do município de Viçosa, pela participação neste trabalho, pelo carinho, acolhida e por acreditarem na seriedade deste trabalho.

Aos estagiários, Mariana, Tatiana, Alvanice, Ludmila, Hatanne, Júnior, Matheus, Izabela, Dayse, Taís e Roberta pela ajuda na coleta de dados.

Aos alunos da Avaliação Nutricional (NUT 347), por me proporcionar a experiência e aprendizado na área acadêmica.

Às minhas queridas amigas do Espírito Santo, Gabriela, Brunella, Andressa e Amanda, pelo carinho e amizade sincera.

Às minhas amigadas conquistadas durante a graduação e mestrado, pelos bons momentos, carinho e apoio. Em especial a Ana Paula, Cassiana, Josie, Alynne, Elisa, Elaine, Hudsara, Ana Cristina, Luiz e Daniele.

À Denise pela amizade, apoio, força, carinho e pelos bons momentos que compartilhamos desde a época da graduação.

À Naise, Nair, Regina e Fernando pelo carinho, amizade, lanches, almoços, enfim pelos bons momentos.

Aos professores da graduação e do mestrado em Ciências da Nutrição/UFV, responsáveis por minha formação acadêmica.

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição da UFV pela contribuição em minha formação.

À banca examinadora, pelas preciosas contribuições.

Ao CNPq (N.º processo 474689-2008-5 e 579255/2008-5), pela concessão da bolsa de mestrado e pelo financiamento da pesquisa.

A CAPES (N.º processo 23038.039412/2008-73) pelo financiamento deste projeto.

À Universidade Federal de Viçosa, pela oportunidade de realizar o meu sonho.

À todos que de alguma forma contribuíram para realização deste trabalho.

## **BIOGRAFIA**

Clarissa de Matos Nascimento, filha de Evanilson Ribeiro do Nascimento e Vera Maria de Matos do Nascimento, nasceu em 09 de maio de 1983, na cidade de Iconha, Espírito Santo.

Em 2003, iniciou o curso de Nutrição na Universidade Federal de Viçosa, em Viçosa-MG, concluindo-o em janeiro de 2008. Em março deste mesmo ano ingressou no Programa de Pós-graduação em nível de mestrado, em Ciência da Nutrição, na área de Saúde e Nutrição de Grupos Populacionais, submetendo-se à defesa da dissertação em maio de 2010.

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....</b>	<b>xi</b>
<b>RESUMO.....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xv</b>
<b>1 - INTRODUÇÃO GERAL.....</b>	<b>1</b>
1.1 Referências Bibliográficas.....	3
<b>2 - REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>5</b>
2.1 - Artigo de revisão: Estado nutricional, condições de saúde E mortalidade da população idosa brasileira – uma revisão de Literatura.....	5
2.1.1 - Resumo.....	5
2.1.2 - Introdução.....	6
2.1.3 - Metodologia.....	7
2.1.4 - A transição demográfica e o envelhecimento populacional.....	8
2.1.5 - Estado nutricional e envelhecimento.....	9
2.1.6 - Condições de saúde e estado nutricional em idosos .....	11
2.1.7 - Mortalidade da população idosa.....	19
2.1.8 - Considerações finais.....	23
2.1.9 - Referências Bibliográficas.....	24
<b>3 – OBJETIVOS.....</b>	<b>31</b>
3.1 – Objetivo geral.....	31
3.2 – Objetivos específicos.....	31
<b>4 – METODOLOGIA.....</b>	<b>32</b>
4.1 – Delineamento do estudo.....	32
4.2 – População alvo.....	32

4.3– Cálculo do tamanho da amostra e amostragem.....	33
4.4– Materiais e métodos.....	33
4.4.1 - Variáveis do estudo.....	33
4.4.2 - Treinamento.....	35
4.4.3 - Estudo piloto.....	35
4.4.4 - Coleta de dados.....	35
4.4.5 - Avaliação antropométrica.....	36
4.4.6 - Composição corporal.....	37
4.4.7 – Avaliação da capacidade funcional.....	37
4.4.8 - Organização e controle de qualidade dos dados....	38
4.4.9 - Aspectos éticos.....	39
4.4.10 - Análise dos dados.....	40
4.4.11 - Retorno à população.....	41
4.5 - Referências Bibliográficas.....	42
<b>5 – RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>44</b>
5.1 – Artigo Original 1 - Prevalência e fatores associados ao baixo peso e excesso de peso em idosos.....	44
5.1.1 - Resumo.....	44
5.1.2 – Introdução.....	45
5.1.3 – Materiais e Métodos.....	46
5.1.4 – Resultados.....	50
5.1.5 – Discussão.....	59
5.1.6 – Considerações Finais.....	62
5.1.7 – Referências Bibliográficas.....	64
5.2 – Artigo Original 2 - Fatores associados à capacidade funcional em idosos.....	69
5.2.1 - Resumo.....	69
5.2.2 – Introdução.....	70
5.2.3 – Materiais e Métodos.....	71
5.2.4 – Resultados.....	74
5.2.5 – Discussão.....	82
5.2.6 – Considerações Finais.....	87
5.2.7 – Referências Bibliográficas.....	88

5.3 – Artigo Original 3 – Excesso de peso e capacidade funcional em idosos.....	93
5.3.1 - Resumo.....	93
5.3.1 – Introdução.....	94
5.3.2 – Materiais e Métodos.....	95
5.3.3 – Resultados.....	99
5.3.4 – Discussão.....	107
5.3.5 – Considerações Finais.....	109
5.3.6 – Referências Bibliográficas.....	110
<b>6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>115</b>
<b>7 – APÊNDICE.....</b>	<b>117</b>
7.1 – APÊNDICE I: Manual de instruções para a aplicação do questionário domiciliar.....	117
7.2 – APÊNDICE II: Termo de consentimento livre e esclarecido..	157
<b>8 - ANEXO.....</b>	<b>159</b>
8.1 – Anexo 1: Aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFV.....	159

## LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

%	Porcentagem
AIVD	Atividades Instrumentais de Vida Diária
AVD	Atividades de Vida Diária
cm	Centímetros
CID	Classificação Internacional das Doenças
CIF	Classificação Internacional de Funcionalidade
CTI-Idoso	Comitê Temático Interdisciplinar sobre Saúde do Idoso
DEP	Desnutrição Energético-Protéica
DIPs	Doenças Infecciosas e Parasitárias
DP	Desvio-padrão
HDL	Lipoproteína de alta densidade
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de Confiança
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IMC	Índice de Massa Corporal
kg	Quilograma
m	Metros
Mín	Mínimo
Máx	Máximo
MG	Minas Gerais
MT	Mato Grosso
LSOA	Longitudinal Study of Aging
NHANES	National Health and Nutrition Examination Survey
NLTCS	National Long-Term Care Survey
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
OR	Odds Ratio
PC	Perímetro da Cintura
PE	Pernambuco
PI	Piauí
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios
PNSN	Pesquisa Nacional sobre
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares

PPV	Pesquisa sobre Padrões de Vida
PR	Paraná
PSF	Programa de Saúde da Família
RCQ	Relação Cintura-Quadril
RIPSA	Rede Interagencial de Informação para Saúde
RS	Rio Grande do Sul
SABE	Saúde Bem-Estar e Envelhecimento
SC	Santa Catarina
SIM	Sistema de Informações sobre Mortalidade
SP	São Paulo

## RESUMO

NASCIMENTO, Clarissa de Matos, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, maio de 2010. **Estado nutricional e condições de saúde dos idosos residentes no município de Viçosa - MG.** Orientadora: Sylvia do Carmo Castro Franceschini. Co-orientadoras: Andréia Queiroz Ribeiro, Silvia Eloiza Priore e Rosângela Minardi Mitre Cotta.

O estado nutricional interfere no contexto do envelhecimento da população. A avaliação das condições de saúde dos idosos é importante para se estabelecer relações entre a capacidade funcional, morbidade e o estado nutricional. Nesse contexto, o presente estudo objetivou avaliar o estado nutricional e as condições de saúde de idosos residentes no Município de Viçosa (MG). Realizou-se estudo seccional, em amostra aleatória simples de 621 idosos com 60 anos ou mais residentes no município de Viçosa (MG), em 2009. As entrevistas foram domiciliares e aplicou-se um questionário contendo informações sociodemográficas e de condições de saúde. Aferiu-se o peso, altura e perímetro da cintura (PC) e calculou-se o Índice de Massa Corporal (IMC); este classificado de acordo com os pontos de corte propostos por Lipschitz (1994). Para classificação do PC utilizou-se os pontos de cortes propostos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (1998). A capacidade funcional foi avaliada através de dificuldade ou necessidade de ajuda para realizar as Atividades da Vida Diária (AVD) e as Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD) de acordo com as escalas de Katz et al. (1963) e Lawton e Brody (1969), respectivamente. Estimou-se as prevalências de baixo peso, excesso de peso e capacidade funcional inadequada e sua associação com fatores sociodemográficos e de condições de saúde selecionados. Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa. Dos participantes 53,3% (n=331) eram do sexo feminino, a mediana da idade foi de 69 anos (60 a 98 anos). A prevalência de excesso de peso foi de 39,9% e maior nas mulheres ( $p < 0,001$ ) e apresentou para ambos os gêneros tendência de diminuição com a idade, mas essa redução foi significativa apenas nas idosas ( $p=0,03$ ). O excesso de peso se associou positivamente ao gênero feminino e história de artrite/artrose e negativamente com o tabagismo e idade maior ou igual a 80 anos. O baixo peso foi maior no gênero masculino (18,2%), aumentou com o avanço da idade

e associou-se com a pior percepção da saúde. Com relação a capacidade funcional inadequada, esta apresentou prevalência de 16,2%. Com o envelhecimento observou-se tendência de aumento da inadequação da capacidade funcional nos homens ( $p=0,003$ ) e nas mulheres ( $p<0,001$ ). Os fatores independentemente associados à capacidade funcional inadequada foram idade de 80 anos ou mais, pior percepção da saúde, restrição das atividades habituais por motivo de saúde, inatividade física e história de cinco ou mais doenças. Na associação entre IMC e PC com capacidade funcional inadequada encontrou-se que nos homens, o excesso de peso foi associado de forma positiva e significativa com as atividades de vida diária (AVD) (OR=2,6, IC 95%: 1,2-6,0) e o maior PC foi associado de forma positiva e significativa com as AVD (OR=2,2, IC 95%: 1,1-4,3). Para as mulheres o PC não se associou a capacidade funcional inadequada, mas o excesso de peso foi associado a capacidade funcional inadequada somente quando ajustado para variáveis sociodemográficas. Diante desses resultados, os idosos do município de Viçosa apresentam elevada prevalência de excesso de peso. A capacidade funcional inadequada aumentou com o envelhecimento em ambos os gêneros e apresentou maior prevalência nas mulheres. Assim, atenção deve ser dada aos idosos com alteração no estado nutricional e com incapacidade funcional, pois estes são mais propensos às doenças crônicas, e essa relação por sua vez compromete a qualidade de vida deste grupo etário.

## ABSTRACT

NASCIMENTO, Clarissa de Matos, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, may of 2010. **Nutritional status and health conditions of elderly residents in the municipality of Viçosa - MG.** Advisor: Sylvia do Carmo Castro Franceschini. Co-advisors: Andréia Queiroz Ribeiro, Silvia Eloiza Priore and Rosângela Minardi Mitre Cotta.

Nutritional status interferes with the aging of the population. Assessing the conditions of the elderly is important to establish relationships between functional capacity, morbidity and nutritional status. In this context, this study aimed to evaluate the nutritional status and health conditions of elderly residents in the municipality of Viçosa (MG). The sectional study was conducted on a random sampling of 621 elderly aged 60 or more who were residents in Viçosa (MG) in 2009. The interviews were at home and a questionnaire containing sociodemographic information and health conditions was applied. The weight, height and waist circumference (WC) was measured and the Body Mass Index (BMI) was calculated; this was classified according to the cutoff points proposed by Lipschitz (1994). For the classification of the WC we used the cutoff points proposed by the World Health Organization (WHO) (1998). Functional capacity was assessed through difficulty or the need for help in performing Activities of Daily Living (ADL) and Instrumental Activities of Daily Living (IADL) in accordance to the scales of Katz et al. (1963) and Lawton e Brody (1969), respectively. The prevalence of underweight, overweight and inadequate functional capacity and its association with sociodemographic factors and health conditions selected was estimated. This study was approved by the Ethics Committee on Human Research of the Federal University of Viçosa. Of the participants, 53.3% (n = 331) were female, with a median age of 69 (60-98). The prevalence of overweight individuals was 39.9% and greater in women (p <0.001) and a tendency to decrease with age for both genders, but this reduction was significant only in the elderly (p = 0.03). Overweightness was positively associated with the female gender and a history of arthritis/arthrosis and negatively with smoking and an age greater than or equal to 80. Low weight was higher in males (18.2%), increased with advancing age and was associated with worse health perception. With regard to inadequate functional capacity, this presented a prevalence of 16.2%. With aging, a trend of increasing in the

inadequate capacity in men ( $p = 0.003$ ) and women ( $p < 0.001$ ) was observed. Factors independently associated with inadequate functional capacity were found in elderly 80 years of age or older, with worse health perception, restrictions of usual activities because of health problems, physical inactivity and a history of five or more diseases. In the association between BMI and WC with low functional capacity, overweightness was associated positively and significantly with activities of daily living in men (ADL) (OR=2.6, 95% IC: 1.2-6.0) and the largest WC was associated positively and significantly with ADL (OR = 2.2, 95% IC: 1.1-4.3) in men. For women, WC was not associated with inadequate functional capacity, but excess weight was associated with low functional capacity only when adjusted for sociodemographic variables. Given these results, the elderly in Viçosa presented a high prevalence of overweightness. Inadequate functional capacity increased with age in both sexes and was more prevalent in women. Thus, attention should be given to elderly people with excess weight and inadequate functional capacity, since they are more prone to chronic diseases, and this relationship in turn affects the quality of life in this age group.

## 1 - INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um dos fenômenos de maior proeminência e impacto neste início do século XXI, sendo que este ocorre nos países desenvolvidos e de maneira crescente nos países em desenvolvimento, levando as mudanças na estrutura etária da população<sup>1,2</sup>. Desde a década de 60, a população brasileira envelhece rapidamente devido à acentuada queda das taxas de fecundidade e do declínio da mortalidade<sup>2,3</sup>. Dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) em 2007 indicaram que o número de pessoas de 60 anos ou mais ultrapassou 19 milhões, correspondendo a quase 11% da população brasileira<sup>4</sup>. Se comparado ao Censo de 2000, o crescimento relativo foi de 37,3%.

Nesse novo perfil demográfico, as doenças são crônicas e múltiplas como diabetes, doenças do aparelho circulatório, osteoporose, obesidade e outros distúrbios, permanecem por vários anos e exigem acompanhamento constante, cuidados permanentes e maior uso de medicamentos<sup>5,6</sup>. Conseqüentemente, na atualidade, o idoso consome mais os serviços de saúde, as internações hospitalares são mais constantes e o tempo de ocupação do leito é maior quando comparado aos outros grupos etários devido ao perfil de doenças característico dessa população<sup>5,7</sup>.

Com o aumento da população idosa brasileira há necessidade constante de informações sobre as condições de saúde e estado nutricional desse grupo etário, sendo importante para o planejamento de políticas de saúde<sup>8</sup>.

Entre os indicadores de condições de saúde recomendados, a auto-avaliação da saúde, as interrupções das atividades rotineiras por problemas de saúde e a morbidade referida para doenças ou agravos específicos estão entre os mais utilizados em inquéritos de saúde com idosos brasileiros<sup>9-11</sup>.

A capacidade funcional é um indicador de uso recente no Brasil, mas de grande importância para o monitoramento das condições de saúde dos idosos<sup>8</sup> e a sua manutenção está ligada a qualidade de vida na terceira idade. A incapacidade observada nos idosos pode ser resultante da interação entre as condições de saúde (doenças, lesões, traumas etc.) e os fatores contextuais (fatores pessoais e ambientais)<sup>13</sup> e o estado nutricional<sup>14</sup>. Dentro deste contexto, um dos métodos que permite avaliar a capacidade funcional são as

atividades de vida diária (AVD) e as atividades instrumentais de vida diária (AIVD)<sup>15</sup>.

No processo do envelhecimento ocorrem mudanças na composição corporal e suas implicações na saúde são importantes para os cuidados de saúde e nutrição<sup>16-19</sup>. Resultados de estudos realizados nas últimas duas décadas evidenciam o declínio do baixo peso e um aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade na população idosa brasileira<sup>20-22</sup>. Deste modo, torna-se necessário produzir informações quanto ao estado nutricional dos idosos, pois nesta fase da vida ocorrem alterações fisiológicas que, somadas a outros fatores de risco, como tabagismo, sedentarismo, e hábitos alimentares podem levar ao aparecimento das doenças crônicas e à incapacidade<sup>17,20,23</sup>.

Diante desse contexto, a avaliação das condições de saúde dos idosos é importante para se estabelecer relações entre a capacidade funcional, morbidade e o estado nutricional desses idosos, permitindo identificar os principais problemas nutricionais, bem como os subgrupos de maior risco nutricional e de saúde, com intuito de planejar ações de saúde coletiva. O conhecimento desse cenário é fundamental para o monitoramento e/ou vigilância das condições de saúde da população idosa local, bem como para a implantação de políticas direcionadas para a promoção da saúde e melhoria da qualidade de vida desses idosos.

## 1.1- Referências Bibliográficas

1. Kalache A, Veras RP, Ramos LR. O Envelhecimento da População Mundial. Um Desafio Novo. Rev Saúde Pública 1987;21(3):200-10.
2. Carvalho JAM, Garcia RA. O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico. Cad Saúde Pública 2003;19(3):725-33.
3. Chaimowicz F. A saúde dos idosos brasileiros às vésperas do século XXI: problemas, projeções e alternativas. Rev Saúde Pública 1997;31(2):184-200.
4. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia E Estatística. Pesquisa Nacional de Amostras por Domicílios. Síntese de indicadores 2007. Rio de Janeiro: 2007. 334p. [Acesso em 2009 nov 15]. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>.
5. Lima-Costa MF, Veras R. Saúde pública e envelhecimento. Cad Saúde Pública. 2003;19(3):700-01.
6. Veras R. Fórum: Envelhecimento populacional e as informações de saúde do PNAD: demandas e desafios contemporâneos. Introdução. Cad Saúde Pública 2007;23(10):2463-6.
7. Cotta RMM, Suarez-Varela MM, Cotta-Filho JS, Lopis Gonzalez A, Dias Ricos JA, Real ER. La hospitalización domiciliar ante los cambios demográficos y nuevos retos de salud. Rev Panam Salud Publica 2002;11(4): 253-61.
8. Joia LC, Ruiz T, Donalizio MR. Condições associadas ao grau de satisfação com a vida entre a população de idosos. Rev Saúde Pública 2007;41(1):131-8.
9. Coelho Filho JM, Ramos LR. Epidemiologia do envelhecimento no Nordeste do Brasil: resultados de inquérito domiciliar. Rev Saúde Pública 1999;33(5):445-53.
10. Lima-costa MF, Guerra HL, Firmo JOA, Uchôa E. Projeto Bambuí: um estudo epidemiológico de características sociodemográficas, suporte social e indicadores de condição dos idosos em comparação aos adultos jovens. Informe Epidemiológico do SUS 2002;11(2):91-6.
11. Lebrão ML, Laurenti R. Saúde, bem-estar e envelhecimento: o estudo SABE no Município de São Paulo. Rev Bras Epidemiol 2005;8(2):127-41.
12. Lima-Costa MF, Barreto SM, Giatti L. Condições de saúde, capacidade funcional, uso de serviços de saúde e gastos com medicamentos da população idosa brasileira: um estudo descritivo baseado na Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios. Cad Saúde Pública 2003;19(3):735-43.

13. WHO. World Health Organization. Towards a common language for functioning, disability and health: ICF. Geneva: World Health Organization; 2002.
14. Inelmen EM, Sergi G, Coin A, Miotto F, Peruzza S, Enzi G. Can obesity be a risk factor in elderly people? *Obesity Reviews* 2003;4:147-55.
15. Friedman JM, Elasy T, Jensen GL. The relationship between body mass index and self-reported functional limitation among older adults: a gender difference. *J Am Geriatric Society* 2001;49:398-403.
16. Anjos LA. Índice de massa corporal como indicador do estado nutricional de adultos: revisão da literatura. *Rev Saúde Pública* 1992;26(6) 431-6.
17. WHO. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: Technical Report Series 854;1995.
18. Perissinotto E, Pisent C, Sergi G, Grigoletto F, Enzi G. Anthropometric measurements in the elderly: Age and gender differences. *Br J Nutr* 2002; 87(2):177-86.
19. Schuit AJ. Physical activity, body composition and healthy ageing. *Science & Sport* 2006;21(4):209-13.
20. Tavares EL, Anjos LA. Perfil antropométrico da população idosa brasileira. Resultados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição. *Cad Saúde Pública* 1999;15(4):759-68.
21. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil. POF 2002-2003. Rio de Janeiro: 2004. [Acesso em: 3 de nov. 2008]. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>.
22. Campos MAG, Pedroso ERP, Lamounier JA, Colosimo EA, Abrantes MM. Estado nutricional e fatores associados em idosos. *Rev Assoc Med Bras* 2006; 52(4):214-21.
23. Reis LA, Mascarenhas CHM, Costa NA, Lessa RS. Estudo das condições de saúde de idosos em tratamento no setor de neurogeriatria da clínica escola de fisioterapia da universidade estadual do sudoeste da Bahia. *Rev Baiana Saúde Pública* 2007;31(2):322-30.

## **2-REVISÃO DE LITERATURA**

### **Artigo de revisão**

#### **2.1 - Estado nutricional, condições de saúde e mortalidade da população idosa brasileira – uma revisão da literatura**

##### **Nutritional status, health status and mortality of the Brazilian elderly persons – a literature review**

###### **2.1.1 - Resumo**

O estado nutricional tem implicações significativas no contexto do envelhecimento da população e apresenta importante relação com a morbimortalidade de idosos. O presente trabalho teve como objetivo revisar a literatura sobre estudos relacionados à mortalidade, condições de saúde e estado nutricional da população idosa brasileira. As bases de dados pesquisadas foram PubMed, LILACS e Scielo. Foram identificadas 618 publicações, das quais 23 foram selecionadas para análise. Observa-se elevada prevalência de doenças crônicas entre idosos brasileiros, sendo que as cardiovasculares constituem uma das principais causas de mortalidade. As doenças também se associam à incapacidade funcional, dependência e perda de autonomia. Os estudos apontam, ainda, para modificações no estado nutricional dos idosos brasileiros com aumento do sobrepeso e obesidade e redução do baixo peso. Tais alterações, aliadas àquelas decorrentes do processo fisiológico do envelhecimento e aos hábitos de vida podem levar a doenças crônicas e à incapacidade. Ainda são escassos estudos nacionais que investiguem associações entre condições de saúde e estado nutricional de idosos. Dada a importância dessas questões, são necessários estudos para se conhecer o impacto das alterações nutricionais na ocorrência de doenças, incapacidades e na mortalidade de idosos brasileiros.

**Palavras Chaves:** idosos, estado nutricional, capacidade funcional, condições de saúde, mortalidade.

## 2.1.2 – INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno mundial e nos países em desenvolvimento, é a mudança demográfica mais marcante. Projeções da Organização Mundial da Saúde (OMS) indicam que entre os dez países com maior população idosa em 2025, cinco serão países em desenvolvimento, incluindo o Brasil com um número estimado de 27 milhões de pessoas com 60 e mais anos de idade<sup>1</sup>.

O Brasil ingressou, na década de 1990, num processo de envelhecimento demográfico com particularidades que o destacam na escala mundial. Na experiência histórica da maioria dos países desenvolvidos, poucos apresentam velocidade no processo de envelhecimento da população semelhante à que tem sido vivenciada nesse país<sup>2</sup>. O índice de envelhecimento da população (razão entre a população com 60 anos e mais de idade e a população jovem, menor que 15 anos) que era igual a 6,4 em 1960, alcançou 13,9 em 1991, incremento superior a 100% em apenas três décadas<sup>3</sup>. Em 2000 esse índice (razão entre a população com 65 anos e mais de idade e a população jovem, menor que 15 anos) atingiu 17,6<sup>4</sup>.

Paralelamente ao processo de transição demográfica, o Brasil tem vivenciado importantes mudanças no perfil de morbimortalidade da população, o que se denomina transição epidemiológica. Esta se caracteriza, de modo geral, por um declínio da mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias e aumento das doenças crônicas não transmissíveis<sup>3,5</sup>.

A elevada prevalência de doenças crônicas entre idosos brasileiros tem sido referida em diferentes estudos<sup>6,7</sup>. Dentre essas, as doenças cardiovasculares constituem uma das principais causas de mortalidade, além de estarem associadas à incapacidade, dependência e perda de autonomia, representando alto custo econômico e social<sup>6,7</sup>.

O estado nutricional tem importantes implicações no contexto do envelhecimento da população, visto que o controle de grande parte das doenças crônicas ou infecciosas e a prevenção de complicações decorrentes das mesmas depende do estado nutricional.<sup>8</sup>

Assim, a nutrição desempenha papel importante na identificação de fatores de risco para mortalidade e desenvolvimento de diversas doenças entre os idosos. Como exemplo, tem-se o baixo-peso, que tem sido associado ao

aumento da morbimortalidade por tuberculose, enfermidades pulmonares obstrutivas crônicas e cânceres de pulmão e estômago. Embora menos pronunciados, destacam-se também os riscos de morbidade e mortalidade por doenças cerebrovasculares, cardiovasculares e diabetes *mellitus* decorrentes do sobrepeso e obesidade<sup>8,9</sup>. Nesta fase da vida ocorrem alterações fisiológicas que, somadas a outros fatores de risco, como tabagismo, sedentarismo, alcoolismo e maus hábitos alimentares podem levar ao aparecimento das doenças crônicas<sup>9,10</sup>.

Diante do exposto o presente artigo objetivou revisar a literatura sobre estudos relativos ao estado nutricional, condições de saúde e mortalidade na população idosa brasileira.

### **2.1.3 – METODOLOGIA**

Este artigo é uma revisão não sistemática da literatura científica realizada a partir das bases de dados PubMed, LILACS e Scielo. Os descritores usados em diferentes combinações foram: idosos, estado nutricional, capacidade funcional, condições de saúde, mortalidade e morbidade e seus equivalentes em inglês e espanhol.

Foram selecionados estudos realizados no Brasil, publicados em português, espanhol ou inglês e indexados nas bases mencionadas no período de janeiro de 1998 a outubro de 2009. Foram incluídos estudos originais, bem como artigos de revisão. A partir desses critérios, foram identificadas 618 publicações, das quais 23 foram selecionadas pelo resumo. As demais foram excluídas por se referirem a mortalidade por causas mal definidas, condições de saúde e estado nutricional de outros grupos etários, de forma que estavam fora do escopo do trabalho. Além disso, artigos que não disponibilizavam o resumo foram excluídos.

A partir das referências bibliográficas das publicações selecionadas foram obtidos outros artigos relacionados ao tema. Também foram utilizadas, na revisão, publicações de órgãos oficiais, tais como da OMS, Ministério da Saúde e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

As publicações selecionadas foram lidas na íntegra, tendo sido identificadas as informações relativas a avaliação do estado nutricional de

idosos em concomitância com o perfil de morbidade e/ou mortalidade de idosos.

#### 2.1.4 - A TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA E O ENVELHECIMENTO POPULACIONAL

O processo de envelhecimento é consequência de transformações na estrutura etária e de saúde da população. De forma simplificada, a transição demográfica se caracteriza pela conversão de um padrão caracterizado por altas taxas de mortalidade e fecundidade a outro que se caracteriza por baixos níveis desses dois componentes<sup>4</sup>.

No Brasil, a partir da segunda metade da década de 1960, a rápida redução da fecundidade deu início ao processo de envelhecimento<sup>2</sup>. A taxa de fecundidade total no país passou de 5,8 para 2,3 no período de 1970-2000, redução equivalente a 60%<sup>4</sup>. Com isso, no Brasil, que até então tinha uma população extremamente jovem, o ritmo de crescimento anual do número de nascimentos passou, imediatamente, a cair, desencadeando o início de um processo contínuo de estreitamento da base da pirâmide etária.

Nas próximas décadas, o declínio da mortalidade no Brasil se concentrará, provavelmente, nas idades avançadas, levando a uma aceleração do processo de envelhecimento<sup>4</sup> e, ainda, ao aumento da proporção da população mais idosa, ou seja, aquela com 80 anos e mais de idade<sup>11</sup>.

Os Censos do IBGE de 1960 a 2000 mostram um aumento da população idosa, conforme se visualiza na Tabela 1.

**Tabela 1:** Pessoas residentes, de 60 anos ou mais de idade, de acordo com o Censo de 1960/2000 - Brasil.

Idade	Pessoas residentes de 60 anos ou mais de idade				
	1960	1970	1980	1991	2000
≥ 60 anos	3 330 996	4 716 208	7 216 017	10 722 705	14 536 029
%	4,74	5,06	6,06	7,30	8,60

Fonte: IBGE/Censos Demográficos, 1960, 1970, 1980, 1991 e 2000.

Em quatro décadas (1960-2000), a população brasileira de 60 anos ou mais quadruplicou de tamanho (Tabela 1). Houve um aumento de 11,2 milhões de pessoas, equivalendo a um crescimento relativo de 336%. No período de 1991 a 2000, o segmento que mais cresceu foi o das pessoas com 75 anos e mais seguido pelo grupo com 70 a 74 anos<sup>1</sup>. Dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) em 2007 indicaram que o número de pessoas de 60 anos ou mais ultrapassou 19 milhões, correspondendo a quase 11% da população brasileira<sup>12</sup>. Se comparado ao Censo de 2000, o crescimento relativo foi de 37,3%.

### **2.1.5 - ESTADO NUTRICIONAL E ENVELHECIMENTO**

O estado nutricional demonstra o grau no qual as necessidades fisiológicas por nutrientes estão sendo atingidas, para manutenção da composição e funções adequadas do organismo<sup>13</sup>. A nutrição é importante no contexto das mudanças fisiológicas relacionadas com o avanço da idade, de forma que a alimentação e estado nutricional adequados estão associados ao envelhecimento saudável<sup>14,15</sup>. Pesquisas de base populacional, tais como a Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição – PNSN (1989), a Pesquisa sobre Padrões de Vida – PPV, (1996/1997) e a Pesquisa de Orçamentos Familiares - POF (2002/2003) apontam uma inversão nos padrões de distribuição dos problemas nutricionais na população, caracterizando o processo de transição nutricional<sup>7,14,16</sup>. Esse processo tem sido atribuído às mudanças no padrão alimentar e estilo de vida, bem como às transformações econômicas, sociais, demográficas, melhoria nas condições de saneamento e acesso aos serviços de saúde<sup>17,18,19</sup>. Uma das principais conseqüências da transição nutricional é o declínio da prevalência de baixo peso e o aumento das prevalências de sobrepeso e obesidade entre os idosos<sup>16,19,20,21</sup>. Estas, por sua vez, estão associados a uma alta incidência de doenças cardiovasculares, câncer e diabetes<sup>19</sup>.

Vale ressaltar que estudos com amostra representativa da população brasileira ou de regiões específicas, como a PPV (Nordeste e Sudeste), aqui mencionados, avaliaram o estado nutricional utilizando os critérios de classificação do índice de massa corporal (IMC) proposto pela OMS sendo o

baixo peso definido como  $IMC < 18,5 \text{ kg/m}^2$ ; sobrepeso e obesidade definidos como  $IMC 25-29,9 \text{ kg/m}^2$  e  $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ , respectivamente<sup>9</sup>.

As alterações nutricionais apresentam comportamento diferenciado em relação ao sexo e à idade dos idosos brasileiros. No primeiro caso, o sobrepeso e a obesidade são mais frequentes nas mulheres idosas em contraste com o maior número de homens idosos com baixo peso<sup>20,22-26</sup>. No que se refere à idade, observa-se que a prevalência de baixo peso é menor entre os idosos com 80 anos ou mais, em ambos os sexos<sup>14,22</sup>, fato positivo, uma vez que o baixo peso e a perda de massa magra são os principais problemas de saúde na população idosa<sup>9</sup>. É possível que isso seja atribuído a um viés de sobrevivência. Essas diferenças são mais bem descritas a seguir.

Dados da PNSN de 1989 mostraram que as prevalências de baixo peso, sobrepeso e obesidade em idosos foram, respectivamente, 7,8%; 24,7% e 5,7% em homens e 8,4%; 32% e 18,2% em mulheres. A prevalência de baixo peso aumentou com a idade até a faixa etária de 75-79,9 anos, reduzindo a partir dos 80 anos. Já o sobrepeso reduziu com o avançar da idade de 27,2% para 19,8% entre os homens e de 32,6% para 28,2% entre as mulheres; bem como a obesidade passando de 6,8% para 1,2% nos homens e de 18,5% para 8,3% nas mulheres<sup>14</sup>. Campos et al.<sup>7</sup> utilizando dados da PPV, realizada pelo IBGE entre 1996/1997 com 1519 idosos das regiões nordeste, sudeste e região metropolitana de Belo Horizonte, encontraram prevalências de baixo peso, sobrepeso e obesidade de 5,7%, 32,3% e 11,6%, respectivamente. As prevalências de baixo peso e sobrepeso foram semelhantes entre as mulheres e homens (5,4% vs. 6,0%; 32,7% vs. 31,9%, respectivamente), enquanto a obesidade foi maior entre as mulheres (16,3% vs. 5,6%). A análise estratificada por faixa etária (60-69; 70-79; 80-89; 90-99 anos) mostrou diferenças nas regiões sudeste e nordeste: o baixo peso aumentou com o envelhecimento, enquanto o sobrepeso e obesidade diminuíram com o avanço da idade em ambas as regiões. A Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) realizada em 2002/2003 pelo IBGE apresenta resultados semelhantes aos da PPV<sup>16</sup>. A análise estratificada por sexo e faixa etária demonstrou prevalência de baixo peso semelhante entre homens e mulheres de 65 a 74 anos (3,5% e vs. 3,6%), o que não se manteve na faixa etária de 75 anos ou mais. Nesse caso, a prevalência de baixo peso nos homens foi superior em comparação às mulheres (8,9% vs. 4,9%). Com relação ao sobrepeso, sua prevalência foi

superior nas mulheres tanto na faixa etária entre 65-74 anos (53,3% vs. 43,9%), quanto naquelas com 75 anos e mais (42,5% vs. 33,3%). A prevalência de obesidade também foi maior nas mulheres em todas as faixas etárias estudadas (65-74 anos: 17,1% vs. 10,2%; 75 anos ou mais: 14,3% vs. 5,6%). Esse perfil nutricional também tem sido observado em estudos de base populacional em idosos de municípios de menor porte. Entre os idosos residentes em Bambuí (MG) observou-se que o IMC (média = 25,0 kg/m<sup>2</sup>) foi maior nas mulheres e diminuiu com a idade. A obesidade (IMC ≥ 30kg/m<sup>2</sup>) ocorreu em 12,8% dos idosos e o baixo peso (IMC ≤ 20kg/m<sup>2</sup>) em 14,4%. Este último aumentou com a idade e foi maior nos homens<sup>27</sup>.

Conforme se evidenciou nos estudos mencionados, o peso declina com o avançar da idade, mas varia entre os sexos. Entre os homens, o ganho de peso tende a um platô aos 65 anos e geralmente a partir daí começa a declinar. Já com as mulheres o ganho de peso é maior, atingindo um platô com a idade de 75 anos. Em geral, homens e mulheres apresentam diminuição do IMC médio a partir de 70-75 anos e as mudanças que acompanham essa perda de peso incluem redução do conteúdo da água corporal e da massa muscular<sup>9</sup>.

A maior prevalência de sobrepeso ou obesidade observada entre as mulheres tem como possível explicação o fato das mesmas apresentarem maior acúmulo de gordura visceral e maior expectativa de vida. Durante o envelhecimento há redistribuição progressiva da gordura com diminuição do tecido adiposo subcutâneo dos membros e acúmulo na região intra-abdominal. As mulheres acumulam mais gordura subcutânea que os homens e a perdem em idades mais tardias. Outra explicação referida na literatura é a menopausa, a qual é acompanhada por aumento de peso e adiposidade<sup>7</sup>.

## **2.1.6 - CONDIÇÕES DE SAÚDE E ESTADO NUTRICIONAL EM IDOSOS**

### **2.1.6.1 - CONCEITOS DE CAPACIDADE FUNCIONAL**

Envelhecimento saudável é resultante da interação multidimensional entre saúde física, saúde mental, independência na vida diária, integração social, suporte familiar e independência econômica. O bem-estar, ou saúde é resultado do equilíbrio entre as várias dimensões da capacidade funcional do

idoso, sem obrigatoriamente significar ausência de problemas em todas as dimensões<sup>28</sup>.

Diante desse contexto surge o conceito de incapacidade funcional, o qual inclui alguns aspectos como a patologia, a deficiência, a limitação funcional e a desvantagem. Alguns modelos teóricos explicam esses conceitos com intuito de facilitar o conhecimento e a compreensão dos termos utilizados e por sua vez possam ser aplicáveis em pesquisas, políticas públicas e na prática clínica<sup>29</sup>.

Até a década de 1970, predominava o modelo médico, o qual considerava apenas manifestações agudas que envolvia etiologia, patologia e manifestação<sup>30</sup>. Esse modelo tornou-se limitado, pois não considerava as doenças crônicas, as suas conseqüências e restringia apenas aos cuidados médicos. A partir de 1970, foram estabelecidas diferenciações entre os conceitos de patologia, deficiência, limitações e incapacidade<sup>31</sup>.

Em 1980, a Organização Mundial da Saúde (OMS) propôs, em paralelo à Classificação Internacional das Doenças (CID), a Classificação Internacional das Deficiências, Incapacidades e Desvantagens, essa classificação considera o impacto da doença. A deficiência é definida como perda ou anormalidade de estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica. A incapacidade constitui qualquer restrição resultante de uma deficiência da habilidade, decorrente de uma deficiência, para desempenhar uma atividade considerada normal para um ser humano. A desvantagem é uma conseqüência de uma deficiência ou incapacidade que ocasiona uma limitação no desempenho de um papel social que é normal (dependendo da idade, sexo e fatores culturais) para o indivíduo<sup>32</sup>.

Verbrugg e Jette<sup>33</sup> definiram a incapacidade funcional como a dificuldade, para realizar atividades devido a um problema físico ou de saúde com impacto sobre a habilidade das pessoas desenvolverem atividades desejadas na sociedade.

Em 2001, a Organização Mundial da Saúde (OMS) redefiniu o conceito de incapacidade por meio da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). Nesta nova classificação a incapacidade foi concebida como interação entre as condições de saúde (doenças, traumas etc.) e os fatores contextuais (fatores pessoais e ambientais). A incapacidade engloba as deficiências, limitações ou restrições da capacidade. A CIF abrange

a saúde e bem-estar em domínios que são descritos na perspectiva do corpo, do indivíduo e da sociedade<sup>34</sup>.

