

LAÍS MONTEIRO RODRIGUES LOUREIRO

**PERFIS DE CONSUMO ALIMENTAR E FATORES ASSOCIADOS EM
IDOSOS DE VIÇOSA (MG): UM ESTUDO DE BASE POPULACIONAL**

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
2015

Ficha catalográfica preparada pela Biblioteca Central da Universidade
Federal de Viçosa - Câmpus Viçosa

T

L892p
2015

Loureiro, Lais Monteiro Rodrigues, 1988-
Perfis de consumo alimentar e fatores associados em idosos
de Viçosa (MG) : um estudo de base populacional / Lais
Monteiro Rodrigues Loureiro. – Viçosa, MG, 2015.
xiii, 70f. : il. (algumas color.) ; 29 cm.

Inclui anexos.

Orientador: Andréia Queiroz Ribeiro.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

Inclui bibliografia.

1. Idosos. 2. Alimentos - Consumo. 3. Idosos - Nutrição.
I. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Nutrição e
Saúde. Programa de Pós-graduação em Ciência da Nutrição.
II. Título.

CDD 22. ed. 613.2

LAÍS MONTEIRO RODRIGUES LOUREIRO

**PERFIS DE CONSUMO ALIMENTAR E FATORES ASSOCIADOS EM
IDOSOS DE VIÇOSA (MG): UM ESTUDO DE BASE POPULACIONAL**

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 julho de 2015



Patrícia Feliciano Pereira



Milene Cristine Pessoa
(Coorientadora)



Andréia Queiroz Ribeiro
(Orientadora)

“O conhecimento torna a alma jovem e diminui a amargura da velhice.

Colhe, pois, a sabedoria.

Armazena suavidade para o amanhã”.

Leonardo da Vinci

A meus pais, meus irmãos e meu marido,
por serem a rocha onde eu edifico
minha vida.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por apontar o melhor caminho e me conduzir com cuidado rumo à concretização deste projeto.

A meus pais, Bráulio e Consolação, por todo amor, dedicação, exemplo. Com minha luta diária quero honrar as lutas diárias de vocês.

Ao meu irmão Raphael, pelos momentos divertidos e por ser um exemplo de dedicação e foco no trabalho.

Ao meu irmão Renan, pela sintonia, companhia diária e por ter tornado meus dias em Viçosa mais leves.

Ao Vitor, meu marido, companheiro, amor da vida para sempre, por topar fazer da nossa vida uma aventura com o propósito maior de realizar todos os nossos sonhos.

Aos meus sogros e cunhados, pela acolhida e carinho e aos meus sobrinhos queridos Davi e Maria Júlia, por renovarem minhas forças em cada encontro com sua energia contagiante.

A todos os familiares, especialmente Vó Mercedes, pelas orações e torcida.

À professora Andréia Ribeiro, pela orientação preciosa, pela serenidade e generosidade em partilhar tantos conhecimentos. Obrigada pelo incentivo e confiança. Você é um presente de Deus e marcou minha vida de uma maneira linda.

À professora Milene Pessoa, coorientadora, pela dedicação, troca de conhecimentos e pelos bons momentos de convívio.

À professora Maria Sônia Duarte, coorientadora, pelas oportunidades, atenção e disponibilidade em contribuir com o trabalho.

À professora Carla Machado (UFMG), pela prontidão e generosidade na partilha de conhecimento em prol deste trabalho.

À professora Patrícia Pereira, pela participação na banca e por suas contribuições.

Aos pesquisadores que participaram da coleta de dados e aos idosos que se dispuseram a doar seu tempo. Que alcancemos o objetivo de converter todo o conhecimento gerado em qualidade de vida para vocês.

Aos idosos do PMTI, por manterem viva a minha paixão pela Nutrição, pela gentileza e retorno amoroso nas consultas.

Aos alunos da Bioestatística, pela experiência enriquecedora no estágio em ensino.

Às colegas de trabalho, Luciene, Dalila, Aline, Anne, Karina, Meirele, Fabiane, Keila, Edilaine, Glória e Brenda, pela ajuda, companheirismo, conhecimentos partilhados e pela parceria produtiva e divertida.

À minha amiga Carol, por ser um exemplo de dedicação, pela ajuda constante no mestrado e pelos cafés acompanhados de conversas preciosas.

À dupla que completa nosso quarteto, Mari e Tati, por participarem, mesmo de longe, dos momentos especiais da minha vida.

Aos professores da Universidade Federal de Viçosa, pelos ensinamentos essenciais na minha formação profissional.

Aos funcionários do Departamento de Nutrição e Saúde, especialmente Rita Stampini, pela competência e disponibilidade de sempre.

Ao CNPq e à CAPES, pelo financiamento do projeto.

À CAPES, pela concessão da bolsa de mestrado.

À UFV e ao PPGCN, pela honra de construir minha formação com tanta qualidade.

A todos que colaboraram de alguma forma para a concretização deste projeto, meu sincero agradecimento.

BIOGRAFIA

LAÍS MONTEIRO RODRIGUES LOUREIRO, filha de Bráulio Rodrigues Pereira e Maria da Consolação Monteiro Pereira, nasceu em 04 de março de 1988, em Muriaé, Minas Gerais.

Em maio de 2006 ingressou no Curso de Nutrição da Universidade Federal de Viçosa (UFV), graduando-se nutricionista em janeiro de 2011.

Em agosto de 2013, iniciou no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Nutrição da UFV, em nível de mestrado, submetendo-se a defesa da Dissertação em julho de 2015.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS, TABELAS E QUADROS	viii
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	ix
RESUMO	x
ABSTRACT	xii
1 INTRODUÇÃO GERAL	1
1.1 REFERÊNCIAS	3
2 REFERENCIAL TEÓRICO	5
2.1 Envelhecimento populacional e doenças crônicas	5
2.2 Consumo alimentar de idosos.....	7
2.3 REFERÊNCIAS	12
3 JUSTIFICATIVA.....	15
4 OBJETIVOS	16
4.1 Objetivo geral	16
4.2 Objetivos específicos.....	16
5 METODOLOGIA GERAL.....	17
5.1 Delineamento e população alvo	17
5.2 Amostra	17
5.3 Treinamento e estudo piloto	18
5.4 Coleta de dados	18
5.5 Variáveis do estudo	19
5.5.1 Identificação e características sociodemográficas	19
5.5.2 Condições de saúde, uso de serviços de saúde e estilo de vida	19
5.5.3 Variáveis antropométricas	20
5.5.4. Variáveis de consumo alimentar.....	21
5.6 Controle de qualidade dos dados.....	23
5.7 Análise dos dados.....	24
5.8 Aspectos éticos e retorno à população	26
5.9 REFERÊNCIAS	27
6 RESULTADOS E DISCUSSÃO	29
6.1 Artigo Original 1	29
6.1.1 Resumo	29
6.1.3 Introdução	30

6.1.4 Métodos	31
6.1.4.1 População alvo e amostra.....	31
6.1.4.2 Coleta de dados	32
6.1.4.3 Variáveis do estudo.....	32
6.1.4.4 Análise de dados	34
6.1.4.5 Aspectos éticos.....	35
6.1.5 Resultados.....	36
6.1.6 Discussão	40
6.1.7 Conclusão	45
6.1.8 REFERÊNCIAS	47
6.2 Artigo Original 2:	49
6.2.1 Resumo	49
6.2.2 Introdução	50
6.2.3 Métodos	51
6.2.3.1 População alvo e amostra.....	51
6.2.3.2 Coleta de dados	51
6.2.3.3 Variáveis do estudo.....	52
6.2.3.4 Análise de dados	53
6.2.3.5 Aspectos éticos.....	54
6.2.4 Resultados.....	54
6.2.5 Discussão	61
6.2.6 Conclusão	63
6.2.7 REFERÊNCIAS	64
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	66
8 ANEXOS	68
8.1 Anexo 1 – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos	68
8.2 Anexo 2 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	69

LISTA DE FIGURAS, TABELAS E QUADROS

METODOLOGIA GERAL

Quadro 1.	Classificação dos alimentos em grupos de marcadores de alimentação saudável e não saudável	24
Quadro 2.	Descrição das variáveis independentes	25

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Artigo Original 1

Quadro 1.	Classificação dos alimentos em grupos de marcadores de alimentação saudável e não saudável	35
Tabela 1.	Frequência de consumo dos grupos de alimentos marcadores de alimentação saudável e não saudável pelos idosos da amostra. Viçosa (MG), 2009	38
Figura 1. A	Tamanho dos <i>clusters</i> , razão entre o maior e menor <i>cluster</i>	39
Figura 1. B	Resumo do modelo e qualidade dos <i>clusters</i> a partir das medidas de coesão e separação dos agrupamentos	39
Figura 2.	Contribuição dos preditores (variáveis) na formação dos <i>clusters</i>	40
Tabela 2.	Composição dos <i>clusters</i> de consumo alimentar dos idosos. Viçosa (MG), 2009	40
Tabela 3.	Frequência de consumo dos grupos de alimentos para cada um dos <i>clusters</i> de idosos. Viçosa (MG), 2009	42