Rosa et al.<sup>35</sup> define a incapacidade funcional pela presença de dificuldade no desempenho de atividades de vida diária (AVD) ou mesmo pela impossibilidade de desempenhá-las.

A atividade de vida diária é composta pelas capacidades funcionais sensoriais e motoras e estão subjacentes aos padrões fundamentais de organização fundamental de comportamento. As tarefas mais complexas associadas com a vida independente na comunidade integram as capacidades cognitivas, emocionais e físicas sendo classificadas como atividades instrumentais de vida diária (AIVD)<sup>28</sup>. Os instrumentos que avaliam a incapacidade funcional são variados e com diversos objetivos, em especial nos indivíduos idosos. A escolha do instrumento depende dos objetivos da pesquisa, triagem ou avaliação clínica<sup>35</sup>.

A capacidade funcional é frequentemente avaliada por meio do relato de dificuldade ou necessidade de ajuda para realizar as Atividades da Vida Diária (AVD) e as Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD)<sup>36,37</sup>. As AVD consistem em habilidades de auto-cuidado como alimentar-se, tomar banho e/ou ir ao banheiro<sup>36</sup>. As AIVD baseiam-se em tarefas que permitem a vida independente na comunidade como, por exemplo, fazer compras, telefonar, utilizar o transporte, realizar tarefas domésticas, preparar uma refeição e cuidar do próprio dinheiro<sup>37</sup>. Essas escalas podem ser avaliadas separadamente ou em associação<sup>28</sup>. Assim, o conceito da capacidade funcional tem passado por evoluções ao longo das décadas.

#### 2.1.6.2 - MORBIDADES

As condições de saúde da população idosa podem ser determinadas através de seu perfil de morbimortalidade. No Brasil, em 2005, o Comitê Temático Interdisciplinar sobre Saúde do Idoso (CTI-Idoso), da Rede Interagencial de Informação para a Saúde (RIPSA), recomendou uma série de indicadores sobre condições gerais de saúde e capacidade funcional, mortalidade e usos de serviço de saúde para compor o conjunto de indicadores básicos para monitorar as condições de saúde da população idosa brasileira<sup>38</sup>. Entre os indicadores de condições de saúde recomendados, a auto-avaliação da saúde, as interrupções das atividades rotineiras por problemas de saúde e a

morbidade referida para doenças ou agravos específicos estão entre os mais utilizados em inquéritos de saúde com idosos brasileiros<sup>23,39,40</sup>. Com menor frequência, outros indicadores investigados se referem a limitações de algumas Atividades da Vida Diária, as AVD (alimentar-se, tomar banho e/ou ir ao banheiro) e Atividades Instrumentais da Vida Diária, as AIVD (fazer compras, telefonar, utilizar o transporte, realizar tarefas domésticas, preparar uma refeição e cuidar do próprio dinheiro)<sup>40</sup>.

No Brasil, um significativo contingente de idosos é portador de múltiplas doenças coexistentes, em sua maioria de ordem crônico-degenerativa, associadas ou não com limitações de desempenho decorrentes dessas ou de suas sequelas<sup>29</sup>. Assim, um estudo utilizando dados do suplemento saúde da PNAD de 1998 mostrou que 69% dos idosos referiram pelo menos uma doença crônica, sendo esta proporção maior nas mulheres. As doenças mais referidas foram hipertensão, artrite/reumatismo e doenças do coração. O relato de pelo menos uma doença aumentou com a idade em ambos os sexos<sup>41</sup>. Perfil semelhante foi observado por Pereira et al.<sup>42</sup> num inquérito realizado em 16 capitais brasileiras, incluindo 3142 idosos. As doenças mais referidas foram hipertensão, hipercolesterolemia e diabetes, sendo as duas primeiras mais prevalentes em mulheres. Resultados de estudos em São Paulo e Salvador acompanham esse perfil<sup>23,43</sup>.

Esses resultados chamam a atenção para a transição epidemiológica ocorrida no Brasil, que se caracteriza, de modo geral, pela mudança no perfil de morbidade, com predomínio das doenças crônico-degenerativas além de demonstrarem a necessidade de estruturação dos serviços de saúde devido à tendência de aumento do número de idosos com condições crônicas<sup>5</sup>.

#### 2.1.6.3 - INFLUÊNCIA DO ESTADO NUTRICIONAL NAS DOENÇAS CRÔNICAS

As mudanças do estado nutricional contribuem para o aumento da morbimortalidade de idosos. Desse modo, estudos mostram que o baixo peso está associado à ocorrência de tuberculose, cânceres de pulmão e estômago e doença pulmonar obstrutiva crônica. Por sua vez, o sobrepeso e a obesidade são fatores de risco para doença cerebrovascular, cardiovascular, da vesícula biliar e diabetes *mellitus*<sup>9</sup>.

No Brasil, diversos estudos têm enfatizado a relação entre estado nutricional e doenças crônicas em idosos, com destaque para a hipertensão e o diabetes *mellitus*<sup>7,20,22,27,44-47</sup>. Dentre estes estudos, Campos et al.<sup>7</sup> encontraram maior chance de alterações do estado nutricional entre idosos portadores de doença crônica para todas as regiões estudadas. Nas regiões Nordeste e Sudeste, os idosos com baixo peso apresentaram maior chance de ter doença crônica quando comparados àqueles sem baixo peso (odds ratio= 1,79; IC 95% 1,10-2,92). Idosos com sobrepeso apresentaram 1,35 vezes mais chance de ter doença crônica quando comparado com aqueles que não tinham sobrepeso (IC 95% 1,05-1,74) e para obesidade, idosos com essa condição apresentaram chance duas vezes maior de ter doença crônica quando comparado àqueles sem obesidade (IC 95% 1,53-3,23).

Zaitune et al.<sup>46</sup> avaliaram a prevalência de hipertensão arterial referida em 426 idosos de Campinas (SP), estimada em 51,8% e mostrando-se significativamente mais elevada em idosos com sobrepeso (57,2%) quando comparados aos eutróficos (44,8%). O grupo de idosos com sobrepeso apresentou 1,65 vezes mais chance de relatar hipertensão quando comparado ao grupo dos eutróficos. Cabrera e Jacob Filho<sup>22</sup> avaliaram idosos em atendimento ambulatorial em Londrina (PR) e observaram maior frequência de diabetes *mellitus* (26,9%), HDL baixo (lipoproteína de alta densidade) (45,8%) e hipertrigliceridemia (34,6%) em homens obesos, quando comparados àqueles não obesos (IMC < 30kg/m<sup>2</sup>). As mulheres obesas apresentaram maior frequência de hipertensão arterial (70,9%) em comparação às não obesas (50,1%).

Em Bambuí (MG), resultados do estudo da população idosa evidenciaram prevalências de 14,6% de diabetes e 13,3% de glicemia de jejum alterada. Os autores observaram que idosos com diabetes apresentaram maior chance de sobrepeso (OR=1,64; IC 95% 1,10-2,45) e obesidade (OR=3,52; IC 95% 2,18-5,70) em comparação àqueles sem diabetes. As mesmas associações foram observadas com glicemia de jejum alterada, de forma que idosos com essa condição tiveram maior chance de apresentar sobrepeso (OR=1,73; IC 95% 1,17-2,56) e obesidade (OR=3,14; IC 95% 1,91-5,16)<sup>34</sup>. Idosos com obesidade (IMC ≥ 30kg/m<sup>2</sup>) tiveram maior chance de apresentar hipertensão arterial (OR=2,1; IC 95% 1,4-3,1) e diabetes (OR=2,4; IC 95% 1,6-3,4).

Em Teresina (PI), constatou-se que 41,6% dos idosos com sobrepeso tinham pressão arterial diastólica elevada, sendo que o risco de morbidade foi maior com o aumento da gravidade da obesidade<sup>21</sup>. Em Viçosa (MG), as prevalências de hipertensão e diabetes foram significativamente maiores entre idosos com sobrepeso, em comparação aos eutróficos<sup>20</sup>. Em Recife (PE), observou-se associação significativa entre obesidade e valores de glicemia de jejum, sendo a prevalência de obesidade nas idosas com glicemia  $\geq 126\text{mg/dL}$  quase o dobro daquela observada nas não-diabéticas. Uma maior probabilidade de ocorrência de obesidade, em torno de 18%, foi observada nas mulheres com menos de 70 anos, com triglicérides  $\geq 200\text{mg/dL}$ , com glicemia de jejum  $\geq 126\text{mg/dL}$  e hipertensas, destacando-se a importância da morbidade associada. As idosas obesas tiveram maior chance de ter glicemia de jejum alterada (OR=1,76; IC 95% 1,70-4,43)<sup>45</sup>.

Sobrepeso e obesidade são fatores de risco importantes para desenvolvimento de algumas morbidades e estão associados ao maior consumo de alimentos ricos em gordura, carboidratos refinados, diminuição no consumo de carboidratos complexos e fibras alimentares e reduzida prática de atividade física<sup>9,26,37</sup>. A obesidade é uma desordem metabólica frequentemente associada com resistência à insulina, hiperinsulinemia, aterosclerose, hipertensão e diabetes *mellitus* tipo II<sup>9,48,49</sup>.

#### 2.1.6.4 - INFLUÊNCIA DO PERÍMETRO DA CINTURA E RELAÇÃO CINTURA QUADRIL

São recentes os estudos nacionais que relacionam as medidas de circunferência da cintura e a relação cintura/quadril às doenças crônicas entre idosos. O perímetro da cintura (PC) é utilizado para estimar a gordura abdominal, e pode complementar o índice de massa corporal (IMC), uma vez que essa medida não distingue se o excesso de peso é proveniente de gordura ou de massa muscular. É medida preditora da gordura visceral e pode fornecer melhor associação da distribuição de gordura abdominal com doenças crônicas<sup>39</sup>. O outro indicador utilizado na avaliação do tipo de distribuição de gordura corporal é a relação cintura-quadril (RCQ). É utilizada para avaliar a gordura visceral<sup>40</sup>.

O excesso de gordura abdominal tem sido associado a distúrbios no metabolismo de glicose e lipídios e estes por sua vez estão relacionados às

doenças cardiovasculares, resistência a insulina e hipertensão arterial<sup>22,49</sup>. Nos idosos há aumento no depósito de gordura no abdome e no tronco, enquanto a gordura subcutânea diminui nos membros superiores e inferiores<sup>39,50</sup>.

Alguns estudos nacionais observaram que as mulheres idosas têm maior inadequação da RCQ em comparação aos homens<sup>20,24,51</sup> e este fato também ocorre com a PC<sup>20,24</sup>. Cabrera e Jacob Filho<sup>22</sup> observaram que, em Londrina, os homens idosos com o valor da RCQ inadequada apresentaram hipertensão arterial, diabetes *mellitus*, HDL baixo e hipertrigliceridemia. Entre as mulheres, aquelas com RCQ inadequada apresentavam hipertensão arterial e diabetes *mellitus*. Tinôco et al.<sup>20</sup> observaram hipertensão, hipercolesterolemia, artrite e diabetes entre idosos com a PC aumentada em Viçosa (MG). De acordo com a RCQ, houve diferença para a frequência de hipercolesterolemia e diabetes.

#### 2.1.6.5 - MORBIDADES, CAPACIDADE FUNCIONAL E ESTADO NUTRICIONAL

O envelhecimento está relacionado ao aparecimento de várias doenças, como as cardiovasculares, diabetes, asma, reumatismo, acidente vascular encefálico, deficiências cognitivas, insônia e depressão. Estas influenciam diretamente a autonomia e independência dos idosos e, conseqüentemente, a qualidade de vida, pois geram incapacidade, levando à dependência funcional<sup>10</sup>. As doenças crônicas que levam à incapacidade podem ser identificadas precocemente através da avaliação adequada do estado nutricional<sup>39</sup>.

Ao se considerar os idosos não institucionalizados, os estudos nacionais mostram que, em geral, são baixas as prevalências de incapacidades para atividades da vida diária, tais como se alimentar, tomar banho ou ir ao banheiro, indicando um bom grau de autonomia dessa população<sup>52,53</sup>. Essas incapacidades têm-se mostrado piores na faixa etária de 80 anos e mais<sup>53,54</sup> e entre as mulheres<sup>54-56</sup>. Como exemplo, têm-se os resultados das comparações dos dados da PNAD 1998 com a de 2003 os quais mostraram que entre os idosos brasileiros houve redução na prevalência de dificuldade para caminhar cerca de 100 metros, passando de 25% para 22,7% no período. Essa redução foi observada para ambos os sexos e em todos os grupos de idade, embora mais intensa para os homens e mulheres de 80 anos ou mais<sup>57</sup>.

De modo geral, o perfil dos idosos brasileiros em relação aos indicadores de capacidade funcional é compatível com os padrões encontrados em outros países e demonstram que envelhecimento não é sinônimo de incapacidade. As diferenças observadas podem ser devidas a diferenças nos instrumentos utilizados ou, ainda, nas características das populações estudadas.

A desvantagem das idosas em comparação com os idosos em relação a capacidade funcional pode ser atribuída à diferença de oportunidade que os homens e as mulheres tiveram ao longo da vida no que diz respeito às condições econômicas, sociais e culturais<sup>54,56</sup>. Outros fatores importantes são as diferenças nas prevalências de doenças crônicas como, por exemplo, diabetes *mellitus*, angina pectoris, acidente vascular cerebral e artrite entre homens e mulheres que relataram incapacidades<sup>57</sup>. Com relação à obesidade e capacidade funcional, as idosas com incapacidade funcional têm maior IMC quando comparados aos idosos. Essa diferença entre os sexos pode também estar associada à atividade física realizada ao longo da vida<sup>58</sup>.

É importante ressaltar os resultados encontrados no estudo de Parahyba e Veras<sup>57</sup>, os quais indicam redução da incapacidade funcional dos idosos, no Brasil, fato atribuído a maior universalização do acesso aos serviços público de saúde e aumento dos níveis de escolaridade da população.

Poucos estudos realizados no Brasil investigaram a relação entre morbidades, capacidade funcional e estado nutricional entre idosos<sup>47,59,60,61</sup>. Resultados da coorte de idosos de Bambuí (MG) evidenciaram que 25,3% (406) dos idosos referiram reumatismo. Dentre esses, 73,9% apresentavam limitação de atividades relacionadas com a doença, sendo que 13,3% consideravam-se muito limitados pela doença. O reumatismo foi associado com o índice de massa corporal (25-29 kg/m<sup>2</sup>/30-34 kg/m<sup>2</sup>) e com o relato de sintomas de acidente vascular cerebral<sup>61</sup>. Estudo com idosos de Guatambu (SC), identificou que a incapacidade funcional foi significativamente maior nos idosos com maior número de morbidades e sequelas associadas. Não foi encontrada correlação entre incapacidade e estado nutricional<sup>47</sup>.

Giacomin et al.<sup>61</sup>, em trabalho com idosos de Belo Horizonte (MG) observaram associação significativa entre diagnóstico médico de hipertensão arterial, de artrite, de diabetes e de acidente vascular cerebral e incapacidade funcional. Resultados do Projeto SABE (Saúde Bem-Estar e Envelhecimento) no Município de São Paulo mostraram que os idosos dependentes nas

atividades instrumentais da vida diária e atividades de vida diária apresentavam maior prevalência de doença pulmonar (10%) seguida da doença cardíaca (8,5%) e artropatia (7,5%)<sup>60</sup>.

O excesso de massa corporal pode aumentar o desgaste das articulações, expondo os indivíduos ao maior risco de osteoartrite. Pode, ainda, reduzir o nível de atividade física que, por sua vez, contribui para maior ganho de peso<sup>46</sup>. É possível que a obesidade contribua para o desenvolvimento de incapacidade funcional, sendo também plausível que a incapacidade possa levar ao estilo de vida sedentário que resulta em ganho de peso e obesidade. Isso pode gerar um ciclo vicioso e levar a problemas mais graves<sup>62</sup>.

### **2.1.7 - MORTALIDADE DA POPULAÇÃO IDOSA**

São poucos os estudos de séries históricas publicados na literatura que permitem comparações sobre a evolução da mortalidade entre idosos brasileiros. Análises a partir dos dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) permitem identificar redução na taxa de mortalidade entre os idosos brasileiros no período de 1980 a 2000. Em 1980, a taxa de mortalidade geral era de 39,8/ 1000 habitantes passando para 35,9/ 1000 habitantes em 2000, mas em 2005 houve um aumento dessa taxa passando para 37,8 por 1000 habitantes<sup>63</sup>.

No contexto dos estudos de mortalidade realizados no Brasil é importante mencionar que a qualidade das informações sobre causas de morte ainda afeta a análise da mortalidade por causas no país e, em particular, para a população idosa. A proporção de óbitos por causas mal definidas entre a população idosa decresceu 35% no período de 1996 a 2005. Nesse mesmo período houve uma diminuição de 28,8%, 39,3%, 37%, respectivamente para as mortes de 60-69 anos, 70-79 anos e 80 anos e mais de idade. Em 2005, a proporção de óbitos por causas mal definidas aumentaram em 9,9% e 14,8%, nas faixas etárias de 60-69 anos e nos de 80 anos e mais, respectivamente<sup>6,11,64</sup>. Esse aumento de mortes por causas mal-definidas pode decorrer da maior dificuldade em selecionar a verdadeira causa básica de morte dos idosos e o mau preenchimento da declaração de óbito, com as reais causas básicas<sup>54</sup>.

Estudos têm mostrado diminuição da taxa de mortalidade em idosos brasileiros em ambos os sexos e em todas as faixas etárias resultando no aumento da sobrevivência desta população<sup>6,11,65</sup>. Entre os homens, em 1980, a taxa de mortalidade era de 44,5 óbitos por 1.000 habitantes passando para 41,4 óbitos por 1.000 habitantes em 2000. As taxas femininas eram mais baixas, sendo 35,5 e 31,3, respectivamente. Em 2005 houve aumento da taxa de mortalidade entre os homens para 43,3 e entre as mulheres para 33,1 por 1.000 habitantes, comparado às taxas de 2000<sup>63</sup>. Estudos têm enfatizado que a queda da mortalidade por doenças cardiovasculares tem sido a grande responsável pela diminuição da mortalidade geral dos idosos brasileiros<sup>11,65,66</sup>.

Maia et al.<sup>67</sup> analisaram as causas de 38 óbitos de idosos residentes no Município de São Paulo (SP), ocorridos entre a primeira e a segunda etapa de coleta de dados do Estudo SABE. Observaram maior mortalidade entre os homens, independentemente da faixa etária, fato que os autores atribuem à maior exposição dos homens a riscos ambientais e sociais, tais como acidentes de trânsito e transporte. Em relação à estratificação etária, observou-se aumento dos óbitos em idades mais avançadas.

Entre as causas de óbitos declaradas, no Brasil, pode-se observar que em todos os anos analisados, as doenças do aparelho circulatório aparecem como o principal grupo de causas de morte entre a população idosa<sup>65,68</sup>. Em São Paulo, Maia et al.<sup>67</sup> encontraram que, dentre os agrupamentos das principais doenças que afetam os idosos, a doença cardíaca demonstrou ser a mais importante, com um risco de morte 2,7 vezes maior em relação àqueles que não apresentaram doença. Entretanto, sua participação tem diminuído ao longo do período em todos os grupos etários e em ambos os sexos<sup>65,68</sup>. Houve redução de 14,5% e 15,3% para homens e mulheres, respectivamente; no período de 1991 a 2001<sup>67</sup>. Por outro lado, observa-se elevação na mortalidade por doenças do aparelho respiratório, sobretudo nas idades mais avançadas e as neoplasias que têm maior participação no grupo etário de 60-69 anos, sendo causa de morte de 19% e 20% dos óbitos masculinos e femininos em 2001, respectivamente<sup>65</sup>.

Basílio e Mattos<sup>69</sup> verificaram uma tendência de aumento da mortalidade em idosos por câncer de cólon, reto, pâncreas, pulmão e mama em todas as faixas etárias. Já o de estômago apresentou tendência significativa de declínio em todas as faixas etárias em idosos nas regiões Sul e Sudeste; e, para o de

esôfago, observou-se declínio somente no Sudeste. Em algumas regiões do país, tais como região metropolitana de Recife, Salvador e Rio de Janeiro ainda encontram-se uma grande mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias (DIPS)<sup>66,70</sup>. Em 2004 a mortalidade proporcional por doenças não transmissíveis foi mais alta nas faixas etárias de 60-69 anos e 70-79 anos (próximo a 80%)<sup>71</sup>.

Os óbitos ocorridos devido às doenças do sistema cardiovascular, às neoplasias, às do sistema respiratório, às endócrinas e metabólicas<sup>65,68,72</sup> chamam a atenção para o grande potencial de prevenção da mortalidade entre idosos brasileiros de 60 a 69 anos, visto que parcela importante dessa mortalidade pode ser prevenida por medidas como redução do tabagismo, vacinação contra pneumonia, mudanças nos hábitos alimentares, diagnóstico precoce para alguns tipos de cânceres, tratamento adequado da hipertensão arterial, entre outros<sup>67,70</sup>.

Apesar da importância do estado nutricional nas condições de saúde dos idosos, registra-se uma lacuna na literatura brasileira acerca de estudos que investiguem a sua participação na mortalidade desse subgrupo populacional. Entretanto, estudos internacionais têm sugerido a utilização do IMC para baixo peso, sobrepeso e obesidade em estudos para investigar a relação com o risco de mortalidade<sup>73-75</sup>. Acima dos 80 anos a magreza e a perda de massa corporal magra são os principais problemas nutricionais. Contrariamente, na faixa etária entre 55 a 65 anos o problema nutricional é o sobrepeso associando-se às doenças crônico-degenerativas. As causas de morte associadas ao sobrepeso são as doenças cerebrovasculares, cardiovasculares, diabetes; enquanto as associadas ao baixo peso são tuberculose, enfermidades pulmonares obstrutivas, câncer de pulmão e estômago<sup>9</sup>. O IMC é importante na determinação do risco de muitas doenças. Cabrera et al.<sup>76</sup> realizaram um estudo de coorte prospectiva com 575 mulheres idosas, de 60-94 anos, por um período de seguimento de 5 anos. Ocorreram 15,4% (88) de óbitos durante o seguimento, sendo 52,3% (46) de origem cardiovascular. Obesidade e o sobrepeso não estavam associados ao maior risco de mortalidade total e cardiovascular. Entretanto, entre as mulheres, o baixo peso (IMC < 18,5kg/m<sup>2</sup>) houve associação com mortalidade total, independente da estratificação etária. Nenhuma medida antropométrica apresentou associação com a mortalidade cardiovascular.

Salomão et al.<sup>77</sup> estudaram prospectivamente pacientes idosos internados num hospital universitário em Cuiabá (MT), entre os anos de 2002 a 2004. Verificaram morbimortalidade alta em pacientes cirúrgicos de idade avançada. Nestes, o IMC abaixo de 24 kg/m<sup>2</sup> mostrou associação com a ocorrência de complicações pós-operatórias, reoperações e tempo prolongado de internação.

Idosos com neoplasias ou doenças crônicas podem apresentar desnutrição energético-protéica (DEP). Os indivíduos desnutridos frequentemente apresentam maior susceptibilidade para infecções com índices elevados de morbidade e mortalidade. A desnutrição modifica os processos de defesa do organismo, prejudicando órgãos linfo-hematopoiéticos e alterando a resposta imune<sup>78</sup>.

Nos países em desenvolvimento a mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias (DIPs) ainda se destaca entre idosos<sup>79</sup>. No estudo de Lima-Costa et al.<sup>6</sup> foi observado um aumento da mortalidade proporcional por tais doenças em todas as regiões do Brasil, analisadas no período de 1980, 1991 e 1996 sendo 2,6%; 2,7% e 2,8%, respectivamente, e dentre elas as mais comuns foram septicemia e a doença de chagas. Alves e Monteiro<sup>70</sup> observaram, no período de 1996-1997, nas regiões metropolitanas de Salvador e Recife, maior taxa de mortalidade por DIPs, indicando condições de saúde mais precárias. A participação das DIPs na mortalidade proporcional, ainda se mostrou elevada entre os idosos, com 3,5% entre os homens e 3,3% entre as mulheres.

Parahyba<sup>66</sup> analisou a evolução da mortalidade no período de 1983 a 1994 no município do Rio de Janeiro. Os resultados demonstraram aumento nas taxas de mortalidade por tais doenças. A partir de 1990, o risco de morrer por DIPs aumentou constantemente para a população idosa, em ambos os sexos, e no período todo, de 1983 a 1994, este risco dobrou. Este aumento da mortalidade ocorreu, principalmente, entre os mais idosos, com 80 anos ou mais, em ambos os sexos. Segundo a autora “a importância deste grupo de causas é devida às suas características de doenças mais facilmente preveníveis, que estão associadas fortemente com as condições de vida, incluindo condições de habitação, de nutrição e de acesso aos serviços de saúde”<sup>66</sup>.

### 2.1.8 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dessa revisão, pode-se observar que houve redução na prevalência de baixo peso e aumento na de sobrepeso na população idosa, enquanto a obesidade manteve-se no sexo masculino e diminuiu no feminino, no período de 1989 a 1997. Destaca-se, ainda, que entre as mulheres houve maior prevalência de sobrepeso e obesidade, reduzindo com o envelhecimento, e entre os homens a prevalência de baixo peso foi maior.

As mudanças do estado nutricional interferem na capacidade funcional dos idosos e contribuem para o aumento da morbimortalidade. A capacidade funcional dos idosos, por sua vez, pode ser influenciada por morbidades que levam a maior dependência e comprometem a qualidade de vida deste grupo etário.

Através dos estudos realizados em diferentes momentos pode-se observar redução da taxa de mortalidade em ambos os sexos e em todas as faixas etárias resultando no aumento da longevidade deste grupo etário. O risco de mortalidade por doenças do aparelho circulatório predomina, mas a sua participação na estrutura de causas e suas taxas estão em declínio.

A prevenção do acúmulo excessivo de gordura corporal e a manutenção do IMC dentro da faixa de normalidade podem reduzir as doenças crônicas, as incapacidades e a mortalidade.

Ainda são escassos estudos nacionais que investiguem associações entre morbidade e estado nutricional e, mais ainda, entre mortalidade e estado nutricional de idosos. Dada a importância dessas questões, é necessário que estudos nessa temática sejam realizados, para se conhecer o impacto das alterações nutricionais na ocorrência de doenças, na incapacidade e na mortalidade.

**Agradecimentos:** Conselho Nacional de Desenvolvimento e Pesquisa – CNPq (processo 474689-2008-5 e 579255/2008-5) pela concessão da bolsa de estudo e financiamento deste projeto. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES (N.º processo 23038.039412/2008-73) pelo financiamento deste projeto.

### 2.1.9 - Referências Bibliográficas

1. WHO. World Health Organization. Population ageing: a public health challenge. Geneva: Fact Sheet n.135; 1998.
2. Carvalho JAM, Wong L.L.R. A transição da estrutura etária da população brasileira na primeira metade do século XXI. Cad Saúde Pública 2008;24(3): 597-605.
3. Chaimowicz F. A saúde dos idosos brasileiros às vésperas do século XXI: problemas, projeções e alternativas. Rev Saúde Pública 1997;31(2):184-200.
4. Wong, LLR, Carvalho JA. O rápido processo de envelhecimento populacional do Brasil: sérios desafios para as políticas públicas. Rev Bras Estud Popul 2006;23(1):5-26.
5. Lebrão ML. O envelhecimento no Brasil: aspectos da transição demográfica e epidemiológica. Ciênc Saúde Coletiva 2007; 4(17):135-40.
6. Lima-costa MFF, Guerra HL, Barreto SM, Guimarães RM. Diagnóstico da situação de saúde da população idosa brasileira: um estudo da mortalidade e das internações hospitalares públicas. Informe Epidemiológico do SUS 2000; 9(1):23-41.
7. Campos MAG, Pedroso ERP, Lamounier JA, Colosimo EA, Abrantes MM. Estado nutricional e fatores associados em idosos. Rev Assoc Med Bras 2006;52(4):214-21.
8. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. Primary Care 1994;21(1):55-67.
9. WHO. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: Technical Report Series 854;1995.
10. Reis LA, Mascarenhas CHM, Costa NA, Lessa RS. Estudo das condições de saúde de idosos em tratamento no setor de neurogeriatria da clínica escola de fisioterapia da universidade estadual do sudoeste da Bahia. Rev Baiana Saúde Pública 2007;31(2):322-30.
11. Camarano AA. Envelhecimento da População Brasileira: uma contribuição demográfica. Rio de Janeiro, Brasil: IPEA, 2002. (Texto para discussão, 858). [Acesso em 2008a nov 10]. Disponível em: <<http://www.ipea.org.br>>.
12. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Amostras por Domicílios. Síntese de indicadores 2007. Rio de Janeiro, Brasil: 2007. [Acesso em 2008b nov 10]. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>.

13. Acuña K, Cruz T. Avaliação do estado nutricional de adultos e idosos e situação nutricional da população brasileira. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2004; 48(3):345-61.
14. Tavares EL, Anjos LA. Perfil antropométrico da população idosa brasileira. *Resultados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição. Cad Saúde Pública* 1999;15(4):759-68.
15. Amado TCF, Arruda IKG, Ferreira RAR. Aspectos alimentares, nutricionais e de saúde de idosas atendidas no Núcleo de Atenção ao Idoso – NAI, Recife/ 2005. *Arch Latinoam Nutr* 2007;57(4):366-72.
16. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil. POF 2002-2003. Rio de Janeiro, Brasil: 2004. [acessado 2008 nov 28]. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>.
17. Monteiro CA, Conde WL, Popkin BM. Symposium: Obesity in developing countries: biological and ecological factors. Independent effects of income and education on the risk of obesity in the brazilian adult population. *J Nutr* 2001;131(3):881-6.
18. Batista-Filho M, Rissin A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cad Saúde Pública* 2003;19(1):181-91.
19. Kac G, Velásquez-Mendélez G [editorial]. A transição nutricional e a epidemiologia da obesidade na América Latina. *Cad Saúde Pública* 2003; 19(1): 4-5.
20. Tinoco ALA, Brito LF, Sant’anna MSL, Abreu WC, Mello AC, Silva MMS, et al. Sobrepeso e obesidade medidos pelo índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC) e relação cintura/quadril (RCQ), de idosos de um município da Zona da Mata Mineira. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2006; 9(2).
21. Santos MRDR, Mendes SCSM, Moraes DB, Coimbra MPSM, Araújo MAM, Carvalho CMRG. Caracterização nutricional de idosos com hipertensão arterial em Teresina, PI. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2007;10(1).
22. Cabrera MAS, Jacob-Filho W. Obesidade em Idosos: Prevalência, Distribuição e Associação Com Hábitos e Co-Morbididades. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2001;45(5):494-501.
23. Lebrão ML, Laurenti R. Saúde, bem-estar e envelhecimento: o estudo SABE no município de São Paulo. *Rev Bras Epidemiol* 2005;8(2):127-41.
24. Santos DM, Sichieri R. Índice de massa corporal e indicadores antropométricos de adiposidade em idosos. *Rev Saúde Pública* 2005;39(2): 163-8.

25. Fiore EG, Vieira VL, Cervato AM, Tucilo DR, Cordeiro AA. Perfil nutricional de idosos freqüentadores de unidade básica de saúde. *Rev Ciênc Méd* 2006;15(5):369-77.
26. Silveira EA, Kac G, Barbosa LS. Prevalência e fatores associados à obesidade em idosos residentes em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil: classificação da obesidade segundo dois pontos de corte do índice de massa corporal. *Cad Saúde Pública* 2009; 25(7):1569-77.
27. Barreto SM, Passos VMA, Lima-costa MFF. Obesity and underweight among Brazilian elderly. The Bambuí Health and Aging Study. *Cad Saúde Pública* 2003;19(2):605-12.
28. Alves LC, Leite IC, Machado CJ. Conceituando e mensurando a incapacidade funcional da população idosa: uma revisão de literatura. *Ciênc Saúde Coletiva* 2008;13(4):1199-207.
29. Amiralian MLT, Pinto EB, Ghirardi MIG, Lichting I, Masini EFS, Pasqualin L. Conceituando deficiência. *Rev Saúde Pública* 2000;34(1):97-103.
30. Nagi SZ. An epidemiology of disability among adults in the United States. *Milbank Mem Fund Q* 1976; 54(4):493-467.
31. WHO. World Health Organization. International classification of impairment, disabilities, and handicaps: a manual of classification relating the consequences of disease. Geneva:1980.
32. Verbrugge LM, Jette AM. The disablement process. *Soc Sci Med* 1994; 38(1):1-14.
33. WHO. World Health Organization. Towards a common language for functioning, disability and health: ICF. Geneva: 2002.
34. Rosa TEC, Benicio MHD, Latorre MRDO, Ramos LR. Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. *Rev Saúde Pública* 2003; 37(1):40-8.
35. Paixão Júnior CM, Reichenheim ME. Uma revisão sobre instrumentos de avaliação do estado funcional do idoso. *Cad Saúde Pública* 2005;21(1): 7-19.
36. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA* 1963;185(21):914-9.
37. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist* 1969;9(3):179-86.
38. Rede Interagencial de Informações para a Saúde. Comitê Temático Interdisciplinar (CTI): Saúde do Idoso. Relatório final. Brasília, Brasil; 2005. [Acesso em 2008 set 18]. Disponível em: <<http://www.opas.org.br/ripsa>>.

39. Coelho Filho JMC, Ramos LR. Epidemiologia do envelhecimento no Nordeste do Brasil: resultados de inquéritos domiciliar. Rev Saúde Pública 1999;33(5):445-53.
40. Lima-costa MF, Guerra HL, Firmo JOA, Uchôa E. Projeto Bambuí: um estudo epidemiológico de características sociodemográficas, suporte social e indicadores de condição dos idosos em comparação aos adultos jovens. Informe Epidemiológico do SUS 2002;11(2):91-6.
41. Lima-costa MF, Barreto SM, Giatti L. Condições de saúde, capacidade funcional, uso de serviços de saúde e gastos com medicamentos da população idosa brasileira: um estudo descritivo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio. Cad Saúde Pública 2003;19(3):745-57.
42. Pereira JC, Barreto SM, Passos VMA. O perfil de saúde cardiovascular dos idosos brasileiros precisa melhorar: Estudo de Base Populacional. Arq Bras Cardiol 2008;91(1):1-10.
43. Duarte MB, Rego MAV. Comorbidade entre depressão e doenças clínicas em um ambulatório de geriatria. Cad Saúde Pública 2007;23(3):691-700.
44. Passos VMA, Barreto SM, Diniz LM, Lima-Costa, M.F. Type 2 diabetes: prevalence and associated factors in a Brazilian community – the Bambuí health and aging study. Sao Paulo Med J 2005;123(2):66-71.
45. Marques APO, Arruda IKG, Espírito Santo ACG, Raposo MCF, Guerra MD, Sales TF. Prevalência de obesidade e fatores associados em mulheres idosas. Arq Bras Endocrinol Metab 2005;49(3):441-8.
46. Zaitune MPA, Barros MBA, César CLG, Carandina L, Goldbaum M. Hipertensão arterial em idosos: prevalência, fatores associados e práticas de controle no município de Campinas, São Paulo, Brasil. Cad Saúde Pública 2006;22(2):285-94.
47. Santos KA, Koszuoski R, Dias-da-Costa JS, Pattussi MP. Fatores associados com a incapacidade funcional em idosos do município de Guatambu, Santa Catarina, Brasil. Cad Saúde Pública 2007; 23(11): 2781-8.
48. Marques APO, Arruda IKG, Leal MCC, Santo ACGE. Envelhecimento, obesidade e consumo alimentar em idosos. Rev Bras Geriatr Gerontol 2007; 10(2).
49. WHO. World Health Organization. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva: 1998.
50. Sampaio LR. Avaliação nutricional e envelhecimento. Rev Nutr 2004; 17(4):507-14.
51. Silva RCP, Simões MJS, Leite AA. Fatores de risco para doenças cardiovasculares em idosos com diabetes mellitus tipo 2. Rev Ciênc Farm Básica Apl 2007;28(1):113-21.

52. César JA, Oliveira-Filho JA, Bess G, Cegielka, R, Machado J, Gonçalves TS, et al. Perfil dos idosos residentes em dois municípios pobres das regiões Norte e Nordeste do Brasil: resultados de estudo transversal de base populacional. *Cad Saúde Pública* 2008;24(8):1835-45.
53. Parahyba MI, Veras R, Melzer D. Incapacidade funcional entre as mulheres idosas no Brasil. *Rev Saúde Pública* 2005;39(3):383-91.
54. Paskulin LMG, Vianna LAC. Perfil sociodemográfico e condições de saúde autoreferidas de idosos de Porto Alegre. *Rev Saúde Pública* 2007; 41(5): 757-68.
55. Fiedler MM, Peres KG. Capacidade funcional e fatores associados em idosos do Sul do Brasil: um estudo de base populacional. *Cad Saúde Pública* 2008;24(2):409-15.
56. Camargos MCS, Perpétuo IHO, Machado CJ. Expectativa de vida com incapacidade funcional em idosos em São Paulo, Brasil. *Rev Panam Salud Publica* 2005;17(5/6):379-86.
57. Parahyba MI, Veras R. Diferenciais sociodemográficos no declínio funcional em mobilidade física entre os idosos no Brasil. *Ciênc Saude Coletiva* 2008;13(4):1257-64.
58. Davison KK, Ford ES, Cogswell ME, Dietz WH. Percentage of body fat and body mass index are associated with mobility limitations in people aged 70 and older from NHANES III. *J Am Geriatr Soc* 2002;50(11):1802-9.
59. Machado GPM, Barreto SM, Passos VMA, Lima-Costa MF. Projeto Bambuí: prevalência de sintomas articulares crônicos em idosos. *Rev Assoc Med Bras* 2004;50(4):367-72.
60. Alves LC, Leimann BCQ, Vasconcelos MEL, Carvalho MS, Vasconcelos AGG, Fonseca TCO, et al. A influência das doenças crônicas na capacidade funcional dos idosos do município de São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2007;23(8):1924-30.
61. Giacomini KC, Peixoto SV, Uchoa E, Lima-Costa MF. Estudo de base populacional dos fatores associados à incapacidade funcional entre idosos na região metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2008;24(6):1260-70.
62. Chen H, Xuguang G. Obesity and functional disability in elderly americans. *J Am Geriatr Soc* 2008; 56(4):689-94.
63. Datasus. Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM). [Acesso em 2008 nov 28] Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>>.
64. Jorge MHPM, Laurenti R, Lima-Costa MF, Gotlieb SLD, Chiavegatto-Filho ADP. A mortalidade de idosos no Brasil: a questão das causas mal definidas. *Epidemiol Serv Saúde* 2008;17(4):271-81.

65. Nogales AMV. Causas de morte em idosos no Brasil. Anais do XIV Encontro Nacional de Estudos populacionais da ABEP; 2004; Caxambu. [Acesso em 2008 nov 28]. Disponível em: <<http://www.abep.org.br>>.
66. Parahyba MICA. Evolução da mortalidade dos Idosos. In: Anais do XI Encontro Nacional de Estudos Populacionais da ABEP;1998; Caxambu. [Acesso em 2008 nov 28]. Disponível em: <<http://www.abep.org.br>>.
67. Maia FOM, Duarte YAO, Lebrão ML. Análise dos óbitos em idosos no estudo SABE. Rev Esc Enferm USP 2006; 40(4):540-7.
68. Lima-Costa MFF, Peixoto SV, Giatti L. Tendências da mortalidade dos idosos brasileiros (1980-2000). Epidemiol Serv Saúde 2004;13(4):217-28.
69. Basílio DV, Mattos IE. Câncer em mulheres idosas das regiões Sul e Sudeste do Brasil: Evolução da mortalidade no período 1980 – 2005. Rev Bras Epidemiol 2008;11(2):204-14.
70. Alves MIC, Monteiro MFG. Diferenciais na estrutura de mortalidade dos idosos nas regiões metropolitanas brasileiras. In: *Anais Encontro Nacional de Estudos Populacionais da ABEP*; Caxambu; 2000. [Acesso em 2008 nov 28]. Disponível em: <<http://www.abep.org.br>>.
71. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. *Saúde Brasil 2006 - uma análise da situação de saúde*. Brasília, DF, Brasil: 2006. [Acesso em 2008 set 18] Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/saude\\_brasil\\_2006.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/saude_brasil_2006.pdf)>.
72. Camargo ABM, Frias LAM. Some aspects of the brazilian mortality – the XX century and perspectives. In: XXIV General Population Conference. International Union for the Scientific Study of Population; Salvador; 2001. Disponível em: <<http://www.abep.org.br>>.
73. Allison DB, Zhu SK, Plankey M, Faith MS, Heo M. Differential associations of body mass index and adiposity with all-cause mortality among men in the first and second National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES I and NHANES II) follow-up studies. Int J Obes Relat Metab Disord 2002;26(3):410-6.
74. Maru S, Schouw YTVD, Gimbrère CHF, Grobbee DE, Peeters PHM. Body mass index and short-term weight change in relation to mortality in Dutch women after age 50y. Am J Clin Nutr 2004;80(1):231-6.
75. Adams K F, Schatzkin A, Harris T, Kipnis V, Mouw T, Barbash RB, *et al*. Overweight, obesity, and mortality in a large prospective cohort of persons 50 to 71 years old. N Eng J Med 2006;355(8):763-78.

76. Cabrera MAS, Wajngarten M, Gebara OCE, Diament J. Relação do índice de massa corporal, da relação cintura-quadril e da circunferência abdominal com a mortalidade em mulheres idosas: seguimento de 5 anos. *Cad Saúde Pública* 2005; 21(3):767-75.
77. Bicudo-Salomão A, Aguilar-Nascimento JE, Caporossi C. Risco nutricional em cirurgia avaliado pelo índice de massa corporal ajustado ou não para pacientes idosos. *Arq Gastroenterol* 2006;43(3):219-23.
78. Borelli P, Blatt SL, Rogero MM, Fock RA. Haematological alterations in protein malnutrition. *Rev Bras Hematol Hemoter* 2004;26(1):49-56.
79. Paes NA. A mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias na população idosa brasileira. *Rev Panam Salud Publica* 2004;15(4):233-41.

### **3- OBJETIVOS**

#### **3.1-Objetivo Geral**

Avaliar o estado nutricional e as condições de saúde de idosos residentes no Município de Viçosa (MG).

#### **3.2-Objetivos Específicos**

- Determinar a prevalência de baixo peso e excesso de peso entre os idosos e identificar os fatores associados;
- Avaliar a capacidade funcional dos idosos e conhecer os seus fatores associados;
- Investigar a associação entre estado nutricional e incapacidade funcional de acordo com índice de massa corporal (IMC) e perímetro da cintura (PC).

## **4 - METODOLOGIA**

### **4.1 – Delineamento do estudo**

Trata-se de um estudo observacional, de corte transversal conduzido no período de junho a dezembro de 2009, o qual integra o projeto de pesquisa “Condições de saúde, nutrição e uso de medicamentos por idosos do município de Viçosa (MG): um inquérito de base populacional para estudo de coorte”.

### **4.2 - População alvo**

A população alvo deste estudo foi constituída pelos idosos, com 60 ou mais anos de idade, residentes no município de Viçosa (MG), incluindo zona urbana e rural. Estes foram recenseados durante a Campanha Nacional de Vacinação do Idoso, no período de abril a maio de 2008. Com o objetivo de identificar os não participantes na campanha de vacinação procedeu-se à junção desse banco de dados com outros, a saber: banco de dados dos Servidores da Universidade Federal de Viçosa, ativos e aposentados, os cadastros dos idosos do Programa de Saúde da Família (PSF), do serviço de fisioterapia municipal, do centro de saúde da mulher, serviço psicossocial, unidade de atendimento, HiperDia e Policlínica, os quais foram confrontados entre si. Esta junção dos bancos objetivou identificar os idosos não participantes da campanha de vacinação de 2008 para complementar a base cadastral. Após a junção dos bancos, o registro de pessoas com 60 anos e mais totalizou 7980, que serviu de base para a obtenção da amostra. No ano de 2000, o município contava com uma população de 5272 idosos e no ano de 2007 essa população passou para 7034 indivíduos com 60 anos e mais, conforme apontam os resultados da contagem populacional de 2007<sup>1,2</sup>. Nesse período, houve um aumento de 1762 pessoas, equivalendo um crescimento relativo de 33,4%; 4,77% ao ano. Assim, estima-se 7705, a população com 60 anos ou mais do município, em 2009.

Não fizeram parte da amostra do presente estudo os idosos institucionalizados.

### 4.3 - Cálculo do tamanho da amostra e amostragem

O cálculo do tamanho amostral foi realizado considerando a população de referência de 7980 idosos, nível de confiança de 95%, e prevalência estimada de 50% e variabilidade de 4,0%. Optou-se por um valor mais conservador para a estimativa da prevalência visto que se pretendia estimar a prevalência de diversos eventos. A partir destes parâmetros, a amostra mínima final seria de 558 idosos, à qual se acrescentou 20% para cobrir possíveis perdas, totalizando 670 idosos a serem estudados. Assim, foram efetivamente estudados 621 idosos, obtendo-se 49 perdas (7,3%). A Tabela 1 apresenta os resultados do trabalho de campo, onde se observa que o principal motivo de perdas foram as recusas (3,6%), seguida dos óbitos (1,3%).

A seleção dos participantes foi realizada a partir do cadastro, por amostragem aleatória simples.

Tabela 1- Resultados das entrevistas domiciliares. Viçosa (MG), 2009.

<b>Resultados das Entrevistas</b>	<b>Amostra</b>	<b>Frequência (%)</b>
<b>Realizadas</b>	<b>621</b>	<b>92,7</b>
Endereços não localizados	8	1,2
Recusas	24	3,6
Mudanças de endereço	8	1,2
Óbitos	9	1,3
<b>Total</b>	<b>670</b>	<b>100</b>

### 4.4 – Materiais e Métodos

#### 4.4.1- Variáveis do estudo

As informações para o presente estudo foram obtidas através de um questionário semi-estruturado, com perguntas fechadas e pré-codificadas. O questionário se constituía em brochuras no tamanho A4 e tinha 46 páginas. Na sua elaboração tomaram-se como referência os instrumentos utilizados em

outros estudos com objetivos semelhantes<sup>3-9</sup>. O questionário constava de quatro blocos de perguntas:

(1) o bloco 1 refere-se a *características sociodemográficas* do participante (data de nascimento, sexo, ocupação, renda, número de pessoas residentes no domicílio e escolaridade).

(2) o bloco 2 refere-se a *indicadores das condições de saúde e uso de serviços de saúde* (mini avaliação do estado mental; percepção da própria saúde, capacidade para realizar atividades de vida diária, ter estado acamado nos últimos 15 dias, número de consultas a médicos nos últimos 12 meses, número de internações hospitalares neste período; utilização de plano de saúde; morbidade referida);

(3) o bloco 3 refere-se à *avaliação nutricional* (consumo alimentar, antropometria e perfil bioquímico, avaliação nutricional subjetiva global), *de hábitos de vida* (prática de atividade física, com perguntas referentes sobre qual tipo de exercício físico e qual a frequência da prática desse(s) exercício(s); sobre o consumo de álcool, se o idoso faz uso de bebida alcoólica, qual o tipo de bebida alcoólica faz uso, qual a frequência de consumo da bebida e havia uma questão referente aos participantes que não faziam mais uso da bebida alcoólica; e tabagismo com perguntas referentes se o idoso tem ou teve hábito de fumar, quantos cigarros, charutos ou cachimbos fuma habitualmente por dia) e *de medida da pressão arterial*.

(4) o bloco 4 refere-se ao *uso de medicamentos* (uso de medicamentos nos 15 dias anteriores à entrevista; identificação dos medicamentos utilizados nesse período; tempo de uso dos medicamentos frequência e duração do uso desses medicamentos; reações adversas relacionadas ao uso dos medicamentos; origem da prescrição/indicação).

Ao final de cada bloco do questionário incluiu-se uma variável sobre a necessidade de ajuda ao entrevistado para responder às perguntas referentes àquele bloco. Ainda ao final do questionário havia um bloco sobre o respondente próximo, sendo este preenchido nos casos em que o idoso não alcançava a pontuação mínima do mini-mental ou devido à dificuldade em

responder ao questionário, mesmo atingindo a pontuação<sup>9</sup>. A pontuação do mini-mental foi realizada na hora da entrevista.

#### **4.4.2-Treinamento**

A coleta de dados foi realizada por 5 duplas de entrevistadores. Estes foram devidamente treinados, previamente à realização da coleta de dados. Esta etapa constou de quatro dias de treinamento, sendo que as duplas aplicaram questionários e realizaram as medidas antropométricas entre elas com um observador para monitorar e avaliar o desempenho.

#### **4.4.3-Estudo Piloto**

Previamente à coleta dos dados foi realizado um estudo piloto com o objetivo de a) verificar a adequação da dinâmica de recrutamento; b) testar o instrumento de coleta de dados; c) avaliar o tempo médio de duração das entrevistas; d) confirmar a viabilidade da investigação e) corrigir possíveis falhas na formulação das questões.

O estudo piloto foi realizado no município de Teixeiras-MG, município próximo ao de Viçosa com 14,5 Km de distância. A escolha de outro município teve o objetivo de evitar que o idoso pudesse ser entrevistado duas vezes, dadas as características da população de referência.

A amostra, para esta etapa, foi obtida no Programa de Saúde da Família (PSF) deste município que forneceu uma lista com 10 pessoas com 60 anos e mais de idade. Cada dupla de entrevistadores ficou responsável por fazer o contato e agendar duas entrevistas, de acordo com a disponibilidade do participante, a fim de treinar a aplicação do questionário e à aferição das medidas antropométricas. As entrevistas foram realizadas nos domicílios dos idosos.

#### **4.4.4 - Coleta de dados**

As entrevistas foram domiciliares e, preferencialmente, pré-agendadas. Duplas de entrevistadores responsáveis por seus lotes de entrevista visitavam os idosos com objetivo de localizar o domicílio e explicar os objetivos da

pesquisa. Após a localização, os idosos eram convidados a participar e aqueles que aceitavam, agendava-se um dia e horário. Os domicílios em que o idoso não foi encontrado na primeira visita foram revisitados 3 vezes.

As entrevistas foram realizadas num período de seis meses (junho a dezembro de 2009), preferencialmente, com os indivíduos selecionados. Entretanto, com aqueles impedidos por motivos de surdez ou comprometimento cognitivo, as entrevistas foram realizadas com parentes ou outros cuidadores, que também prestaram auxílio nos casos de dificuldades com algumas questões, com exceção daquelas que exigissem auto-avaliação.

#### **4.4.5 - Avaliação Antropométrica**

As medidas antropométricas foram aferidas pelos entrevistadores previamente treinados.

O peso foi aferido utilizando-se balança portátil (eletrônica digital), com capacidade de 199,95 quilos e precisão de 50 gramas, com os idosos utilizando roupas leves (orientados previamente) sem sapatos e sem agasalhos. Os idosos estavam em posição ortostática, com os braços estendidos e o olhar voltado para o horizonte<sup>10, 11</sup>.

A estatura foi aferida com auxílio de um estadiômetro portátil com extensão de 2,13 metros, dividido em centímetros e subdividido em milímetros. Para aferição da estatura os idosos estavam descalços com os calcanhares juntos em posição ereta, encostados no estadiômetro e olhar fixo na altura da linha do horizonte<sup>10,11</sup>. O perímetro da cintura foi aferido por meio de fita métrica milimetrada, flexível e inelástica, ajustada ao corpo, mas sem compressão dos tecidos. O perímetro da cintura foi verificado no ponto médio entre o último arco costal e a crista ilíaca com o indivíduo em posição ortostática<sup>12</sup>. A leitura foi realizada no momento da expiração.

As medidas da altura, peso e perímetro da cintura dos idosos que apresentaram problemas posturais, amputação da perna ou dificuldade de manter-se de pé foram excluídas, mantendo-se a análise das outras informações referentes a esses idosos.

#### 4.4.6 - Composição Corporal

Para avaliar o estado nutricional dos idosos foi calculado o Índice de Massa Corporal (IMC), obtido através do peso (kg) dividido pela estatura elevada ao quadrado ( $m^2$ ). Os pontos de corte adotados para avaliar o estado nutricional foram os propostos por Lipschitz<sup>12</sup> (Quadro 1).

Quadro 1: Pontos de cortes para classificação do Índice de Massa Corporal (IMC) em Idosos.

Estado Nutricional	IMC ( $kg/m^2$ )
Baixo Peso	< 22
Eutrofia	22-27
Sobrepeso	>27

Fonte: Lipschitz DA. (1994)<sup>12</sup>.

O perímetro da cintura (PC) foi analisado de acordo com os pontos de corte da Organização Mundial da Saúde<sup>13</sup>, como risco para doenças associadas a obesidade (Quadro 2).

Quadro 2: Pontos de corte para classificação do risco de morbidades de acordo com o perímetro da cintura.

Gênero	Risco Elevado (cm)	Risco Muito Elevado (cm)
Mulheres	≥ 80	≥ 88
Homens	≥ 94	≥ 102

Fonte: World Health Organization (1998)<sup>13</sup>.

#### 4.4.7 – Avaliação da Capacidade Funcional

Para avaliação da capacidade funcional dos idosos adaptou-se a escala de Katz et al.<sup>3</sup> para as atividades de vida diária (AVD) e a escala de Lawton e Brody<sup>4</sup> para as atividades instrumentais de vida diária (AIVD). As AVD são compostas pelas capacidades funcionais sensoriais e motoras e estão subjacentes aos padrões fundamentais de organização de comportamento<sup>14</sup> e incluem as atividades como: banhar-se, vestir-se, alimentar-se, ir ao banheiro,

caminhar de um cômodo a outro dentro de casa e levantar-se da cama para uma cadeira<sup>3</sup>. Já as AIVD são tarefas mais complexas associadas com a vida independente na comunidade integram as capacidades cognitivas, emocionais e físicas<sup>14</sup> e incluem atividades como: fazer compras, telefonar, utilizar o transporte, realizar tarefas domésticas, preparar uma refeição, cuidar do próprio dinheiro, tomar os medicamentos e lavar e passar roupa<sup>4</sup>. As habilidades para realização das AVD e AIVD foram categorizadas em: i. não tem dificuldade; ii. tem pequena dificuldade; iii. tem grande dificuldade; iv não consegue e v. não faz<sup>15</sup>. Para fins de análise do segundo artigo original a capacidade funcional foi dicotomizada em adequada e inadequada, de acordo com a metodologia proposta por Fielder e Peres<sup>15</sup>. Seguindo essa referência, foram consideradas com capacidade inadequada aquelas pessoas que relataram alguma dificuldade para realizar seis ou mais atividades (categoria ii e iii) ou quando o indivíduo sentia-se inábil para fazer três atividades do total proposto (categoria iv), considerando o conjunto de AVD e AIVD.

Para avaliar a associação entre obesidade e incapacidade funcional optou-se por analisar as AVD em separado das AIVD, também a partir das escalas adaptadas de Katz et al.<sup>3</sup> e Lawton e Brody<sup>4</sup>. Dessa forma, foram considerados com incapacidade funcional aqueles indivíduos que relataram alguma dificuldade em realizar pelo menos uma atividade dentro de cada domínio<sup>14</sup>. A opção pela análise dos domínios em separado objetivou uma melhor compreensão da relação entre o estado nutricional e os diferentes domínios que compõem a avaliação da capacidade funcional.

#### **4.4.8 - Organização e controle de qualidade dos dados**

Para garantir a qualidade do processo da coleta de dados, foram elaborados os seguintes instrumentos:

a) Manual do entrevistador: para uniformizar o processo de coleta de dados com instruções para aplicação do questionário para os entrevistadores, o qual deveria ser consultado nas entrevistas domiciliares, se necessário (Apêndice 1).

b) Ficha de controle semanal de realização de entrevistas: esta era entregue para as duplas de entrevistadores e para a supervisão do trabalho de campo, com o objetivo de monitorar as diferentes situações ocorridas durante o trabalho de campo, tais como: entrevista realizada, idoso não localizado, registro de falecimento e recusa.

Além desses instrumentos, alguns procedimentos foram adotados tais como o estabelecimento de um critério para a distribuição dos questionários em lotes. Cada dupla de entrevistadores só recebia um novo lote após a realização das entrevistas do lote anterior ou, pelo menos, após o registro de uma busca do (a) entrevistador(a). Além disso, ocorreu revisão permanente da codificação de todos os questionários da entrevista domiciliar por parte da supervisão de campo. Aqueles questionários nos quais era identificado algum problema foram discutidos com os entrevistadores para esclarecimentos. Após a correção, os mesmos eram liberados para digitação.

Os dados obtidos por meio das entrevistas domiciliares foram organizados em banco de dados utilizando os softwares Epi Info versão 6.04 e Excel. Os digitadores foram previamente treinados para incorporação das informações ao banco de dados.

A possibilidade de erros na etapa de digitação foi minimizada pela criação de campos de validação para entrada de dados. Além disso, foi realizada a dupla digitação dos dados. Após essa dupla digitação dos dados, digitação e redigitação, estes foram comparados através do comando validate do Epi-Info. Este comando compara as informações dos dois bancos de dados para que se possa efetuar as devidas correções para obtenção de um banco final.

#### **4.4.9 - Aspectos éticos**

Os idosos foram informados, por meio do entrevistador, que a participação no estudo era totalmente voluntária e que a não participação não acarretaria em nenhum prejuízo para os mesmos (Apêndice 2). A garantia de sigilo quanto à identidade do participante também foi enfatizada. A coleta de dados foi feita de forma a assegurar a confidencialidade das informações. Os questionários foram identificados com um número de controle e o banco de

dados com as informações foi mantido em local seguro e sob a responsabilidade da coordenação da pesquisa. Um consentimento livre e esclarecido, assinado foi obtido dos participantes. Todas as informações foram processadas de forma agregada e mantidas sem qualquer dado que identificasse individualmente o participante. Durante o trabalho de campo, aqueles participantes identificados como em situação de risco nutricional estão sendo encaminhados para o Programa de Saúde da Família de suas regiões. O estudo está de acordo com os requisitos conforme a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa (Anexo 1).

#### **4.4.10 - Análise dos dados**

A análise dos dados incluiu etapas univariada, bivariada e multivariada. Inicialmente foi realizada uma análise univariada para descrição das variáveis de interesse do estudo. A análise descritiva das variáveis foi apresentada por meio de média e desvio-padrão e ou mediana seguida pelos valores mínimo e máximo. A normalidade da distribuição das variáveis foi avaliada a partir do teste de Kolmogorov-Smirnov<sup>17,18</sup>. Foram estimadas as prevalências de morbidades auto-referidas, de capacidade funcional inadequada, baixo peso, excesso de peso e da inadequação do perímetro da cintura.

As relações bivariadas foram examinadas através do cálculo de medidas de associação apropriadas. Para variáveis contínuas, foram utilizados o teste Mann Whitney e o coeficiente de correlação de Spearman. Para variáveis categóricas, foram utilizados o teste do qui-quadrado de Pearson, teste do qui-quadrado de tendência linear e o teste de Kruskal-Wallis seguido do procedimento de comparações múltiplas de Dunn's, que foi utilizado na comparação de 3 ou mais grupos independentes de interesse do estudo<sup>17,18</sup>.

As análises de regressão logística multivariada e multinomial foram empregadas para obter estimativas da odds ratio e os respectivos intervalos de confiança de 95% a fim de estimar a associação entre variáveis dependentes e independentes<sup>18</sup>.

Para análise dos dados foram utilizados os softwares Epi Info versão 6.04, SigmaStat versão 2.03, Stata versão 7.0 e SPSS versão 17.0. Para

rejeição da hipótese de nulidade adotou-se como nível de significância estatística o valor  $p < 0,05$  para todas as comparações.

#### **4.4.11 - Retorno à População**

O retorno à população dos resultados do projeto de pesquisa “Condições de saúde, nutrição e uso de medicamentos por idosos do município de Viçosa (MG): um inquérito de base populacional para estudo de coorte” será feito por meio da entrega de relatório técnico a Secretaria Municipal de Saúde e aos Programas de Saúde da Família (PSF). Também serão apresentados resultados a Secretaria de Saúde e aos PSF’s de forma a possibilitar discussão de estratégias de trabalho tendo como foco este grupo etário. Além disso, uma vez que tal projeto incluiu a realização de exames laboratoriais, o retorno individual foi realizado mediante a entrega dos resultados do exame bioquímico, o qual incluía orientações relacionadas às alterações observadas no mesmo. Tais orientações contemplavam aspectos da alimentação e de hábitos de vida. O banco de dados com os 7980 idosos registrados foi entregue a Secretaria de Saúde do município com intuito de ampliar o número de idosos a serem vacinados na Campanha Nacional de Vacinação dos idosos.

## 4.5 - Referências Bibliográficas

1. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2000. [Acesso em 2010a jan 30]. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/default\\_censo\\_2000.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/default_censo_2000.shtm)>
2. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Contagem da População 2007. [Acesso em 2010b jan 30]. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/default.shtm>>.
3. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. JAMA 1963;185(21):914-19.
4. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. Gerontologist 1969;9(3):179-86.
5. Lebrão ML, Duarte YAO. SABE: saúde, bem-estar e envelhecimento: o Projeto SABE no município de São Paulo: uma abordagem inicial. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde; 2003. p.73-91.
6. Abreu WC. Aspectos socioeconômicos, de saúde e nutrição, com ênfase no consumo alimentar, de idosos atendidos pelo Programa Municipal da Terceira Idade (PMTI), de Viçosa – MG. [Dissertação Mestrado]. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa. 2003.
7. Cervi A. Validação de equações para estimativa da estatura, composição corporal e risco de morbidades em idosos. [Dissertação Mestrado]. Viçosa (MG): Universidade Federal de Viçosa. 2005.
8. Pereira RJ. Análise da qualidade de vida de idosos – Município de Teixeiras-MG. [Dissertação Mestrado]. Viçosa (MG): Universidade Federal de Viçosa. 2005.
9. Ribeiro AQ. Estudo de utilização de medicamentos por aposentados e pensionistas do INSS com idade igual ou superior a 60 anos em Belo Horizonte (MG): viabilidade dos inquéritos postais como ferramenta para a farmacoepidemiologia. [Tese Doutorado]. Belo Horizonte (MG): Faculdade de Farmácia, Universidade Federal de Minas Gerais. 2007.
10. Jelliffe DB. Evaluacion del estado de nutrición de la comunidad com especial referencia a las encuestas em las regiones in desarrollo. 1968.
11. WHO. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: Technical Report Series, 854; 1995.
12. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. Primary Care 1994; 21(1):55-67.

13. WHO. World Health Organization. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva: 1998; 276p.
14. Alves LC, Leite IC, Machado CJ. Conceituando e mensurando a incapacidade funcional da população idosa: uma revisão de literatura. Ciênc Saúde Coletiva 2008;13(4):1199-207.
15. Fielder MM, Peres KG. Capacidade funcional e fatores associados em idosos do Sul do Brasil: um estudo de base populacional. Cad Saúde Pública 2008;24(2):409-15.
16. Chen H, Guo X. Obesity and functional disability in elderly americans. J Am Geriatr Soc 2008;56:689-94.
17. Callegari-Jacques SM. Bioestatística: Princípios e Aplicações. Artmed; 2003.
18. Pagano M, Gauvreau K. Princípios de Bioestatística. Pioneira; 2008.

## 5-RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1- Artigo Original 1: Prevalência de baixo peso e excesso de peso em idosos e fatores associados a esses eventos em idosos

#### 5.1.1 - Resumo

**Objetivo:** Determinar os fatores associados e a prevalência de baixo peso e ao excesso de peso em idosos com 60 anos e mais de idade.

**Métodos:** Trata-se de um estudo observacional, de corte transversal, em amostra aleatória de 621 idosos residentes no município de Viçosa, Minas Gerais, Brasil. As informações foram obtidas por meio de questionário semi-estruturado aplicado em entrevistas domiciliares e se referiam a avaliação do estado nutricional, condições sociodemográficas e condições de saúde.

**Resultados:** Do total de idosos estudados, 53,3% eram do gênero feminino. A mediana total do IMC foi de 26,40 kg/m<sup>2</sup> (min 15,20 e máx 46,82) e foi menor para os homens do que para as mulheres ( $p < 0,001$ ). O excesso de peso foi predominante sobre o baixo peso (39,9%; IC 95%: 0,48-0,56 versus 23,4%; IC 95%: 0,20-0,30 respectivamente), diminuiu com a idade, associou-se positivamente ao gênero feminino e história de artrite/artrose e negativamente a faixa etária de 80 ou mais e ao tabagismo. A prevalência de baixo peso foi maior no gênero masculino (18,2%), aumentou com o avanço da idade e associou-se com a pior percepção de saúde.

**Conclusão:** O estudo identificou uma alta prevalência de excesso de peso entre os idosos, com destaque para as mulheres e para os idosos com artrite/artrose. Por outro lado, o baixo peso foi mais prevalente entre os homens e associou-se a pior percepção da saúde. A promoção da saúde neste grupo etário deve contemplar ações que objetivem a melhoria do estado nutricional.

**Palavras chave:** estado nutricional, índice de massa corporal, obesidade, idosos.

### 5.1.2 - Introdução

O envelhecimento populacional é considerado um fenômeno mundial, que ocorreu de forma lenta e progressiva nos países desenvolvidos, enquanto naqueles em desenvolvimento tem ocorrido de maneira mais acelerada<sup>1,2</sup>.

No Brasil, a porcentagem de pessoas com 60 anos ou mais em relação à população total do país aumentou de 4,7% em 1960 para 8,6% no ano de 2000<sup>3</sup>. Esse crescimento tem sido mais rápido do que o de qualquer outro grupo etário<sup>4</sup>. Estimativas demográficas da Organização Mundial de Saúde apontam que, no Brasil, no ano de 2025 a porcentagem desse grupo etário será superior a 15%<sup>5</sup>.

Em decorrência do processo de envelhecimento verifica-se mudança no perfil epidemiológico e nutricional da população com o predomínio de agravos de saúde específicos tais como doenças crônicas não transmissíveis e incapacidades, resultando em maior demanda pelos serviços de saúde e maior consumo de medicamentos<sup>6-10</sup>.

O processo de envelhecimento é caracterizado por alterações metabólicas, fisiológicas, psicológicas e bioquímicas<sup>11</sup>. Dentre estas alterações na composição corporal tem-se redistribuição da gordura corporal, com acúmulo intrabdominal e visceral enquanto a massa muscular diminui nos membros inferiores e superiores<sup>11-14</sup>.

Estudos epidemiológicos sobre estado nutricional, nos idosos, utilizam o índice de massa corporal para avaliar o baixo e excesso de peso, os quais são importantes fatores de risco para a morbidade nesse grupo etário<sup>15</sup>.

Nessa perspectiva, dados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição/PNSN (1989) e Pesquisa sobre Padrões de Vida (PPV) (1996-1997) prevalências maiores de excesso de peso em relação ao baixo peso entre os idosos brasileiros. Com relação ao gênero, observa-se que nestes 2 estudos, no masculino a prevalência do sobrepeso foi menor (24,7%, 31,9%, respectivamente) quando comparado ao feminino (32,0%, 32,7%, respectivamente). Já o baixo peso foi maior no masculino exceto para a primeira pesquisa (7,8%, 6,0%, respectivamente) e menor para o feminino (8,4%, 5,4%, respectivamente)<sup>16,17</sup>.

No Brasil, poucos estudos têm focalizado os determinantes das alterações nutricionais em idosos, apesar de sua importância para o

planejamento de ações em saúde. Sabe-se que dentre as condições associadas às alterações do estado nutricional destacam-se a hipertensão arterial, diabetes mellitus<sup>18-20</sup>, dislipidemias<sup>21</sup>, artrite<sup>22</sup>, polifarmácia e maior número de internações<sup>18</sup>. A associação do excesso de peso e mortalidade em populações idosas ainda não está elucidada. O risco de mortalidade está associado ao aumento do IMC, nos adultos, sendo que esse risco parece reduzir com o aumento da idade<sup>13,23-26</sup>. O contrário ocorre com o baixo peso e perda de peso que estão relacionados com maior risco de mortalidade entre os idosos<sup>13,27,28</sup>.

Nesse contexto, o presente trabalho objetivou determinar a prevalência e os fatores associados ao baixo e ao excesso de peso, em idosos do município de Viçosa-MG.

### **5.1.3 - Materiais e Métodos**

Estudo observacional, de corte transversal, o qual integra o projeto de pesquisa “Condições de saúde, nutrição e uso de medicamentos por idosos do município de Viçosa, Minas Gerais, Brasil: um inquérito de base populacional para estudo de coorte”, conduzido no período de junho a dezembro de 2009.

#### **5.1.3.1 - População Alvo e Amostra**

A população alvo deste estudo foi constituída pelos idosos, com 60 ou mais anos de idade, residentes no município de Viçosa (MG), incluindo zona urbana e rural. Estes foram recenseados durante a Campanha Nacional de Vacinação do Idoso, no período de abril a maio de 2008. Com o objetivo de identificar os não participantes na campanha de vacinação procedeu-se à junção desse banco de dados com outros, a saber: banco de dados dos Servidores da Universidade Federal de Viçosa, ativos e aposentados, os cadastros dos idosos do Programa de Saúde da Família (PSF), do serviço de fisioterapia municipal, do centro de saúde da mulher, serviço psicossocial, unidade de atendimento, HiperDia e Policlínica, os quais foram confrontados entre si. Esta junção dos bancos objetivou identificar os idosos não participantes da campanha de vacinação de 2008 para complementar a base cadastral. Após a junção dos bancos, o registro de pessoas com 60 anos e mais totalizou 7980, que serviu de base para a obtenção da amostra.

O cálculo do tamanho amostral foi realizado considerando a população de referência de 7980 idosos, nível de confiança de 95%, e prevalência estimada de 50% e variabilidade de 4,0%. Optou-se por um valor mais conservador para a estimativa da prevalência visto que se pretendia estimar a prevalência de diversos eventos. A partir destes parâmetros, a amostra mínima final seria de 558 idosos, à qual se acrescentou 20% para cobrir possíveis perdas, totalizando 670 idosos a serem estudados. Ocorreram perdas de informação por recusa e por motivos inevitáveis para a realização das entrevistas. Foram consideradas perdas inevitáveis as situações em que foram sorteados indivíduos que haviam falecido, endereços não localizados e aqueles que se mudaram para outros locais de difícil localização e para outros municípios, uma vez que deixaram de fazer parte da população de referência do município de Viçosa, Minas Gerais, Brasil. Assim, foram efetivamente estudados 621 idosos.

#### 5.1.3.2 - Coleta de dados

As entrevistas foram domiciliares e, preferencialmente, pré-agendadas. Duplas de entrevistadores, previamente treinados, localizavam os domicílios e visitavam os idosos com objetivo de explicar os objetivos da pesquisa. Estes eram então convidados a participar e agendava-se dia e horário para aqueles que aceitavam.

As informações para o presente trabalho foram obtidas através de questionário semi-estruturado com a maioria das perguntas fechadas e pré-codificadas. O questionário era aplicado diretamente ao idoso, caso ele tivesse dificuldade, o respondente próximo o auxiliava.

Medidas de peso e altura foram realizadas para avaliação antropométrica. O peso foi aferido em balança portátil (eletrônica digital), com capacidade de 199,95 quilos e precisão de 50 gramas, com os idosos utilizando roupas leves (orientados previamente) sem sapatos e sem agasalhos. Os idosos estavam em posição ortostática, com os braços estendidos e o olhar voltado para o horizonte<sup>29,30</sup>.

A estatura foi aferida com auxílio de um estadiômetro portátil com extensão de 2,13 metros, dividido em centímetros e subdividido em milímetros. Para aferição da estatura os idosos estavam descalços com os calcanhares

juntos em posição ereta, encostados no estadiômetro e olhar fixo na altura da linha do horizonte<sup>29,30</sup>.

As medidas de peso e altura dos idosos que apresentaram problemas posturais, amputação da perna ou dificuldade de manter-se de pé foram excluídas, mantendo-se a análise das outras informações referentes a esses idosos.

### 5.1.3.3 - Variáveis do estudo

A variável dependente analisada foi o índice de massa corporal (IMC) calculado a partir da divisão do peso corporal em quilogramas pela estatura em metro elevada ao quadrado ( $\text{kg/m}^2$ ). Os pontos de corte adotados para avaliar o estado nutricional foram os propostos por Lipschitz<sup>31</sup> – baixo peso ( $<22 \text{ kg/m}^2$ ), eutrofia ( $22\text{-}27 \text{ kg/m}^2$ ) e sobrepeso ( $> 27 \text{ kg/m}^2$ ).

As variáveis independentes analisadas foram:

Características sociodemográficas: idade (60-69 anos, 70-79 anos e 80 anos e mais); gênero (masculino, feminino), escolaridade (nunca estudou, até as séries iniciais do ensino fundamental e séries finais do ensino fundamental ou mais) e renda (menor ou igual a mediana e maior que a mediana; Indicadores das condições de saúde: percepção da própria saúde (muito boa/boa, regular, ruim/muito ruim); morbidade referida (história de diabetes, pressão alta, dislipidemias e artrite/artrose); número de morbidades auto-referidas (até 4 doenças e 5 ou mais doenças auto-relatadas); número de medicamentos consumidos (até quatro e cinco ou mais); hábitos de vida: prática de atividade física (sim ou não); tabagismo (sem história de tabagismo, ex-tabagista, tabagista atual); indicadores de uso de serviços de saúde: número de internações hospitalares 12 meses antes da realização da entrevista (nenhuma vez, uma vez ou mais). As morbidades foram investigadas a partir da pergunta sobre se alguma vez na vida um médico ou outro profissional de saúde relatou alguma condição em particular, totalizando 12 morbidades de interesse. A partir dessa questão utilizou-se a variável número de morbidades auto-referidas sendo categorizada em 4 e 5 ou mais. Além disso, dentre as 12 morbidades definidas, quatro foram consideradas de interesse: diabetes, hipertensão, dislipidemias e artrite/artrose.

#### 5.1.3.4 - Análise dos dados

A análise descritiva das variáveis foi apresentada por meio de média e desvio-padrão e ou mediana seguida pelos valores mínimo e máximo. A normalidade da distribuição das variáveis foi avaliada a partir do teste de Kolmogorov-Smirnov<sup>32</sup>. Foram estimadas as prevalências de baixo peso e excesso de peso. As análises foram estratificadas segundo o gênero (masculino e feminino) e faixa etária (60-69 anos, 70-79 anos,  $\geq 80$  anos).

O teste de Mann Whitney foi realizado para comparação do IMC entre os gêneros. Realizou-se o teste de Kruskal Wallis complementado com procedimento de comparações múltiplas de Dunn's para comparação dos valores de IMC entre as faixas etárias dentro de cada gênero. O teste do qui-quadrado de tendência linear foi utilizado para comparar prevalências de baixo peso e sobrepeso de acordo com o aumento da idade dentro de cada gênero<sup>32</sup>. A análise de regressão logística multinomial foi empregada para obter estimativas da odds ratio e os respectivos intervalos de confiança de 95%. Através desse método torna-se possível o cálculo da odds ratio considerando-se uma variável dependente com mais de duas categorias, sendo que cada categoria é comparada à categoria de referência num único processamento. Neste estudo, a comparação entre as categorias foi realizada entre os que apresentaram baixo peso e excesso de peso em comparação aos eutróficos. As variáveis que na análise bivariada multinomial apresentaram uma associação com a variável dependente em nível de  $p < 0,20$  foram incluídas no modelo logístico multivariado.

As variáveis que apresentaram associação com a variável dependente em nível de  $p < 0,05$  permaneceram no modelo final.

Para o armazenamento dos dados foi utilizado o software Epi Info versão 6.04 e para análise de dados foram utilizados os softwares SPSS versão 17.0, Stata versão 7.0, SigmaStata versão 2.03. Para rejeição da hipótese de nulidade adotou-se como nível de significância estatística o valor  $p < 0,05$  para todas as comparações.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa. Os voluntários receberam um termo de consentimento livre e esclarecido, por escrito, onde anuência foi dada por meio de assinatura ou impressão digital.

### 5.1.4 - Resultados

Dos 621 idosos entrevistados, 53,3% (n=331) eram do sexo feminino. A mediana de idade foi de 69 anos, variando entre 60 e 98. A tabela 1 mostra a distribuição de IMC para homens e mulheres, de acordo com a faixa etária. A mediana total do IMC foi de 26,40 (min 15,20 e máx 46,82), sendo menor para os homens ( $p<0,001$ ). A redução do IMC de acordo com a idade foi observada nos homens ( $p<0,042$ ). O estado nutricional caracterizou-se principalmente por excesso de peso (39,9%; IC 95% 0,48-0,56), seguido de eutrofia (36,7%).

Tabela 1-Índice de massa corporal de acordo com o grupo de idade e o gênero dos idosos. Viçosa (MG), 2009.