Artigo Original 2

Tabela 1.	Características sociodemográficas dos idosos. Viçosa (MG), 2009	56
Tabela 2.	Características de saúde, utilização dos serviços de saúde, hábitos de vida e antropometria dos idosos. Viçosa (MG), 2009	57
Figura 1.	Frequência de consumo dos grupos de alimentos marcadores de alimentação saudável e não saudável, de acordo com os <i>clusters</i> de idosos da amostra. Viçosa (MG), 2009	58
Tabela 3.	Análise univariada da associação entre as variáveis de interesse do estudo e os perfis de consumo alimentar. Viçosa (MG), 2009	59
Tabela 4.	Resultados da análise multivariada da associação entre as condições sociodemográficas e de saúde e os perfis de consumo alimentar. Viçosa (MG), 2009	61

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

%	Percentual
BIC	Critério Bayesiano
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
cm	Centímetros
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
ESF	Estratégia Saúde da Família
Fig.	Figura
HiperDia	Sistema de Cadastramento e Acompanhamento de Hipertensos e Diabéticos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de Confiança
ID	Número de identificação do questionário
IMC	Índice de Massa Corporal
máx	Máximo
mín	Mínimo
n	Tamanho amostral
OR	Odds Ratio
PC	Perímetro da Cintura
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
PQ	Perímetro do Quadril
PSF	Programa Saúde da Família
Q1	Primeiro quartil
Q2	Segundo quartil
Q3	Terceiro quartil
Q4	Quarto quartil
QFA	Questionário de Frequência Alimentar
RCE	Razão Cintura Estatura
RCQ	Razão Cintura Quadril
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i> (Programa Estatístico para Ciências Sociais)
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TSC	<i>Two-Step Cluster</i> (Agrupamento de Duas Etapas)
UFV	Universidade Federal de Viçosa
VIGITEL	Inquérito Telefônico para Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas
WHO	<i>World Health Organization</i> (Organização Mundial da Saúde)

RESUMO

LOUREIRO, Laís Monteiro Rodrigues, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, julho de 2015. **Perfis de consumo alimentar e fatores associados em idosos de Viçosa (MG): um estudo de base populacional.** Orientadora: Andréia Queiroz Ribeiro. Coorientadoras: Milene Cristine Pessoa e Maria Sônia Lopes Duarte.

Introdução: Um dos grandes desafios no âmbito da saúde dos idosos são as doenças crônicas, que embora não sejam um problema exclusivo desta faixa etária, tem prevalência muito maior nesse segmento. Entre os principais fatores de risco para grande parte das doenças, está a baixa qualidade da dieta. Assim, é importante conhecer o perfil de alimentação desse grupo, além de identificar os fatores associados. **Objetivos:** Avaliar o consumo alimentar de idosos e os fatores associados no município de Viçosa (MG). **Metodologia:** Estudo transversal, de base populacional, realizado em Viçosa (MG). A população alvo foi de idosos não institucionalizados, residentes nas zonas rural e urbana do município. As informações foram obtidas por meio de um questionário semiestruturado e um Questionário de Frequência Alimentar qualitativo. Os alimentos foram agrupados e classificados como marcadores de alimentação saudável e não saudável. As variáveis utilizadas na primeira etapa das análises foram a presença ou não de cada grupo de alimentos, formando perfis de consumo alimentar, obtidos pelo método *Two-Step Cluster* a partir do agrupamento dos idosos conforme o consumo dos grupos de alimentos. As variáveis independentes utilizadas na segunda etapa das análises foram sociodemográficas, antropométricas, de saúde, utilização dos serviços de saúde e hábitos de vida. A variável dependente na segunda etapa foi o perfil de consumo alimentar gerado na primeira etapa. A análise estatística envolveu medidas descritivas, análise univariada e multivariada. Para identificar associações entre os perfis de consumo e as variáveis independentes foi utilizado o modelo de regressão logística multinomial, com estimativas de Odds Ratio (brutos e ajustados) e respectivos intervalos de confiança de 95%. **Resultados:** Do total de idosos entrevistados (621) a maior parte era do sexo feminino (53,3%) e tinha entre 60 e 69 anos (50,1%). A maioria apresentou consumo regular de grupos marcadores de alimentação saudável, com exceção do grupo do leite e derivados magros (27,4%). Quase a totalidade relatou consumo de feijão regularmente (93,6%). Foi identificada baixa frequência no consumo de doces (8,7%) e refrigerantes (2,1%). O consumo de carnes gordurosas/embutidos pelo menos uma vez por semana foi relatado por 89,0%

dos idosos. Foram gerados três *clusters*, os quais foram nomeados (1) “não saudável”, (2) “pouco saudável” e (3) “mais saudável”. Nos três a maioria consumia feijão com regularidade, além de gorduras e carnes gordurosas/embutidos. Alimentos processados, doces e refrigerantes tiveram baixa frequência de consumo em todos os *clusters*. O que diferenciou o *cluster* 2 do 3 foi o consumo de leite integral e leite e derivados magros, respectivamente. Ambos se diferenciaram do *cluster* 1 pela presença de marcadores de alimentação saudável. Os fatores positivamente associados ao *cluster* “não saudável” foram a menor escolaridade, menor renda, hábito de fumar e redução da ingestão alimentar. Os fatores negativamente associados foram a história de pelo menos uma consulta médica no último ano, história de cinco ou mais doenças, diabetes e dislipidemia, polifarmácia e consumo de bebida alcoólica. Para o *cluster* “pouco saudável”, as associações positivas foram com a menor escolaridade e terceiro quartil de renda; e negativas com pelo menos uma consulta médica no último ano e histórico de dislipidemia. Na análise múltipla os fatores que se mantiveram independentemente associados ao perfil alimentar “não saudável” foram a menor escolaridade, menor renda, história de pelo menos uma consulta médica no último ano e o fato de ser ex-fumante. Os fatores independentemente associados ao *cluster* “pouco saudável” foram a menor escolaridade e o fato de ter se consultado pelo menos seis vezes no último ano.

Conclusão: A alimentação saudável entre idosos deve enfatizar a redução no consumo de alimentos fontes de gorduras trans e saturadas. Já o consumo de feijão, frutas, verduras e legumes deve ser preservado e incentivado. Os idosos com melhor renda e maior escolaridade, além daqueles que buscam os serviços de saúde, são os que possuem menores chances de se alimentarem inadequadamente. Os idosos analfabetos ou semianalfabetos, de baixa renda e que não procuram orientação são os que precisam ser o foco das ações e políticas públicas de saúde, com orientações que lhes possibilitem identificar o que pode ser modificado em seu hábito alimentar e como fazê-lo da maneira mais adequada.

ABSTRACT

LOUREIRO, Laís Monteiro Rodrigues, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, July, 2015. **Profiles of food consumption and associated factors in elderly in Viçosa, Minas Gerais, Brasil: A population-based study.** Advisor: Andréia Queiroz Ribeiro. Co-Advisors: Milene Cristine Pessoa and Maria Sônia Lopes Duarte.

Introduction: One of the great challenges in the health of the elderly are chronic diseases, which although not a unique problem in this age group, have much higher prevalence in this segment. Among the main risk factors for most diseases, is the low quality of the diet. Thus, it is important to know the food profile of this group, and identify associated factors. **Objective:** To assess the food intake of elderly and associated factors in Viçosa (MG). **Methods:** Cross-sectional study, population-based, conducted in Viçosa (MG). The target population were non-institutionalized elderly, residents in rural and urban areas of the city. Information was obtained through a semi-structured questionnaire and a qualitative Food Frequency Questionnaire. Foods were grouped and classified as healthy and unhealthy eating markers. The variables used in the first step of the analysis was the presence or not of each food group, forming food consumption profiles obtained by Two-Step Cluster method by grouping elderly in accordance of consumption of food groups. The independent variables used in the second stage of the analysis were sociodemographic, anthropometric, health, use of health services and living habits. The dependent variable in the second stage was the profile of food consumption generated in the first stage. Statistical analysis included descriptive statistics, univariate and multivariate analysis. To identify associations between the consumption profiles and the independent variables we used the multinomial logistic regression model, with estimates of odds ratio (crude and adjusted) and 95% confidence intervals. **Results:** Most of the respondents (621) were female (53.3%) and were between 60 and 69 years (50.1%). The most consumed food healthy eating markers, except the low fat dairy products (27.4%). Nearly all reported regular consumption of beans (93.6%). It was identified low consumption of sweets (8.7%) and soft drinks (2.1%). The consumption of fatty meats / embedded at least once a week was reported by 89.0% of the elderly. Three clusters were generated, which were named (1) “not healthy” (2) “little healthy” and (3) “healthier”. In the three, most consumed beans regularly, as well as fats and fatty / built-in meats. Processed foods, candy and soda had low frequency of consumption in all clusters. What differentiated the cluster 2 of the 3 was the consumption of whole milk and low fat

dairy products, respectively. Both differed from cluster 1 by the presence of healthy eating markers. Factors positively associated with the cluster “not healthy” were less education, lower income, smoking and reducing food intake. The negative factors associated with were the history of at least one medical visit in the last year, history of five or more diseases, diabetes and dyslipidemia, polypharmacy and consumption of alcohol. For the cluster “little healthy”, positive associations were with less education and third quartile of income; and negative with at least one medical visit in the last year and dyslipidemia history. The results of the multivariate analysis the factors that remained independently associated with food profile “not healthy” were less education, lower income, history of at least one medical visit in the last year and the fact of being a former smoker. Factors independently associated with cluster “little healthy” were the less education and the history of at least six medical visits in the last year. **Conclusion:** The healthy eating among older adults should emphasize the reduction in food intake of trans and saturated fats. But the consumption of beans, fruits and vegetables should be preserved and encouraged. Elderly people with higher income and higher education in addition to those who seek health services are those with lower chances of feeding improperly. The illiterate or semi-literate elderly, low-income and who do not seek guidance are the ones who need to be the focus of action and public health policies that increase the supply and reduce the price of healthy foods, as well as professional guidance of competent health that enable them to identify what can be modified in their eating habits and how to do it the proper way.

1 INTRODUÇÃO GERAL

Os declínios da fecundidade e mortalidade geral são apontados como os principais responsáveis pelo quadro de envelhecimento populacional no Brasil, o qual teve início a partir da segunda metade da década de 1960 (1,2). Segundo projeções, a população idosa brasileira saltará de 23 milhões em 2014 para 54 milhões em 2040 e 73 milhões em 2060 (3). Após 2030, o grupo de idosos de 60 anos ou mais de idade será maior que o grupo de crianças com até 14 anos de idade, e em 2055 estima-se que a participação de idosos na população total (31,6%) será maior que a de crianças e jovens com até 29 anos de idade (28,3%) (4). Além disso, a expectativa de vida, que era de 42,7 anos em 1940, atingiu 70,4 anos em 2000 e na atualidade se situa em torno de 74,8 anos (2,4). Neste contexto, conhecer o estado de saúde do idoso é essencial para as políticas de saúde, seja no planejamento, na implementação ou na avaliação de estratégias específicas para essa população (5).

Na ausência de políticas públicas de saúde adequadas, a tendência é se ter, no Brasil, um número crescente de indivíduos idosos que, mesmo vivendo mais, apresentem uma saúde precária (6). Assim, considera-se que um dos principais desafios no âmbito da saúde dos idosos são as doenças crônicas e as incapacidades, que embora não sejam um problema exclusivo desta faixa etária, tem prevalência muito maior nos grupos mais velhos. Além disso, estes indivíduos costumam apresentar várias doenças crônicas simultaneamente (6,7).

Entre os fatores de risco para as doenças crônicas estão a baixa qualidade da dieta, tabagismo, consumo excessivo de álcool e excesso de peso. Os estudos epidemiológicos fornecem evidências sobre a importância da dieta como fator de risco para diversas doenças. Vários alimentos e nutrientes têm sido relacionados tanto à ocorrência quanto à prevenção de doenças crônicas (8,9).

Diversos estudos internacionais (10–15) e nacionais (16–21) relatam aspectos positivos e negativos da alimentação dos idosos, como hábito de consumir arroz e feijão, maior consumo de vegetais e menor consumo de doces em comparação aos mais jovens; por outro lado uma alimentação geralmente monótona, rica em gorduras. Entretanto, ainda se faz necessário conhecer o perfil dos idosos que consomem determinados grupos de alimentos marcadores de alimentação saudável ou não saudável. Além disso, conhecer a associação destes perfis com fatores sociodemográficos e condições de saúde poderá subsidiar o desenvolvimento de

ações de saúde direcionadas para a prevenção e/ou controle adequado de eventos relacionados à alimentação inadequada de idosos.

1.1 REFERÊNCIAS

1. 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.
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Tendências Demográficas. Uma análise da população com base nos resultados dos censos demográficos de 1940 e 2000.* 1st ed. Rio de Janeiro: IBGE; 2007.
3. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Projeção da população por sexo e idades simples, em 1º de julho - 2000/2060.* Rio de Janeiro: IBGE; 2013.
4. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Síntese de Indicadores Sociais. Uma Análise das Condições de Vida.* Rio de Janeiro: IBGE; 2014.
5. Alves LC, Rodrigues RN. Determinantes da autopercepção de saúde entre idosos do Município de São Paulo, Brasil. *Rev Panamenha Salud Publica.* 2005;17(5/6):333–41.
6. Veras RP. Prevenção de doenças em idosos : os equívocos dos atuais modelos. *Rev Saude Publica.* 2012;28(10):1834–40.
7. Banerjee S. Multimorbidity—older adults need health care that can count past one. *Lancet.* 2015;385:587–9.
8. Lopes ACS, Caiaffa WT, Sichieri R, Mingoti SA, Lima-Costa MF. Consumo de nutrientes em adultos e idosos em estudo de base populacional : Projeto Bambuí. *Cad Saúde Pública.* 2005;21(4):1201–9.
9. Willett WC. *Overview of nutritional epidemiology. Nutritional epidemiology.* 2nd ed. Oxford: Oxford University Press; 1998. p. 1–17.
10. Bajerska J, Wozniwicz M, Suwalska A, Jeszka J. Eating patterns are associated with cognitive function in the elderly at risk of metabolic syndrome from rural areas. *Eur Revue Med Pharmacol Sci.* 2014;18:3234–45.
11. Chollet M, Gille D, Piccinali P, Bütikofer U, Schmid A, Stoffers H, et al. Short communication: Dairy consumption among middle-aged and elderly adults in Switzerland. *J Dairy Sci.* Elsevier; 2014;97(9):5387–92.
12. Díaz-López A, Bulló M, Martínez-González MA, Corella D, Estruch R, Fitó M, et al. Dairy product consumption and risk of type 2 diabetes in an elderly Spanish Mediterranean population at high cardiovascular risk. *Eur J Nutr.* 2015;
13. Fernández-Barrés S, Martín N, Canela T, García-Barco M, Basora J, Arija V. Dietary intake in the dependent elderly: evaluation of the risk of nutritional deficit. *J Hum Nutr Diet.* 2015;

14. Giuli C, Papa R, Mocchegiani E, Marcellini F. Dietary habits and ageing in a sample of Italian older people. *J Nutr Health Aging*. 2012 Oct;16(10):875–9.
15. Corrêa Leite ML, Nicolosi A, Cristina S, Hauser WA, Pugliese P, Nappi G. Dietary and nutritional patterns in an elderly rural population in Northern and Southern Italy: (I). A cluster analysis of food consumption. *Eur J Clin Nutr*. 2003;57(12):1514–21.
16. Assumpção D, Domene SMÁ, Fisberg RM, Barros MBA. Qualidade da dieta e fatores associados entre idosos: estudo de base populacional em Campinas, São Paulo, Brasil. *Cad Saude Publica*. 2014 Aug;30(8):1680–94.
17. Malta MB, Papini SJ, Corrente JE. Avaliação da alimentação de idosos de município paulista – aplicação do Índice de Alimentação Saudável. *Cien Saude Colet*. 2013;18(2):377–84.
18. 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.
19. Costa MFFL, Peixoto SV, César CC, Malta DC, Moura EC. Comportamentos em saúde entre idosos hipertensos, Brasil, 2006. *Rev Saude Publica*. 2009;43(Supl 2):18–26.
20. Freitas MG, Bonolo PDF, Moraes EN, Machado CJ. Elderly patients attended in emergency health services in Brazil: a study for victims of falls and traffic accidents. *Cien Saude Colet*. 2015;20(3):701–12.
21. Viebig RF, Pastor-Valero M, Scazufca M, Menezes PR. Consumo de frutas e hortaliças por idosos de baixa renda na cidade de São Paulo. *Rev Saude Publica*. 2009;43(5):806–13.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Envelhecimento populacional e doenças crônicas

Os idosos constituem a parcela da população que mais cresce em todo o mundo. No Brasil, o envelhecimento populacional tem ocorrido de forma rápida e acentuada (1). Os declínios da fecundidade e mortalidade no país contribuem de forma decisiva para este quadro (2). A definição deste grupo no Brasil tem como referência o Estatuto do Idoso, disposto na Lei no 10.741, de 1º de outubro de 2003, que considera idoso o indivíduo com 60 anos ou mais de idade (3).

A estrutura por idade da população permite o cálculo do índice de envelhecimento populacional. Quanto maior este valor, mais elevada é a proporção de idosos em relação à proporção de crianças e adolescentes (menores de 15 anos de idade). Enquanto, em 1980, esse índice não ultrapassava 10,5, em 2010 era de 26,7 e em 2050 a população idosa poderá ultrapassar a população de crianças, com um índice de envelhecimento de 172,7 (4).

O envelhecimento da população está intimamente ligado ao desenvolvimento socioeconômico. Normalmente, à medida que um país se desenvolve, aumenta a taxa de sobrevivência das crianças, a fertilidade cai e aumenta a longevidade. Estas mudanças, por sua vez, promovem maior desenvolvimento do país, que é acompanhado pelo envelhecimento da população. A menos que a sociedade promova as adaptações necessárias para promoção da saúde dos idosos, esta transição demográfica pode prejudicar os avanços socioeconômicos (5).