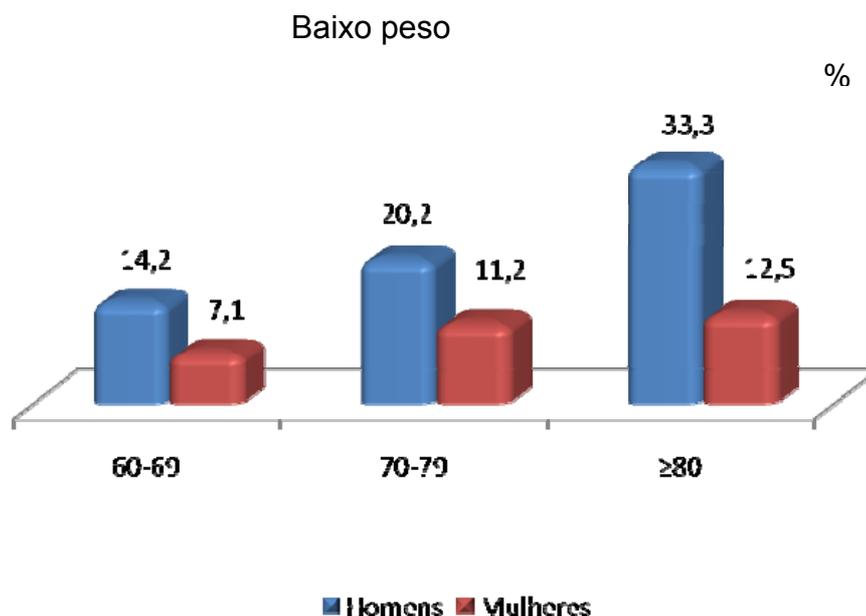
Gênero e faixa etária (anos) (n)	IMC	
	Média±DP	Me(min-máx)
Homens		
60-69 (148) <sup>a</sup>	26,4±4,7	25,9(15,7-41,6)
70-79 (99) <sup>b</sup>	25,3±4,0	25,2 (16,8-41,7)
+ 80 (27) <sup>c</sup>	23,8±3,9	23,0(15,9-29,8)
Total (274) <sup>*</sup>	25,7 ±4,4	25,4(15,7-41,7)
Mulheres		
60-69 (156) <sup>a</sup>	28,7±5,5	28,0(17,1-46,8)
70-79 (89) <sup>b</sup>	27,4±5,0	27,3(15,2-43,5)
+ 80 (32) <sup>c</sup>	27,2±5,8	26,0(18,5-46,1)
Total (277) <sup>*</sup>	28,1±5,4	27,4(15,2-46,8)

IMC=índice de massa corporal, Me=mediana, min=valor mínimo, máx=valor máximo, DP=desvio padrão. \*Mann-Whitney ( $p<0,001$ ); Teste de Kruskal Wallis: homens ( $p<0,042$ ):a=b; b=c; a>c; Mulheres: a=b=c.

As figuras 1 e 2 mostram a prevalência de baixo peso e excesso de peso de acordo com o gênero e grupo etário.

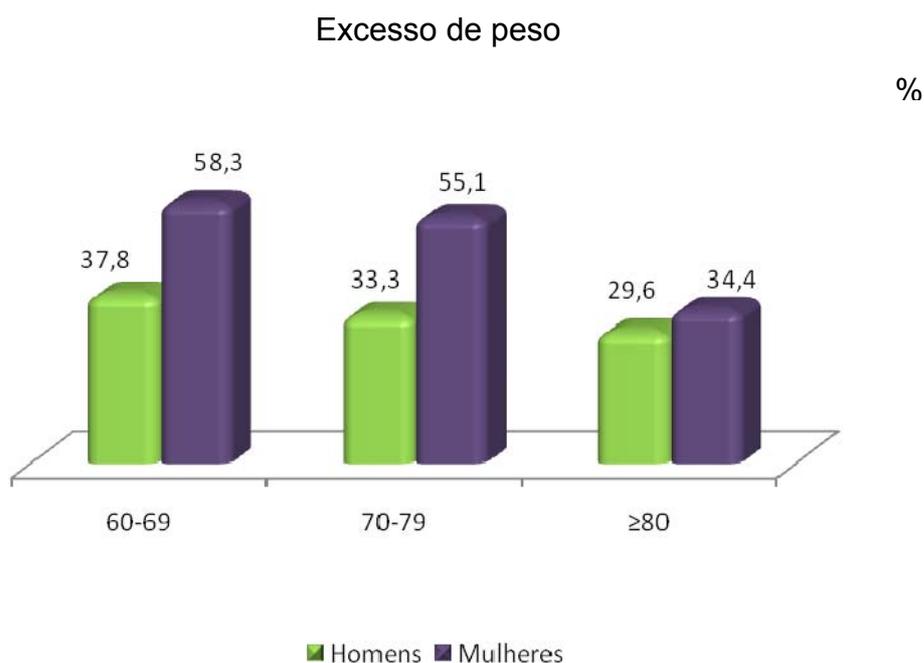
A prevalência de baixo peso foi mais comum entre os homens (18,2%) quando comparado às mulheres (9,0%), mas aumentou com a idade em ambos os gêneros. Observa-se a tendência significativa de aumento na prevalência de baixo peso somente nos homens ( $\chi^2$  de tendência=5,583;  $p=0,018$ ).

Figura 1: Prevalência de baixo peso entre os idosos de acordo com o gênero e a faixa etária.



A prevalência de excesso de peso foi maior entre as mulheres (54,5%) quando comparado aos homens (29,6%) e diminuiu com a idade em ambos os gêneros. Mas redução significativa foi observada somente nas mulheres ( $\chi^2$  de tendência=4,667; p=0,03).

Figura 2: Prevalência de excesso de peso entre os idosos de acordo com o gênero e a faixa etária.



A tabela 2 mostra os resultados da análise bivariada do baixo peso e excesso de peso em relação às características sociodemográficas e condições de saúde, tomando-se os eutróficos como categoria de referência. O baixo peso se associou de forma positiva e significativa com a renda menor ou igual a mediana, com a pior percepção de saúde ( $p=0,021$ ) e negativamente com história de dislipidemias ( $0,032$ ). O excesso de peso foi associado positiva e significativamente com gênero feminino ( $p<0,001$ ), história de diabetes ( $p=0,009$ ), história de hipertensão ( $p=0,019$ ), história de dislipidemia ( $p=0,004$ ), história de artrite/atrose ( $p=0,003$ ), número de doenças auto-relatada ( $p<0,001$ ), polifarmácia (uso de 5 ou mais medicamentos) ( $p=0,010$ ) e negativamente associado ao tabagismo ( $p=0,001$ ).

Tabela 2: Análise bivariada da associação entre as condições sócio-demográficas e das condições de saúde, de acordo com o índice de massa corporal dos idosos. Viçosa (MG), 2009.

Fatores	Eutrofia (n)	Baixo Peso (n)	Baixo Peso OR (IC 95%)	p	Excesso de Peso (n)	Excesso de Peso OR (IC 95%)	p
<b>Gênero</b>							
Masculino	127	50	1,0		97	1,0	
Feminino	101	25	0,6 (0,4-1,1)	0,096	151	1,9(1,3-2,8)	<0,001
<b>Faixa Etária (anos)</b>							
60-69 anos	125	32	1,0		147	1,0	
70-79 anos	76	30	1,5(0,9-2,7)	0,139	82	0,9(0,6-1,3)	0,667
+ 80 anos	27	13	1,8(0,9-4,0)	0,107	19	0,6(0,3-1,1)	0,112
<b>Escolaridade</b>							
Nunca estudou	28	11	1,0		40	1,0	
Até séries iniciais do ensino fundamental	147	54	0,9(0,4-2,0)	0,863	150	0,7(0,4-1,2)	0,217
Séries finais do ensino fundamental ou mais	52	10	0,5(0,2-1,3)	0,150	58	0,8(0,4-1,4)	0,427

(continua)

Tabela 2 (continuação)

Fatores	Eutrofia (n)	Baixo Peso (n)	Baixo Peso OR (IC 95%)	p	Excesso de Peso (n)	Excesso de Peso OR (IC 95%)	p
Renda mensal por idoso- mediana (R\$ 697,75)							
Maior que a mediana	121	23	1,0		118	1,0	
Menor ou igual que a mediana	93	45	2,5(1,4-4,5)	0,001	104	1,1(0,7-1,6)	0,477
Tabagismo							
Nunca fumou	111	37	1,0		146	1,0	
Ex-fumante	82	22	0,8(0,4-1,4)	0,478	89	0,8(0,5-1,2)	0,332
Fuma atualmente	35	16	1,4(0,7-2,7)	0,376	13	0,3(0,1-0,5)	<0,001
Atividade física							
Não	152	67	1,0		165	1,0	
Sim	76	18	0,6(0,3-1,1)	0,975	83	1,0(0,7-1,5)	0,132
Auto-percepção da saúde							
Muito boa/boa	106	28	1,0		112	1,0	
Regular	112	37	1,2(0,7-2,2)	0,432	115	0,9(0,7-1,4)	0,880
Ruim/Muito ruim	7	7	3,8(1,2-11,7)	0,021	16	2,2(0,8-5,5)	0,103

(continua)

Tabela 2 (continuação)

Fatores	Eutrofia (n)	Baixo Peso (n)	Baixo Peso OR (IC 95%)	p	Excesso de Peso (n)	Excesso de Peso OR (IC 95%)	p
História de diabetes							
Não	186	83	1,0		177	1,0	
Sim	42	12	0,8(0,4-1,7)	0,635	71	1,7(1,1-2,7)	0,009
História de hipertensão							
Não	63	26	1,0		46	1,0	
Sim	165	49	0,7(0,4-1,2)	0,247	202	1,7(1,1-2,6)	0,019
História de dislipidemias							
Não	107	46	1,0		84	1,0	
Sim	121	29	0,5(0,3-0,9)	0,032	164	1,7(1,2-2,5)	0,004
História de artrite/artrose							
Não	183	65	1,0		169	1,0	
Sim	45	10	0,6(0,3-1,3)	0,215	79	1,9(1,2-2,9)	0,003
Número de doenças auto relatadas							
Até 4	162	54	1,0		139	1,0	
5 ou mais	66	21	0,9(0,8-1,0)	0,130	109	1,2(1,1-1,3)	<0,001

(continua)

Tabela 2 (continuação)

Fatores	Eutrofia (n)	Baixo Peso (n)	Baixo Peso OR (IC 95%)	p	Excesso de Peso (n)	Excesso de Peso OR (IC 95%)	p
Número de medicamentos							
Até 4	162	58	1,0		148	1,0	
5 ou mais	66	17	0,7(0,4-1,3)	0,291	100	1,6(1,1-2,4)	0,010
Número de hospitalizações nos últimos 12 meses							
Nenhuma	200	65	1,0		205	1,0	
1 ou mais	28	10	1,1(0,5-2,4)	0,811	42	1,4(0,9-2,4)	0,148

Os resultados da análise multivariada (tabela 3) do baixo peso e excesso de peso em relação às características sócio-demográficas e condições de saúde mostram que a pior percepção da saúde se manteve associada ao baixo peso. Os fatores independentemente associados ao excesso de peso foram o gênero feminino, a idade igual ou superior a 80 anos, tabagismo e história de artrite/atrose.

Tabela 3: Análise multivariada da associação entre as condições sociodemográficas e condições de saúde com o índice de massa corporal dos idosos. Viçosa (MG), 2009.

Fatores	Baixo Peso OR (IC 95%)	Excesso de Peso OR (IC 95%)
Gênero		
Masculino	1,0	1,0
Feminino	0,7(0,4-1,2)	1,5(1,0-2,3)
Faixa Etária (anos)		
60-69 anos	1,0	1,0
70-79 anos	1,6(0,9-3,05)	0,8(0,6-1,3)
+ 80 anos	1,6(0,7-3,4)	0,3(0,1-0,6)
Tabagismo		
Nunca fumou	1,0	1,0
Ex-fumante	0,9(0,4-2,3)	1,2(0,7-2,2)
Fuma atualmente	0,5(0,7-2,9)	0,3(0,1-0,6)

(continua)

Tabela 3 (continuação)

Fatores	Baixo Peso OR (IC 95%)	Excesso de Peso OR (IC 95%)
Auto-percepção da saúde		
Muito boa/boa	1,0	1,0
Regular	1,4(0,8-2,7)	0,8(0,5-1,2)
Ruim/Muito Ruim	3,3(1,1-10,0)	2,0(0,8-5,3)
História de artrite/artrose		
Não	1,0	1,0
Sim	0,6(0,3-1,4)	1,7(1,1-2,7)

OR(IC95%): odds ratio (intervalo de confiança ao nível de 95%) ajustados pelo método de regressão logística multinomial por todas as variáveis apresentadas na tabela. Para essa análise, a referência foi a categoria de eutrofia.

### 5.1.5 - Discussão

No presente estudo o gênero feminino apresentou maior valor de IMC em comparação ao masculino ( $p < 0,001$ ). Estes resultados estão em concordância com a literatura, nacional<sup>18,33,34</sup> e de outros países como Taiwan, Itália, Espanha, Chile, México, Cuba e Coréia<sup>15,35-40</sup>. Com o aumento da idade observou-se redução significativa do IMC somente entre os homens. Em outros estudos, este fenômeno ocorreu em ambos os gêneros<sup>15,35-37</sup>.

Nossos resultados evidenciam considerável prevalência de excesso de peso (39,9%) entre os idosos estudados. Na seqüência destaca-se a eutrofia (36,7%). Estes achados foram consistentes com os observados no estudo de Silveira et al.<sup>41</sup> com 596 idosos de Pelotas (RS) e de Amado et al.<sup>42</sup> em Pernambuco, embora esse último tenha incluído apenas idosos. Com relação ao gênero, estudos mostram que o excesso de peso é mais frequente nas idosas em contraste com o maior número de homens idosos com baixo peso<sup>41,43,44</sup>. Os resultados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição/PNSN (1989) e Pesquisa sobre Padrões de Vida/PPV (1996/1997), conduzidas no Brasil, também revelaram maior prevalência de excesso de peso entre as idosas (50,2% e 49%, respectivamente) quando comparado aos idosos (30,4% e 37,5%)<sup>16,17</sup>. Barreto e Passos et al.<sup>18</sup>, em estudo realizado em Bambuí (MG) com 1742 idosos observaram-se redução da prevalência de excesso de peso nas idosas em faixa etária mais elevada conforme resultados apresentados neste estudo. Essa menor prevalência de excesso de peso pode estar associada às mudanças da composição corporal que varia entre os gêneros neste grupo etário. Entre as mulheres, o maior ganho de peso atinge um platô aos 75 anos e geralmente a partir daí começa a declinar. Já com os homens esse platô ocorre em torno dos 65 anos<sup>30</sup>.

No modelo final da análise multivariada o gênero feminino manteve-se associado de forma independente ao excesso de peso conforme evidenciaram outros estudos na literatura<sup>17,18</sup>. O excesso de peso entre as idosas pode estar relacionado à maior expectativa de vida e ao maior acúmulo de gordura visceral<sup>31</sup>. As modificações em termos de redistribuição da gordura corporal levam ao maior acúmulo de gordura visceral e intrabdominal enquanto a gordura subcutânea tende a diminuir nos membros<sup>11-14</sup>. Esse acúmulo

de gordura subcutânea ocorre em idades mais avançadas nas mulheres do que nos homens, além disso, as mulheres acumulam mais gordura total. Outra explicação referida na literatura é a menopausa, a qual é acompanhada por aumento de peso e adiposidade<sup>30</sup>.

Outro fator independente e negativamente associado ao excesso de peso foi a idade maior ou igual a 80 anos. Outros estudos realizados no Brasil evidenciaram essa associação<sup>17,18</sup>. A redução do excesso de peso com o envelhecimento pode ser explicada, em parte, pelo efeito do viés de sobrevivência, devido a obesidade e as patologias a ela associadas, contribuírem para mortalidade dos idosos obesos antes dos 80 anos<sup>13,33</sup>. Outra possível explicação se deve ao efeito de coorte, pois parte-se do princípio de que a obesidade contribui para o aparecimento de doenças e que essas levam à perda de peso involuntária. Este fato pode levar a inclusão de idosos eutróficos na coorte, que já tiveram sobrepeso ou obesidade na meia idade. Esse viés resultaria em um aumento do risco de mortalidade no grupo dos eutróficos e diminuiria o risco relativo de mortalidade no grupo dos obesos<sup>26</sup>.

O excesso de peso/obesidade é frequentemente associado com resistência à insulina, hiperinsulinemia, aterosclerose, hipertensão e diabetes *mellitus* tipo 2, doenças cardiovasculares, osteoartrite<sup>30,45</sup>. Algumas dessas associações foram evidenciadas no presente estudo.

Neste estudo, o excesso de peso se associou a hipertensão arterial apenas na análise bivariada, o que se contrapõe aos achados de alguns trabalhos. Zaitune et al.<sup>46</sup> encontraram associação entre hipertensão arterial e excesso de peso em idosos de Campinas. Em Bambuí, Barreto et al.<sup>18</sup> também verificaram esta associação.

Na análise bivariada, o excesso de peso se associou com o maior número de doenças auto-relatadas e polifarmácia. O maior número de morbidades está relacionado ao aumento da polifarmácia nos idosos<sup>47</sup>. No presente trabalho, a polifarmácia e o maior número de morbidades não permaneceram associados no modelo final.

Uma possível limitação do presente estudo está relacionada ao delineamento transversal, que não permite identificar se diabetes e fatores de risco para doenças cardiovasculares como hipertensão e dislipidemias antecederam a ocorrência do excesso de peso ou são, de alguma forma, consequentes à ela.

O IMC correlaciona-se com a medida de gordura corporal, sendo um preditor dos problemas de saúde pública associados à obesidade<sup>21,48</sup>. Nos adultos, em torno dos 50 anos, evidencia-se o comportamento do excesso de peso como fator de risco para as doenças cardiovasculares, mas nas populações idosas o excesso de peso não parece ter efeito na morbidade e mortalidade para estas doenças<sup>25,26,49</sup>. Alencar et al.<sup>50</sup> em estudo transversal com 516 idosos de São Paulo investigaram a associação entre obesidade, fatores de risco para aterosclerose e morbidades cardiovasculares. Os autores não encontraram associação entre obesidade e complicações de aterosclerose. Em Pernambuco, Marques et al.<sup>19</sup>, em estudo transversal com 188 idosos também não evidenciaram essa relação. Cabrera et al.<sup>51</sup> em estudo de coorte com 575 idosos não observaram associação entre mortalidade por doenças cardiovasculares com excesso de peso ou obesidade. No Japão, Takata et al.<sup>49</sup> em estudo realizado com 1282 idosos com 80 anos e mais de idade relataram que a associação do IMC e mortalidade por doenças cardiovasculares foi 78% menor nos idosos com excesso de peso quando comparado aos de baixo peso (RR=0,22; IC 95%: 0,06-0,77).

Outra variável independentemente associada de forma positiva com o excesso de peso foi a artrite/artrose e esse achado está de acordo com vários estudos<sup>22,52-55</sup>. É provável que o mecanismo pelo qual o excesso de peso aumenta o risco de osteoartrite está relacionado à sobrecarga mecânica<sup>25,54,55</sup> e a diminuição do risco de progressão da doença está associada à redução do peso<sup>55</sup>. O aumento de carga durante a atividade leva ao aumento do estresse sobre a cartilagem e induz a degradação dos tecidos levando a osteoartrite<sup>55</sup>. Além do efeito mecânico, outro fator que pode explicar o elo entre osteoartrite e excesso de peso é o hormônio leptina. Níveis plasmáticos de leptina estão fortemente correlacionados com a massa gorda e esses níveis diminuem com a perda de peso. Verifica-se nos adultos receptores de leptina nos condrócitos articulares e esta também pode desempenhar um papel no desenvolvimento da osteoartrite através da matriz óssea<sup>52</sup>.

A pior percepção do estado de saúde manteve-se associada ao baixo peso no modelo final. Resultado semelhante foi encontrado no estudo realizado em 2003 por Barreto et al.<sup>18</sup> em Bambuí. Esses autores, também observaram que o excesso de peso (IMC  $\geq$  30 kg/m<sup>2</sup>) esteve associado à pior percepção de saúde, diferentemente do resultado encontrado neste trabalho. Esse fato pode

ser devido aos pontos de cortes adotados pelos estudos, os quais foram diferentes. Não existe um consenso sobre o ponto de corte de IMC adequado para os idosos. Esses diferentes pontos de corte dificultam a interpretação e a comparação com outros trabalhos.

Neste estudo, o tabagismo se mostrou como um fator independente e negativamente associado ao excesso de peso. Resultado semelhante foi encontrado por Kaplan et al.<sup>56</sup> em estudo realizado no Canadá com 8802 idosos, utilizando os pontos de corte da WHO, observaram que o tabagismo foi associado negativamente com sobrepeso (OR=0,62; IC 95%: 0,56-0,70) e obesidade (OR=0,56; IC 95%: 0,51-0,61). Normalmente os fumantes são mais magros e têm elevada mortalidade quando comparado aos não-fumantes, sendo que o aumento da mortalidade está associado ao menor peso em função do tabagismo<sup>26,55</sup>. Este efeito pode ser mais pronunciado nos idosos, pois esses fumaram por um longo período da vida quando comparado aos jovens e adultos<sup>26</sup>. Nos Estados Unidos, Adams et al.<sup>24</sup> encontraram associação entre a obesidade e maior risco de morte nos idosos que nunca fumaram do que entre os ex-fumantes e fumantes. Barreto et al.<sup>18</sup>, não encontraram associação entre tabagismo e ex-tabagismo com a obesidade em Bambuí. Janssen e Mark<sup>57</sup> em revisão sistemática observaram que efeito do tabagismo pode aumentar a mortalidade entre os idosos com menor IMC, sendo esse risco menor entre aqueles com maiores valores de IMC. Estudos longitudinais são necessários para avaliar o efeito do tempo sobre os altos valores do IMC em relação à história de tabagismo.

#### **5.1.6 - Considerações Finais**

Os resultados deste estudo evidenciam um cenário caracterizado pela prevalência elevada de excesso de peso, sobretudo entre as mulheres e entre aqueles que relataram artrite/artrose. Uma limitação do desenho transversal é a impossibilidade de se definir ao certo se o excesso de peso leva a doença ou se a doença leva ao excesso de peso nos idosos. Dessa forma, a prevenção de doenças e o controle do peso com o avanço da idade são ações em saúde de grande importância para manutenção de uma vida saudável. Mais estudos são necessários para se conhecer melhor o impacto do excesso de peso na morbidade dos idosos, bem como na mortalidade. Contrariamente o baixo peso

parece mais importante entre os homens, sobretudo naqueles mais idosos, e esteve associado à pior percepção da saúde. Os idosos são mais vulneráveis ao baixo peso devido ao processo de envelhecimento que está relacionado a mudanças de composição corporal, ficando assim mais propensos aos riscos decorrentes da perda de peso. Diante destes resultados, esforços devem ser feitos para aprimorar as políticas públicas direcionadas para esse grupo etário através da intervenção no baixo peso e excesso de peso, bem como melhoria dos seus hábitos de vida. Vale ainda ressaltar estratégias como atividades sociais e culturais para reforçar a importância da mudança no estilo de vida, importância da prática da atividade física e dos hábitos alimentares saudáveis. Nesse sentido, a consideração dos fatores associados é de grande importância.

**Agradecimentos:** Conselho Nacional de Desenvolvimento e Pesquisa – CNPq (N.º processo 474689-2008-5 e 579255/2008-5) pela concessão da bolsa de estudo e financiamento deste projeto. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES (N.º processo 23038.039412/2008-73) pelo financiamento deste projeto.

### 5.1.7 - Referências Bibliográficas

1. Kalache A, Veras RP, Ramos LR. O Envelhecimento da População Mundial. Um desafio novo. Rev Saúde Pública 1987;21(3):200-10.
2. Wong LLR, Carvalho JA. O rápido processo de envelhecimento populacional do Brasil: sérios desafios para as políticas públicas. Rev Bras Estud Popul 2006;23(1):5-26.
3. IBGE. Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística. Perfil dos idosos responsáveis pelos domicílios no Brasil, 2000. Rio de Janeiro: 2002. 97p. (Estudos & Pesquisas – Informação demográfica e socioeconômica, 9). [Acesso em 2009 set 20]. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>.
4. OPAS. Organizacion Panamericana de la Salud. Envelhecimento Ativo: uma Política de Saúde. Brasília, 2005. [Acesso em 2009 dez 16]. Disponível em :< [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento\\_ativo.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento_ativo.pdf)>.
5. WHO. World Health Organization. The world health report. Geneva: 193p. 2003.
6. Chaimowicz F. A saúde dos idosos brasileiros às vésperas do século XXI: problemas, projeções e alternativas. Rev Saúde Pública 1997;31(2):184-200.
7. Chernoff R. Geriatric Nutrition. The Health Professional's Handbook. 2ª edição. Aspen Publication; 1999.
8. Lima-Costa MF, Veras R. Saúde pública e envelhecimento [Editorial]. Cad. Saúde Pública 2003;19(3):700-1.
9. Kac G, Velásquez-Mendélez G. A transição nutricional e a epidemiologia da obesidade na América Latina. Cad Saúde Pública 2003;19(1): 4-5.
10. Lebrão ML. O envelhecimento no Brasil: aspectos da transição demográfica e epidemilógica. Saúde Coletiva 2007; 4(17):135-40.
11. Song MY, Ruts E, Kim J, Janumala I, Heymsfield S, Gallagher D. Sarcopenia and increased adipose tissue infiltration of muscle in elderly African American women. Am J Clin Nutr 2004;79(5):874-80.
12. Bembem MG, Massey BH, Bembem DA, Boileau RA, Misner JE. Age-related variability in body composition methods for assessment of percent fat and fat-free mass in men aged 20-74 years. Age Ageing 1998;25(2):147-53.
13. Seidell, JC, Visscher TLS. Body weight and weight change and their health implications for the elderly. Europ J Clin Nutr 2000;54(3):33-9.

14. Hughes VA, Frontera WR, Roubenoff R, Evans WJ, Singh MAF. Longitudinal changes in body composition in older men and women: role of body weight change and physical activity. *Am J Clin Nutr* 2002;76 (2):473-81.
15. Perissinotto E, Pisent C, Sergi G, Grigoletto F, Enzi G. Anthropometric measurements in the elderly: Age and gender differences. *Br J Nutr* 2002; 87(2):177-86.
16. Tavares EL, Anjos LA. Perfil antropométrico da população idosa brasileira. Resultados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição. *Cad Saúde Pública* 1999;15(4):759-68.
17. Campos MAG, Pedroso ERP, Lamounier JA, Colosimo EA, Abrantes MM. Estado nutricional e fatores associados em idosos. *Ver Assoc Med Bras* 2006;52(4):214-21.
18. Barreto SM, Passos VMA, Lima-Costa MFF. Obesity and underweight among Brazilian elderly. The Bambuí health and aging study. *Cad Saúde Pública* 2003;19(2):605-12.
19. Marques APO, Arruda IKG, Espírito Santo ACG, Raposo MCF, Guerra MD, Sales TF. Prevalência de obesidade e fatores associados em mulheres idosas. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2005;49(3):441-8.
20. Passos VMA, Barreto SM, Diniz LM, Lima-Costa MF. Type 2 diabetes: prevalence and associated factors in a Brazilian community – the Bambuí health and aging study. *Sao Paulo Med J* 2005;123(2):66-71.
21. Da Cruz IBM, Almeida MSC, Schwanke CHA, Moriguchi EH. Prevalência de obesidade em idosos longevos e sua associação com fatores de risco e morbidades cardiovasculares. *Rev Assoc Med Bras* 2004;50(2):172-7.
22. Machado GPM, Barreto SM, Passos VMA, Lima-Costa MF. Projeto Bambuí: prevalência de sintomas articulares crônicos em idosos. *Rev Assoc Med Bras* 2004;50(4):367-72.
23. Mctigue KM, Hess R, Ziouras J. Obesity in Older Adults: A systematic review of the evidence for diagnosis and treatment. *Obesity* 2006;14(9):1485-97.
24. Adams KF, Schatzkin A, Harris T, Kipnis V, Mouw T, Barbash RB, et al. Overweight, obesity, and mortality in a large prospective cohort of persons 50 to 71 years old. *N Engl J Med* 2006;355(8):763-78.
25. Janssen I. Morbidity and mortality risk associated with an overweight BMI in older men and women. *Obesity* 2007;5(7):1827-40.
26. Janssen I, Bacon E. Effect of current and midlife obesity status on mortality risk in the elderly. *Obesity* 2008;16(11):2504-9.

27. Taylor DH, Ostbye T. The effect of middle- and old- age body mass index on short-term mortality in older people. *J Am Geriatr Soc* 2001; 49(10):1319-26.
28. Corrada MM, Kawas CH, Mozzafar F, Paganini-Hill A. Association of body mass index and weight change with all-cause mortality in the elderly. *Am J epidemiol.* 2006; 163(10):938-49.
29. Jelliffe DB. Evaluacion del estado de nutrición de la comunidad com especial referencia a las encuestas em las regiones in desarrollo. 1968.
30. WHO. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: Technical Report Series, 854; 1995.
31. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Primary Care.* 1994; 21(1):55-67.
32. Pagano M, Gauvreau K. *Princípios de Bioestatística.* Pioneira, 2008.
33. Cabrera MAS, Jacob-Filho W. Obesidade em Idosos: Prevalência, Distribuição e Associação Com Hábitos e Co-Morbididades. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2001;45(5):494-501.
34. Barbosa AR, Souza JMP, Lebrão ML, Laurenti R, Marucci MFN. Anthropometry of elderly residents in the city of São Paulo, Brazil. *Cad Saúde Pública.* 2005;21(6): 1929-38.
35. Chiu HC, Chang HY, Mau LW, Lee TK, Liu HW. Height, Weight, and Body Mass Index of Elderly Persons in Taiwan. *J Ger A Sci Med.* 2000; 55(11):684-90.
36. Gutiérrez-Fisac JL, López E, Banegas JR, Graciani A, Rodríguez-Artalejo F. Prevalence of Overweight and Obesity in Elderly People in Spain. *Obes Res.* 2004; 12(4): 710-5.
37. Santos JL, Albala C, Lera L, Garcia C, Arroyo P, Pérez-Bravo F, et al. Anthropometric Measurements in the Elderly Population of Santiago, Chile. *Nutrition* 2004;20(5):452-7.
38. Sánchez-García S, García-Peña C, Duque-López MX, Juárez-Cedillo T, Cortés-Núñez AR, Reyes-Beaman S. Anthropometric measures and nutritional status in a healthy elderly population. *BMC Public Health* 2007;7(2):1-9.
39. Coqueiro RS, Barbosa AR, Borgatto AF Anthropometric measurements in the elderly of Havana, Cuba: Age and sex differences. *Nutrition* 2009;25:33-9.
40. Han SS, Kim KW, Kim K, Na KY Chae DW, Kim S, et al. Lean Mass Index: A better predictor of mortality than body mass index in elderly Asians. *J Am Geriatr Soc* 2009;8(2):312-7.

41. Silveira EA, Kac G, Barbosa LS. Prevalência e fatores associados à obesidade em idosos residentes em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil: classificação da obesidade segundo dois pontos de corte do índice de massa corporal. *Cad Saúde Pública* 2009; 25(7):1569-77.
42. Amado TCF, Arruda IKG, Ferreira RAR. Aspectos alimentares, nutricionais e de saúde de idosas atendidas no Núcleo de Atenção ao Idoso – NAI, Recife/ 2005. *Arch latinoam nutr* 2007;57(4):366-72.
43. Cervi A. Validação de equações para estimativa da estatura, composição corporal e risco de morbidades em idosos. [Dissertação Mestrado]. Viçosa (MG): Universidade Federal de Viçosa. 2005.
44. Silva CLA. Fatores associados ao Estado Nutricional e ao Nível de Hemoglobina em Idosos: Programa de Saúde da Família, Viçosa – MG. . [Dissertação Mestrado]. Viçosa (MG): Universidade Federal de Viçosa. 2008.
45. World Health Organization. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva: World Health Organization, 276p. 1998.
46. Zaitune MPA, Barros MBA, César CLG, Carandina L, Goldbaum M. Hipertensão arterial em idosos: prevalência, fatores associados e práticas de controle no Município de Campinas, São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2006;22(2):285-94.
47. Caughey GE, Vitry AI, Gilbert AL, Roughead EE. Prevalence of comorbidity of chronic diseases in Australia. *BMC Public Health* 2008;8(221):1-13.
48. Anjos LA. Índice de massa corporal (massa corporal.estatura-2) como indicador do estado nutricional de adultos: revisão da literatura. *Rev Saúde Pública* 1992;26(6):431-6.
49. Takata Y, Ansai T, Soh I, Akifusa S, Sonoki K, Fujisawa K. Association between body mass index and mortality in an year old population. *J Am Geriatr Soc* 2007;55:913-7.
50. Alencar YMG, Carvalho-Filho ET, Paschoal SMP, Curiati JAE, Ping WC, Litvoc J. Fatores de risco para aterosclerose em uma população idosa ambulatorial na cidade de São Paulo. *Arq Bras Cardiol* 2000;74(3):181-8.
51. Cabrera MAS, Wajngarten M, Gebara OCE, Diament J. Relação do índice de massa corporal, da relação cintura-quadril e da circunferência abdominal com a mortalidade em mulheres idosas: seguimento de 5 anos. *Cad Saúde Pública* 2005;21(3):767-75.
52. Reijamn M, Pols HAP, Bergink AP, Hazes JMW, Belo JN, Lievense AM, et al. Body mass index associated with onset and progression of osteoarthritis of the knee but not of the hip: The Rotterdam Study. *Ann Rheum Dis* 2007;66:158–62.

53. Grotle M, Hagen KB, Nativg B, Dahl FA, Kvien TK. Obesity and osteoarthritis in knee, hip and/or hand: an epidemiological study in the general population with 10 years follow-up. *BMC Musculoskelet Disord* 2008;9(132):1-5.
54. Martin SA, Haren MT, Taylor AW, Middleton SM, Wittert GA. Chronic disease prevalence and associations in a cohort of Australian men: The Florey Adelaide Male Ageing Study (FAMAS). *BMC Public Health* 2008;8(261):1-9.
55. Zamboni M, Mazzali G, Zoico E, Harris TB, Meigs JB, Di Francesco V, et al. Health consequences of obesity in the elderly: a review of four unresolved questions. *Int J Obes* 2005;29(9):1011-29.
56. Kaplan MS, Huguet N, Newson JT, Mcfarland BH, Lindsay J. Prevalence and correlates of overweight and obesity among older adults: Findings from the Canadian national population health survey. *J Ger A Biol Sci Med* 2003; 58A(11):1018-30.
57. Janssen I, Mark A.E. Elevated body mass index and mortality risk in the elderly. *Obes Rev* 2007;8(1):41-59.

## 5.2- Artigo Original 2: Fatores associados à capacidade funcional inadequada em idosos.

### 5.2.1 - Resumo

**Objetivo:** Avaliar a prevalência de capacidade funcional inadequada e seus fatores associados em idosos.

**Métodos:** Estudo observacional, de corte transversal, em amostra de 621 idosos residentes no município de Viçosa, Minas Gerais, Brasil. As entrevistas foram domiciliares e utilizou-se um questionário contendo informações sociodemográficas e de condições de saúde. Foram considerados idosos com capacidade funcional inadequada aqueles que relataram alguma dificuldade na realização de seis ou mais atividades, ou incapacidade total para realizar pelo menos três atividades da escala de Katz et al. (1963) e Lawton e Brody (1969). A análise dos dados incluiu distribuição de frequências, teste de qui-quadrado de Pearson e de tendência linear, além de análise multivariada por meio de regressão logística.

**Resultados:** A prevalência de capacidade funcional inadequada foi de 16,2% (IC 95%: 0,13-0,19) na amostra estudada. Com o envelhecimento observou-se tendência significativa de aumento da inadequação da capacidade funcional nos homens ( $\chi^2$  de tendência=8,481;  $p=0,003$ ) e nas mulheres ( $\chi^2$  de tendência=13,667;  $p<0,001$ ). Os fatores associados positivamente à capacidade funcional inadequada foram idade de 80 anos e mais, renda menor ou igual a mediana, pior auto-percepção da saúde, restrição das atividades habituais por motivo de saúde, história de cinco ou mais doenças e história de osteoporose, e negativamente à atividade física.

**Conclusões:** Os fatores associados a capacidade funcional inadequada evidenciados neste estudo sinalizam para a importância de programas de saúde voltados para os adultos e para os idosos no sentido de prevenir ou retardar o declínio funcional e promover o envelhecimento saudável.

**Palavras chave:** capacidade funcional, idoso, condições de saúde.

## 5.2.2 - Introdução

O envelhecimento está associado ao aumento da vulnerabilidade para os problemas crônicos de saúde sendo que a diminuição da atividade fisiológica, doenças crônicas, incapacidades e outros problemas de saúde ocorrem de forma progressiva e irreversível, tendendo a acumular e complicar o estado de saúde e a qualidade de vida dos idosos<sup>1</sup>. O envelhecimento é um processo influenciado por fatores genéticos, ambientais, a própria idade, hábitos alimentares, tipo de ocupação e estilo de vida adotado ao longo da vida<sup>2</sup>.

Em 2001, a Organização Mundial da Saúde (OMS) redefiniu o conceito de incapacidade por meio da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF). A CIF abrange a saúde e bem-estar em domínios que são descritos na perspectiva do corpo, do indivíduo e da sociedade. Nesta nova classificação a incapacidade foi concebida como interação entre as condições de saúde (doenças, traumas etc.) e os fatores contextuais (fatores pessoais e ambientais). A incapacidade engloba as deficiências, limitações ou restrições da capacidade<sup>3</sup>.

A capacidade funcional é frequentemente mensurada por meio do relato de dificuldade ou necessidade de ajuda para realizar as Atividades da Vida Diária (AVD) e as Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD)<sup>4,5</sup>. As AVD consistem em habilidades de auto-cuidado como alimentar-se, tomar banho e/ou ir ao banheiro<sup>4</sup>. As AIVD baseiam-se em tarefas que permitem a vida independente na comunidade como, por exemplo, fazer compras, telefonar, utilizar o transporte, realizar tarefas domésticas, preparar uma refeição e cuidar do próprio dinheiro<sup>5</sup>.

Com o rápido envelhecimento populacional, ao longo dos anos a incapacidade funcional tornou-se um problema de saúde pública, sendo importante indicador de saúde do idoso. A incapacidade ocasiona maior comprometimento da qualidade de vida e aumenta o uso dos serviços de saúde, médicos e hospitalares, ainda que com menor utilização dos cuidados primários e preventivos, além de estar relacionada à maior mortalidade deste grupo etário<sup>1,6-11</sup>. Portanto, é importante identificar os possíveis fatores de risco para a incapacidade a fim de entender melhor como prevenir ou retardar o seu aparecimento<sup>9</sup>. Alguns estudos mostram que dentre os determinantes da

incapacidade funcional estão a idade<sup>12-14</sup>, menor nível de escolaridade<sup>14-16</sup>, menor renda<sup>17-19</sup>, o gênero feminino<sup>13,14</sup>, baixa atividade física<sup>20,21</sup> morbidade<sup>22-24</sup> e hospitalizações<sup>15,25</sup>. Estes, por sua vez, ocasionam elevados custos de saúde e assistência social principalmente nos idosos em idades mais avançadas<sup>26-28</sup>.

Diante do exposto, o presente estudo objetivou avaliar a prevalência da capacidade funcional inadequada e seus fatores associados em idosos, do município de Viçosa – MG.