Essas mudanças etárias geram demandas crescentes para o indivíduo, a família, a comunidade e os diversos setores da sociedade, especialmente o de seguridade social e o da saúde (6,7). Emergem, assim, questões sobre a viabilidade financeira de sistemas de aposentadoria e sobre a sustentabilidade do sistema de saúde atual. No último caso, a preocupação com essa questão, no Brasil, resultou na elaboração da Política Nacional de Saúde do Idoso, que tem como propósito essencial a promoção do envelhecimento saudável, a manutenção e a melhoria, ao máximo, da capacidade funcional dos idosos, a prevenção de doenças, a recuperação da saúde dos que adoecem e a reabilitação daqueles que venham a ter a sua capacidade funcional restringida, de modo a garantir-lhes permanência no meio em que vivem, exercendo de forma independente suas funções na sociedade (8).

Apesar do debate sobre a transição demográfica estar consolidado, o crescimento da população idosa brasileira pode representar um grave problema para a sociedade se os anos de vida adicionais não forem vividos em condições de saúde adequadas (6). Os cuidados com a saúde do idoso exigem investimentos em recursos físicos, humanos e tecnológicos (1).

Um dos principais desafios no âmbito da saúde dos idosos são as doenças crônicas como diabetes tipo 2, câncer, dislipidemias, hipertensão e obesidade (5). Embora não sejam um problema exclusivo dos idosos, sua prevalência é muito maior nesse grupo etário (9). Além disso, os idosos costumam apresentar várias destas enfermidades simultaneamente (10).

Considerando que o Brasil tem uma das populações que envelhecem mais rapidamente no mundo, a carga de doenças crônicas no país tende a aumentar, exigindo um novo modelo de atenção à saúde para essa população, visto que exigem cuidado permanente e tratamentos diferenciados. A partir deste cenário o Ministério da Saúde lançou o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das DCNT no Brasil (2011-2022), que dedica atenção especial à meta de envelhecimento ativo com ações como capacitação das equipes de profissionais da Atenção Primária em Saúde para o atendimento, acolhimento e cuidado da pessoa idosa com condições crônicas, além do incentivo à ampliação da autonomia e independência para o autocuidado e o uso racional de medicamentos (11,12).

O Inquérito Telefônico para Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas (VIGITEL) apresenta, desde 2006, dados epidemiológicos sobre comportamentos de risco e proteção dos brasileiros das 26 capitais e do Distrito Federal. No VIGITEL Brasil 2013 os resultados obtidos para a faixa etária dos idosos apontam para alta prevalência de doenças crônicas: 56,3% de sobrepeso, 20,2% de obesidade, 60,4% de hipertensão, 22,1% de diabetes tipo 2, 36,3% de dislipidemia (13).

As doenças crônicas de maior impacto mundial têm fatores de risco em comum: tabagismo, inatividade física, alimentação não saudável e consumo excessivo de álcool. Em termos de mortes atribuíveis, os grandes fatores de risco globalmente conhecidos são pressão arterial elevada, tabagismo, hiperglicemia, inatividade física, sobrepeso e obesidade (11).

2.2 Consumo alimentar de idosos

Nas últimas décadas ocorreram importantes transformações nos padrões de consumo alimentar no cenário mundial (14), sendo a alimentação um fator relevante na gênese da má nutrição. O interesse em estudar a alimentação de crianças e adolescentes é crescente, visto as consequências que maus hábitos alimentares comprovadamente acarretam na vida adulta e o incentivo à mudança de comportamento nesta fase da vida (15). Ao contrário do que já se pensou em décadas passadas sobre os fatores de risco para a saúde dos indivíduos mais velhos, as mudanças de hábitos são eficientes na prevenção e tratamento de morbidades. Há um benefício absoluto para os idosos que adotam comportamentos promotores de saúde em qualquer idade (16). Desse modo, há consenso acerca da necessidade de se avaliar e monitorar o consumo alimentar em idosos, pois o envelhecimento saudável está associado a uma alimentação saudável e à manutenção do estado nutricional adequado (17).

No Brasil, muitos idosos ainda preservam o bom hábito de consumir arroz, feijão e vegetais verdes diariamente. Porém, a monotonia alimentar é preocupante, juntamente com o elevado consumo de carboidratos refinados em detrimento dos integrais; e baixo consumo de alimentos fontes de gorduras mono e poli-insaturadas (18,19).

O Ministério da Saúde publicou, em 2009, o guia “Alimentação Saudável para a Pessoa Idosa: um manual para profissionais de saúde”. Neste guia foram abordados temas como preparo e consumo das refeições, além dos dez passos para uma alimentação saudável. Destacam-se as orientações sobre consumo de cereais, com preferência pelos integrais e em sua forma natural; consumo de verduras e legumes nas refeições e frutas na sobremesa e lanches; consumo de arroz com feijão todos os dias ou pelo menos cinco vezes por semana; preferência por carnes sem gordura aparente e leite e derivados com baixo teor de gordura; além das recomendações de se evitar refrigerantes, doces e guloseimas (20).

Em 2014 o Ministério da Saúde lançou a segunda edição do “Guia Alimentar para a População Brasileira”, no qual se destacam as recomendações de se preferir alimentos *in natura* ou minimamente processados, como frutas, grãos, carnes e leite em detrimento de alimentos processados (enlatados, queijos e pães, que devem ser

consumidos em pequenas quantidades) e ultraprocessados (refrigerantes, biscoitos recheados, macarrão instantâneo, que devem ser evitados) (21).

A Pesquisa de Orçamentos Familiares realizada entre os anos de 2008 e 2009 e divulgada em 2011 pelo IBGE observou algumas peculiaridades no consumo alimentar da região sudeste e dos idosos do Brasil, além da relação do consumo com as classes de rendimento. A região sudeste apresentou a maior frequência de consumo de feijão (80,4%), couve (8,7%) e outras verduras (3,5%) a partir de um registro alimentar de dois dias. Além disso, o consumo *per capita* diário de feijão foi o maior do Brasil (218,1g). A frequência de consumo de refrigerante também foi a maior do país (27%). Em relação às faixas etárias, os idosos apresentaram maiores frequências de consumo de diversos legumes e verduras, quando comparados a adultos e adolescentes. O mesmo foi observado em relação às frutas, biscoito salgado, leite integral e desnatado. Em relação aos doces, a pesquisa mostrou que os idosos eram os que mais consumiam aqueles à base de frutas e os que menos consumiam os doces produzidos com leite, o que também foi constatado sobre os refrigerantes. No que diz respeito às classes de rendimento, o consumo de leite e derivados magros e refrigerantes foi diretamente proporcional ao aumento da renda, assim como o de frutas, verduras e legumes. Porém, em relação aos vegetais, a recomendação de 400g de frutas e hortaliças por dia, da Organização Mundial da Saúde (16), não é alcançada, mesmo pelo maior quartil de renda (22).

Nos resultados do VIGITEL Brasil 2013 em relação ao consumo alimentar, dos idosos brasileiros, 47,8% consumiam frutas e hortaliças regularmente e 61,8% consumiam feijão com frequência regular. Nesta pesquisa foi considerado consumo regular aquele com frequência maior ou igual a cinco vezes por semana. O consumo regular de refrigerantes e doces foi de 11,4% e 13,3%, respectivamente. O consumo de leite integral foi referido por 46,6% dos idosos e 19,4% relataram consumo de carnes com excesso de gorduras (13).

As principais metas do Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das DCNT no Brasil relacionadas à promoção da alimentação saudável são o aumento da oferta de alimentos saudáveis, com estabelecimento de parcerias e acordos com a sociedade civil (agricultores familiares, pequenas associações) para o aumento da produção de alimentos *in natura*; apoio às iniciativas intersetoriais para o aumento da oferta de alimentos básicos e minimamente processados, no contexto da produção, do abastecimento e do consumo; além de redução dos preços dos alimentos saudáveis

com adoção de medidas fiscais, tais como redução de impostos, taxas e aumento dos subsídios, a fim de estimular o seu consumo (11).

Alguns estudos têm buscado aumentar o conhecimento acerca da alimentação dos idosos. Tanto no Brasil quanto em outros países várias metodologias já foram empregadas para observar o hábito alimentar e os fatores associados neste grupo. Com dados coletados a partir de um Questionário de Frequência Alimentar e análise de componentes principais Ashby-Mitchell e colaboradores (2015) geraram agrupamentos de acordo com o consumo alimentar de idosos australianos. As dietas baseadas no consumo de vegetais estiveram associadas a um menor déficit cognitivo e o contrário foi observado para padrões ocidentais (23). Outro estudo com indivíduos da zona rural de uma cidade da Polônia apresentou resultados semelhantes, porém utilizando um escore de qualidade da dieta mediterrânea. Maior escore esteve associado com uma melhor cognição nos idosos (24).

Em relação ao consumo de leite e derivados, um estudo na Suíça obteve resultados sobre as mudanças de hábito ao longo da vida dos idosos. Parte da amostra relatou ter reduzido o consumo de leite e derivados com o principal objetivo de redução de colesterol, de gordura saturada ou de ambos na dieta (25). Outro estudo na Espanha investigou associação entre consumo de leite e derivados e o risco de desenvolver diabetes tipo 2. Os resultados mostraram que o alto consumo destes produtos se associou inversamente com o risco de diabetes, sendo que esta associação foi atribuída principalmente aos produtos com baixo teor de gorduras (26).