### **5.2.3 - Materiais e Métodos**

Estudo observacional, de corte transversal conduzido no município de Viçosa, Minas Gerais, Brasil, no período de junho a dezembro de 2009 com idosos com 60 anos e mais de idade. O presente estudo integra o projeto “Condições de saúde, nutrição e uso de medicamentos por idosos do município de Viçosa, Minas Gerais, Brasil: um inquérito de base populacional para estudo de corte”, desenvolvido pelo Departamento de Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Viçosa.

A população alvo deste estudo foi constituída pelos idosos, com 60 ou mais anos de idade, residentes no município de Viçosa (MG). Estes foram recenseados durante a Campanha Nacional de Vacinação do Idoso, no período de abril a maio de 2008. Com o objetivo de identificar os não participantes na campanha de vacinação procedeu-se à junção desse banco de dados com outros, a saber: banco de dados dos Servidores da Universidade Federal de Viçosa, ativos e aposentados, os cadastros dos idosos do Programa de Saúde da Família (PSF), do serviço de fisioterapia municipal, do centro de saúde da mulher, serviço psicossocial, unidade de atendimento, HiperDia e Policlínica, os quais foram confrontados entre si. Esta junção dos bancos objetivou identificar os idosos não participantes da campanha de vacinação de 2008 para complementar a base cadastral. Após a junção dos bancos, o registro de pessoas com 60 anos e mais totalizou 7980, que serviu de base para a obtenção da amostra.

O cálculo do tamanho amostral foi realizado considerando a população de referência de 7980 idosos, nível de confiança de 95%, e prevalência estimada de 50% e variabilidade de 4,0%. Optou-se por um valor mais conservador para a estimativa da prevalência visto que se pretendia estimar a

prevalência de diversos eventos. A partir destes parâmetros, a amostra mínima final seria de 558 idosos, à qual se acrescentou 20% para cobrir possíveis perdas, totalizando 670 idosos a serem estudados. Ocorreram perdas de informação por recusa e por motivos inevitáveis para a realização das entrevistas. Foram consideradas perdas inevitáveis as situações em que foram sorteados indivíduos que haviam falecido, endereços não localizados e aqueles que se mudaram para outros locais de difícil localização e para outros municípios, uma vez que deixaram de fazer parte da população de referência do município de Viçosa, Minas Gerais, Brasil. Assim, foram efetivamente estudados 621 idosos.

As entrevistas foram domiciliares e, preferencialmente, pré-agendadas. Duplas de entrevistadores previamente treinados visitavam os idosos com objetivo de localizar o domicílio e explicar os objetivos da pesquisa. Após a localização estes eram convidados a participar e aqueles que aceitavam agendava-se dia e horário. O questionário era aplicado diretamente ao idoso, caso ele tivesse dificuldade, o respondente próximo o auxiliava.

As informações para o presente trabalho foram obtidas através de questionário semi-estruturado, o qual contemplava variáveis sociodemográficas: idade, gênero (masculino e feminino), escolaridade (nunca estudou, até séries iniciais do ensino fundamental; séries finais do ensino fundamental ou mais) e renda (menor ou igual a mediana e maior que a mediana); Hábitos de vida: prática da atividade física (sim ou não); Uso de serviços de saúde: número de internações hospitalares anterior à realização da entrevista (nenhuma vez, uma vez ou mais vezes); Indicadores das condições de saúde: percepção da própria saúde (muito boa/boa, regular, ruim/muito ruim), restrição das atividades habituais por motivo de saúde (sim ou não), número de medicamentos consumidos (até 4 e cinco ou mais). A presença de morbidades auto-referidas foi investigada a partir da pergunta sobre se alguma vez na vida um médico ou outro profissional de saúde relatou alguma condição em particular, totalizando 12 morbidades de interesse. A partir dessa questão, utilizou-se a variável número de morbidades auto-referidas, sendo categorizada em 4 morbidades e 5 ou mais. Além disso, dentre as 12 morbidades definidas, quatro foram consideradas de interesse: diabetes, depressão, artrite/artrose e osteoporose.

Para avaliar a capacidade funcional foi utilizada uma escala de auto avaliação com 12 tipos de atividades, que contemplam as atividades de vida diária (AVD) e atividades instrumentais de vida diária (AIVD). Para o grupo das AVD, utilizou-se a escala de Katz et al.<sup>4</sup>, de forma que foram incluídas as seguintes atividades: banhar-se, vestir-se, alimentar-se, ir ao banheiro, caminhar de um cômodo a outro dentro de casa e levantar-se da cama para uma cadeira. Já para as AIVD, foram consideradas as seguintes atividades: preparar os alimentos ou cozinhar; usar o telefone, sair de casa ou tomar um ônibus, tomar os medicamentos sozinho, administrar o dinheiro, fazer compras, arrumar a casa, fazer trabalhos manuais domésticos e lavar e passar sua roupa<sup>4</sup>.

A avaliação da capacidade para realizar as AVD e AIVD foi dividida nas seguintes categorias: 1. não tem dificuldade, 2. tem pequena dificuldade, 3. tem grande dificuldade, 4. não consegue e 5. não faz. Para realizar a análise estatística a capacidade funcional foi dicotomizada em adequada e inadequada, de acordo com a metodologia proposta por Fielder e Peres<sup>14</sup>. Dessa forma, foram considerados com capacidade inadequada aqueles indivíduos que relataram alguma dificuldade para realizar seis ou mais atividades (categorias 2 e 3) ou quando o indivíduo se auto-avaliava inábil para realizar pelo menos três atividades do total de 12 consideradas (categoria 4).

Realizou-se análise descritiva das variáveis de interesse. A variável dependente foi a capacidade funcional (adequada ou inadequada). As variáveis independentes foram as sociodemográficas (idade, escolaridade e renda) e condições de saúde (percepção da própria saúde, restrição das atividades habituais por motivo de saúde, número de medicamentos consumidos, prática de atividade física, número de internações hospitalares, número de morbidades). As relações bivariadas foram examinadas através do cálculo de medidas de associação apropriadas. O teste do qui-quadrado de tendência linear foi utilizado para comparar a prevalência da capacidade funcional inadequada de acordo com o grupo de idade entre os gêneros<sup>29</sup>. O qui-quadrado de Pearson foi empregado para comparar a prevalência da capacidade funcional inadequada de acordo com as categorias das variáveis independentes selecionados. A análise multivariada foi realizada por meio das estimativas de Odds Ratios (OR) e dos respectivos intervalos de 95% de confiança, obtidos a partir do modelo de regressão logística a fim de estimar a

associação independente entre a capacidade funcional<sup>30</sup>. As variáveis que se associaram à capacidade funcional inadequada na análise bivariada com nível de significância de  $p < 0,20$  foram incluídas no modelo multivariado. As variáveis independentes que apresentaram associação com a variável dependente em nível inferior a 0,05 permaneceram no modelo múltiplo final.

O armazenamento de dados foi realizado no software Epi Info versão 6.04 e para a análise de dados foram utilizados os softwares SPSS versão 17.0 (SPSS Inc., Chicago, Estados Unidos) e Stata versão 7.0 (Stata Corp., College Station, Estados Unidos). Para rejeição da hipótese de nulidade adotou-se como nível de significância estatística o valor  $p < 0,05$  para todas as comparações.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa. Os participantes receberam um termo de consentimento livre e esclarecido, por escrito, onde a anuência foi registrada por meio de assinatura ou impressão digital.

#### 5.2.4 - Resultados

Entre os 621 participantes do estudo, a maioria era do gênero feminino (53,3%), idade entre 60-69 anos (50,1%), estudaram até as séries iniciais do ensino fundamental (64,0%) e consideravam a própria saúde regular (48,2%). A maioria dos idosos não relatou restrição de atividades habituais por motivo de saúde nos últimos 15 dias (84,8%) e tomava até 4 medicamentos por dia (63,9%). Considerando o número de consultas médicas nos últimos 12 meses, a maior parte consultou até 5 vezes no último ano (72,4%), não esteve internada no período (84,8%), relataram ter até 4 doenças (62,0%), foram considerados com capacidade funcional adequada (83,8%) e não praticavam atividade física (70,0%) (tabela1).

Tabela 1 – Características sociodemográficas e de saúde dos idosos participantes do estudo. Viçosa (MG), 2009.

Variáveis	n	%
Gênero		
Masculino	290	46,7
Feminino	331	53,3

(continua)

Tabela 1 (continuação)

Variáveis	n	%
Faixa etária (anos)		
60-69	311	50,1
70-79	216	34,8
≥ 80	94	15,1
Escolaridade		
Nunca estudou	94	15,2
Até séries iniciais do ensino fundamental	397	64,0
Séries finais do ensino fundamental ou mais	129	20,8
Renda mensal por idosos - mediana (R\$697,75)		
Maior que a mediana	283	50,0
Menor ou igual que a mediana	283	50,0
Auto-percepção de saúde		
Muito bom/bom	272	45,4
Regular	289	48,2
Ruim/muito ruim	38	6,3
Restrição de atividades habituais por motivo de saúde		
Sim	94	15,2
Não	526	84,8
Número de medicamentos usados		
Até 4	397	63,9
5 ou mais	224	36,1
Consultas médicas nos últimos 12 meses		
Nenhuma	45	7,3
1 a 5 vezes	449	72,4
6 vezes ou mais	126	20,3
Número de hospitalizações nos últimos 12 meses		
Nenhuma	526	84,8
1 ou mais	94	15,2

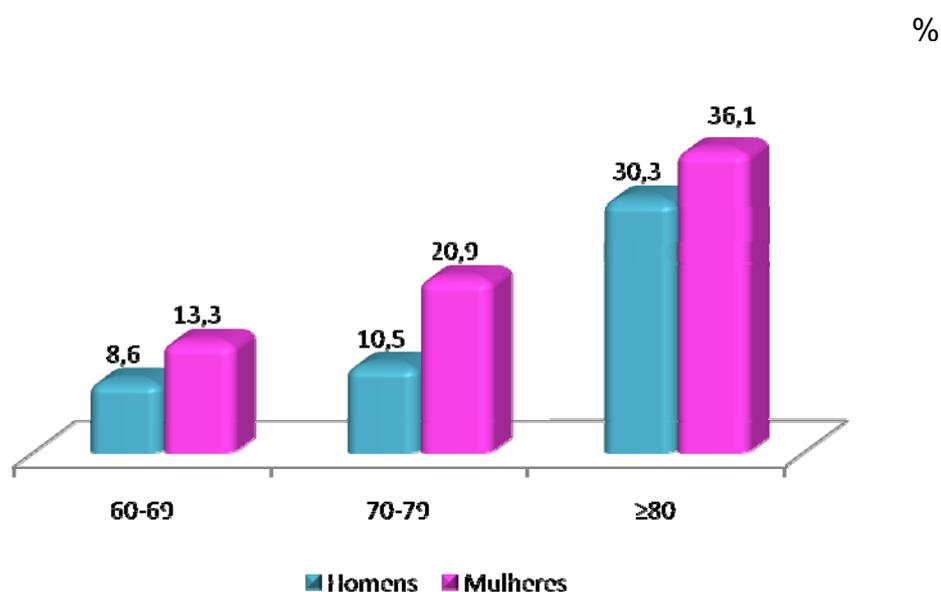
(continua)

Tabela 1(continuação)

Variáveis	n	%
Número de doenças		
Até 4	385	62,0
5 ou mais	236	38,0
História de diabetes		
	139	22,4
História de depressão		
	117	18,8
História de artrite		
	149	24,0
História de osteoporose		
	94	15,2
Capacidade funcional		
Adequada	519	83,8
Inadequada	100	16,2
Atividade física		
Sim	186	30,0
Não	435	70,0

A prevalência da capacidade funcional inadequada na população estudada foi de 16,2% (IC 95% 0,13-0,19). A figura 1 mostra a prevalência de capacidade funcional inadequada de acordo com o gênero e grupo de idade. Esta foi maior entre as mulheres (20,1%) quando comparado aos homens (11,7%) e observou-se tendência de aumento significativa de acordo com a faixa etária tanto entre os homens ( $\chi^2$  de tendência=8,481; p=0,003) quanto entre as mulheres ( $\chi^2$  de tendência=13,667; p<0,001).

Figura 1: Prevalência de capacidade funcional inadequada entre os idosos de acordo com o gênero e a faixa etária.



Na tabela 2 encontram-se os resultados da análise bivariada da capacidade funcional em relação às características sociodemográficas e condições de saúde. A capacidade funcional inadequada associou-se de forma significativa com o gênero feminino, com a faixa etária maior igual a 80 anos, com o analfabetismo e com a renda menor ou igual a mediana. Entre os que consideravam a pior saúde, os que relataram restrição das atividades habituais por motivo de saúde, os que utilizaram 5 ou mais medicamentos e aqueles que não praticam atividade física a prevalência de capacidade funcional inadequada foi superior em relação aos seus congêneres, sendo as diferenças estatisticamente significantes. O maior número de consulta médica no último ano, história de internação no período, o relato de 5 ou mais doenças, bem como história de diabetes, depressão, artrite/artrose e osteoporose se associaram significativamente com a capacidade funcional inadequada.

Tabela 2: Resultados da associação entre as variáveis sociodemográficas e de condições de saúde e capacidade funcional entre idosos participantes do estudo. Viçosa (MG), 2009.

Variáveis	Capacidade para realizar as AVD e AIVD		p
	Adequada	Inadequada	
<b>Gênero</b>			
Masculino	256(88,3%)	34(11,7%)	0,005
Feminino	263(79,9%)	66(20,1%)	
<b>Faixa Etária (anos)</b>			
60-69	276(89,0%)	34(11,0%) <sup>a</sup>	<0,001
70-79	181(84,2%)	32(15,8%) <sup>b</sup>	
≥ 80	62(66,0%)	100(34,0%) <sup>c</sup>	
<b>Escolaridade</b>			
Nunca estudou	70(74,5%)	24(25,5%) <sup>d</sup>	0,001
Até séries iniciais do ensino fundamental	329(83,3%)	66(16,7%) <sup>e</sup>	
Séries finais do ensino fundamental ou mais	120(93,0%)	9(7,0%) <sup>f</sup>	
<b>Renda mensal por idoso – mediana (R\$ 697,75)</b>			
Maior que a mediana	257(90,8%)	26(9,2%)	<0,001
Menor ou igual a mediana	222(78,4%)	61(21,5%)	
<b>Auto-avaliação de saúde</b>			
Muito bom/bom	259(95,6%)	12(4,4%) <sup>g</sup>	<0,001
Regular	240(83,3%)	48(16,7%) <sup>h</sup>	
Ruim/muito ruim	17(44,7%)	81(55,3%) <sup>i</sup>	
<b>Restrição de atividades habituais por motivo de saúde</b>			
Sim	45(47,9%)	49(52,1%)	<0,001
Não	474(90,5%)	50(9,5%)	

(continua)

Tabela 2 (continuação)

Variáveis	Capacidade para realizar as AVD e AIVD		p
	Adequada	Inadequada	
Número de Medicamentos			
Até 4	354(89,4%)	42(10,6%)	<0,001
5 ou mais	165(74,0%)	58(26,0%)	
Consultas médicas nos últimos 12 meses			
Nenhuma	42(93,3%)	3(6,7%) <sup>j</sup>	<0,001
1 a 5 vezes	390(87,1%)	58(12,9%) <sup>l</sup>	
6 vezes ou mais	86(68,8%)	39(31,2%) <sup>m</sup>	
Número de hospitalizações nos últimos 12 meses			
Nenhuma vez	461(88,0%)	63(12,0%)	<0,001
1 ou mais	57(60,6%)	37(39,4%)	
Numero de doenças			
Até 4	350(90,9%)	35(9,1%)	<0,001
5 ou mais	169(72,2%)	65(27,8%)	
História de diabetes			
Sim	101(72,7%)	38(27,3%)	<0,001
Não	418(87,1%)	62(12,9%)	
História de depressão			
Sim	87(74,4%)	30(25,6%)	0,002
Não	432(86,1%)	70(13,9%)	
História de artrite/artrose			
Sim	115(77,7%)	33(22,3%)	0,02
Não	404(85,8%)	67(14,2%)	

(continua)

Tabela 2 (continuação)

Variáveis	Capacidade para realizar as AVD e AIVD		p
	Adequada	Inadequada	
História de osteoporose			
Sim	63(68,5%)	29(31,5%)	<0,001
Não	456(86,7%)	70(13,3%)	
Atividade física			
Sim	174(94,1%)	11(5,9%)	<0,001
Não	345(79,5%)	89(20,5%)	

AVD: Atividades de Vida Diária. AIVD: Atividades Instrumentais de Vida Diária.  
Qui-quadrado de Pearson: Faixa etária: a=b; a,b<c. Escolaridade: d>e>f. Auto-avaliação de saúde g<h<i. Consultas médicas j=l; j,l<m.

Os resultados da análise multivariada (tabela 3) da associação entre as características sociodemográficas e condições de saúde e a capacidade funcional inadequada mostram que os fatores independentemente associados à capacidade funcional inadequada foram a faixa etária maior ou igual a 80 anos, renda menor ou igual a mediana, percepção da saúde ruim/muito ruim, restrição das atividades habituais por motivo de saúde, relato de 5 ou mais doenças e a osteoporose. Com relação à prática de atividade física esta se associou de forma negativa com a capacidade funcional inadequada.

Tabela 3-Resultados finais da análise multivariada dos fatores associados a capacidade funcional entre os idosos residentes do município de Viçosa-MG.

Fatores	Capacidade Inadequada OR (IC 95%)
Faixa etária (anos)	
60-69	1,0
70-79	1,2(0,6-2,6)
≥80	3,2(1,6-6,4)
Renda mensal por idosos - mediana (R\$697,75)	
Maior que a mediana	1,0
Menor ou igual a mediana	2,0(1,0-3,9)
Auto-percepção de saúde	
Muito bom/bom	1,0
Regular	1,9(0,8-4,3)
Ruim/Muito ruim	7,4(3,0-18,4)
Restrição de atividades habituais por motivo de saúde	
Não	1,0
Sim	7,5(3,8-14,8)
Número de doenças	
Até 4	1,0
5 ou mais	3,2(1,7-6,2)
História de Osteoporose	
Não	1,0
Sim	2,1(1,0-4,4)
Atividade física	
Não	1,0
Sim	0,3(0,1-0,8)

### 5.2.5 - Discussão

Neste estudo, observou-se que 16,2% dos idosos apresentaram capacidade funcional inadequada indicando um bom grau de autonomia dessa amostra. No Reino Unido em estudo conduzido em 1988/1989 menos de 10% das pessoas com idade entre 55-69 anos apresentaram pior score para incapacidade<sup>30</sup>. Na Holanda, dados de inquérito nacional de saúde de 1992 mostram que 20,5% dos idosos apresentavam incapacidade funcional<sup>22</sup>. Por outro lado, em Santa Catarina, no estudo realizado em 2003/2004 a prevalência de incapacidade foi de 37,1% entre as pessoas com 60 anos e mais<sup>14</sup>. Parahyba e Veras<sup>31</sup> em análise temporal dos dados da Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (PNAD) 1998 e 2003, observaram redução na prevalência de incapacidade em todos os gêneros e faixas etárias de idosos brasileiros. Na América do Norte, Spillmann<sup>32</sup> ao investigar os dados do *National Long-Term Care Survey* (NLTC), encontrou a prevalência próxima ao do presente estudo em 1989 (14,8%), com o seguimento em 1999 essa prevalência reduziu (11,1%). Considerando a análise temporal, o autor observou que houve redução da incapacidade em todos os grupos de idade, no período de 1989 e 1999. Ao analisarmos transversalmente os dois estudos anteriores, observa-se que houve redução na prevalência de incapacidade com o envelhecimento<sup>31,32</sup>. Vale ressaltar que as diferenças de prevalências de incapacidade funcional entre os estudos supracitados podem ser parcialmente atribuídas aos diferentes tipos de instrumentos utilizados para se avaliar a capacidade funcional, o que dificulta a comparação dos resultados.

No presente trabalho, a prevalência da incapacidade foi maior entre as mulheres, mas essa diferença desapareceu no modelo final, sendo que o gênero não se mostrou independentemente associado com a capacidade funcional inadequada. Investigações sobre a incapacidade funcional em idosos têm mostrado resultados conflitantes, com alguns estudos indicando maior incapacidade nas mulheres idosas<sup>13,14,33</sup>, outro em homens<sup>30</sup>, e outros ainda sem relatarem diferença entre os gêneros<sup>16,34-37</sup>. Algumas hipóteses referidas na literatura explicam a maior prevalência da capacidade inadequada no gênero feminino. As mulheres apresentam maior longevidade em comparação aos homens<sup>9,38</sup> e maior prevalência de morbidades incapacitantes<sup>37</sup>. Além

disso, são mais propensas a relatarem mais sobre as condições de saúde e incapacidade em relação aos homens<sup>28,37</sup>.

Na amostra estudada, a prevalência de incapacidade aumentou com a idade. A faixa etária maior ou igual a 80 anos associou-se de forma independente à capacidade funcional inadequada conforme evidenciaram outros estudos da literatura<sup>9,12-14,16,30</sup>. Nesse sentido, as limitações físico-orgânicas podem ser observadas em alguns idosos e estas por sua vez influenciam os aspectos cognitivos, físicos, intelectuais e sociais. Essas alterações podem comprometer a capacidade funcional, principalmente nos mais idosos<sup>11</sup>. A capacidade funcional inadequada não deve ser um fenômeno esperado com o aumento da idade, sendo que esforços devem ser feitos para evitar essa limitação em idosos mais velhos.

No que se refere à escolaridade, essa não se associou de forma independente à capacidade inadequada. Giacomini et al.<sup>16</sup> em estudo realizado na região metropolitana de Belo Horizonte (MG), Brasil, também encontraram resultado semelhante. Por outro lado Rosa et al.<sup>15</sup> em estudo multicêntrico com idosos de São Paulo, relataram que o analfabetismo esteve associado com a incapacidade funcional. Chiu et al.<sup>36</sup> ao estudarem 903 idosos, em Taiwan, por um período de 4 anos encontraram que 7 anos ou mais de estudo foi um fator de proteção para incapacidade funcional.

A menor renda mostrou-se independentemente associada à capacidade funcional inadequada. Outros relatos na literatura nacional<sup>17-19</sup> e internacional<sup>39-41</sup> evidenciam que a pior situação socioeconômica está associada a capacidade funcional inadequada. Normalmente, os idosos com maiores níveis socioeconômicos possuem melhor acesso à prevenção, tratamento e reabilitação<sup>19</sup>.

A auto-percepção de saúde tem sido comumente utilizada em estudos epidemiológicos, visto ser um indicador robusto de morbimortalidade e declínio funcional<sup>42</sup>. No presente estudo, observou-se associação significativa entre incapacidade e pior auto-avaliação de saúde. Stuck et al.<sup>9</sup> e Rodrigues et al.<sup>43</sup>, em revisão sistemática, observaram que o declínio da capacidade funcional está associado ao pior estado de saúde. Grundy e Glaser<sup>30</sup> encontraram que o pior estado de saúde estava relacionado a incapacidade funcional entre os idosos do Reino Unido. Ramsay et al.<sup>44</sup> também observaram esse fenômeno ao estudarem homens britânicos com 63 anos e mais de idade.

A restrição das atividades habituais 15 dias antes da entrevista associou-se de forma positiva e significativa com a capacidade funcional inadequada. Esta variável é um indicador da pior condição de saúde<sup>45</sup>.

No estudo de Saúde, Bem Estar e Envelhecimento (SABE), realizado em 1989 em São Paulo, Brasil, os autores encontraram associação entre hospitalização e incapacidade. Na verdade, a hospitalização não é um risco, por si só, para incapacidade, mas sim a ocorrência de morbidades que levam aos cuidados hospitalares<sup>15</sup>. Covinsky et al.<sup>25</sup>, em estudo prospectivo com idosos em dois hospitais dos Estados Unidos, encontraram que a idade foi associada ao declínio da capacidade funcional durante a hospitalização naqueles pacientes que não apresentavam declínio funcional antes da internação. Frequentemente a capacidade funcional piora durante a internação, sendo a idade um fator de risco independente para o declínio da capacidade funcional durante a internação. É possível que o processo que ocorre durante a hospitalização seja mais prejudicial aos pacientes mais idosos. Neste trabalho, a hospitalização não se associou no modelo final com a incapacidade. Um dos possíveis fatores para este evento se deve ao menor percentual dos idosos com 80 anos e mais de idade (10,7%), sendo que esta faixa etária é a de maior risco de internação. Além disso a prevalência de internação hospitalar no último ano foi baixa (15,2%) entre os idosos estudados.

Stuck et al.<sup>9</sup> em revisão sistemática mostraram que a presença de uma única condição crônica já é um preditor significativo do declínio da capacidade funcional, sendo que esse risco torna-se crescente com a presença de quatro ou mais condições crônicas. Na Suécia, Marengoni et al.<sup>23</sup> observaram que durante o seguimento de 3 anos houve uma piora na incapacidade nos idosos com 85 anos e mais, a medida que aumentou o número de morbidades. Outros relatos também observaram que o número de morbidades, principalmente os que relataram seis ou mais, foi fator de risco independente para incapacidade<sup>1,20,22,24</sup>. Os resultados do presente trabalho confirmam essas observações. Vale ressaltar que muitos idosos com múltiplas condições crônicas vivem com qualidade, pois conseguem controlar as suas morbidades por meio de tratamentos, sendo assim, nem todos os idosos ficam limitados a elas<sup>46</sup>. Um idoso com uma ou mais doenças crônicas pode ser considerado um idoso saudável, se comparado com um idoso com as mesmas doenças, porém sem controle destas, com sequelas decorrentes e incapacidades associadas<sup>47</sup>.

Com relação a polifarmácia, esta não se associou de forma independente com a capacidade funcional inadequada. Entretanto, Tas et al.<sup>13</sup>, ao avaliarem os idosos em Roterdã, Holanda, encontraram associação entre o uso de mais de dois medicamentos e incapacidade. Observa-se que maior número de morbidades leva a incapacidade e esta por sua vez leva ao maior consumo de medicamentos. No estudo *Longitudinal Study of Aging* (LSOA) Dunlop et al.<sup>34</sup> encontraram maior prevalência de doenças crônicas para as mulheres. As mulheres possuem maior expectativa de vida e, conseqüentemente, maior risco de apresentar doenças crônicas que por sua vez podem levar ao maior consumo de medicamentos e a incapacidade.

A literatura aponta que a depressão aumenta o risco de incapacidade funcional nos idosos, devido à diminuição da atividade física e a menor participação na comunidade<sup>12,48</sup>. Alguns estudos observaram que a depressão associou-se com a incapacidade funcional<sup>12,13,20,43,49</sup>. O presente trabalho não encontrou associação entre capacidade funcional inadequada e depressão.

No presente trabalho, não houve associação entre diabetes e incapacidade funcional. Resultados do estudo de Alves et al.<sup>17</sup> realizado no Brasil, confirmam esse achado. Por outro lado, no Brasil, Giacomini et al.<sup>16</sup> encontraram associação entre diabetes e incapacidade funcional. Em Taiwan, Chiu et al.<sup>35</sup> também observaram essa associação. Rodrigues et al.<sup>43</sup> em revisão sistemática de literatura também observou o mesmo. Esses resultados podem estar associados a consequência do diabetes sobre a qualidade de vida. Idosos com diabetes relatam diminuição da capacidade funcional, declínio na saúde geral e mais quedas, principalmente para aqueles com que não tem um controle metabólico da doença<sup>35</sup>.

Nos Estados Unidos, a artrite representa a principal causa de incapacidades e com envelhecimento populacional a sua prevalência tende a aumentar<sup>50</sup>. Neste estudo, a artrite/artrose não se associou de forma independente com a capacidade funcional inadequada. Resultados contrários ao do presente trabalho foram observados em São Paulo, Brasil, no estudo de Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento (SABE)<sup>15</sup> e nos Estados Unidos, no estudo de saúde e aposentadoria<sup>51</sup>.

A osteoporose é caracterizada pela perda da massa óssea e deterioração da microarquitetura do osso e este fenômeno ocorre devido ao desequilíbrio do turnover osteoclastos/osteoblasto (reparo/substituição). Com

este evento os idosos ficam mais propensos a fraturas e quedas que também está associado a morbimortalidade<sup>52</sup>. A osteoporose é a doença mais comum entre as mulheres e está relacionada a incapacidade funcional, além disso, ela pode levar ao isolamento social, perda da auto-estima e conseqüentemente, a depressão<sup>53</sup>.

Burguer et al.<sup>54</sup> ao estudarem, na Holanda, homens e mulheres idosos relataram que com o avanço da idade houve aumento da perda óssea, tanto nos homens quanto nas mulheres. No presente estudo, a osteoporose apresentou associação independente com a capacidade funcional inadequada. Por outro lado, nos Estados Unidos, Dunlop et al.<sup>34</sup>, no estudo longitudinal do envelhecimento (LSOA) não encontrou associação entre atividades da vida diária e osteoporose. A incapacidade está associada a perda óssea e, provavelmente, também, está relacionada a inatividade física. A atividade física regular pode aumentar a força óssea através da otimização da densidade mineral óssea e melhoria do osso e reduzir o risco de queda<sup>52,53</sup>. Diante desses resultados enfatiza-se a importância dos idosos permanecerem ativos.

Neste estudo a prática de atividade física foi um fator independentemente associado à capacidade funcional inadequada, de forma que a chance da capacidade funcional inadequada é menor entre os idosos com relato de prática de atividade física, em comparação aos sedentários. Estudos anteriores confirmam esse achado<sup>9,20</sup>. A associação entre capacidade funcional inadequada e atividade física em um estudo transversal é difícil de ser interpretada. Balzi et al.<sup>21</sup>, na Itália, em estudo longitudinal, encontraram que tanto os homens quanto as mulheres que apresentaram menor nível de atividade física tinham maior risco de desenvolver capacidade funcional inadequada. Keysor<sup>55</sup> em revisão de literatura observou a mesma ocorrência para ambos os gêneros. No entanto, tem sido demonstrado que indivíduos que aumentam sua atividade física têm reduzido níveis de estresse oxidativo e de biomarcadores de inflamação que pode prevenir ou retardar o desenvolvimento de doenças crônicas. Além disso, a atividade física, muitas vezes promove interação social, evita o isolamento psicológico e, por sua vez, pode impedir a ansiedade e a depressão. Todos estes mecanismos podem contribuir para a prevenção da incapacidade<sup>21</sup>.

## 5.2.6 - Considerações Finais

Não existe um método único para avaliar a capacidade funcional. Portanto, a interpretação dos resultados do presente estudo em comparação a outros deve ser feita com cautela e ponderação das diferenças metodológicas. Isso ocorre pelo fato de existirem diversos instrumentos, diferentes pontos de corte, não existindo um padrão único para avaliar a capacidade funcional. Além disso, ao interpretar os resultados deve-se ainda considerar o contexto social e cultural em que os indivíduos estão inseridos. Outra limitação do presente trabalho é a sua natureza transversal, o qual não permite avaliar o efeito do tempo sobre as variáveis independentes e a capacidade funcional. Este tipo de relação pode ser mais bem estabelecida em estudos longitudinais.

Neste trabalho a faixa etária maior igual a 80 anos, a renda, a auto-percepção da saúde como regular e ruim/muito ruim, 5 ou mais doenças, a inatividade física e a restrição das atividades habituais mostraram-se independentemente associados à capacidade funcional inadequada. Esses resultados reforçam a necessidade de se avaliar a capacidade funcional do idoso e conhecer os seus fatores associados para prevenir ou minimizar o declínio da mesma. Diante desse contexto, fazem-se necessárias a implantação de programas e ações específicos de saúde voltados para este grupo populacional, a fim de prevenir a incapacidade. O controle das doenças crônicas e estímulo da prática da atividade física podem contribuir para melhoria da qualidade de vida e para um envelhecimento saudável. Também é importante o estabelecimento de ações preventivas por meio de atividades sociais, a fim de facilitar e promover a formação de grupos de idosos, estimulando interação social através de atividades culturais e de lazer. Adicionalmente, as ações sociais são necessárias para o contato dos idosos com os profissionais de saúde por meio de palestras e dinâmicas educativas reforçando a importância da prevenção da capacidade funcional inadequada e o controle dos seus fatores associados.

**Agradecimentos:** Conselho Nacional de Desenvolvimento e Pesquisa – CNPq (N.º processo 474689-2008-5 e 579255/2008-5) pela concessão da bolsa de estudo e financiamento deste projeto. Coordenação de Aperfeiçoamento de

Pessoal de Nível Superior – CAPES (N.º processo 23038.039412/2008-73) pelo financiamento deste projeto.

### 5.2.7 - Referências Bibliográficas

1. Landi F, Liperoti R, Russo A, Capuluongo E, Barillaro C, Pahor M et al. Disability, more than multimorbidity, was predictive of mortality among older persons aged 80 years and older. *J Clin Epidemiol* 2010;63(7):752-9.
2. Avlund K, Lund R, Holstein BE, Due P. Social relations as determinant of onset of disability in aging. *Arch Gerontol Geriatr* 2004;38:85-99.
3. WHO. World Health Organization. Towards a common language for functioning, disability and health: ICF. Geneva: 2002.
4. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function *JAMA* 1963;185(21):914-9.
5. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist* 1969;9(3):179-86.
6. Harris T, Kovar MG, Suzman R, Kleinman JC, Feldman JJ. Longitudinal study of physical ability in the oldest-old. *Am J Public Health* 1989;79:698-702.
7. Rice DP, LaPlante MP. Medical expenditures for disability and disabling comorbidity. *Am J Public Health* 1992;82(5):739-41.
8. Scott WK, Macera CA, Cornman CB, Sharpe PA. Functional Health Status as a Predictor of Mortality in Men and Women Over 65. *J Clin Epidemiol.* 1997;50(3):291-6.
9. Stuck AE, Walthert JM, Nikolaus T, Bula CJ, Hohmann C, Beck JC. Risk factors for functional status decline in community-living elderly people: a systematic literature review. *Soc Sci Med* 1999;48(4):445-69.
10. Perkins AJ, Kroenke K, Unutzer J, Katon W, Willians Jr JW, Hope C, et al. Common comorbidity scales were similar in their ability to predict health care costs and mortality. *J Clin Epidemiol* 2004;57(10):1040-8.
11. Maciel ACC, Guerra RO. Limitação funcional e sobrevivida em idosos de comunidade. *Rev Assoc Med Bras* 2008;54(4):347-52.
12. Dorantes-Mendoza G, Ávila-Funes JA, Mejía-Arango S, Gutiérrez-Robledo LM. Factores asociados con la dependencia funcional en los adultos mayores: un análisis secundario del Estudio Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México, 2001. *Pan Am J Public Health* 2007;22(1):1-11.

13. Tas U, Verhagen AP, Biema-Zeinstra SMA, Hofman A, Odding E, Pols HAP. Incidence and risk factors of disability in the elderly: The Rotterdam Study. *Prev Med* 2007;44(3):272-8.
14. Fielder MM, Peres KG. Capacidade funcional e fatores associados em idosos do Sul do Brasil: um estudo de base populacional. *Cad Saúde Pública* 2008;24(2):409-15.
15. Rosa TEC, Benício MHA, Latorre MRDO, Ramos LR. Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. *Rev Saúde Pública* 2003; 37(1):40-8.
16. Giacomini KC, Peixoto SV, Uchoa E, Lima-Costa MF. Estudo de base populacional dos fatores associados à incapacidade funcional entre idosos na Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Cad. Saúde Pública* 2008;24(6):1260-70.
17. Alves LC, Leimann BCQ, Vasconcelos MEL, Carvalho MS, Vasconcelos AGG, Fonseca TCO, *et al.* A influência das doenças crônicas na capacidade funcional dos idosos do município de São Paulo, Brasil. *Cad. Saúde Pública* 2007;23(8):1924-30.
18. Parahyaba MI, Veras R, Melzer D. Incapacidade funcional entre as mulheres idosas no Brasil. *Rev Saúde Pública* 2005;39(3):383-91.
19. Santos KA, Koszuoski R, Dias-da-Costa JS, Pattussi MP. Fatores associados com a incapacidade funcional em idosos do Município de Guatambu, Santa Catarina, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2007;23(11):2781-8.
20. Oman D, Reed D, Ferrara A. Do elderly women have more physical disability than men do? *Am J Epidemiol* 1999;150(8):834-42.
21. Balzi D, Lauretani F, Barchielli A, Ferrucci L, Bandinelli S, Buiatti E. Risk factors for disability in older persons over 3-year follow-up. *Age Ageing* 2010; 39(1):92-98.
22. Picavet HS, Van Den Bos GAM. The contribution of six chronic conditions to the total burden of mobility disability in the Dutch population. *Am J Public Health* 1997;87(10):1680-2.
23. Marengoni A, Von Strauss E, Rizzuto D, Winblad B, Fratiglioni L. The impact of chronic multimorbidity and disability on functional decline and survival in elderly persons. A community-based, longitudinal study. *J intern med* 2009; 265(2):288-95.
24. Nikolova R, Demers L, Béland F, Giroux F. Transitions in the functional status of disabled community-living older adults over a 3-year follow-up period. 2009.
25. Covinsky KE, Palmer RM, Fortinsky RH, Counsell SR, Stewart AL, Kresevic D. Loss of independence in activities of daily living in older adults

- hospitalized with medical illnesses: increased vulnerability with age. *J Am Geriatr Soc* 2003;51(4):451-8.
26. Cotta RMM, Suarez-Varela MM, Cotta-Filho JS, Lopis Gonzalez A, Dias Ricos JA, Real ER. La hospitalización domiciliaria ante los cambios demográficos y nuevos retos de salud. *Rev Panam Salud Publica* 2002;11(4):253-61.
  27. Lima-Costa MF, Veras R. Saúde pública e envelhecimento. *Cad Saúde Pública* 2003;19(3):700-1.
  28. Collerton J, Davies K, Jagger C, Kingston A, Bond J, Eccles MP et al. Health and disease in 85 year olds: baseline findings from the Newcastle 85+ cohort study. *BMJ* 2009;339:b4904.
  29. Pagano M, Gauvreau K. *Princípios de Bioestatística*. Pioneira; 2008.
  30. Grundy E, Glaser K. The impact of chronic multimorbidity and disability on functional decline and survival in elderly persons. A community-based, longitudinal study. *Age Ageing* 2000;29:149-57.
  31. Parahyba MI, Veras R. Diferenciais sociodemográficos no declínio funcional em mobilidade física entre os idosos no Brasil. *Ciênc Saude Coletiva*. 2008;13(4):1257-64.
  32. Spillman BC. Changes in elderly disability rates and the implications for health care utilization and cost. *Milbank Q* 2004;82(1):157-94.
  33. Okochi J. Increase of mild disability in Japanese elders: A seven year follow-up cohort study. *BMC Public health* 2005;5:55.
  34. Jagger C, Arthur AJ, Spiers NA, Clarke M. Patterns of onset of disability in activities of daily living with age. *J Am Geriatr Soc* 2001;49:404-9.
  35. Dunlop DD, Manheim LM, Sohn MW, Liu X, Chang RW. Incidence of functional limitation in older adults: The impact of gender, race, and chronic conditions. *Arch Phys Med Rehabil* 2002;83(7):964-71.
  36. Chiu HC, Mau LW, Tasi WL. Chronic medical conditions as predictors of functional disability in an older population in Taiwan. *Aust J Ageing* 2004;23(1):19-24.
  37. Murtagh KN, Hubert HB. Gender Differences in Physical Disability Among an Elderly Cohort. *Am J Public Health* 2004;94:1406-11.
  38. Kawamoto R, Yoshida O, Oka Y. Factors related to functional capacity in community-dwelling elderly. *Geriatrics Gerontol Int* 2004;4:105-10.
  39. Ebrahim S, Papacosta O, Wannamethee G, Adamson J. Social inequalities and disability in older men: prospective findings from the British regional heart study. *Soc Sci Med* 2004;59:2109-20.