Uma investigação com idosos dependentes e com baixo peso na Espanha observou que apesar da dieta variada, havia baixo consumo de carboidratos integrais, frutas, verduras e legumes, e alto consumo de carboidratos simples e gorduras, quando comparado às recomendações locais (27).

Estudo conduzido na Itália em 2012 apresentou diversas associações entre o consumo alimentar de idosos e fatores socioeconômicos. O consumo de vegetais crus e cozidos, leguminosas, peixes, carne vermelha, gorduras e azeite foi menor em idosos mais velhos. O consumo de frutas foi alto em todas as faixas etárias, ao contrário dos doces e produtos lácteos. O nível de escolaridade se correlacionou positivamente com consumo de leguminosas, cereais, frutas, peixes, carne vermelha, produtos lácteos e doces. A correlação positiva com a renda foi observada com consumo de peixe, carne vermelha e produtos lácteos (28).

Utilizando a metodologia de agrupamentos *Two-Step Cluster*, Corrêa Leite e colaboradores (2003) formaram grupos de idosos de acordo com seu consumo alimentar na Itália. Todas as variáveis sociodemográficas e de condições de saúde estiveram relacionadas à adoção de um perfil alimentar específico, tanto em homens quanto em mulheres. Destaque para a região do país, com moradores do norte consumindo maiores quantidade de gorduras animais, açúcar e bebidas alcoólicas, enquanto moradores do sul consumiam mais frutas, legumes, peixes e azeite (29).

No Brasil os estudos sobre perfis de consumo alimentar entre idosos são recentes e tem sido realizados em maior número na região sudeste, com destaque para o Estado de São Paulo. Em uma análise com os dados da POF 2008-2009 foram observadas elevadas prevalências de inadequação de consumo de diversas vitaminas e minerais entre os idosos de ambos os sexos. Dada a importância de se demonstrar na prática o que significam estas inadequações, os autores apontam a necessidade de ações de incentivo à alimentação saudável por idosos, as quais devem facilitar o acesso a alimentos fontes de micronutrientes, como cereais integrais, frutas e hortaliças, leites e derivados e pescados (30).

Assumpção e colaboradores (2014) utilizaram a metodologia do Índice de Alimentação Saudável (IAS) para avaliar o consumo alimentar de idosos de Campinas (SP) e encontraram altos escores de qualidade entre idosos de mais de 80 anos, diabéticos, com três ou mais doenças crônicas e que tomavam três ou mais medicamentos. Baixos escores foram verificados entre os idosos fumantes, que tinham preferência por refrigerantes e bebidas alcoólicas, e que viviam com três ou mais pessoas (31). Também utilizando esta metodologia na cidade de Avaré (SP), Malta e colaboradores (2013) observaram 32,9% de idosos com uma dieta de má qualidade e 60,3% necessitando de alguma melhora; em geral com a ingestão de porções de frutas, hortaliças, cereais e leite e derivados em nível abaixo do mínimo recomendado; com pontuações médias dos escores dos componentes carne e ovos, gordura saturada e colesterol atingindo os maiores valores e pontuações médias dos escores dos componentes frutas, hortaliças e leite e derivados apresentando os piores valores (32).

O consumo de diversos tipos de alimentos por idosos foi investigado em Recife (PE). Foi encontrado baixo consumo de leguminosas, verduras e frutas, além de maior consumo de pães e cereais. De modo geral, alimentos de maior densidade energética estavam presentes em grande quantidade, ao contrário dos alimentos de

menor densidade energética e mais nutritivos. Estes resultados não diferiram entre as idosas com e sem hipertensão (33). Observou-se em outro estudo consumo de frutas e hortaliças inferiores a cinco porções diárias, adição de sal aos alimentos e consumo habitual de carnes gordurosas entre idosos hipertensos e sadios (34). Estes dois estudos mostram que o comportamento alimentar prejudicial à saúde persiste entre os idosos mesmo após o diagnóstico de hipertensão.

Com o objetivo de propor uma lista de alimentos mais consumidos por idosos da Zona Leste de São Paulo, Freitas e colaboradores (2011) aplicaram dois recordatórios de 24 horas e observaram a preservação do hábito de comer arroz com feijão (100% e 95% de prevalência de consumo, respectivamente), além do consumo de verduras pela maior parte da amostra (62,5%). Por outro lado, a alimentação deste grupo se mostrou monótona, com elevado consumo de carboidratos refinados em detrimento do consumo de alimentos integrais (19).

Considerando a recomendação de consumo de cinco ou mais porções por dia de frutas e hortaliças, um estudo avaliou a frequência com que esta recomendação foi atendida e os fatores associados a este comportamento em uma amostra de idosos residentes em áreas de baixa renda em São Paulo. Foi observado que 35% dos idosos não consumiam nenhum tipo de fruta ou hortaliça por dia e que apenas 19,8% consumiam as porções recomendadas desses alimentos. O baixo consumo esteve positivamente associado a menores níveis de renda e escolaridade (35).

Com o objetivo de avaliar a associação entre hábitos alimentares saudáveis para prevenção de doenças cardiovasculares e variáveis sociodemográficas e de saúde, Gadenz e Benvegnú (2013) desenvolveram uma pesquisa no interior do Rio Grande do Sul com idosos hipertensos. Observaram melhores hábitos alimentares entre os não fumantes, os idosos com excesso de peso e aqueles que já haviam consultado um nutricionista. Aqueles que relataram bom apetite apresentaram maior consumo de frutas e hortaliças (36).

O método *Two-Step Cluster* já foi aplicado em diversos estudos com idosos, por exemplo, descrevendo perfis de vítimas de quedas e acidentes de trânsito (37) e agrupando idosos de acordo com sua visão sobre saúde (38). Com consumo alimentar este método já foi aplicado também com adultos, agrupando-os de acordo com variáveis de estilo de vida, que incluía hábitos alimentares (39) e suas percepções e opiniões sobre o consumo de frutas e hortaliças (40).

2.3 REFERÊNCIAS

1. Alves LC, Rodrigues RN. Determinantes da autopercepção de saúde entre idosos do Município de São Paulo, Brasil. *Rev Panamenha Salud Publica*. 2005;17(5/6):333–41.
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Tendências Demográficas. Uma análise da população com base nos resultados dos censos demográficos de 1940 e 2000*. 1st ed. Rio de Janeiro: IBGE; 2007.
3. Brasil. Ministério da Saúde. *Estatuto do Idoso*. 2003.
4. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Projeção da população do Brasil por sexo e idade - 1980-2050*. 2008.
5. World Health Organization (WHO). *Good health adds life to years. Global brief for World Health Day 2012*. Geneva, Suíça; 2012.
6. Veras RP. Prevenção de doenças em idosos : os equívocos dos atuais modelos. *Rev Saude Publica*. 2012;28(10):1834–40.
7. Rodrigues CG, Afonso LE. O Efeito do status de sobrevivência sobre gastos com internações hospitalares públicas no Brasil em uma perspectiva temporal. *Estud Econômicos*. 2012;42(3):489–510.
8. Brasil. Ministério da Saúde. *Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa*. Portaria N° 2528 Brasil; 2006 p. 1–19.
9. Barros MBDA, Francisco PMSB, Zanchetta LM, César CLG. Tendências das desigualdades sociais e demográficas na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD: 2003- 2008. *Cien Saude Colet*. 2011;16(9):3755–68.
10. Banerjee S. Multimorbidity—older adults need health care that can count past one. *Lancet*. 2015;385:587–9.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. *Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil. 2011-2022*. 1st ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde.; 2011. 148 p.
12. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Síntese de Indicadores Sociais. Uma Análise das Condições de Vida*. Rio de Janeiro: IBGE; 2014.
13. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *VIGITEL Brasil 2013: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília, DF: Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde; 2014. 120 p.
14. Venturini CD, Engroff P, Gomes I, De Carli GA. Prevalência de obesidade associada à ingestão calórica, glicemia e perfil lipídico em uma amostra populacional de idosos do Sul do Brasil. *Rev Bras Geriatr e Gerontol*. 2013 Sep;16(3):591–601.

15. Viana V, Santos P, Guimarães MJ. Comportamento e hábitos alimentares em crianças e jovens: uma revisão da literatura. *Psicol Saúde e Doenças*. 2008;9(2):209–31.
16. World Health Organization (WHO). Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. World Health Organization technical report series. Geneva, Suíça; 2003.
17. Sass A, Marcon SS. Dependência para alimentar-se e consumo alimentar em idosos hospitalizados. *Rev Bras Enferm*. 2012;65(6):955–61.
18. Carlos JV, Rolin S, Bueno MB, Fisberg RM. Porcionamento dos principais alimentos e preparações consumidos por adultos e idosos residentes no município de São Paulo, Brasil. *Rev Nutr Campinas*. 2008;21(4):383–91.
19. Freitas AMDP, Philippi ST, Ribeiro SML. Listas de alimentos relacionadas ao consumo alimentar de um grupo de idosos: análises e perspectivas. *Rev Bras Epidemiol*. 2011;14(1):161–77.
20. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Alimentação Saudável para a pessoa idosa: um manual para profissionais de saúde. 1st ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica.; 2009. 36 p.
21. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia Alimentar para a População Brasileira. 2nd ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica; 2014. 156 p.
22. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento; 2011. 150 p.
23. Ashby-Mitchell K, Peeters A, Anstey K. Role of Dietary Pattern Analysis in Determining Cognitive Status in Elderly Australian Adults. *Nutrients*. 2015;7(2):1052–67.
24. Bajerska J, Wozniwicz M, Suwalska A, Jeszka J. Eating patterns are associated with cognitive function in the elderly at risk of metabolic syndrome from rural areas. *Eur Reviv Med Pharmacol Sci*. 2014;18:3234–45.
25. Chollet M, Gille D, Piccinali P, Bütikofer U, Schmid A, Stoffers H, et al. Short communication: Dairy consumption among middle-aged and elderly adults in Switzerland. *J Dairy Sci*. Elsevier; 2014;97(9):5387–92.
26. Díaz-López A, Bulló M, Martínez-González MA, Corella D, Estruch R, Fitó M, et al. Dairy product consumption and risk of type 2 diabetes in an elderly Spanish Mediterranean population at high cardiovascular risk. *Eur J Nutr*. 2015;
27. Fernández-Barrés S, Martín N, Canela T, García-Barco M, Basora J, Arija V. Dietary intake in the dependent elderly: evaluation of the risk of nutritional deficit. *J Hum Nutr Diet*. 2015;

28. Giuli C, Papa R, Mocchegiani E, Marcellini F. Dietary habits and ageing in a sample of Italian older people. *J Nutr Health Aging*. 2012 Oct;16(10):875–9.
29. Corrêa Leite ML, Nicolosi A, Cristina S, Hauser WA, Pugliese P, Nappi G. Dietary and nutritional patterns in an elderly rural population in Northern and Southern Italy: (I). A cluster analysis of food consumption. *Eur J Clin Nutr*. 2003;57(12):1514–21.
30. Fisberg RM, Marchioni DML, Castro MA, Junior EV, Araújo MC, Bezerra IN, et al. Ingestão inadequada de nutrientes na população de idosos do Brasil : Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009. *Rev Saude Publica*. 2013;47(Supl 1):222–30.
31. Assumpção D, Domene SMÁ, Fisberg RM, Barros MBA. Qualidade da dieta e fatores associados entre idosos: estudo de base populacional em Campinas, São Paulo, Brasil. *Cad Saude Publica*. 2014 Aug;30(8):1680–94.
32. Malta MB, Papini SJ, Corrente JE. Avaliação da alimentação de idosos de município paulista – aplicação do Índice de Alimentação Saudável. *Cien Saude Colet*. 2013;18(2):377–84.
33. 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.
34. Costa MFFL, Peixoto SV, César CC, Malta DC, Moura EC. Comportamentos em saúde entre idosos hipertensos, Brasil, 2006. *Rev Saude Publica*. 2009;43(Supl 2):18–26.
35. Viebig RF, Pastor-Valero M, Scazufca M, Menezes PR. Consumo de frutas e hortaliças por idosos de baixa renda na cidade de São Paulo. *Rev Saude Publica*. 2009;43(5):806–13.
36. Gadenz SD, Benvegnú LA. Hábitos alimentares na prevenção de doenças cardiovasculares e fatores associados em idosos hipertensos. *Cien Saude Colet*. 2013;18(12):3523–34.
37. Freitas MG, Bonolo PDF, Moraes EN, Machado CJ. Elderly patients attended in emergency health services in Brazil: a study for victims of falls and traffic accidents. *Cien Saude Colet*. 2015;20(3):701–12.
38. Geeroms N, Verbeke W, Van Kenhove P. Consumers’ health-related motive orientations and ready meal consumption behaviour. *Appetite*. 2008;51(3):704–12.
39. Lv J, Liu Q, Ren Y, Gong T, Wang S, Li L. Socio-demographic association of multiple modifiable lifestyle risk factors and their clustering in a representative urban population of adults: a cross-sectional study in Hangzhou, China. *Int J Behav Nutr Phys Act*. BioMed Central Ltd; 2011;8(1):40.
40. Simunaniemi AM, Nydahl M, Andersson A. Cluster analysis of fruit and vegetable-related perceptions: An alternative approach of consumer segmentation. *J Hum Nutr Diet*. 2013;26(1):38–47.

3 JUSTIFICATIVA

A população brasileira passa por um processo intenso e acelerado de envelhecimento. As políticas e os profissionais de saúde precisam estar preparados para as demandas desta população, incluindo formas de prevenir, monitorar e tratar as doenças crônicas, cujas prevalências são maiores entre os idosos.

Um dos fatores de risco para as doenças crônicas é a baixa qualidade da dieta. Por isso, conhecer o hábito alimentar dos idosos, assim como os seus determinantes, é de extrema importância para intervenções educativas/em saúde que abordem as necessidades específicas que possam contribuir para o envelhecimento saudável destes indivíduos.

Embora seja crescente o estudo sobre consumo alimentar entre idosos, pouco se conhece sobre esse fenômeno em cidades de pequeno porte. As diferenças sociais, econômicas e culturais são importantes entre as diversas subpopulações brasileiras, de forma que a efetividade das ações de promoção da alimentação saudável pode ser influenciada por essas diferentes realidades.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo geral

Avaliar o consumo alimentar de idosos e os fatores associados no município de Viçosa (MG).

4.2 Objetivos específicos

- Determinar a frequência de consumo, pelos idosos, de alimentos marcadores de alimentação saudável e não saudável.
- Agrupar a amostra em perfis de acordo com as características de consumo alimentar.
- Investigar a associação entre os perfis de consumo alimentar e as características sociodemográficas, de condições de saúde e uso de serviços de saúde, de estilo de vida e antropométricas.

5 METODOLOGIA GERAL

5.1 Delineamento e população alvo

Trata-se de um estudo transversal, de base populacional, realizado em Viçosa, Minas Gerais, entre junho e dezembro de 2009, que integra um projeto maior intitulado “Condições de saúde, nutrição e uso de medicamentos por idosos do município de Viçosa (MG): um inquérito de base populacional”.

A população alvo do estudo foi constituída por idosos de 60 anos ou mais de idade, não institucionalizados, residentes nas zonas rural e urbana do município. Esta população foi identificada por recenseamento durante a Campanha Nacional de Vacinação do Idoso, em 2008. Para complementação do recenseamento, foram reunidos os bancos de dados dos Servidores da Universidade Federal de Viçosa, ativos e aposentados; da Estratégia Saúde da Família (ESF), do serviço de fisioterapia municipal, do centro de saúde da mulher, do serviço psicossocial, do HiperDia e da Policlínica. Após esse processo, a população alvo totalizou 7980 idosos, a qual serviu de base para o cálculo da amostra e para o processo de amostragem.

5.2 Amostra

O cálculo do tamanho amostral foi realizado considerando-se nível de confiança de 95%, prevalências estimadas de 50% para diferentes desfechos de interesse do projeto maior, erro tolerado de 4% e 20% para cobertura de perdas. O total foi de 670 idosos a serem incluídos no estudo. Porém, ocorreram perdas por recusa (n=24; 3,6%) e por motivos inevitáveis (n=25; 3,7%), tais como indivíduos sorteados já falecidos (n=9; 1,3%), endereços não encontrados (n=8; 1,2%) e mudança de município (n=8; 1,2%). As perdas não foram diferenciais para sexo e faixa etária (1). Dessa forma, foram estudados 621 idosos, os quais foram selecionados por amostragem aleatória simples, por meio de sorteio na base de dados construída.

5.3 Treinamento e estudo piloto

Para a coleta de dados elaborou-se um manual de orientação com os procedimentos a serem adotados, abrangendo desde a abordagem inicial do idoso até a codificação dos questionários. Os entrevistadores foram treinados durante quatro dias, quanto à aplicação dos questionários e realização das medidas antropométricas, sempre sob a orientação de um supervisor.

Realizou-se um estudo piloto, com dez idosos, no município de Teixeiras, Minas Gerais, com objetivos de verificar a adequação da dinâmica de recrutamento, testar o instrumento de coleta de dados, verificar o tempo de duração das entrevistas, confirmar a viabilidade da investigação e corrigir possíveis falhas.

5.4 Coleta de dados

Os encontros foram realizados num período de seis meses (junho a dezembro de 2009). O contato inicial foi feito por meio de telefonema ou visita domiciliar para informar os objetivos da pesquisa, convidar o idoso a participar e agendar a entrevista, que foi domiciliar e conduzida pelas duplas treinadas. Quando o idoso não era encontrado no domicílio no primeiro momento, foram feitas até três visitas antes de se considerar perda.

As informações foram obtidas por meio de um questionário semiestruturado, com a maioria das questões fechadas e pré-codificadas. O questionário era constituído de uma brochura em tamanho A4. Para sua elaboração foram utilizados como referência outros estudos com objetivos semelhantes (2–8). O questionário constava de diferentes blocos de perguntas, que foram feitas diretamente aos idosos. Nos casos em que eles apresentaram dificuldades para responder, como surdez ou comprometimento cognitivo, o acompanhante (parente ou cuidador) prestou auxílio, exceto para as questões sobre autoavaliação.