40. Beydoun MA, Popkin BM. The impact of socio-economic factors on functional status decline among community-dwelling older adults in China. *Soc Sci Med* 2005;60(9):2045-57.
41. Goins RT, Moss M, Buchwald D, Guralnik JM. Disability among older american indians and Alaska natives: an analysis of the 2000 census public use microdata sample. *Gerontologist* 2007;47(5):690-6.
42. Idler EL, Benyamini Y. Self-rated health and mortality: a review of twenty-seven community studies. *J Health Soc Behav* 1997;38(1):21-37.
43. Rodrigues MAP, Facchini LA, Thumé E, Maia F. Gender and incidence of functional disability in the elderly: a systematic review. *Cad Saúde Pública* 2009;3:464-76.
44. Ramsay SE, Whincup PH, Morris RW, Lennon LT, Wannamethee SG. Extent of Social Inequalities in Disability in the Elderly: Results From a Population-based Study of British Men. *Ann Epidemiol* 2008;18(12):896-903.
45. Lima-Costa MF, Barreto SM, Giatti L. Condições de saúde, capacidade funcional, uso de serviços de saúde e gastos com medicamentos da população idosa brasileira: um estudo descritivo baseado na Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios. *Cad Saúde Pública* 2003;19(3):735-43.
46. Ramos LR. Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: Projeto Epidoso, São Paulo. *Cad. Saúde Pública* 2003;19(3):793-8.
47. Guccione AA, Felson DT, Anderson JJ, Anthony JM, Zhang Y, Wilson PWF. The effects of specific medical conditions on the functional limitations of elders in the Framingham study. *Am J Public Health* 1994;84(3):351-8.
48. Rose AMC, Hennis AJ, Hambleton IR. Sex and the city: differences in disease- and disability-free life years, and active community participation of elderly men and women in 7 cities in Latin America and the Caribbean. *BMC Public Health* 2008;8:127-38
49. Chang M, Phillips C, Coppin AK, Van der Linden M, Ferrucci L, Fried L et al. An association between incident disability and depressive symptoms over 3 years of follow-up among older women. *Aging Clin Exp Res* 2009;21(2):191-7.
50. Hootman J, Bolen J, Helmick C, Langmaid G. Prevalence of doctor-diagnosed arthritis and arthritis-attributable activity limitation – United States, 2003-2005. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2006;55:1089-92.
51. Song J, Chang RW, Dunlop DD. Population impact of arthritis on disability in older adults. *Arthritis Rheum* 2006;55(2):248-55.
52. Ettinger MP. Aging bone and osteoporosis strategies for preventing fractures in the elderly. *Arch Intern Med* 2003;163:2237-46.

53. Srivastava M, Deal C. Osteoporosis in elderly: prevention and treatment. *Clin Geriatr Med* 2002;18:529-55.
54. Burguer H, Laet CEDH, Van Daele PLA, Weel AEAM, Witteman JCM, Hofman A. Risk factors for increased bone loss in an elderly population. *Am J Epidemiol* 1998;147 (9):871-9.
55. Keysor JJ. Does late-Life physical activity or exercise prevent or minimize disablement? A critical review of the scientific evidence. *Am J Prev Med* 2003; 25(3):130-6.

### 5.3- Artigo Original 3: Estado nutricional e incapacidade funcional em idosos

#### 5.3.1 - Resumo:

**Objetivo:** Investigar a associação entre estado nutricional e incapacidade funcional de acordo com índice de massa corporal (IMC) e perímetro da cintura (PC).

**Metodologia:** Estudo observacional, de corte transversal, em amostra de 621 idosos residentes no município de Viçosa, Minas Gerais, Brasil. As entrevistas foram domiciliares e utilizou-se questionário contendo informações sociodemográficas e de condições de saúde. O peso, altura e perímetro da cintura foram obtidos no momento da entrevista domiciliar e posteriormente calculou-se o IMC. Foram considerados idosos com incapacidade funcional aqueles indivíduos que relataram alguma dificuldade em realizar uma ou mais atividades dentro de cada domínio da escala de Katz et al. (1963) e/ou Lawton; Brody (1969). A análise dos dados incluiu distribuição de frequências simples, teste do qui-quadrado de Pearson e coeficiente de correlação de Spearman, além da análise multivariada por meio de regressão logística.

**Resultados:** Entre os homens, o excesso de peso foi associado de forma positiva e significativa com a incapacidade para as atividades de vida diária (AVD) mesmo após ajuste adicional para o PC (OR=2,6; IC 95%: 1,2-6,0). Ainda para os homens, o maior PC foi associado de forma positiva e significativa com as AVD mesmo após ajuste adicional para o IMC (OR=2,2; IC 95%: 1,1-4,3). Já para as mulheres, as condições de saúde consideradas parecem explicar a associação observada entre o excesso de peso e a incapacidade funcional para AVD. O maior PC não se associou independentemente com a incapacidade funcional. Ao se avaliar o domínio das AVD, observou-se que o IMC e PC não se associaram de forma independente com a incapacidade funcional.

**Conclusão:** O IMC e o PC foram associados à incapacidade funcional somente para o domínio das AVD, apontando que o estado nutricional é um importante indicador a ser considerado na avaliação da capacidade funcional de idosos. Esses resultados são de grande importância para implementação e avaliação de políticas de atenção à saúde desse grupo populacional.

**Palavras chave:** condições de saúde, índice de massa corporal, perímetro da cintura, capacidade funcional, idosos, obesidade.

### 5.3.2 - Introdução

Os problemas de saúde associados com o aumento da proporção de idosos na população são agravados pelo incremento da prevalência do excesso de peso e obesidade entre os idosos, fenômeno que vem sendo observado nas últimas décadas<sup>1</sup>.

Com o envelhecimento, todos os tecidos corporais sofrem alterações próprias do processo fisiológico normal. Observa-se redistribuição do tecido adiposo que passa a concentrar-se na região central e redução da massa magra nos membros superiores e inferiores<sup>2,3</sup>.

Nesse contexto, para avaliar o estado nutricional de idosos utilizam-se medidas antropométricas simples como indicadores de saúde, sendo importantes tanto do ponto de vista individual da avaliação em saúde quanto numa perspectiva de saúde da população<sup>4</sup>. Dentre as medidas antropométricas o Índice de Massa Corporal (IMC) e o perímetro da cintura (PC) têm sido utilizados para avaliar a associação desses parâmetros com as doenças crônicas, mortalidade e incapacidade funcional em idosos<sup>5-9</sup>. O IMC reflete a gordura corporal e a massa magra sendo superior nas mulheres<sup>10</sup>, enquanto o perímetro da cintura reflete a quantidade de gordura visceral sendo maior nos homens<sup>11,12</sup>.

Alguns estudos evidenciam a relação entre o IMC e o PC com a capacidade funcional em idosos, sendo essa avaliada pelas atividades de vida diária (AVD) e atividades instrumentais de vida diária (AIVD)<sup>13-16</sup>. Algumas evidências científicas mostram melhor associação entre incapacidade funcional e PC<sup>13,16-18</sup>. A obesidade e adiposidade abdominal estão relacionadas com algumas doenças crônicas, a inatividade física e a pior auto avaliação da saúde, as quais contribuem para a capacidade funcional inadequada. Alguns estudos investigam a relação entre obesidade-capacidade funcional inadequada ajustadas pelas doenças crônicas<sup>13,16</sup>, mas também deve-se levar em consideração outras variáveis de condições de saúde, pois essas também contribuem para essa relação.

Diante do exposto, o presente estudo objetivou investigar a associação entre estado nutricional e incapacidade funcional de acordo com índice de massa corporal (IMC) e perímetro da cintura (PC) em idosos residentes no município de Viçosa, Minas Gerais.

### **5.3.3 - Materiais e Métodos**

Estudo observacional, de corte transversal conduzido no município de Viçosa, Minas Gerais, Brasil, no período de junho a dezembro de 2009 com idosos com 60 anos e mais de idade. O presente estudo integra o projeto “Condições de saúde, nutrição e uso de medicamentos por idosos do município de Viçosa, Minas Gerais, Brasil: um inquérito de base populacional para estudo de coorte”, desenvolvido pelo Departamento de Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Viçosa.

#### **População Alvo e Amostra**

A população alvo deste estudo foi constituída pelos idosos, com 60 anos ou mais de idade, residentes no município de Viçosa (MG). Estes foram recenseados durante a Campanha Nacional de Vacinação do Idoso, no período de abril a maio de 2008. Com o objetivo de identificar os não participantes na campanha de vacinação procedeu-se à junção desse banco de dados com outros, a saber: banco de dados dos Servidores da Universidade Federal de Viçosa, ativos e aposentados, os cadastros dos idosos do Programa de Saúde da Família (PSF), do serviço de fisioterapia municipal, do centro de saúde da mulher, serviço psicossocial, unidade de atendimento, HiperDia e Policlínica, os quais foram confrontados entre si. Esta junção dos bancos objetivou identificar os idosos não participantes da campanha de vacinação de 2008 para complementar a base cadastral. Após a junção dos bancos, o registro de pessoas com 60 anos e mais totalizou 7980, que serviu de base para a obtenção da amostra.

O cálculo do tamanho amostral foi realizado considerando a população de referência de 7980 idosos, nível de confiança de 95%, e prevalência estimada de 50% e variabilidade de 4,0%. Optou-se por um valor mais conservador para a estimativa da prevalência visto que se pretendia estimar a

prevalência de diversos eventos. A partir destes parâmetros, a amostra mínima final seria de 558 idosos, à qual se acrescentou 20% para cobrir possíveis perdas, totalizando 670 idosos a serem estudados. Ocorreram perdas de informação por recusa e por motivos inevitáveis para a realização das entrevistas. Foram consideradas perdas inevitáveis as situações em que foram sorteados indivíduos que haviam falecido, endereços não localizados e aqueles que se mudaram para outros locais de difícil localização e para outros municípios, uma vez que deixaram de fazer parte da população de referência do município de Viçosa, Minas Gerais, Brasil. Assim, foram efetivamente estudados 621 idosos.

As entrevistas foram domiciliares e, preferencialmente, pré-agendadas. Duplas de entrevistadores previamente treinados visitavam os idosos com objetivo de localizar o domicílio e explicar os objetivos da pesquisa. Após a localização dos idosos estes eram convidados a participar da pesquisa e nos casos daqueles que aceitavam participar era agendado dia e horário. O questionário era aplicado diretamente ao idoso, caso ele tivesse dificuldade, o respondente próximo o auxiliava.

#### Variáveis do estudo

A capacidade funcional foi avaliada por meio da escala de auto-avaliação com 12 tipos de atividades, que contemplam as atividades de vida diária (AVD) e atividades instrumentais de vida diária (AIVD). Para o grupo das AVD, utilizou-se a escala de Katz et al.<sup>19</sup> adaptada, de forma que foram incluídas as seguintes atividades: banhar-se, vestir-se, alimentar-se, ir ao banheiro, caminhar de um cômodo a outro dentro de casa e levantar-se da cama para uma cadeira. Já para as AIVD foi utilizada a escala de Lawton e Brody<sup>20</sup> adaptada e foram consideradas as seguintes atividades: preparar os alimentos ou cozinhar; usar o telefone, sair de casa ou tomar um ônibus, tomar os medicamentos sozinho, administrar o dinheiro, fazer compras, arrumar a casa, fazer trabalhos manuais domésticos e lavar e passar sua roupa.

A avaliação da capacidade para realizar as AVD e AIVD foi dividida nas seguintes categorias: 1. não tem dificuldade; 2. tem pequena dificuldade; 3. tem grande dificuldade; 4. não consegue e 5. não faz. Para realizar a análise estatística a capacidade funcional foi dicotomizada em adequada e

inadequada, de acordo com a metodologia proposta por Chen e Guo<sup>16</sup>. Dessa maneira, foram considerados com incapacidade funcional aqueles indivíduos que relataram alguma dificuldade em realizar uma ou mais atividades dentro de cada domínio.

A avaliação antropométrica foi realizada através das medidas de peso e altura. O peso foi aferido a partir de balança portátil (eletrônica digital), com capacidade de 199,95 quilos e precisão de 50 gramas, com os idosos utilizando roupas leves (orientados previamente) sem sapatos e sem agasalhos. Os idosos estavam em posição ortostática, com os braços estendidos e o olhar voltado para o horizonte<sup>5,21</sup>.

A estatura foi aferida com auxílio de um estadiômetro portátil com extensão de 2,13 metros, dividido em centímetros e subdividido em milímetros. Para aferição da estatura os idosos estavam descalços com os calcanhares juntos em posição ereta, encostados no estadiômetro e olhar fixo na altura da linha do horizonte<sup>5,21</sup>.

O índice de massa corporal (IMC) foi calculado a partir da divisão do peso corporal em quilogramas pela estatura em metro elevada ao quadrado ( $\text{Kg/m}^2$ ). Os pontos de corte adotados para avaliar o estado nutricional foram os propostos por Lipschitz<sup>22</sup> – baixo peso ( $<22 \text{ kg/m}^2$ ), eutrofia ( $22\text{-}27 \text{ kg/m}^2$ ) e sobrepeso ( $> 27 \text{ kg/m}^2$ ).

O Perímetro da Cintura (PC) foi aferido por meio de fita métrica milimetrada, flexível e inelástica, ajustada ao corpo, mas sem compressão dos tecidos. O PC foi verificado no ponto médio entre o último arco costal e a crista ilíaca com o indivíduo em posição ortostática<sup>5</sup>. A leitura foi realizada no momento da expiração. Esta medida foi analisada de acordo com os seguintes pontos de corte que predizem riscos para doenças cardiovasculares: Mulheres  $\geq 80$  cm risco elevado e  $\geq 88$  cm risco muito elevado, homens  $\geq 94$  cm risco elevado e  $\geq 102$  cm risco muito elevado<sup>23</sup>.

As medidas da altura, peso e PC dos idosos que apresentaram problemas posturais, amputação da perna ou dificuldade de manter-se de pé foram excluídas, mantendo-se a análise das outras informações referentes a esses idosos.

As variáveis sociodemográficas avaliadas foram idade, gênero (masculino e feminino) e escolaridade (nunca estudou; até o 1º grau incompleto e 1º grau completo ou mais); as de condições de saúde foram percepção da

própria saúde (muito boa/boa, regular, ruim/muito ruim), prática da atividade física (sim ou não) e história de morbidades auto-referidas. As morbidades foram investigadas a partir da pergunta sobre se alguma vez na vida um médico ou outro profissional de saúde relatou alguma condição em particular, totalizando 12 morbidades de interesse. A partir dessa questão, utilizou-se a variável número de morbidades auto-referidas, sendo categorizada em 4 morbidades e 5 ou mais. Além disso, dentre as 12 morbidades definidas, quatro foram consideradas de interesse: diabetes, depressão, artrite/artrose e osteoporose.

### Análise Estatística

Realizou-se análise descritiva das variáveis de interesse, estratificada por IMC e PC. A análise multivariada foi realizada por meio das estimativas de *Odds Ratios* (OR) e dos respectivos intervalos de 95% de confiança, obtidos a partir do modelo de regressão logística a fim de estimar a associação independente entre excesso de peso e capacidade funcional e as variáveis independentes<sup>24</sup>. Para cada um dos indicadores antropométricos (IMC e PC) foram ajustados três modelos multivariados de acordo com o gênero, considerando as variáveis de controle aquelas que na análise bivariada apresentaram associação com o desfecho de interesse no nível de  $p < 0,20$ . Assim o modelo 1 foi feito ajustando-se a associação entre o indicador antropométrico e a incapacidade funcional por idade e escolaridade; o modelo 2 incluindo variáveis de saúde: auto-percepção da saúde, número de morbidades e história de morbidades específicas, prática de atividade física; e o modelo 3 que referia-se ao ajuste adicional por IMC ou PC.

O armazenamento de dados foi realizado no software Epi Info versão 6.04 e para a análise de dados foram utilizados os softwares SPSS versão 17.0 (SPSS Inc., Chicago, Estados Unidos) e Stata versão 7.0 (Stata Corp. College Station, Estados Unidos). Para rejeição da hipótese de nulidade adotou-se como nível de significância estatística o valor  $p < 0,05$  para todas as comparações.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa. Os participantes receberam um

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, por escrito, onde a anuência foi registrada por meio de assinatura ou impressão digital.

#### **5.3.4 - Resultados**

A caracterização dos idosos que participaram do estudo, de acordo com os pontos de corte do IMC e o PC é apresentada na tabela 1. Através da análise do coeficiente de correlação de Spearman observou-se uma forte correlação entre PC e IMC ( $r=0,88$ ;  $p<0,01$ ). Observa-se que o excesso de peso entre as mulheres apresentou maior prevalência na faixa etária de 60-69 anos, entre aquelas que tinham até as séries iniciais do ensino fundamental, nas que nunca fumaram, nas que não praticavam atividade física e nas com auto-percepção da saúde regular. Verifica-se ainda na tabela 1 que à medida que aumentou o IMC entre as mulheres, aumentou a prevalência das que relataram história de diabetes, artrite/artrose, depressão, osteoporose e entre aquelas com 5 ou mais doenças. O que diferiu os homens das mulheres foi o excesso de peso que apresentou maior prevalência entre os ex-fumantes, entre aqueles que referiram a auto-percepção da saúde como muito bom/bom. Ainda para os homens, à medida que aumentou o IMC a prevalência da história de osteoporose e do relato de 5 ou mais doenças diminuiu e, posteriormente, aumentou. Com relação ao maior PC, esse seguiu o mesmo perfil do excesso de peso para ambos os gêneros. Nos homens, com o aumento do perímetro da cintura houve aumento da prevalência entre aqueles que relataram 5 ou mais doenças.

Tabela 1: Características da amostra estudada (%) de acordo com os pontos de corte para Índice de massa corporal e perímetro da cintura. Viçosa, Minas Gerais, Brasil, 2009.

Características	IMC(kg/m <sup>2</sup> )						PC (cm)					
	Feminino			Masculino			Feminino			Masculino		
	<22	22-27	>27	<22	22-27	>27	<79	≥80	≥88	<94	≥94	≥102
Faixa etária (anos)												
60-69	44,0	53,5	60,3	42,0	55,9	57,7	33,3	55,2	49,3	51,6	55,0	55,3
70-79	40,0	29,7	32,5	40,0	36,2	34,0	42,9	23,9	36,6	35,7	38,8	34,2
≥ 80	16,0	16,8	7,3	18,0	7,9	8,2	23,8	20,9	14,1	12,7	6,3	10,5
Escolaridade												
Nunca estudou	12,0	16,8	19,2	16,0	8,7	11,3	19,0	10,4	20,7	14,4	8,8	9,2
Até as séries iniciais do ensino fundamental	72,0	62,4	63,6	72,0	66,7	55,7	52,4	70,1	63,0	66,4	66,3	57,9
Séries finais do ensino fundamental ou mais	16,0	20,8	17,2	12,0	24,6	33,0	28,6	19,4	16,3	19,2	25,0	32,9

(continua)

Tabela 1 (continuação)

Características	IMC(kg/m <sup>2</sup> )						PC (cm)					
	Feminino			Masculino			Feminino			Masculino		
	<22	22-27	>27	<22	22-27	>27	<79	≥80	≥88	<94	≥94	≥102
Tabagismo												
Nunca fumou	84,0	73,3	72,8	32,0	29,1	37,1	81,0	74,6	75,3	32,5	27,5	36,8
Ex-fumante	12,0	18,8	21,9	38,0	49,6	57,7	14,3	16,4	18,9	44,4	56,3	56,6
Fumante	4,0	7,9	5,3	30,0	21,3	5,2	4,8	9,0	5,7	23,0	16,3	6,6
Atividade física												
Sim	44,0	39,6	34,4	14,0	28,3	32,0	33,3	43,3	33,0	22,2	21,3	36,8
Não	56,0	60,4	65,6	86,0	71,7	68,0	66,7	56,7	67,0	77,8	78,8	63,2
Auto-percepção da saúde												
Muito bom/bom	43,5	46,0	40,1	36,7	48,0	55,2	47,4	49,2	41,3	41,9	53,8	52,0
Regular	47,8	51,0	53,1	53,1	48,8	38,5	42,1	46,2	52,3	51,6	44,9	38,7
Ruim/muito ruim	8,7	3,0	6,8	10,2	3,2	6,3	10,5	4,6	6,3	6,5	1,3	9,3

(continua)

Tabela 1 (continuação)

Características	IMC(kg/m <sup>2</sup> )						PC (cm)					
	Feminino			Masculino			Feminino			Masculino		
	<22	22-27	>27	<22	22-27	>27	<79	≥80	≥88	<94	≥94	≥102
História de diabetes												
Sim	24,0	22,8	31,8	12,0	15,0	23,7	4,8	16,4	31,3	11,1	20,0	25,0
Não	76,0	77,2	68,2	88,0	85,0	76,3	95,2	83,6	68,7	88,9	80,0	75,0
História de artrite/artrose												
Sim	16,0	27,7	43,0	12,0	13,4	14,4	14,3	23,9	38,8	11,9	13,8	17,1
Não	84,0	72,3	57,0	88,0	86,6	85,6	85,7	76,1	61,2	88,1	86,3	82,9
História de depressão												
Sim	12,0	23,8	27,8	8,0	10,2	12,4	14,3	26,9	26,4	7,9	12,5	14,5
Não	88,0	76,2	72,2	92,0	89,8	87,6	85,7	73,1	73,6	92,1	87,5	85,5

(continua)

Tabela 1 (continuação)

Características	IMC(kg/m <sup>2</sup> )						PC (cm)					
	Feminino			Masculino			Feminino			Masculino		
	<22	22-27	>27	<22	22-27	>27	<79	≥80	≥88	<94	≥94	≥102
História de osteoporose												
Sim	20,0	22,8	26,5	4,0	2,4	3,1	14,3	23,9	27,3	4,8	1,3	2,6
Não	80,0	77,2	73,5	96,0	97,6	96,9	85,7	76,1	72,7	95,2	98,8	97,4
Número de doenças												
Até 4	60,0	57,4	50,3	78,0	81,9	64,9	76,2	58,2	48,9	82,5	72,5	64,5
5 ou mais	40,0	42,6	49,7	22,0	18,1	35,1	23,8	41,8	51,1	17,5	27,5	35,5

Na análise multivariada, observou-se que o IMC se associou de forma positiva e significativa somente com a incapacidade para as atividades de vida diária em ambos os gêneros, sendo que essa associação nas idosas foi menos evidente (tabela 2). O perímetro da cintura foi associado de forma positiva e significativa com incapacidade para as atividades de vida diária nos homens (tabela 3). Observa-se que nas mulheres, ao se ajustar para as variáveis de condições de saúde, houve uma atenuação na força da associação entre os indicadores de excesso de peso e incapacidade, com perda da significância estatística. Por exemplo, os odds ratio da relação entre excesso de peso e incapacidade sem ajustar para as condições de saúde foram de 2,9 (para o IMC) e 1,8 (para PC) passando para 2,2 e 1,2, respectivamente, após o ajuste (tabelas 2 e 3). Quando as medidas de IMC e PC foram colocadas no mesmo modelo, a maioria das associações para IMC e PC entre as mulheres foram substancialmente atenuadas (tabela 2 e tabela 3) e perderam a significância estatística. Por outro lado, entre os homens essa associação persistiu (tabela 2 e 3).

Tabela 2: Associação do Índice de Massa Corporal e incapacidade funcional dos idosos. Viçosa, Minas Gerais, Brasil, 2009.

IMC	Atividade de Vida Diária (AVD) OR (IC 95%)	Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVD) OR(IC 95%)
<b>Mulheres</b>		
<b>Modelo 1*</b>		
>22	1,0(0,4-2,8)	1,0(0,4-2,6)
22-27	1,0	1,0
>27	2,9(1,1-7,6)	1,9(0,8-4,94)
<b>Modelo 2<sup>†</sup></b>		
<22	0,8(0,3-2,7)	1,11(0,4-3,3)
22-27	1,0	1,0
>27	2,2(0,7-6,9)	1,7(0,6-5,1)
<b>Modelo 3<sup>‡</sup></b>		
<22	0,6(0,1-1,9)	0,9(0,3-3,17)
22-27	1,0	1,0
>27	0,9(0,2-4,0)	1,3(0,3-5,8)
<b>Homens</b>		
<b>Modelo 1*</b>		
>22	1,16(0,5-2,3)	0,9(0,4-1,9)
22-27	1,0	1,0
>27	1,9(0,9-4,0)	1,0(0,4-2,1)
<b>Modelo 2<sup>†</sup></b>		
>22	1,6(0,7-3,5)	1,2(0,5-2,6)
22-27	1,0	1,0
>27	2,7(1,2-6,2)	0,9(0,3-2,1)
<b>Modelo 3<sup>‡</sup></b>		
>22	1,61(0,7-3,5)	1,2(0,5-2,6)
22-27	1,0	1,0
>27	2,6(1,2-6,0)	0,9(0,4-2,1)

\* Modelo 1: Ajustado por idade e escolaridade.

† Modelo 2:Ajuste adicional por variáveis de saúde (número de doenças, auto-percepção da saúde, história diabetes, história de artrite/artrose, história de depressão, história de osteoporose e prática de atividade física).

‡ Modelo 3:Ajuste adicional por PC

Tabela 3: Associação da incapacidade funcional com o perímetro da cintura.  
Viçosa, Minas Gerais, Brasil, 2009.

PC	Atividade de Vida Diária (AVD) OR (IC 95%)	Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVD) OR (IC 95%)
<b>Mulheres</b>		
Modelo 1*		
<79	1,0	1,0
≥80	0,9(0,3-2,8)	0,6(0,2-1,7)
≥88	1,8(0,6-4,7)	1,0(0,4-3,0)
Modelo 2†		
<79	1,0	1,0
≥80	0,8(0,2-2,9)	0,5(0,1-1,9)
≥188	1,2(0,4-4,2)	0,8(0,2-2,9)
Modelo 3‡		
<79	1,0	1,0
≥80	0,6(0,1-3,1)	0,3(0,1-1,4)
≥88	0,5(0,1-2,9)	0,3(0,8-1,7)
<b>Homens</b>		
Modelo 1*		
<94	1,0	1,0
≥94	1,5(0,8-2,7)	1,3(0,6-2,4)
≥102	2,1(1,1-3,8)	1,0(0,5-2,0)
Modelo 2†		
<94	1,0	1,0
≥94	1,6(0,8-3,1)	1,2(0,6-2,4)
≥102	2,3(1,2-4,5)	0,7(0,3-1,4)
Modelo 3‡		
<94	1,0	1,0
≥94	1,6(0,8-3,1)	1,1(0,5-2,3)
≥102	2,2(1,1-4,3)	0,6(0,2-1,3)

\* Modelo 1: Ajustado por idade e escolaridade.

† Modelo 2: Ajuste adicional por variáveis de saúde (número de doenças, auto-percepção da saúde, história diabetes, história de artrite/artrose, história de depressão, história de osteoporose e prática de atividade física).

‡ Modelo 3: Ajuste adicional por IMC.

### 5.3.5 - Discussão

No presente estudo, ao utilizar as AVD e AIVD separadamente para avaliar a capacidade funcional, observou-se associação significativa entre o excesso de peso e incapacidade para realização das AVD em ambos os gêneros, mas após ajuste para variáveis de condições de saúde e PC essa associação permaneceu somente entre os homens, sugerindo que entre as mulheres essa relação é mediada por outros fatores, tais como condições crônicas de saúde e o PC. Já o maior PC associou-se com a incapacidade para realizar AVD apenas no gênero masculino. Por outro lado, nenhum dos indicadores antropométricos se associou com incapacidade funcional para as AIVD.

A literatura é pouco consensual no tocante à associação entre excesso de peso/obesidade e incapacidade funcional. Estudos realizados com idosos em diferentes países utilizando as AVD para avaliar a capacidade funcional encontraram associação entre obesidade e incapacidade em ambos os gêneros<sup>7,15,17,25-28</sup>. Ao se averiguarem associação entre obesidade com as AVD e AIVD, Larrieu et al.<sup>14</sup> observaram que a associação ocorreu somente nos homens para as AIVD, enquanto nas mulheres houve associação tanto para as AVD quanto para AIVD. Na zona rural da Pensilvânia, os autores encontraram que para ambos os gêneros houve associação entre obesidade e incapacidade para as AIVD, o mesmo não sendo observado para as AVD<sup>29</sup>. Na Espanha, Guallar-Castillón et al.<sup>18</sup>, verificaram que em ambos os gêneros os maiores valores para IMC e PC não se associaram com a AVD e AIVD. Chen et al.<sup>13</sup> em estudo com idosos hispânicos residentes em Massachusetts, observaram que a obesidade associou-se de forma significativa somente entre as mulheres e após ajuste para PC, ela não se manteve. Já Chen e Guo<sup>16</sup> também ao ajustarem para PC não encontraram associação entre obesidade e as AVD e AIVD. Neste trabalho, após o ajuste para PC, somente entre os homens permaneceu a associação entre excesso de peso e incapacidade para as AVD. Neste contexto, é importante ressaltar que as diferenças entre os resultados do presente trabalho e aqueles dos estudos tomados como comparação podem ser devidas, em parte, a questões metodológicas tais como diferentes pontos de corte para avaliarem o estado nutricional e variações na mensuração da capacidade funcional (instrumentos e critérios utilizados), o que pode refletir

diferenças no estado de saúde dos indivíduos ou populações estudadas. Além desses fatores, deve-se considerar as diferentes populações estudadas as quais dificultam as comparações entre os estudos e podem gerar divergências nos resultados.

No presente estudo, o maior PC não se associou com a incapacidade funcional (tanto para as AVD como AIVD) entre as mulheres. Observou-se ainda que nos homens essa associação ocorreu somente para AVD, mesmo após ajuste para IMC. Diferente do observado neste estudo, Chen et al.<sup>13</sup>, encontraram que em ambos os gêneros, após ajuste para IMC, o PC permaneceu associado à incapacidade para realização das mesmas. Chen e Guo<sup>16</sup> ao analisarem os dados do *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) de 1999 a 2004 observaram que o PC permaneceu associado com a incapacidade para a AIVD após ajuste para IMC somente entre as mulheres.

O maior percentual de gordura corporal está associado de forma positiva e significativa com a incapacidade funcional entre os idosos<sup>30-33</sup>. No presente trabalho, no gênero masculino o IMC e o PC permaneceram associados à incapacidade funcional quando o IMC ou PC foram colocados no mesmo modelo, enquanto nas mulheres essa relação não se manteve.

No que se refere ao baixo peso, esse não se associou com a incapacidade para as AVD e AIVD em ambos os gêneros nesse trabalho, sendo que esses achados são consistentes com os resultados de outros estudos referenciados na literatura<sup>13,14,17</sup>. Por outro lado, o baixo peso pode levar a incapacidade funcional<sup>32</sup> devido à falta de atividade física e ao maior risco de quedas. Além disso, a incapacidade funcional pode ser uma das causas do baixo peso devido às dificuldades no item relacionado à alimentação da escala da AVD e AIVD. No entanto, a relação entre baixo peso e a incapacidade funcional parece controversa<sup>14</sup>.

Alguns estudos sugerem associação entre IMC e incapacidade funcional na forma de U<sup>34</sup> ou J invertido<sup>35,36</sup> ou linear<sup>37</sup>. Observa-se ainda evidências na relação entre IMC, incapacidade funcional e mortalidade. Berraho et al.<sup>36</sup> na França encontraram que o baixo peso associou-se com a capacidade funcional inadequada e mortalidade, já o sobrepeso e obesidade não seguiram esse padrão. Nos Estados Unidos, Kulminski et al.<sup>35</sup> verificaram os mesmos resultados.

Apesar da importância do IMC nas pesquisas de saúde, poucos estudos epidemiológicos têm avaliado o excesso de peso em relação à incapacidade funcional na população idosa<sup>7,13-18,25-29,38</sup>. Na população idosa também é necessário avaliar os efeitos da adiposidade abdominal sobre a saúde devido as mudanças da composição corporal que ocorrem ao longo da vida, como a perda da massa magra e aumento do depósito da gordura na região central<sup>39</sup>.

O sobrepeso e a obesidade aumentam o risco de algumas doenças crônicas, tais como diabetes, artrite, doença cardiovascular, certos tipos de cânceres, os quais resultam em incapacidade funcional<sup>8,28,39,40</sup>. Da mesma forma, os maiores valores para PC também contribuem para tais doenças crônicas e incapacidade funcional<sup>41-43</sup>. Ramsay et al.<sup>38</sup> ao avaliarem homens com idade entre 60 a 79 anos concluíram que medidas simples tais como IMC e PC podem ser bons indicadores de doenças crônicas nos idosos.

É possível que a obesidade contribua para o desenvolvimento de incapacidade funcional, sendo também plausível que a incapacidade possa levar ao estilo de vida sedentário que resulta em ganho de peso e obesidade. Isso pode gerar um ciclo vicioso e levar a problemas mais graves<sup>16</sup>. A natureza transversal deste estudo não permite fazer inferências sobre os mecanismos causais.

Outras limitações do estudo incluem o fato de que os idosos institucionalizados não fizeram parte da amostra, apesar de que a incapacidade funcional ter sido mais prevalente entre os idosos institucionalizados. Além disso, o estudo não foi delineado para avaliar especificamente a capacidade funcional. Em função disso, algumas associações não observadas podem ser devidas a esse fato. O presente estudo faz parte de um inquérito de base populacional com idosos da comunidade, logo, as extrapolações devem ser feitas com cautela.

### **5.3.6 - Considerações Finais**

Diante desse contexto, os indicadores da obesidade (IMC) e a adiposidade abdominal (PC) estão associados à incapacidade funcional para AVD nos idosos estudados, e as condições de saúde parecem explicar essa associação no gênero feminino. Assim, nossos resultados reafirmam que o IMC e o PC são importante alternativa para avaliar o estado nutricional dos idosos e

sugere que são de grande utilidade para avaliar, as condições de saúde e a capacidade funcional nesse segmento etário. Os resultados deste estudo são de grande importância para implementação de estratégias de promoção da saúde, prevenção e tratamento das condições de saúde associadas à incapacidade funcional. Ademais, investigações prospectivas são necessárias para elucidar a associação entre obesidade e incapacidade funcional.

**Agradecimentos:** Conselho Nacional de Desenvolvimento e Pesquisa – CNPq (processo 474689-2008-5 e 579255/2008-5) pela concessão da bolsa de estudo e financiamento deste projeto. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES (processo 23038.039412/2008-73) pelo financiamento deste projeto.

### 5.3.7 - Referências Bibliográficas

1. Inelmen EM, Sergi G, Coin A, Miotto F, Peruzza S, Enzi G. Can obesity be a risk factor in elderly people? *Obesity Reviews* 2003;4:147-55.
2. Perissinotto E, Pisent C, Sergi G, Grigoletto F, Enzi G. Anthropometric measurements in the elderly: Age and gender differences. *Br J Nutr* 2002; 87(2):177-86.
3. Schuit AJ. Physical activity, body composition and healthy ageing. *Science & Sport* 2006;21(4):209-13.
4. Woo J, Leung J, Kwok T. BMI, body composition, and physical functioning in older adults. *Obesity* 2007;15(7):1886-94.
5. WHO. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: Technical Report Series, 854; 1995.
6. Woo J, Ho SC, Yu ALM, Sham A. Is waist circumference a useful measure in predicting health outcomes in the elderly? *International Journal of Obesity* 2002;26:1349 -55.
7. Wannemthee SG, Shaper AG, Whincup PH, Walker M. Overweight and obesity and the burden of disease and disability in elderly men. *Int J Obes Metab Disord* 2004;28(11):1374-82.
8. Janssen I. Morbidity and mortality risk associated with an overweight BMI in older men and women. *Obesity* 2007;5(7):1827-40.
9. Penn DM, Fischer J, Sun Lee J, Hausman DB, Johnson MA. High BMI and waist circumference are associated with a high prevalence of comorbidities in older americans act programs in Georgia senior centers. *J Nutr Health Aging* 2009;13(9):827-32.
10. Janssen I, Mark AE. Elevated body mass index and mortality risk in the elderly. *Obes Rev* 2007; 8(1):41-59.
11. Wajchenberg BL. Subcutaneous and visceral adipose tissue: their relation to the metabolic syndrome. *Endocrine Reviews* 2000; 21(6):697-738.
12. Wang J, Thornton JC, Bari S, Williamson B, Gallagher D, Heymsfield SB, et al. Comparisons of waist circumferences measured at 4 sites. *Am J Clin Nutr* 2003;77:379-84.
13. Chen H, Bermúdez OI, Tucker KL. Waist circumference and weight change are associated with disability among elderly Hispanics. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2002;57(1):19-25.
14. Larrieu S, Pérès K, Letenneur L, Berr C, Dartigues JF, Ritchie K, et al. Relationship between body mass index and different domains of disability in older persons: the 3C study. *Int J Obes Relat Disord* 2004;28(12):1555-60.

15. Simoes EJ, Kobau R, Kapp J, Waterman B, Mokdad A, Anderson L. Associations of physical activity and body mass index with activities of daily living in older adults. *J Community Health* 2006;31(6):453-67.
16. Chen H, Guo X. Obesity and functional disability in elderly americans. *J Am Geriatr Soc* 2008;56(4):689-94.
17. Bannerman E, Miller MD, Daniels LA, Cobiac L, Giles LC, Whitehead C, et al. Anthropometric indices predict physical function and mobility in older Australians: the Australian Longitudinal Study of Ageing. *Public Health Nutrition*. 2002; 5(5):655-62.
18. Guallar-Castillón P, Sagardui-Villamour J, Banegas JR, Graciani A, Fornés NS, García EL, et al. Waist circumference as a predictor of disability among older adults. *Obesity* 2007;15(1):233-44.
19. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA* 1963;185(21):914-9.
20. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist* 1969;9(3):179-86.
21. Jelliffe DB. Evaluacion del estado de nutrición de la comunidad com especial referencia a las encuestas em las regiones in desarrollo. 1968.
22. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Primary Care*. 1994;21(1):55-67.
23. World Health Organization. Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva: 276p. 1998.
24. Pagano M, Gauvreau K. Principios de Bioestadística. Pioneira; 2008.
25. Friedman JM, Elasy T, Jensen GL. The relationship between body mass index and self-reported functional limitation among older adults: a gender difference. *J Am Geriatric Society* 2001;49:398-403.
26. Houston DK, Stevens J, Cai J. Abdominal fat distribution and functional limitations and disability in a biracial cohort: the atherosclerosis risk in communities study. *International Journal of Obesity*. 2005;29:1457-63.
27. Alley DE, Chang VW. The changing relationship of obesity and disability, 1988-2004. *JAMA* 2007;298(17):2020-7.
28. Lang IA, Llewellyn DJ, Alexander K, Melzer D. Obesity, physical function, and mortality in older adults. *J Am Geriatric Soc* 2008;56(8):1474-8.
29. Jensen GL, Friedman JM. Obesity is associated with functional decline in community-dwelling rural older persons. *J Am Geriatr Soc* 2002;50(5):918-23.