5.5 Variáveis do estudo

5.5.1 Identificação e características sociodemográficas

A variável sexo foi coletada por observação. A data de nascimento foi perguntada aos idosos (e confirmada em algum documento de identificação) para posterior cálculo da idade. A escolaridade foi perguntada e classificada nas opções: curso superior completo; 2º grau completo (científico, técnico, magistério, clássico); 1º grau completo (curso ginasial); curso primário completo; curso primário incompleto; frequentou curso de alfabetização de adultos; ou nunca estudou. Sobre a renda, inicialmente foi perguntado se os idosos possuíam alguma ocupação remunerada e se sim, qual a renda mensal nesta atividade. Da mesma forma foram questionados sobre aposentadoria ou pensão, além de ajuda financeira de alguém que morava ou não com eles. Perguntou-se, ainda, com quem eles moravam: só, com cônjuge, com filho, neto, outros parentes ou outras pessoas.

5.5.2 Condições de saúde, uso de serviços de saúde e estilo de vida

A respeito da habilidade para realizar atividades da vida diária (básicas e instrumentais), eles foram questionados se apresentavam alguma dificuldade, por algum motivo de saúde, para realização de 14 atividades diferentes, sendo elas banhar-se, vestir-se, alimentar-se, ir ao banheiro, caminhar de um cômodo a outro dentro de casa, levantar-se da cama para uma cadeira, fazer compras, telefonar, utilizar o transporte, realizar tarefas domésticas, preparar uma refeição, cuidar do próprio dinheiro, tomar os medicamentos, lavar e passar roupa (3,4). As categorias de respostas eram: não tem dificuldade; tem pequena dificuldade; tem grande dificuldade; não consegue; e não faz. Em seguida, a capacidade funcional foi classificada em adequada ou inadequada, conforme metodologia proposta por Fiedler e Peres (2008) (9). Também foram questionados sobre a autopercepção da saúde (muito boa, boa, regular, ruim, muito ruim). Foram ainda coletadas informações sobre o número de consultas médicas e internações no ano anterior à realização da entrevista.

Sobre o histórico de doenças crônicas foi feita a seguinte pergunta para os idosos: “Alguma vez na vida um médico ou outro profissional de saúde disse que

o(a) Sr.(a.) tem ou teve alguma das seguintes doenças?”. O elenco das doenças de interesse do estudo incluiu diabete; artrite, artrose ou reumatismo; infarto; asma ou bronquite; depressão; problemas de audição; pressão alta; angina; derrame; problemas de visão; osteoporose; dislipidemia; doença renal; câncer e outras (se sim, deveriam ser especificadas).

Os idosos foram perguntados sobre o uso de medicamentos nos 15 dias anteriores à entrevista e foram coletadas informações sobre o nome, apresentação, origem da indicação e forma de utilização. A grande maioria dos medicamentos teve seu uso comprovado por bulas, embalagens ou prescrições apresentadas pelos participantes. O número de medicamentos foi quantificado para avaliação da polifarmácia, definida no presente estudo como o uso concomitante de 5 ou mais medicamentos no período (10)

No que se refere ao estilo de vida, os idosos foram perguntados sobre o consumo de bebida alcoólica e hábito de fumar.

5.5.3 Variáveis antropométricas

Para avaliação antropométrica foram aferidas as medidas de peso, estatura, perímetro da cintura, perímetro do quadril e perímetro da panturrilha.

O peso foi aferido em balança portátil (eletrônica digital – LC 200pp, Marte Balanças e Aparelhos de Precisão Ltda[®], Santa Rita do Sapucaí, Brasil), com capacidade de 200 quilos e precisão de 50 gramas, com os idosos vestindo roupas leves, sem sapatos e sem agasalhos. Eles ficaram em posição ortostática, com os braços estendidos e o olhar voltado para o horizonte (11,12).

A estatura foi aferida com o auxílio de um estadiômetro portátil com extensão de 2,13 metros, dividido em centímetros e subdividido em milímetros (Alturaexata[®], Belo Horizonte, Brasil). Para aferição da estatura os idosos estavam descalços, com os calcanhares juntos, em posição ereta, encostados no estadiômetro e com o olhar fixo na altura da linha do horizonte (11,12).

Os perímetros foram aferidos com fita flexível e inelástica (TBW[®], São Paulo, Brasil) com 1,80m de comprimento e 0,1mm de precisão. O perímetro da cintura (PC) foi aferido com o idoso em posição ortostática, na altura do ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca, durante a expiração (11). O perímetro do

quadril (PQ) foi aferido na porção mais volumosa das nádegas, no maior perímetro (11).

Para avaliação do estado nutricional foi calculado o Índice de Massa Corporal (IMC) obtido através da divisão do peso (kg) pela estatura ao quadrado (m²). Também foi calculada a Razão Cintura-Quadril (RCQ) dividindo-se a medida do perímetro da cintura (cm) pelo perímetro do quadril (cm); e a Razão Cintura-Estatura (RCE), dividindo-se o perímetro da cintura (cm) pela medida da estatura (cm). Todos estes índices foram utilizados nas análises em valores contínuos, assim como o perímetro da cintura (PC) (13).

5.5.4. Variáveis de consumo alimentar

Para obtenção dos dados sobre consumo alimentar, foi aplicado um Questionário de Frequência Alimentar (QFA) qualitativo. Este era composto por uma extensa lista de alimentos com as opções de frequência de consumo para cada um: diária (1 vez), diária (≥ 2 vezes), 2 a 4 vezes por semana, 5 a 6 vezes por semana, 1 vez por semana, quinzenal, mensal, nunca ou raramente. A elaboração deste QFA se baseou em outro estudo desenvolvido com população semelhante em Viçosa, MG (5). Os alimentos listados foram agrupados no QFA em: cereais; feijão; hortaliças; frutas; carnes, pescados e embutidos; ovos; leite e derivados; doces; bebidas e infusões; óleos e gorduras.

Do total de 95 alimentos presentes no QFA, 60 foram utilizados nesta análise, sendo agrupados e classificados como marcadores de alimentação saudável e não saudável. Alguns alimentos, como cereais, não são classificados como marcadores de alimentação saudável ou não saudável, por isso não foram considerados na análise (14).

De acordo com a metodologia do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e de Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) do ano de 2013, o consumo de cada grupo foi considerado “regular” quando algum alimento do mesmo foi consumido pelo menos cinco vezes por semana; e foi considerado “não regular” quando o consumo aconteceu até quatro vezes por semana. As exceções foram o consumo de leite integral, gorduras e carnes ricas em gorduras, que foram considerados marcadores de alimentação não saudável mesmo quando estavam presentes apenas uma vez por semana no hábito dos indivíduos (15) (Quadro 1).

Quadro 1. Classificação dos alimentos em grupos de marcadores de alimentação saudável e não saudável.

Grupos de Alimentos	Alimentos			
Marcadores de Alimentação Saudável	Feijão ^a			
	Verduras ^a			
	Legumes ^a			
	Frutas ^a			
	Leite e derivados magros ^a	Leite desnatado Queijo minas Ricota		
Marcadores de Alimentação Não Saudável	Leite integral ^b			
	Refrigerante ^c			
	Alimentos processados ^c	Biscoito água e sal Biscoito maisena Bolo comum Lasanha Pastel frito Pizza		
		Doces ^c	Doces em geral Bolo confeitado Chocolate	
			Carnes gordurosas/ Embutidos ^b	Frango frito Linguiça Salsicha Torresmo Presunto/salame
				Gorduras ^b

Fonte: Adaptado de VIGITEL 2013

^aMarcadores de alimentação saudável quando consumidos 5x/semana ou mais. Para o grupo dos legumes, foram excluídos inhame, mandioca e batata.

^bMarcadores de alimentação não saudável quando consumidos pelo menos 1x/semana

^c Marcadores de alimentação não saudável quando consumidos 5x/semana ou mais

As variáveis utilizadas na primeira etapa das análises foram a presença (1) ou não (0) de cada grupo de marcadores de alimentação saudável ou não saudável.

Além disso, os idosos responderam questões sobre diminuição na ingestão alimentar nos três meses anteriores à entrevista.

No quadro 2, encontra-se a descrição das variáveis independentes utilizadas na segunda etapa das análises.