30. Visser M, Langlois J, Guralnik JM, Cauley JA, Kronmal RA, Robbins J, et al. High body fatness, but not low fat-free mass, predicts disability in older men and women: the Cardiovascular Health Study. *Am J Clin Nutr* 1998;68:584-90.
31. Baumgartner RN. Body Composition in Healthy Aging. *Annals New York Academy of Sciences*. 2000;904:437-48.
32. Davison KK, Ford ES, Cogswell ME, Dietz WH. Percentage of body fat and body mass index are associated with mobility limitations in people aged 70 and older from NHANES III. *J Am Geriatr Soc* 2002;50(11):1802-9.
33. Zoico E, Di Francesco V, Guralnik JM, Mazzali G, Bortoloni A, Guariento S, et al. Physical disability and muscular strength in relation to obesity and different body composition indexes in a sample of healthy elderly women. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004;28(2):234-41.
34. Snih SA, Ottenbacher KJ, Markides KS, Kuo YF, Eschbach K, Goodwin JS. The effect of obesity on disability vs mortality in older Americans. *Arch Intern Med*. 2007;167:774-80.
35. Kulminsky AM, Arbeev KG, Kulminkaya IV, Ukraintseva SV, Land K, Akushevich I, et al. Body mass index and nine-year mortality in disabled and nondisabled older U.S. individuals. *J Am Geriatric Soc*. 2008;56:105-10.
36. Berraho M, Nejari C, Raherison C, El Achhab Y, Tachfouti N, Serhier Z, et al. Body mass index, disability, and 13-year mortality in older French adults. *J Aging Health* 2010;22(1):68-83.
37. Rissanen A, Heliovaara M, Knekt P, Reunanen A, Aromaa A, Maatela J. Risk of disability and mortality due to overweight in a Finnish population. *Br Med J*. 1990;301:835-7.
38. Ramsay SE, Whincup PH, Shaper AG, Wannamethee SG. The relations of body composition and adiposity measures to ill health and physical disability in elderly men. *Am J Epidemiol* 2006;164(5):459-69.
39. Villareal DT, Apovian CM, Kushner RF, Klein S. Obesity in older adults: technical review and position statement of the American Society for Nutrition and NAASO, The Obesity Society. *Am J Clin Nutr* 2005;82(5):923-34.
40. Must A, Spadano J, Coakley EH, Field AE, Colditz G, Dietz WH. The disease burden associated with overweight and obesity. *JAMA* 1999;282(16):1523-9.
41. Carey VJ, Walters EE, Colditz GA, Solomon CG, Willett WC, Rosner BA, et al. Body fat distribution and risk of non-insulin-dependent diabetes mellitus in women. *Am J Epidemiol* 1997;145(7):614-9.
42. Rexrode KM, Carey VJ, Hennekens CH, Walters EE, Colditz GA, Stampfer MJ, et al. Abdominal Adiposity and Coronary Heart Disease in Women. *JAMA* 1998;280(21):1843-8.

43. Janssen I, Katzmarzyk PT, Ross R. Waist circumference and not body mass index explains obesity related health risk. *Am J Clin Nutr* 2005;79:379-84.

## 6.0- Considerações Finais

Compreender os fatores associados ao baixo peso, excesso de peso e incapacidade funcional em idosos é um ponto chave para desenvolver estratégias de prevenção voltadas para este grupo populacional. Nesse sentido, os estudos de epidemiologia nutricional são de grande importância.

O presente estudo demonstrou prevalência elevada de excesso de peso (39,9%) entre idosos do município de Viçosa. Os resultados evidenciam um cenário de prevalência elevada de excesso de peso, sobretudo entre as mulheres e entre aqueles com artrite/artrose. Contrariamente, o baixo peso parece mais importante entre os homens, sobretudo naqueles mais idosos. Assim, o excesso de peso e o baixo peso e os fatores de risco associados a estes distúrbios merecem atenção para que se desenvolvam ações voltadas para melhoria do estado nutricional desse grupo etário.

Em relação à capacidade funcional inadequada, essa apresentou uma prevalência de 16,2%. Com o envelhecimento observou-se uma tendência de aumento significativo da capacidade funcional inadequada nos homens e nas mulheres. Os fatores independentemente associados à capacidade funcional inadequada foram idade de 80 anos e mais, baixo nível socioeconômico, pior auto-avaliação da saúde, restrição das atividades habituais por motivo de saúde, inatividade física e história de cinco ou mais doenças. Frente aos resultados encontrados neste estudo, chama a atenção o fato de que muitos fatores que permaneceram associadas a capacidade funcional inadequada são passíveis de prevenção, tais como prevenção da osteoporose desde a vida adulta, controle das condições crônicas e estímulo a prática de atividade física.

O excesso de peso (IMC) e o maior perímetro da cintura (PC) foram associados de forma positiva e significativa somente com a incapacidade funcional para as atividades de vida diária entre os homens. O IMC e PC ao serem incluídos no mesmo modelo não atenuaram a associação entre incapacidade funcional com IMC e PC entre os homens. Já para as mulheres após ajuste para variáveis de saúde, IMC e PC não houve associação entre o IMC, PC e a incapacidade funcional para as AVD. Diante desses resultados, sugere-se que o IMC e PC sejam incorporados aos serviços de saúde como rotina na avaliação do estado nutricional dos idosos, mas deve-se atentar para os pontos de cortes recomendados para este grupo etário.

Os diferentes pontos de corte utilizados para avaliar o estado nutricional e capacidade funcional dificultam a comparação e interpretação dos resultados com outras populações. Diferentes resultados podem ser observados pelo fato das populações não apresentarem o mesmo perfil, mas estes podem ser minimizados com a padronização de instrumentos e pontos de cortes específicos para população idosa.

À luz desses resultados, atenção deve ser dada aos idosos com excesso de peso, pois estes são mais propensos às doenças crônicas, incapacidade que por sua vez compromete a qualidade de vida. Portanto esforços devem ser feitos para aprimorar a atenção à saúde nutricional dos idosos do município como redução do excesso de peso e orientações sobre mudanças no comportamento alimentar, no estilo de vida e nível de atividade física. O baixo peso também necessita de atenção, pois são mais freqüentes entre os idosos com mais idade e contribui para declínio das condições de saúde. É de extrema importância trabalhar com prevenção, principalmente nas faixas etárias mais jovens, para que ao chegar na terceira idade os riscos de problemas de saúde possam ser minimizados. Além da longevidade é necessário garantir também aos idosos qualidade de vida.

Assim, estudos longitudinais neste contexto são necessários para compreender melhor a relação entre estado nutricional, capacidade funcional e condições de saúde.

## 7.0 APÊNDICE

### 7.1- APÊNDICE I

**PROJETO DE PESQUISA: CONDIÇÕES DE SAÚDE, NUTRIÇÃO E USO DE MEDICAMENTOS  
ENTRE IDOSOS DO MUNICÍPIO DE VIÇOSA (MG)**

**COORDENAÇÃO: SYLVIA DO CARMO CASTRO FRANCESCHINI – DNS/UFV**

**SUB-COORDENAÇÃO: ANDRÉIA QUEIROZ RIBEIRO – DNS/UFV**

#### **Manual de Instruções para a aplicação do questionário domiciliar**

Este manual foi elaborado com a finalidade de orientar para uma adequada realização da entrevista domiciliar. Ele descreve procedimentos padronizados que devem ser seguidos na abordagem aos participantes, na obtenção do Consentimento Informado, e ao realizar as perguntas. Além disso, apresenta alternativas para lidar com diferentes situações, tais como as preocupações e as recusas dos indivíduos sorteados. A constante leitura atenta desse texto irá ajudá-lo em vários aspectos, favorecendo a minimização dos erros.

***MAS ATENÇÃO, NÃO IMPORTA O MOTIVO, VOCÊ NÃO DEVE: MENTIR, PROMETER OU  
DESTRATAR NINGUÉM.***

O trabalho de campo acontecerá entre os meses de junho a dezembro de 2009. Será necessário o uso de roupa branca durante a realização das entrevistas.

Todos os questionários aplicados serão revisados semanalmente pela coordenação de trabalho de campo para identificação de dados não preenchidos, incoerências, etc. Assim, durante a coleta dos dados ocorrerão encontros semanais, quando a coordenação receberá a remessa dos questionários aplicados e entregará a próxima remessa semanal. Cada entrevistador receberá uma remessa mínima, por semana, e não deverá haver acúmulo de questionários não aplicados de uma semana para a outra. Embora

os encontros semanais permitam um *feed-back* permanente, podem aparecer situações inesperadas. Compartilhar tais situações é fundamental para melhorar a padronização dos procedimentos. Para isso, você pode entrar em contato com a coordenação de trabalho de campo da Pesquisa nos telefones 3892 4658 ou 8699 4596 (Clarissa), 3892 4331 ou 97454004 (Hatanne).

A entrevista deverá ser feita, preferencialmente, com o indivíduo selecionado. No entanto, caso ele esteja impedido por **motivos de saúde**, tais como surdez, déficit cognitivo, ou outro, ela poderá ser realizada com um parente ou um cuidador.

- Se o entrevistado **viajou** proponha nova data, dentro do tempo previsto para o término do trabalho de campo. Na impossibilidade, realize a entrevista com o parente/cuidador.
- Se o entrevistado está **hospitalizado** há menos de 15 dias proponha nova data, dentro do tempo previsto para o término do trabalho de campo. Na impossibilidade, realize a entrevista com o parente/cuidador.

A seqüência de prioridades para a entrevista, em **ordem decrescente** é:

- a- Com o entrevistado em casa.
- b- Com o entrevistado em outro local, com os comprovantes (cartão de vacina, roupas leves, embalagens, bulas ou receitas) de todos os medicamentos usados.
- c- Com o cuidador/parente em casa.
- d- Com o cuidador/parente em outro local, com os comprovantes (embalagens, bulas ou receitas) de todos os medicamentos usados.

## **I. CONTATO INICIAL COM O ENTREVISTADO**

Você, que foi selecionado para o trabalho de campo, receberá uma cota semanal de questionários numerados e etiquetados com o nome, endereço completo, nº do telefone (quando houver) de um indivíduo com 60 anos ou mais de idade.

Separe os questionários que contenham o nº do telefone, e ligue para agendar as visitas domiciliares. De acordo com o endereço da entrevista agendada, é racional agrupar todos os outros endereços próximos, ou de uma mesma área ou bairro, e traçar um roteiro quando sair a campo. Diminuindo o tempo de deslocamento e concentrando o trabalho em áreas próximas ou contíguas se ganha produtividade no trabalho.

**O Telefonema** - Ao telefonar, é importante se certificar de que está falando com o futuro entrevistado, ou com alguém (parente/cuidador) que confirme o seu **nome e endereço**. Anote.

Inicialmente, é preciso se apresentar como entrevistador encarregado, pelo Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Viçosa, de estudar as condições de saúde, nutrição e uso de medicamentos de pessoas com 60 anos ou mais de idade do município de Viçosa.

A seguir, você deve dizer que ele foi sorteado para participar da pesquisa e que o motivo do telefonema é marcar a entrevista com o mesmo.

- Caso o entrevistado pergunte porque foi escolhido explique que foi através de sorteio, a partir de um cadastro de todas as pessoas com 60 anos ou mais de idade que residem em Viçosa.

A seguir, você deve marcar a entrevista.

- Se o entrevistado (parente/cuidador) **concorda** em ser entrevistado, marque a entrevista. Procure, sempre que possível, atender à conveniência de dia e horário do entrevistado (parente/cuidador). Se necessário, peça confirmação do endereço e como se faz para se chegar até a sua residência. Isso pode incitar ao engajamento com a pesquisa.
- Se o entrevistado (parente/cuidador) **não concorda** em ser entrevistado, pergunte os motivos e tente contornar. Se ele alegar:
  - a- temor de ser identificado, no fornecimento das informações. Ou ainda que não quer ter sua privacidade invadida. Diga que as informações prestadas não serão divulgadas caso a caso e que o sigilo das mesmas será mantido. As informações de cada entrevistado serão somadas a de todos os outros.

b- falta de tempo. Diga que a entrevista deve durar cerca de 40 a 50 minutos. Peça sugestão de dia e horário.

c- que não tem problemas de saúde ou que não usa remédios. Diga que a pesquisa pretende conhecer melhor as pessoas acima de 60 anos, inclusive as que não têm problemas de saúde.

d- não gostaria de receber em sua casa. Peça para sugerir o local. Caso deseje, pode ser entrevistado no Departamento de Nutrição da UFV. Só em último caso.

e- que não deseja ser entrevistado, mas não explica o motivo. Diga que é a primeira vez que se faz um trabalho como este em Viçosa e que a participação dele(a) é muito importante para ajudar a entender os problemas de saúde dos idosos do país; que as perguntas não são constrangedoras; que as perguntas não dependem de saber ler ou escrever; que ele(a) pode parar a entrevista no momento em que desejar; que ele(a) pode não responder algumas perguntas, se desejar. Pergunte se deseja pensar ou discutir o assunto com a família, e indague se pode ligar após alguns dias.

Se depois desses procedimentos não for possível agendar a visita, ou se o entrevistado não concordar que você ligue após alguns dias, agradeça e se despeça gentilmente.

Se você agendou a entrevista, ótimo. Mas, não esqueça o mais importante:

**A ENTREVISTA DEVE OCORRER EM LOCAL QUE FAVOREÇA A REALIZAÇÃO DAS MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS E COM O ENTREVISTADO DE POSSE DOS COMPROVANTES (CARTÃO DE VACINAÇÃO, EMBALAGENS, BULAS OU RECEITAS) DE TODOS OS MEDICAMENTOS QUE USA. A ESCOLHA DO LOCAL DEVE LEVAR ISSO EM CONTA**

Lembre-se, ainda de pedir ao entrevistado que:

- *ESTEJA COM ROUPAS LEVES E SANDÁLIA, POIS SERÁ NECESSÁRIO AFERIR O PESO;*
- *NÃO PRATIQUE ALGUM EXERCÍCIO FÍSICO ATÉ 1 HORA A 1 HORA E MEIA ANTES DA ENTREVISTA, POIS SERÁ NECESSÁRIO AFERIR A PRESSÃO ARTERIAL;*
- **TENHA EM LOCAL FÁCIL OS MEDICAMENTOS QUE ELE UTILIZA, POIS SERÁ NECESSÁRIO OBTER INFORMAÇÕES DOS MESMOS.**

**Não há Telefone/ número do telefone não confere** - O contato direto na residência das pessoas sem um agendamento prévio pela falta de telefone, implica em uma investida mais ousada e ao mesmo tempo mais cautelosa para se garantir - já num primeiro encontro - sucesso na adesão à pesquisa, recebendo o entrevistador em sua residência e aceitando responder ao questionário. Quando há uma impossibilidade momentânea para a entrevista, tendo outras visitas para fazer numa área próxima, você pode combinar de voltar mais tarde, demonstrando que tem a mesma tarefa a cumprir com outras pessoas na mesma condição, reforçando a imagem de seriedade e organização na pesquisa. **A postura adequada nessa primeira abordagem é fundamental.**

Siga os procedimentos do contato telefônico para argumentar.

Se depois desses procedimentos não for possível realizar a entrevista, ou agendar uma nova visita, agradeça e se despeça gentilmente. Escreva, na última folha do questionário, "Recusa", e descreva sucintamente a razão alegada.

**ATENÇÃO: DEVE-SE TENTAR REDUZIR, AO MÁXIMO, O NÚMERO DE PERDAS! AS RECUSAS SÃO PERDAS NA ANÁLISE DOS DADOS, E TÊM UM EFEITO SÉRIO SOBRE A VALIDADE DO ESTUDO. POR ISSO, É PRECISO FAZER O MAIOR ESFORÇO PARA CONSEGUIR A CONCORDÂNCIA DO INDIVÍDUO SELECIONADO, DENTRO DOS LIMITES RAZOÁVEIS.**

## II. DIRETRIZES NA CONDUÇÃO DA ENTREVISTA

Para assegurar que os dados reunidos serão comparáveis, é imperativo que a pesquisa seja conduzida segundo procedimentos uniformes. Você deve seguir essas instruções na condução da pesquisa, de modo a garantir uma abordagem adequada na coleta dos dados. O trabalho realizado pelo grupo de entrevistadores é de importância estratégica para se alcançar os objetivos do projeto. Assim, essas instruções e procedimentos devem ser seguidos sistematicamente.

**EM CASO DE DÚVIDAS OU PROBLEMAS QUE NÃO PODEM SER RESOLVIDOS COM A CONSULTA A ESTE MANUAL, CONSULTE OS SUPERVISORES DO PROJETO.**

As seguintes orientações devem ser observadas no primeiro contato pessoal:

1. Diga ao entrevistado o seu nome e o da instituição que representa. Tenha à mostra o seu crachá, e à mão a sua identidade e a cópia da carta oficial de apresentação.
2. Fale ao entrevistado sobre o projeto em geral e sobre a importância de sua colaboração. Tenha em mente informações claras sobre o estudo para que você possa explicá-lo de maneira a estimular o interesse e a cooperação do entrevistado. Para isso, leia atentamente a síntese do projeto distribuída durante o treinamento.
3. Diga ao entrevistado como ele foi escolhido, caso ele pergunte. É importante que o entrevistado compreenda que ele é parte de um estudo sobre a população com 60 anos ou mais no município e que foi escolhido **ao acaso**.
4. Assegure ao entrevistado que suas respostas são confidenciais. Explique que as respostas dele serão codificadas e apresentadas de forma unicamente estatística. Afirme que ninguém alheio à pesquisa verá o nome dele, ou o ligará às suas respostas. Seu nome jamais será, de modo algum, identificado com qualquer análise de dados.

5. Tente já estar dentro da casa e sentado antes de começar a entrevista. Tente não fazer perguntas que induzam a uma resposta negativa. Por exemplo, não pergunte: “Posso entrar?”; em vez disso diga: “Eu gostaria de entrar e conversar com o(a) Sr.(a).” Se o entrevistado lhe der alguma razão para que você não entre, não force uma decisão; comece a entrevista.
6. Esteja preparado para responder perguntas. Quase sempre há perguntas que exigem respostas à porta antes que você receba permissão de entrar.
7. Uma vez dentro de casa, tente evitar platéia. É necessária gentileza e tato para obter privacidade, mas é importante que você tente. Sugira frases como: “Poderíamos ir para algum outro cômodo, pois assim não interferiremos no programa (TV ou rádio) (ou atividades) que as outras pessoas aqui estão assistindo (fazendo)”. “Se eles nos desculparem, talvez pudéssemos ir para outro cômodo. A entrevista irá mais rápido e poderemos voltar logo.” “Creio que você preferiria responder algumas perguntas a sós. Poderíamos ir para outro cômodo?”. Nos casos em que a entrevista tem que ser conduzida numa casa de um só cômodo tente, se possível, conseguir algum grau de privacidade. Deve ser lembrado que privacidade em si não é a chave; importante é assegurar uma atmosfera propícia a um diálogo relaxado e aberto com o entrevistado mesmo se ele manifestar o desejo de compartilhar com outros da casa a sua entrevista.
8. Providencie assento conveniente. Sugira sentar a uma mesa, se estiver óbvio que há uma. **Sente-se em frente ao entrevistado – e não ao seu lado. Se você sentar ao seu lado, a atenção do entrevistado estará voltada para tentar ler o questionário adiante.**
9. Diga ao entrevistado que ele pode interromper a entrevista quando quiser e que se achar alguma pergunta inconveniente pode se recusar a responder. Mostre-lhe a declaração de consentimento informado, assine e peça para ele assinar. Explique que o termo de consentimento é uma forma de proteção do entrevistado, adotada internacionalmente. Guarde uma via e lhe entregue a outra.
10. Permaneça sempre neutro. Você deve manter sempre uma atitude neutra para com o entrevistado. Não mostre surpresa com as coisas que ouve. Através de sua atitude descontraída, embora profissional, coloque o entrevistado à vontade e ganhe a sua confiança.

11. Faça todas as perguntas exatamente como elas estão formuladas. Não mude nem mesmo uma palavra do questionário impresso. Na maioria das vezes, a menor mudança pode afetar o sentido da pergunta. Mesmo que você sinta que a pergunta pode ser formulada de maneira mais simples, não improvise no método de fazer a pergunta. Cada palavra tem um motivo para estar lá.
12. Faça as perguntas na ordem em que elas aparecem e leia todas as opções de resposta antes do entrevistado responder. Nunca mude a ordem das perguntas do questionário. As perguntas seguem-se uma às outras numa seqüência lógica. Mudar esta seqüência destruirá o intento do questionário. Se o entrevistado está falando livremente, você pode sentir que ele já respondeu a algumas perguntas antes de você ter chegado nelas. Não pule nenhuma pergunta, mesmo que haja alguma repetição. Se algum entrevistado se irritar e disser: “Já falei isso.”, você pode dizer alguma coisa agradável como: “Tenho que ter a certeza de que o(a) Sr.(a). me deu a resposta completa para isso.”, ou “o(a) Sr(a). já pode ter me falado sobre isso, mas deixe-me perguntar de novo.”, ” ou ainda “ Desculpe-me, mas eu fui orientado a fazer todas as perguntas”.
13. Não explique palavras de uma pergunta, a menos que as especificações o recomendem. Se não estiver especificado – ou não houver acordo prévio de toda a equipe de campo para aquela questão, você não pode oferecer sua própria definição ou explicação, pois os procedimentos da entrevista têm de ser padronizados.
14. Não aceite um “não sei” sem posterior sondagem. Sempre tente pelo menos uma vez obter uma réplica para uma resposta “Não sei” antes de aceitá-la como resposta final. Mas tenha cuidado para não antagonizar o entrevistado ou forçar uma resposta caso ele diga de novo que não sabe. Passe para a próxima pergunta depois de assinalar NI como resposta.
15. Se o entrevistado não escolhe nenhuma das categorias dadas porque sente que nenhuma das respostas pré-definidas serve, ou que ele escolheria uma resposta sob certas condições e outras respostas sob condições diferentes, você deve tentar induzi-lo à generalização, repetindo a pergunta e dizendo: “De modo geral, é desse jeito ou de outro?”, ou “na maioria das vezes”, ou “Quase sempre” etc. Se ele insiste que não pode escolher, escreva a sua primeira resposta e deixe o supervisor decidir como codificar.

16. Perguntas dependentes são aquelas que se perguntam somente a alguns entrevistados. A determinação de quem deve ser perguntado “depende” da resposta à pergunta anterior. Há uma seqüência de perguntas que exploram em detalhes uma série específica de problemas ou questões. Assim, por exemplo, se o entrevistado responde “sim” à pergunta D.6, deve-se formular a ele a pergunta D.7; em caso de resposta negativa, o entrevistador deve pular da pergunta D.6 para a D.8, assinalando a alternativa **NA** para a pergunta D.7.
17. **Faça suas próprias observações quando sentir que algo precisa de explicação.** Mas não se esqueça de colocá-las **entre parênteses** para que sua explicação não seja confundida com a resposta. Se for necessário trocar um código, faça uma cruz, não apague. Se o entrevistado mudar de idéia depois de você já ter feito o círculo erradamente, risque-o com uma cruz e circule o código certo. Quando estiver fazendo registro literal, risque a palavra ou frase que você quer eliminar e continue a escrever.
18. Registre comentários do entrevistado no final da entrevista, quando julgar relevante, e faça seus próprios comentários no espaço final do questionário. Esse espaço foi reservado para as anotações que se fizerem necessárias.
19. Depois de terminada a entrevista, revise o questionário e certifique de que o preencheu corretamente. Erros comuns que podem ser flagrados numa revisão: salto de perguntas, códigos omitidos, perguntas desnecessárias e erros ao circular os códigos. Normalmente os erros cometidos numa entrevista tendem a se repetir. Estude-os e fique atento a essas questões, a fim de evitar que eles voltem a ocorrer. Uma forma de minimizá-los é se familiarizar com o questionário.

### III. O INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

O questionário é dividido em 11 seções. Juntas, estas seções objetivam assegurar informações sobre as principais características, necessidades e problemas da população com 60 anos ou mais de idade, quanto às condições de saúde, ao uso de medicamentos e ao estado nutricional e hábitos de vida.

Na página de rosto, há um quadro que serve para registrar os acontecimentos básicos de cada tentativa de entrevista.

As seções de A a H contém perguntas dirigidas ao entrevistado. As seções H, I e J contém questões a ser preenchidas a partir de medidas realizadas no entrevistado (medidas antropométricas, medida da pressão arterial e medidas laboratoriais). A seção K refere-se ao informante próximo ao entrevistado (parente/cuidador) quando este precisou de ajuda para responder parcial ou totalmente ao questionário.

### **Seção A: Identificação e Características Sócio-Demográficas (perguntas de A.1 a A.6)**

Esta seção do questionário destina-se a obter informações sobre a idade, o sexo, a composição geral do lar, o grau de instrução, condição financeira e uma primeira observação se o entrevistado tem condição de responder ao questionário. A informação obtida fornecerá uma idéia geral da situação pessoal e doméstica da pessoa idosa permitindo relacionar-se características demográficas com possíveis problemas de saúde/nutrição ou de consumo de medicamentos.

**ATENÇÃO PARA AS PERGUNTAS CUJAS OPÇÕES DE RESPOSTAS NÃO DEVEM SER LIDAS!!**

### **Seção B: Avaliação Cognitiva (perguntas de B.1 a B.10)**

O objetivo desta seção é avaliar aspectos relacionados à memória do entrevistado. Essa avaliação é importante para saber se ele tem condições de ser entrevistado ou se necessitará de ajuda de algum parente/cuidador. Além disso, é possível relacionar problemas cognitivos com alterações nutricionais, uso de medicamentos e outros problemas de saúde. As questões que compõem esta seção são bastante diferentes das demais e requerem destreza do entrevistador para que a avaliação cognitiva do entrevistado seja bem conduzida. Por isso, é muito importante a familiarização com o instrumento, para não ter dúvidas de como conduzir a avaliação. Também é importante ter cautela nos casos em que a soma dos pontos for igual ou inferior a 12 sendo necessário a ajuda de um respondente. Cuidado para não constranger o entrevistado!! Nesse caso, pergunte exatamente como está escrito na questão **B.10**.

**ATENÇÃO PARA AS ORIENTAÇÕES ESPECÍFICAS DE CADA PERGUNTA!!**  
**ATENÇÃO PARA A SOMA FINAL DOS PONTOS E PARA A TOMADA DE DECISÃO ACERCA**

### **Seção C: Capacidade Funcional (perguntas de C.1 a C.15)**

As questões desta seção pretendem fornecer uma idéia acerca da habilidade do entrevistado em realizar diferentes atividades do dia-a-dia (higiene pessoal, locomoção dentro de casa, preparo de alimentos, entre outras). **É muito importante ler as perguntas exatamente como estão escritas, mesmo que pareçam repetitivas para o entrevistado.** É preciso estar atento na resposta do entrevistado para as questões que têm as seguintes opções de resposta: “Não consegue” e “Não faz” (perguntas C.6, C.7 e C.8). No primeiro caso, ele já fez mas não consegue mais. No segundo caso, significa que ele nunca ou raramente fez essa atividade (por exemplo: cozinhar, arrumar a casa, fazer reparos).

No caso do entrevistado estar acamado, é preciso diferenciar se esta situação é temporária (por exemplo: recuperação de uma cirurgia ou estado gripal forte) ou se já ocorre a mais tempo. Isso será determinante na realização ou não de algumas perguntas.

Também é preciso estar atento para diferenciar as situações em que o idoso realizava alguma atividade antes de um problema de saúde (ex.:AVC) e, depois do problema não realiza mais. Nesse caso, é importante perguntar se ANTES do problema de saúde, ele realizava aquela atividade.

**ATENÇÃO PARA AS PERGUNTAS CUJAS OPÇÕES DE RESPOSTAS NÃO DEVEM SER LIDAS!!**

### **Seção D: Saúde em Geral e Uso de Serviços de Saúde (perguntas de D.1 a D.41)**

Nesta seção incluem-se as perguntas com o sentido de verificar a opinião do entrevistado em relação ao seu estado geral de saúde, e como este

pode afetar os seus padrões habituais de atividade nos últimos quinze dias; o nº de consultas médicas e de internações no último ano se tem plano de saúde particular; se recebe atendimento do PSF e tratamentos especializados; as informações médicas sobre os problemas de saúde ou as doenças e a situação vacinal.

Para o caso da situação vacinal, caso o idoso não apresente qualquer cartão de vacina, marque NI. Independente dele mencionar que tomou as vacinas.

**ATENÇÃO PARA AS PERGUNTAS CUJAS OPÇÕES DE RESPOSTAS NÃO DEVEM SER LIDAS!!**

### **Seção E: Uso de Medicamentos (perguntas de E.1 a E.45)**

O propósito desta seção é obter informações quanto ao uso de medicamentos pelo entrevistado. Para cada medicamento utilizado nos últimos 15 dias é feito um bloco de registros e perguntas como o nome do medicamento, a dose, o laboratório fabricante, a forma farmacêutica, há quanto tempo usa, a finalidade do uso, a forma como utiliza, quem receitou, onde o obteve pela última vez, se apresentou comprovante de uso. Incluem-se ainda nesta seção perguntas sobre uso de chá e sobre remédios que deixaram de ser usados e o motivo pelo qual isto aconteceu.

É importante prestar atenção nas questões cujas respostas são abertas. Anote exatamente o que o entrevistado informar. Observações próprias devem vir anotadas entre parênteses ou ao final do questionário.

**ATENÇÃO PARA AS PERGUNTAS CUJAS OPÇÕES DE RESPOSTAS NÃO DEVEM SER LIDAS!!**

O questionário permite obter informações sobre o uso de até 10 medicamentos, até 3 tipos de chá e até 5 medicamentos deixados de usar. Sendo necessário, caso haja mais medicamentos, registrar em folhas avulsas. Neste caso, é importante estar atento ao preenchimento do número de registro do entrevistado nas folhas avulsas.

## **Seção F: Estado Nutricional e Hábitos de Vida (perguntas de F.1 a F.26)**

Esta seção pretende avaliar hábitos alimentares e hábitos de vida do entrevistado. Esses podem se relacionar a importantes alterações nutricionais e diferentes problemas de saúde da população idosa.

Esta seção inclui várias questões dependentes, logo, é preciso estar atento para este fato, de forma a não prejudicar a condução da entrevista.

Para o questionário de alimentação habitual (quadro da pág. 36), é interessante:

- 1- Iniciar perguntando qual é a primeira refeição que o entrevistado realiza no dia, o horário e o local da mesma; anotar quais os alimentos consumidos e as medidas caseiras.
- 2- Em seguida, perguntar qual a próxima refeição realizada no dia; anotar quais os alimentos consumidos e as medidas caseiras.
- 3- Prosseguir com a mesma pergunta até a última refeição.

**È importante** ter o álbum fotográfico em mãos e utilizá-lo, se necessário, para auxiliar o entrevistado na identificação das medidas caseiras. Reserve o uso dos utensílios domésticos somente para os casos em que o álbum não esclarecer.

A conversão da medida caseira em g/mL será feita posteriormente com o auxílio da tabela de medidas caseiras.

## **Seção G: Frequência de Consumo Alimentar**

As perguntas nesta seção objetivam avaliar a ingestão dietética da população idosa, importante para estudos epidemiológicos que relacionam a dieta com a ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis.

Como a listagem de alimentos é bastante extensa, pode ser interessante usar uma régua ou algum marcador para que você não se perca na menção a cada um dos alimentos.

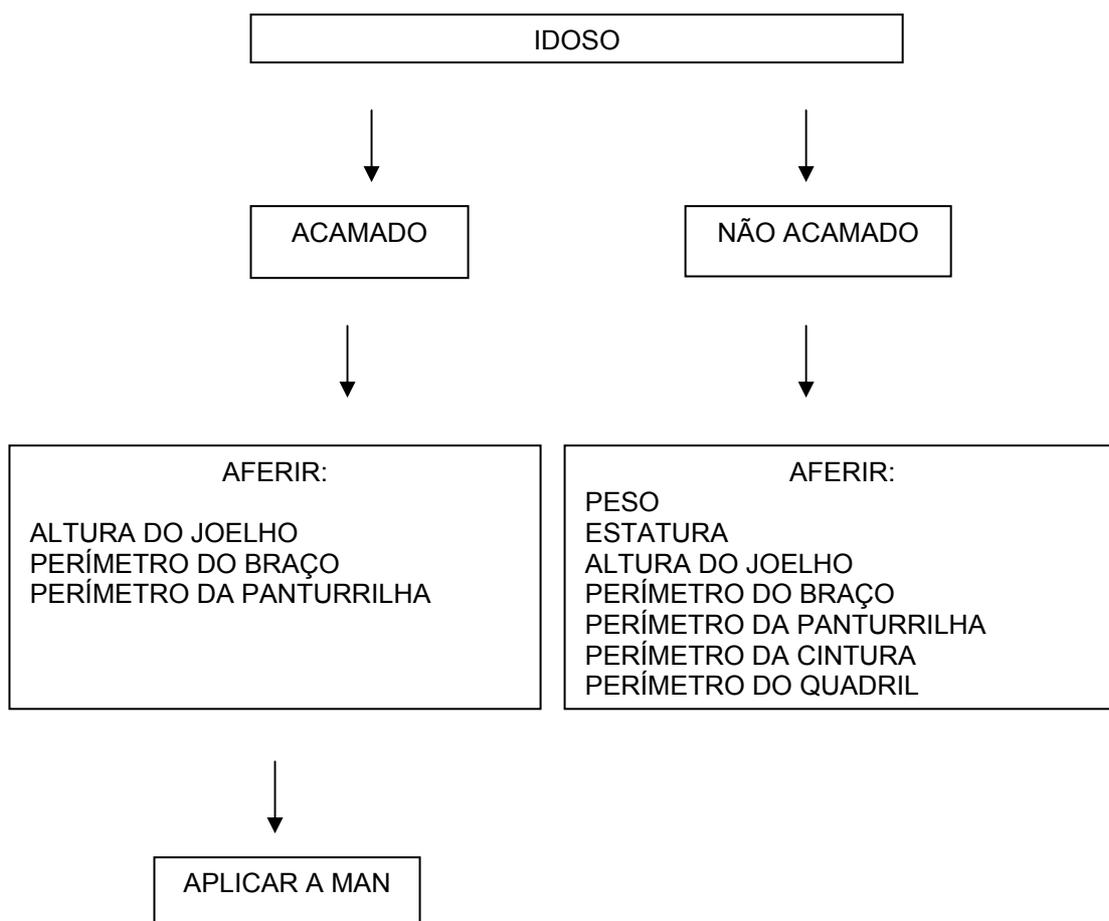
<b>ATENÇÃO PARA NÃO SALTAR ALIMENTOS!!!</b>
---

## Seção H: Avaliação Antropométrica (perguntas de H.1 a H.17)

Esta seção objetiva obter informações sobre as medidas antropométricas do entrevistado. Uma vez que várias mensurações serão realizadas, é importante seguir as orientações descritas a seguir, com vistas a uniformizar os procedimentos e reduzir a variabilidade das medidas entre entrevistadores.

Veja, no esquema abaixo, quais as medidas antropométricas a serem realizadas de acordo com a condição do idoso (acamado ou não):

**Obs.: Aqui se considera acamado todos os idosos que estão imobilizados ou debilitados fisicamente e que não conseguem ficar de pé para aferir as medidas.**



**TODOS OS CÁLCULOS (PERCENTUAL DE PERDA, IMC , RELAÇÃO CINTURA-QUADRIL, CÁLCULO DA ALTURA DO JOELHO, FÓRMULA PARA ESTIMAR PESO, SERÃO FEITOS APÓS A FINALIZAÇÃO DA ENTREVISTA!!!**

1. Para a aferição do peso atual (**questão H.2**) siga os passos abaixo:

- Colocar a balança no chão em local plano;
- Ligar e esperar zerar;
- Testar se a balança está calibrada utilizando um objeto de peso conhecido;
- Solicitar que o entrevistado suba na balança, sem calçados e com o mínimo de roupas

**Atenção: observar chaves, carteiras nos bolsos das calças e casacos.**

- Posicionar o idoso ereto e no centro na balança com os braços ao longo do corpo e com o olhar fixo num ponto a sua frente;
- Esperar estabilizar o valor e registrá-lo no questionário.

2. Para a aferição da altura (**questão H.8**) siga os passos abaixo:

- Posicionar o antropômetro em local plano próximo a parede;
- Posicionar o entrevistado descalço no centro do equipamento, com a cabeça livre de adereços, de costas para o antropômetro, com os braços estendidos ao longo do corpo, em posição ereta olhando para um ponto fixo na altura dos olhos, com os calcanhares unidos e os pés formando um ângulo de 45°.
- Observar para que os calcanhares, costas e nádegas fiquem encostados no antropômetro para que o idoso fique ereto;
- Posicionar a haste horizontal da barra vertical da escala de estatura encostada na cabeça do idoso;
- Pedir ao entrevistado para se retirar do antropômetro;
- Fazer a leitura no centímetro exato;
- Registrar a medida no questionário.

3.1 Para aferição da altura do joelho (**questão H.9**), siga os passos abaixo:

- Esta medida será realizada com o entrevistado sentado ou deitado;
- Dobrar a perna esquerda com o joelho flexionado formando um ângulo de 90°;

- Posicionar a parte fixa do antropômetro encostada no calcanhar e a parte móvel encostada na rótula do joelho;
- A régua fixa deve ser mantida paralela à tibia;
- Fazer a leitura no centímetro exato;
- Registrar a medida no questionário.

4. Para aferição do perímetro da cintura (**questão H.11**), siga os passos abaixo:

4.1- Esta medida será realizada com o entrevistado de pé.

- Posicionar a fita métrica no ponto médio entre a margem inferior da última costela e a crista ilíaca, no plano horizontal;
- O entrevistado deve permanecer parado, com o músculo relaxado e seu peso distribuído igualmente nos dois pés, que devem ficar aproximadamente 25 a 30 cm separados;
- Ajustar a fita ao corpo, tomando-se o cuidado para não haver compressão dos tecidos;
- A leitura deve ser feita no cm exato durante a expiração normal;
- Registrar a medida no questionário.

4.2- Esta medida será realizada com o entrevistado de pé.

- Posicionar a fita métrica em cima da cicatriz umbilical, no plano horizontal;
- O entrevistado deve permanecer parado, com o músculo relaxado e seu peso distribuído igualmente nos dois pés, que devem ficar aproximadamente 25 a 30 cm separados;
- Ajustar a fita ao corpo, tomando-se o cuidado para não haver compressão dos tecidos;
- A leitura deve ser feita no cm exato durante a expiração normal;
- Registrar a medida no questionário.

5. Para aferição do perímetro do quadril (**questão H.12**), siga os passos abaixo:

- Posicionar a fita na maior circunferência ao nível dos glúteos;
- Tomar o cuidado para não comprimir os tecidos e também para que a fita não fique solta;
- Realizar a visualização na lateral do corpo;
- A leitura deverá ser feita no centímetro exato;

- Registrar a medida no questionário.

6. Para aferição do perímetro da panturrilha (**questão H.14**), siga os passos abaixo:

- Posicionar o entrevistado sentando ou deitado com o joelho direito flexionado formando um ângulo de 90°;
- A fita métrica será posicionada na maior circunferência da panturrilha.
- Tomar o cuidado para não comprimir os tecidos e também para que a fita não fique solta;
- A leitura deverá ser realizada no centímetro mais próximo;
- Registrar a medida no questionário.

**Atenção: nos idosos acamados o procedimento deve ser o mesmo.**

7. Para aferição do perímetro do braço (**questão H.15**), siga os passos abaixo:

- Posicionar o entrevistado de pé (ou deitado para os acamados), com o cotovelo direito flexionado formando um ângulo de 90°;
- Manter o braço paralelo ao tronco e o antebraço na posição transversal ao tronco;
- Utilizando uma fita métrica medir o ponto médio, entre a ponta do acrômio e a ponta do olécrano e marcar o ponto com uma caneta;
- Pedir ao entrevistado que relaxe o braço;
- Posicionar a fita no ponto médio marcado;
- Tomar o cuidado para não comprimir os tecidos e também para que a fita não fique solta;
- A leitura deverá ser realizada no centímetro exato;
- Registrar a medida no questionário.

**Atenção: nos idosos acamados o procedimento deve ser o mesmo.**

### **Seção I: Medidas da Pressão Arterial (perguntas I.1 e I.2)**

Nesta seção será aferida a pressão arterial do entrevistado.

#### *Preparo do Entrevistado para Medida da Pressão Arterial*

- Perguntar se está com a bexiga cheia; em caso afirmativo solicitar ao mesmo que urine antes da realização da medida.
- Não ingerir bebida alcoólica, café, alimentos e não fumar 30 minutos antes;
- Perguntar se realizou alguma atividade física (exemplos) 60 a 90 minutos antes da entrevista.
- Solicitar ao entrevistado que mantenha as pernas descruzadas, pés apoiados no chão, dorso recostado na cadeira e relaxado;
- Solicitar ao entrevistado para remover roupas do braço no qual será colocado o manguito;
- Posicionar o braço na altura do coração, apoiado, com a palma da mão voltada para cima e o cotovelo ligeiramente fletido;
- Solicitar ao entrevistado que não fale durante a medida.

*Procedimento da Medida da Pressão Arterial:*

- Para utilizar fonte de energia use somente o adaptador;
- Primeiro insira a fio do adaptador na lateral da entrada no lado esquerdo do monitor e em seguida insira o conector do adaptador na tomada de 120V;
- Caso o domicílio não disponibilize energia utilize a pilha. Coloque as 4 pilhas no aparelho; se o indicador de pilhas fracas aparecer no visor, reponha todas as 4 pilhas;
- Insira o tubo da braçadeira na primeira entrada da parte lateral do instrumento (entrada da direita);
- Localize a artéria braquial do idoso pressionando dois dedos a aproximadamente dois centímetros acima da dobra do cotovelo. Determine onde a pulsação é mais forte;
- Passe a extremidade da braçadeira pelo anel de metal de modo que ela dê uma volta;
- O tecido macio deve ficar voltado para a parte interna do manguito;
- O velcro do manguito deverá estar do lado de fora do mesmo e o anel de metal não deve tocar a pele;
- Colocar o manguito sem deixar folgas;
- Verificar se a borda inferior do manguito está 2 a 3cm acima do cotovelo;
- No manguito existe uma faixa branca de 2-3cm localizada embaixo do tubo que deverá ficar exatamente sobre a artéria do lado interno do braço;

-Quando o manguito estiver posicionado corretamente pressione o velcro com firmeza;

-Pressione o botão liga/desliga para ligar o aparelho, o aparelho automaticamente começa a encher-se e o visor indica o aumento da respectiva pressão;

-Quando o manguito estiver cheio, a bomba pára de inflar e a pressão vai reduzindo gradualmente. Neste momento, o visor indica a pressão do manguito;

-Quando o aparelho encontra a pulsação, aparece um símbolo em forma de coração no mostrador, e cada batida é acompanhada de um sinal sonoro;

-O aparecimento de um sinal sonoro prolongado indica que a medição terminou, e aparecem no visor os valores das pressões sistólica e diastólica bem como a pulsação do usuário;

-Os resultados das medições serão mostrados até que você desligue o monitor. Caso nenhum botão seja pressionado durante cinco minutos, o monitor desliga automaticamente.

- Realizadas pelo menos três medidas, com intervalo de um (5) minuto entre elas, sendo a média das duas últimas considerada a pressão arterial do indivíduo;

-Caso as pressões sistólicas e/ou diastólicas obtidas apresentem diferença maior que 4 mmHg entre elas, deverão ser realizadas novas medidas até que se obtenham medidas com diferença inferior ou igual a 4 mmHg, utilizando-se a média das duas últimas medidas como a pressão arterial do indivíduo.

-Este monitor de pressão arterial incorpora um relógio integrado ao visor. A hora e a data são registradas juntamente com a pressão e a pulsação. Depois que as baterias tiverem sido colocadas, o relógio começa a funcionar a partir da seguinte configuração: 1999-01-01 00:00hs. Então deverá inserir a data e a hora atualizadas.

1-Pressione o botão Data/Hora durante, pelo menos, três segundo;

2-O ano correto poderá ser inserido pressionando o botão MEMÓRIA. (Cada clique mudará um ano no relógio);

3-Pressione novamente o botão Data/Hora. O visor irá passar, então, para o ajuste da data, durante esse procedimento o número relativo ao mês aparecerá piscando.

Observação: mantendo o botão Data/Hora pressionando esse procedimento poderá ser acelerado.

4-Mês poderá ser inserido agora, pressionando o botão MEMÓRIA. (Cada clique mudará um mês no relógio);

5-Pressione novamente o botão Data/Hora. Os dois últimos caracteres (relativos ao dia) começarão a piscar;

6-O dia poderá ser inserido agora, pressionando o botão MEMÓRIA. (Cada clique mudará um dia no relógio);

7-Pressione novamente o botão Data/Hora. O visor mudará, então, para o ajuste da hora, e durante esse procedimento o número relativo a hora aparecerá piscando.

8-A hora poderá ser inserida agora, pressionando o botão MEMÓRIA.

9-Pressione novamente o botão Data/Hora. Os dois últimos caracteres (relativos aos minutos) começarão a piscar;

10-Os minutos poderão ser inseridos agora, pressionando o botão MEMÓRIA.

#### **Seção J: Informações sobre o Respondente Próximo (perguntas de J.1 a J.10)**

Esta seção do questionário inclui perguntas que devem ser respondidas pelo informante próximo ao entrevistado quando este precisou de ajuda para responder parcial ou totalmente ao questionário. Essas informações possibilitarão avaliar a confiabilidade das informações obtidas do entrevistado.

#### **Seção K: Análise hematológica e bioquímica (perguntas de K.1 a K.27)**

O objetivo desta seção é obter informações sobre medidas hematológicas e bioquímicas do entrevistado. As mesmas poderão ser correlacionadas ao estado nutricional, ao uso de medicamentos e a problemas de saúde.

O registro da avaliação hematológica e bioquímica será feito após a realização da entrevista e dos exames laboratoriais.

Durante a entrevista, o entrevistador deverá agendar com o entrevistado dia e horário para que o mesmo compareça ao Laboratório de Análises Clínicas da Divisão de Saúde da UFV a fim de realizar a coleta de sangue.

Caso o entrevistado concorde em realizar a coleta, forneça-lhe as informações necessárias para a mesma:

- a) Informe qual a linha de ônibus que vai até o laboratório.
- b) Informe o período em que deve ocorrer o jejum e demais orientações necessárias (12 horas de jejum).
- c) Informe o dia em que deve comparecer.

Caso o entrevistado se recuse em se dirigir à UFV:

- a) Porque não quer participar da coleta: explique que a coleta será realizada por técnicos qualificados e com experiência, que a mesma é rápida e que o volume de sangue colhido é muito pequeno.
- b) Porque não tem como pagar o transporte: caso você perceba que o entrevistado, de fato, pretende participar da coleta, tente identificar se ele realmente necessita de auxílio para pagar o transporte. Nesse caso, o transporte pode ser pago.
- c) Porque já realizou exames clínicos **a 2 meses atrás**: nesse caso, pergunte se ele pode fornecer os resultados para que você possa registrá-los. Em caso afirmativo, registre os resultados dos marcadores de interesse da pesquisa. Caso ele tenha feito apenas hemograma, explique que há outros exames importantes para a pesquisa que não estão dentre os que ele fez e se ele não se incomodaria de coletar mais uma vez.
- d) Porque está acamado.

Se, após todas as tentativas mencionadas, você não conseguir a adesão do entrevistado para a coleta de sangue, diga que você compreende e respeita a decisão dele. Anote no questionário que o entrevistado se recusou a ser submetido à coleta de sangue.

## PREENCHIMENTO DO QUESTIONÁRIO

### PÁGINA DE ROSTO

Pergunta	Instrução
Tentativas	Registrar até 3 tentativas
Data	Anote a data com dia e mês da tentativa correspondente

Resultado	Anote o código correspondente: 1- realizada; 2- agendada; 3- recusada; 4- não realizada; 5- não localizada
Agendamento	Anote a data com dia e mês do agendamento correspondente
Motivo	Anote o código correspondente: 1- impossibilidade momentânea; 2- viagem; 3- óbito; 4- hospitalização; 5- outro (especificar)
Entrevistador	Anote o seu código de entrevistador

### **A: IDENTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS**

<b>Pergunta</b>	<b>Instrução</b>
Número do questionário	Preenchido pela coordenação.
Ano	Anote 2009
A.1 Sexo	Observado pelo entrevistador: marque masc ou fem.
A.2 Data de Nascimento	Anote data com dia, mês e ano. Caso o entrevistado queira olhar a identidade, permita.
A.3 Co-habitação do entrevistado	Pergunta aberta. Marque todas as alternativas mencionadas pelo entrevistado nos códigos correspondentes. O código final é a soma das alternativas.
A.4 Escolaridade	Pergunta aberta. Marque a alternativa de acordo com a resposta do entrevistado.
A.5 Nome da Mãe	Anotar de acordo com a resposta do entrevistado.
A.6 Ocupação remunerada	Pergunta aberta. Marque a alternativa de acordo com a

	resposta do entrevistado.
A.7 Atividade exercida	Anotar de acordo com a resposta do entrevistado.
A.8 Renda proveniente da atividade	Anotar o valor em reais.
A.9 Benefícios do INSS	Pergunta aberta. Marque a alternativa de acordo com a resposta do entrevistado.
A.10 Valor do Benefício	Anotar o valor em reais.
A.11 Pessoas que contribuem com a renda da família	Pergunta aberta. Marque a alternativa de acordo com a resposta do entrevistado.
A.12 Renda dos demais moradores	Anotar o parentesco e a RENDA de cada um.
A.13 Ajuda financeira de parente que não mora com o idoso	Pergunta aberta. Marque a alternativa de acordo com a resposta do entrevistado.
A.14 Grau de parentesco das pessoas que ajudam financeiramente e não moram com o idoso	Pergunta aberta. Marque a alternativa de acordo com a resposta do entrevistado.
A. 15 Valor da ajuda financeira de parente que não mora com o idoso	Anotar o valor da ajuda, em reais.
A.16 Precisou de ajuda para responder	Observado pelo entrevistador: marque sim ou não.

## **B: AVALIAÇÃO COGNITIVA**

<b>Pergunta</b>	<b>Instrução</b>
B.1 Percepção da memória	Leia as alternativas. Marque apenas uma.
B.2 Comparação da memória atual com a anterior	Pergunta aberta. Marque a alternativa de acordo com a resposta do entrevistado.
B.3 Data do dia	Pergunta aberta (mês, dia, ano e dia)

	da semana). Preencha conforme a resposta do entrevistado e registre 1 ponto para cada resposta correta. Ao final, registre o total de pontos obtidos..
B.4 Nome dos objetos	<p>Pergunta aberta. Leia as palavras devagar. Registre o código (1 ou 0) de acordo com acerto ou erro do entrevistado.</p> <p><b>Atenção: a repetição só vai ocorrer se o número de palavras lembrado for menor que 3.</b></p> <p><b>Obs.: a cada repetição das palavras que tiver de fazer, registre “1” para depois somar. Lembre-se que o número máximo de repetições é cinco.</b></p>
B.5 Contagem numérica	Pergunta aberta. Leia os números devagar. Anote conforme a resposta do entrevistado e, ao final, registre o número de dígitos falados na ordem correta.
B.6 Exercício do papel	Pergunta aberta. Leia o enunciado devagar. Registre o código (1 ou 0) de acordo com acerto ou erro de cada um das ações do entrevistado. Se o entrevistado tiver algum problema de visão que o impossibilite de realizar o desenho, marque 0.
B.7 Nome dos objetos (repetição)	<p>Pergunta aberta. Registre o código (1 ou 0) de acordo com acerto ou erro do entrevistado.</p> <p><b>Obs.: Não precisa se preocupar com a ordem do nome dos</b></p>

	<b>objetos.</b>
B.8 Desenho	Pergunta aberta. Registre o código (1 ou 0) de acordo com acerto ou erro do desenho do entrevistado.
B.9 Somatório do teste do mini-mental	Some as respostas <b>corretas</b> anotadas nas perguntas B.3. a B.8 e anote o total.
B.10 Auxílio de outra pessoa	Pergunta aberta. Marque sim ou não.

### **C: CAPACIDADE FUNCIONAL**

<b>Pergunta</b>	<b>Instrução</b>
C.1 Dificuldade para tomar banho	Leia as alternativas. Marque apenas uma.
C.2 Dificuldade para se vestir	Idem
C.3 Dificuldade para comer	Idem
C.4 Dificuldade para caminhar	Idem
C.5 Dificuldade para levantar-se da cama para uma cadeira	Idem
C.6 Dificuldade para preparar os alimentos ou cozinhar	Idem
C.7 Dificuldade para usar o telefone	Idem
C.8 Dificuldade para sair de casa ou tomar um ônibus	Idem
C.9 Dificuldade para tomar os medicamentos sozinho	Idem
C.10 Dificuldade para administrar o dinheiro	Idem
C.11 Dificuldade para fazer compras	Idem
C.12 Dificuldade para arrumar a casa	Idem
C.13 Dificuldade fazer trabalhos manuais domésticos	Idem

C.14 Dificuldade para lavar e passar roupa	Idem
C.15 Precisou de ajuda para responder	Observado pelo entrevistador: marque sim ou não.

#### **D: SAÚDE EM GERAL E USO DE SERVIÇOS DE SAÚDE**

<b>Pergunta</b>	<b>Instrução</b>
D.1 Percepção do estado de saúde	Leia as alternativas. Marque apenas uma.
D.2 Alteração de padrão habitual de atividades por motivo de saúde nos últimos 15 dias	Pergunta aberta. Marque sim ou não.
D.3 Se esteve acamado nos últimos 15 dias	Idem.
D.4 Quantas vezes consultou um médico no último ano	Leia as alternativas. Marque apenas uma.
D.5 Quantas vezes esteve internado no último ano	Idem.
D.6 Se tem plano de saúde particular	Marque sim ou não.
D.7 Nome do plano de saúde	Pergunta aberta. Registre de acordo com a resposta do entrevistado. Se não tem plano de saúde marque NA.
D.8 Visita dos agentes do PSF	Pergunta aberta. Marque sim ou não.
D.9 Frequência com que a visita dos agentes ocorre	Leia as alternativas. Marque apenas uma. Se não recebe visita do PSF marque NA.
D.10 Outra frequência de visita	Pergunta aberta. Registre de acordo com a resposta do entrevistado. Se não recebe visita do PSF marque NA.

D.11 a D.19 Tratamentos especializados	Para cada alternativa lida para o entrevistado marque sim ou não. Não explique nenhum tratamento mencionado, limitando-se às expressões usadas no questionário. No caso de outros tratamentos, escreva-os conforme dito pelo entrevistado.
D.20 a D.36 Problemas de saúde ou doenças	Para cada alternativa lida para o entrevistado marque sim ou não. Não explique nenhuma doença ou problema de saúde mencionado, limitando-se às expressões usadas no questionário. No caso de outras doenças, escreva-as conforme dito pelo entrevistado.
D.37 Vacina de tétano	Verifique no cartão de vacina e marque sim ou não. Caso o entrevistado não tenha cartão de vacina, marque NA.
D.38 Vacina Pneumo 23	Conte o número de doses tomadas no cartão e registre. Se não tiver tomado alguma dose, registre NA (8). Caso o entrevistado não tenha cartão de vacina, marque NI.
D.39 Vacina de febre amarela	Anote data com dia, mês e ano. Se não tiver tomado alguma dose, registre NA (08/08/8888). Caso o entrevistado não tenha cartão de vacina, marque 09/09/9999
D.40 Vacina de influenza	Anote data com dia, mês e ano. Se não tiver tomado essa, registre NA (08/08/8888). Caso o entrevistado não tenha cartão de vacina, marque 09/09/9999

D.41 Precisou de ajuda para responder	Observado pelo entrevistador: marque sim ou não.
---------------------------------------	--

## E: USO DE MEDICAMENTOS

Pergunta	Instrução
E.1 Se usou remédios nos últimos quinze dias	Pergunta aberta. Marque sim ou não.
<p><b>ENTREVISTADOR:</b></p> <p>Se o entrevistado não tomou remédios nos últimos 15 dias, vá para a questão E.30. Mas não se esqueça de, ao final da entrevista marcar NA até a questão E.10.11 e depois codificar como 8.</p> <p>Se o entrevistado usou remédio nos últimos 15 dias, peça que ele apresente todas as embalagens, bulas e receitas não esquecendo as vitaminas, os remédios para gripe e os usados na pele e nos olhos, como colírios e pomadas. Diante dos remédios trazidos pelo entrevistado, retire os remédios homeopáticos e os caseiros como ervas, raízes, chás. Organize as embalagens de todos os remédios, colocando suas bulas correspondentes na mesma ordem e em lotes diferentes. Registre a seguir as informações requeridas de cada um dos remédios que o entrevistado tomou nos últimos 15 dias. Para se certificar de que o entrevistado não esteja incluindo embalagens e bulas de remédios que já parou de tomar há mais de 15 dias, para cada medicamento registrado, pergunte ao entrevistado se ele o tomou nesse período.</p>	
E.1.1 a E.10.1 Nome do medicamento	Registre nome do medicamento .
E.1.2 a E.10.2 Dose	Registre a quantidade de princípio ativo por unidade de volume (em mg ou ml), conforme bula ou embalagem ou prescrição.
E.1.3 a E.10.3 Laboratório fabricante	Registre o nome do laboratório fabricante. Se for medicamento manipulado, registre MANIPULADO.
E.1.4 a E.10.4 Forma farmacêutica	Marque o nº do código

	correspondente à forma farmacêutica descrita na embalagem, bula ou receita.
E.1.5 a E.10.5 Tempo de uso	Leia as alternativas. Marque o código correspondente à resposta.
E.1.6 a E.10.6 Motivo do uso	Pergunta aberta. Registre a resposta exata do entrevistado. Caso ele não tenha entendido, limite-se a dizer “o senhor usou (ou está usando) este remédio para tratar qual problema de saúde?”
E.1.7 a E.10.7 Forma de uso do remédio	Pergunta aberta. Registre a resposta exata do entrevistado. Caso ele não tenha entendido, limite-se a dizer “quantos comprimidos e quantas vezes por dia o(a) sr(a) usa (ou usou) esse remédio”? Adeque a pergunta à forma farmacêutica do remédio.
E.1.8 a E.10.8 Reações adversas ao remédio	Pergunta aberta. Registre a resposta exata do entrevistado.
E.1.9 a E.10.9 Onde o remédio foi prescrito (ou recomendado)	Pergunta aberta. Espere a resposta do entrevistado e então marque a alternativa correspondente. Se o entrevistado disser que não lembra, sugira então as alternativas de resposta, perguntando se ele não se lembra ...
E.1.10 a E.10.10 Onde conseguiu pela última vez	Idem
E.1.11 a E.10.11 Se apresentou comprovante de uso do medicamento mencionado	Por comprovante aqui se entende a embalagem, a bula ou a receita.
<b>Entrevistador:</b> Se o entrevistado tomou algum outro remédio além dos 10 já	

citados, faça uma anotação “USOU MAIS DE 10 MEDICAMENTOS” e registre os medicamentos citados em folha avulsa do questionário.	
E.30 Uso de chá	Pergunta aberta. Marque sim ou não
<b>Entrevistador:</b> Se o entrevistado não tem costume de tomar chá para problema de saúde, vá para a questão E.40	
E.30.1 a E.32.1 Nome do chá	Pergunta aberta. Registre a resposta exata do entrevistado.
E.30.2 a E.32.2 Onde o chá foi recomendado ou receitado	Pergunta aberta. Espere a resposta do entrevistado e então marque a alternativa correspondente. Se o entrevistado disser que não lembra, sugira então as alternativas de resposta, perguntando se ele não se lembra ...
E.30.3 a E.32.3 Forma de preparo do chá	Pergunta aberta. Registre a resposta exata do entrevistado.
<b>Entrevistador:</b> Se o entrevistado tem hábito de tomar outro chá além dos 3 já citados, faça uma anotação “USA MAIS DE 3 TIPOS DE CHÁ” e registre os chás citados em folha avulsa do questionário.	
E.40 Se deixou de usar algum remédio nos últimos 15 dias que deveria estar usando	Pergunta aberta: Marque sim ou não.
<b>Entrevistador:</b> Se a resposta for não, vá para a questão E.50. Mas não se esqueça de, ao final da entrevista, marcar NA até a questão E.44.3 e depois codificar como 8.  Se deixou de usar algum remédio, faça as perguntas seguintes referentes a até 5 remédios que o entrevistado mencionar. Se ele tiver deixado de usar mais de 5 remédios, faça uma anotação “DEIXOU DE USAR MAIS DE 5 REMÉDIOS” e registre os medicamentos citados em folha avulsa do questionário.	
E.40.1 a E.44.1 Nome do remédio	Registre o nome do fármaco.

E.40.2 a E.44.2 Motivo de não ter usado	Não leia as alternativas e marque o código correspondente à resposta dada pelo entrevistado. Se outro motivo, especifique.
E.50 Precisou de ajuda para responder	Observado pelo entrevistador: sim ou não

## F. ESTADO NUTRICIONAL E HÁBITOS DE VIDA

Pergunta	Instrução
F.1 Diminuição da ingestão alimentar	Pergunta aberta. Espere o entrevistado responder. Caso ele responda sim, pergunte se essa diminuição foi grande ou moderada. Marque a alternativa de acordo com a resposta do entrevistado. Caso ele não tenha entendido a pergunta, limite-se a explicar: “o(a) sr(a) diminuiu a quantidade de alimento que o(a) sr(a) come”?
F.2 Número de pessoas que alimenta na residência.	Pergunta aberta. Registre a resposta exata do entrevistado. <b>Obs.: o total do número de pessoas na residência inclui o entrevistado!!</b>
F.3 Quantidade de óleo que utiliza por mês	Pergunta aberta. Registre a resposta exata do entrevistado.
F.4 Quantidade de sal que utiliza por mês	Pergunta aberta. Registre a resposta exata do entrevistado.
F.5 Hábito de utilizar tempero pronto	Pergunta aberta. Marque sim ou não.
F.6 Tipo de açúcar que utiliza	Leia as alternativas. Marque o(s) código(s) correspondentes à

	resposta do entrevistado.
F.7 Quantidade de açúcar que utiliza por mês	Pergunta aberta. Registre a resposta exata do entrevistado. Caso ele não utilize açúcar cristal/refinada ou mascavo, marque NA e vá para a pergunta F.8.
F.8 Marca do adoçante que utiliza	Pergunta aberta. Registre a resposta exata do entrevistado.
F.9 Uso de bebida alcoólica	Leia as alternativas. Marque o código correspondente à resposta do entrevistado. <b>Obs.: atenção para a seqüência correta das questões que são dependentes dessa questão.</b>
F.10 Tipo de bebida alcoólica que faz uso	Pergunta aberta. Espere a resposta do entrevistado e então marque a(s) alternativa(s) correspondente(s). <b>Obs.: Lembre-se que esta questão pode ter mais de uma resposta</b> <b>Se ele não faz uso de bebida alcoólica, marque NA.</b>
F.11 Frequência do uso de bebida alcoólica	Leia as alternativas. Marque o código correspondente à resposta do entrevistado. <b>Obs.: Se ele não faz uso de bebida alcoólica, marque NA.</b>
F.12 Tempo que parou de beber	Leia as alternativas. Marque o código correspondente à resposta do entrevistado. <b>Obs.: Se ele faz uso de bebida alcoólica, marque NA.</b>
F.13 Hábito de fumar	Leia as alternativas. Marque o código correspondente à resposta

	do entrevistado. <b>Obs.: atenção para a seqüência correta das questões que são dependentes dessa questão.</b>
F.14 Quantidade que fuma	Pergunta aberta. Espere a resposta do entrevistado e registre a quantidade correspondente ao que ele fuma (cigarro, charuto ou cachimbo). <b>Obs.: Se ele não fuma, marque NA.</b>
F.15 Tempo que deixou de fumar	Pergunta aberta. Espere a resposta do entrevistado e registre o tempo, em anos, de acordo com a resposta dele. <b>Obs.: Se ele fuma, marque NA.</b>
F.16 Idade em que começou a fumar	Pergunta aberta. Espere a resposta do entrevistado e registre a idade, em anos, de acordo com a resposta dele. <b>Obs.: Se ele NUNCA fumou, marque NA.</b>
F.17 Prática de exercício físico	Pergunta aberta. Marque sim ou não
F.18 Tipo de exercício físico que pratica	Pergunta aberta. Espere a resposta do entrevistado e então marque a(s) alternativa(s) correspondente(s). <b>Obs.: Se ele não pratica exercício físico, marque NA</b>
F.19 Frequência com que pratica exercício físico	Leia as alternativas. Marque o código correspondente à resposta do entrevistado.
F.20 Horário em que costuma dormir	Pergunta aberta. Espere a resposta

	do entrevistado e então marque a alternativa correspondente.
F.21 Horário em que costuma acordar	Pergunta aberta. Espere a resposta do entrevistado e então marque a alternativa correspondente.
F.22 Hábito do uso de bebida alcoólica antes ou depois das refeições	Pergunta aberta. Marque sim ou não.
F.23 Hábito de comer ou beber algo antes de dormir	Pergunta aberta. Marque sim ou não.
F.24 Alimentação habitual	Anote o horário, o local, os alimentos e as medidas caseiras para cada uma das refeições que o entrevistado mencione fazer.
F.25 Número de refeições diárias	Observado pelo entrevistador a partir da questão F.24. Registre o número total.
F.26 Precisou de ajuda para responder	Observado pelo entrevistador: sim ou não

### G. FREQUÊNCIA DE CONSUMO ALIMENTAR

Pergunta	Instrução
<p>Para cada um dos alimentos, faça a pergunta como se segue:</p> <p><b>Com que frequência o(a) sr(a) come....?</b></p>	<p>Pergunta semi-aberta. Leia as alternativas de resposta apenas para o primeiro alimento. Para os demais, espere a resposta do entrevistado e então marque a alternativa correspondente. Caso ele tenha dificuldade de estabelecer uma frequência, você pode ler as alternativas.</p> <p><b>Se ele responder todos os dias, pergunte quantas vezes por dia e então marque a alternativa</b></p>

	correspondente.
--	-----------------

## H. AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

Pergunta	Instrução
H.1 Peso habitual	Pergunta aberta. Registre o peso mencionado pelo entrevistado
H.2 Peso atual	Registre o peso, <b>aferido ou estimado</b> , após realizar os procedimentos adequados para mensuração do mesmo.
H.3 Percentual de perda	<b>Sendo necessário, deve ser calculado ao final da entrevista (vide fórmula ao final do manual). Registre o resultado em porcentagem.</b>
H.4 Perda de peso nos últimos meses	Pergunta aberta. Espere o entrevistado responder. Caso ele responda sim, pergunte qual a quantidade (em média) de quilos ele perdeu. Marque a alternativa de acordo com a resposta do entrevistado.
H.5 Tempo em que ocorreu a perda de peso	Pergunta aberta. Espere a resposta do entrevistado e então marque a alternativa correspondente. <b>Se não houve perda de peso, marque NA.</b>
H.6 Se a perda de peso foi planejada	Pergunta aberta. Marque sim ou não. Caso o entrevistado não tenha entendido, limite-se a explicar que “perda de peso espontânea

	<p>acontece quando a pessoa perde peso sem fazer dieta com esta finalidade”.</p> <p><b>Se não houve perda de peso, marque NA.</b></p>
H.7 Motivo da perda de peso	<p>Marque o código correspondente a sim, não ou não tem certeza.</p> <p><b>Se não houve perda de peso, marque NA.</b></p>
H.8 Altura	<p>Registre a altura após realizar os procedimentos adequados para mensuração da mesma.</p>
<p><b>ENTREVISTADOR:</b> Se não for possível obter a altura, assinale a alternativa “impossível medir” e verifique a possibilidade de obter a altura do joelho</p>	
H.9 Altura do joelho	<p>Registre a altura do joelho após realizar os procedimentos adequados para mensuração da mesma.</p>
H.10 Altura calculada	<p>Será calculado ao final da entrevista <b>(vide fórmula ao final do manual).</b></p> <p><b>Não se esqueça de retornar nessa questão!!!</b></p>
H.11 IMC	<p>Será calculado ao final da entrevista <b>(vide fórmula ao final do manual).</b></p> <p><b>Não se esqueça de retornar nessa questão!!!</b></p>
H.12 Perímetro da cintura	<p>Registre o valor do perímetro após realizar os procedimentos adequados para mensuração da mesma. Se não for possível medir, assinale a alternativa “impossível medir”</p>
H.13 Perímetro do quadril	<p>Registre o valor do perímetro após realizar os procedimentos</p>

	adequados para mensuração da mesma. Se não for possível medir, assinale a alternativa “impossível medir”.
H.14 Relação cintura/quadril	Será calculado ao final da entrevista <b>(vide fórmula ao final do manual). Não se esqueça de retornar nessa questão!!!</b>
H.15 Perímetro da panturrilha	Registre o valor do perímetro após realizar os procedimentos adequados para mensuração da mesma. Se não for possível medir, assinale a alternativa “impossível medir”.
H.16 Perímetro do braço	Registre o valor do Perímetro após realizar os procedimentos adequados para mensuração da mesma. Se não for possível medir, assinale a alternativa “impossível medir”.
H.17 Precisou de ajuda para responder	Observado pelo entrevistador: sim ou não

## I. MEDIDAS DA PRESSÃO ARTERIAL

Pergunta	Instrução
I.1 Pressão sistólica	Registre o valor da pressão sistólica após realizar os procedimentos adequados para mensuração da mesma.
I.2 Pressão diastólica	Registre o valor da pressão diastólica após realizar os procedimentos adequados para

	mensuração da mesma.
--	----------------------

## J. INFORMAÇÕES SOBRE O RESPONDENTE PRÓXIMO

<b>ENTREVISTADOR:</b> Apenas se o entrevistado precisou de ajuda para responder ao questionário, aplique este bloco de questões a quem o ajudou na tarefa. Se o próprio entrevistado respondeu, agradeça e encerre a entrevista.	
J.1 Nome do respondente	Registre o nome
J.2 Data de nascimento	Anote data com dia, mês e ano
J.3 Sexo	Observado pelo entrevistador: Masc ou Fem
J.4 Escolaridade	Pergunta aberta. Marque a alternativa de acordo com a resposta do entrevistado
J.5 Relação de parentesco com o entrevistado	Pergunta aberta. Marque a alternativa de acordo com a resposta do entrevistado
J.6 Se mora com o entrevistado	Marque sim ou não. Se não, pule a questão seguinte e vá para a questão F.8.
J.7 Há quanto tempo mora com o entrevistado	Leia para o entrevistado as alternativas de resposta e marque o código correspondente a sua opção.
J.8 Há quanto tempo conhece o entrevistado	Leia para o entrevistado as alternativas de resposta e marque o código correspondente a sua opção.
J.9 Se o entrevistado participou da entrevista	Marque sim ou não. Se não, faça a questão seguinte.
J.10 Motivo pelo qual o entrevistado não participou da entrevista	Não leia as alternativas e marque o código correspondente à opção mencionada pelo respondente próximo. Se a resposta dada não se

	enquadrar, especifique em outro motivo.
--	---

## K. ANÁLISE HEMATOLÓGICA E BIOQUÍMICA

Pergunta	Instrução
Para cada um dos marcadores, o valor será registrado por apenas um pesquisador de campo, após a entrega do resultado pelo laboratório de análises clínicas da UFV.	Registre os valores de acordo com o laudo fornecido pelo laboratório. Ao final, confira os registros.

### Fórmulas para os cálculos das medidas antropométricas

*H.2.1 Fórmulas estimativa de peso (Chumlea et al., 1988):*

Mulheres

Negro: 19-59 anos  $(AJ \times 1,24) + (CB \times 2,97) - 82,48$

60-80 anos  $(AJ \times 1,50) + (CB \times 2,58) - 84,22$

Branco: 19-59 anos  $(AJ \times 1,01) + (CB \times 2,81) - 66,04$

60-80 anos  $(AJ \times 1,09) + (CB \times 2,68) - 65,51$

Homens

Negro: 19-59 anos  $(AJ \times 1,09) + (CB \times 3,14) - 83,72$

60-80 anos  $(AJ \times 0,44) + (CB \times 2,86) - 39,21$

Branco: 19-59 anos  $(AJ \times 1,19) + (CB \times 3,14) - 86,82$

60-80 anos  $(AJ \times 1,10) + (CB \times 3,07) - 75,81$

*H.3. Cálculo do percentual de perda de peso:*  $\frac{\text{Peso habitual} - \text{Peso atual}}{100} \times$

Peso habitual

*H.10 Cálculo da altura a partir da altura do joelho*

Homens:

$46,93 + (2,24 \times \text{altura do joelho}) + (2,72 \times \text{amarelo}) + (0,14 \times \text{pardo}) + (4,44 \times \text{nível})$

Mulheres:

$37,08 + (2,35 \times \text{altura do joelho}) + (1,61 \times \text{branco}) + (5,84 \times \text{amarelo}) + (3,75 \times \text{nível})$

Amarelo: 1 (orientais); 0 (não orientais)

Pardo: 1 (pardo); 0 (demais)

Branco: 1 (cor branca); 0 (demais)

Nível: 1 (mais de 8 anos estudados); ou 0 (8 anos ou menos de escolaridade)

*H.11 Cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC):* 
$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso atual}}{(\text{Altura})^2}$$

onde:

peso atual = obtido na questão **H.2**; altura = obtida na questão **H.8** ou **H.10**

*H.14 Cálculo da relação cintura/quadril:* 
$$\text{RCQ} = \frac{\text{Perímetro da cintura}}{\text{Perímetro do quadril}}$$

## 7.2- APÊNDICE II



Universidade Federal de Viçosa  
Departamento de Nutrição e Saúde



### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

O(a) senhor(a) está sendo convidado para participar da pesquisa **Condições de saúde, nutrição e uso de medicamentos por idosos do município de Viçosa (MG)**, uma iniciativa do Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Viçosa.

O(a) senhor(a) foi selecionado por meio de um sorteio entre todas as pessoas com 60 anos e mais de idade residentes no município de Viçosa e sua participação não é obrigatória. A qualquer momento o(a) senhor(a) pode desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não lhe trará qualquer prejuízo.

Os objetivos deste estudo são conhecer a saúde, a nutrição e o uso de medicamentos pela população com 60 anos e mais de idade do município de Viçosa (MG).

Sua participação nesta pesquisa consistirá em ser entrevistado(a) por um pesquisador(a) autorizado(a), durante cerca de 60 minutos, fornecendo informações sobre a sua história médica e outras relacionadas à sua saúde, alimentação e aos medicamentos que o(a) senhor(a) usa. O(a) senhor(a) também será avaliado por meio de medidas de peso, altura, circunferências corporais e da pressão arterial. Além disso, será coletada uma amostra de 5 mL de sangue para realização de exames laboratoriais.

Os dados fornecidos e a amostra de sangue não serão utilizados para outra finalidade e sua participação no estudo não causará risco para sua saúde.

Os benefícios relacionados com a sua participação serão um maior conhecimento da saúde, nutrição e uso de medicamentos. Essas informações poderão contribuir, no futuro, para melhorias na atenção à saúde de pessoas com idade igual ou acima de 60 anos.

As informações obtidas serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação. Os dados não serão divulgados de forma a possibilitar sua identificação.

O(a) senhor(a) receberá uma cópia deste termo e poderá tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, pelo telefone 031-3899-1274.

A qualquer momento, o(a) senhor(a) poderá entrar em contato com a coordenação da pesquisa, pelos telefones:

SYLVIA DO CARMO FRANCESCHINI, Departamento de Nutrição e Saúde,  
Universidade Federal de Viçosa: 031-3899-3743

ANDRÉIA QUEIROZ RIBEIRO, Departamento de Nutrição e Saúde,  
Universidade Federal de Viçosa: 031-3899-1274

Declaro que entendi os objetivos,  
riscos e benefícios de minha  
participação na pesquisa e concordo

---

Entrevistado

---

Nome e assinatura do pesquisador

8.0 - ANEXO

8.1 – ANEXO I



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS

*Campus Universitário - Viçosa, MG - 36570-000 - Telefone: (31) 3899-1269*

---

Of. Ref. Nº 027/2008/Comitê de Ética

Viçosa, 20 de Junho de 2008.

Prezada Professora:

Cientificamos Vossa Senhoria de que o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, em sua 2ª Reunião de 2008, realizada no dia 19-6-08, analisou e *aprovou, sob o aspecto ético*, o projeto de pesquisa intitulado: *Condições de saúde, nutrição e uso de medicamentos por idosos do município de Viçosa (MG): um inquérito de base populacional para estudo coorte.*

Atenciosamente,

  
*Professor Gilberto Pirão Rosado*  
Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos  
Presidente

À  
Professora  
Sylvia do Carmo Castro Franceschini  
Departamento de Nutrição e Saúde

/rhs