Quadro 2. Descrição das variáveis independentes

Variável	Unidades/Categorias
Identificação e características sociodemográficas	
Sexo	Masculino; Feminino
Faixa etária	60-69; 70-79; 80 anos ou mais
Escolaridade	Nunca estudou; Primário completo ou incompleto; Primeiro grau completo ou mais
Renda	Quartis: Q1 (R\$ 0 – 464,99); Q2 (R\$ 465,00 – 522,49); Q3 (R\$ 522,50 – 1476,24); Q4 (\geq R\$ 1476,25)
Coabitação	Vive só; Vive acompanhado
Condições de saúde, uso de serviços de saúde e estilo de vida	
Capacidade funcional	Adequada; Inadequada
Autopercepção da saúde	Muito boa/boa; Regular; Ruim/muito ruim
Número de consultas médicas no último ano	Nenhuma; 1-5; 6 ou mais
Número de internações no último ano	Nenhuma; 1 ou mais
Número de doenças	0-4; 5 ou mais
História de diabete	Sim; Não
História de depressão	Sim; Não
História de pressão alta	Sim; Não
História de dislipidemia	Sim; Não
Polifarmácia	Sim; Não
Consumo de bebida alcoólica	Sim; Não, mas já bebeu; Nunca bebeu
Hábito de fumar	Sim; Não, mas já fumou; Nunca fumou
Antropometria	
IMC	Contínua (Kg/m ²)
PC	Contínua (cm)
RCQ	Contínua
RCE	Contínua
Consumo alimentar	
Diminuição na ingestão alimentar nos últimos três meses	Sim; Não

Legenda: IMC: índice de massa corporal; PC: perímetro da cintura; RCQ: relação cintura/quadril; RCE: relação cintura/estatura.

5.6 Controle de qualidade dos dados

Todos os dados dos questionários anotados pelos entrevistadores foram conferidos pelo supervisor de campo. Realizou-se dupla digitação independente dos

dados seguida de análise de erros por meio do comando *validate*, no programa *Epi-info* versão 6.04.

Antes de proceder à análise dos dados foi, ainda, analisada a consistência do banco de dados e correção de eventuais problemas.

5.7 Análise dos dados

A análise descritiva incluiu estimativas de medidas de tendência central e de dispersão para as variáveis quantitativas e distribuição de frequências para variáveis qualitativas.

Para geração dos perfis de consumo alimentar foi utilizada a técnica *Two-Step Cluster* (TSC), disponível no *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS, 20.0), o qual é um método consistente para agrupar variáveis categóricas e contínuas e agregar unidades de análise com base nas características que possuem (16). Neste estudo foram utilizadas as variáveis categóricas de presença ou não de cada grupo de alimentos. Na análise de cluster a ideia é explorar a homogeneidade dentro de um grupo (o que os indivíduos de cada grupo têm em comum) e a heterogeneidade entre os grupos, com objetivo de definir uma estrutura de dados. Quando existe maior probabilidade (>50%) dos indivíduos de um grupo (*cluster*) possuírem uma determinada característica, esta passa a determinar o formato do *cluster*. Na etapa de pré-aglomeração o TSC verifica cada dado, neste caso, cada idoso, e decide se ele pode ser adicionado a um *cluster* previamente formado ou se precisa criar um novo (17).

Os agrupamentos são feitos de acordo com as distâncias entre as variáveis. A medida de distância utilizada nesta análise foi a distância de log-verossimilhança, apropriada para os casos em que são utilizadas variáveis categóricas (17). O número de *clusters* pode ser pré-fixado ou calculado. O critério utilizado para cálculo foi o Critério Bayesiano de Schwarz (BIC), que é obtido para cada número potencial de *clusters* em cada vez que o comando é solicitado. Menores valores do BIC indicam melhores modelos, portanto, o número de *clusters* é determinado automaticamente para o menor valor de BIC e o programa apresenta somente o melhor modelo (18).

Uma limitação na utilização do TSC é que o resultado final obtido depende da ordenação dos casos e das variáveis no banco de dados. Neste estudo utilizou-se uma estratégia para eliminar a contribuição da ordenação das variáveis no resultado final:

o comando foi executado várias vezes. Inicialmente o banco foi ordenado de forma crescente pelo número de identificação dos questionários (ID) e em seguida pela primeira variável de consumo, neste caso, consumo regular de feijão. Com esta ordenação foi gerada a primeira variável (TSC1) que designou a cada indivíduo o seu *cluster*. Em seguida, o banco foi novamente ordenado pelo ID, seguido da ordenação pela próxima variável, consumo regular de verduras, gerando TSC2 com resultado distinto de TSC1. Assim, foram feitas ordenações e aplicado o comando sucessivamente, gerando 11 variáveis TSC com agrupamentos diferentes entre si por pequenos detalhes. Posteriormente, procedeu-se à seleção do melhor modelo baseada no número de *clusters* gerados em cada ordenação, na composição e qualidade do *cluster*, na razão entre o tamanho do maior e do menor *cluster* e na importância dos preditores, ou seja, o quanto cada variável (cada grupo de alimentos) contribuiu para a formação dos *clusters* do modelo (com preferência pelos maiores valores).

A variável dependente final utilizada na segunda parte da análise foi a variável de agrupamento TSC5, gerada com ordenação pelo ID seguida da variável consumo regular de leite e derivados magros. A avaliação da normalidade das variáveis independentes quantitativas dentro dos grupos de comparação foi realizada pelo teste de *Kolmogorov-Smirnov* e por análise dos histogramas (19,20).

O teste qui-quadrado de *Pearson* foi utilizado para comparar as proporções das variáveis qualitativas entre os três *clusters* e o teste Kruskal Wallis foi utilizado para comparação das variáveis quantitativas nos três *clusters*, seguido do teste de Dunn's, quando apropriado.

Para testar associações entre as variáveis independentes de interesse do estudo e o tipo de alimentação foi utilizado o modelo de regressão de logística multinomial, que permite estimar Odds Ratio (brutos e ajustados) e respectivos intervalos de confiança de 95%. Este método de regressão se aplica quando a variável dependente possui mais de duas categorias, sendo cada uma, comparada a uma categoria de referência. Neste estudo a categoria de referência foi o *cluster* “mais saudável” e a ele foram comparados os outros dois *clusters*. As variáveis que apresentaram uma associação com a variável dependente com nível de significância de $p < 0,20$ foram incluídas no modelo de regressão logística multinomial multivariado. Nesta etapa, aquelas que apresentaram associação com a variável dependente em nível de $p < 0,05$ permaneceram no modelo final.

Para análise dos dados foram utilizados os *softwares* SPSS versão 20.0 e STATA versão 13.0. O nível de significância adotado para rejeição da hipótese nula foi $\alpha=0,05$.

5.8 Aspectos éticos e retorno à população

A pesquisa obedeceu às diretrizes e normas da Resolução n. 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e foi iniciada somente após aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFV (ofício nº 27/2008/CEP/UFV) (anexo 1). A avaliação dos idosos foi realizada somente após a obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (anexo 2) assinado pelos mesmos ou responsáveis legais. Todos os idosos receberam os resultados de sua avaliação e aqueles detectados com algum desvio nutricional foram encaminhados para atendimento ambulatorial. Elaborou-se um relatório técnico que foi entregue à Secretaria Municipal de Saúde e às unidades da Estratégia da Saúde da Família.

5.9 REFERÊNCIAS

1. Nascimento CDM, Ribeiro AQ, Cotta RMM, Acurcio FDA, Peixoto SV, Priore SE, et al. Factors associated with functional ability in Brazilian elderly. *Arch Gerontol Geriatr.* 2012;54(2).
2. Lebrão ML, Duarte YAO. O Projeto SABE no município de São Paulo: uma abordagem inicial. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde; 2003. 255 p.
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):914–9.
4. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist.* 1969;9(3):179–86.
5. 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. Universidade Federal de Viçosa; 2003.
6. Cervi A. Validação de Equações para Estimativa da Estatura , Composição Corporal e Risco de Morbidade em Idosos. Universidade Federal de Viçosa; 2005.
7. Pereira RJ. Análise da Qualidade de Vida de Idosos com Sintoma de Zumbido. Universidade Federal de Viçosa; 2005.
8. Ribeiro AQ. Estudo da utilização de medicamentos por aposentados e pensionistas do INSS com idade igual ou superior a 60 anos de Belo Horizonte (MG): viabilidade dos inquéritos postais como ferramenta para a farmacoepidemiologia. Universidade Federal de Viçosa; 2007.
9. Fiedler MM, Peres KG. Capacidade funcional e fatores associados em idosos do Sul do Brasil: um estudo de base populacional. *Cad Saude Publica.* 2008;24(2):409–15.
10. Silva R, Schmidt O, Silva S. Polifarmácia em geriatria. *Rev da AMRIGS.* 2012;56(2):164–74.
11. World Health Organization (WHO). Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry. Geneva, Suíça: WHO Expert Committee; 1995. 439 p.
12. Jelliffe DB. Evaluación del estado de nutrición de la comunidad con especial a las encuestas en las regiones en desarrollo. Geneva, Suíça: WHO; 1968.
13. World Health Organization (WHO). Obesity preventing and managing the global epidemic. Geneva, Suíça: WHO Consultation on Obesity.; 1998. 158 p.

14. Cardoso LDO, Alves LC, Castro IRR De, Leite IDC, Machado CJ. Uso do método Grade of Membership na identificação de perfis de consumo e comportamento alimentar de adolescentes do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad saude publica / Minist da Saude, Fund Oswaldo Cruz, Esc Nac Saude Publica*. 2011;27(2):335–46.
15. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. VIGITEL Brasil 2013. Vigilância de fatores de risco para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília, DF; 2014.
16. Mingoti SA. Análise de dados através de métodos de Estatística Multivariada: uma abordagem aplicada. Belo Horizonte: Editora UFMG; 2013.
17. Reutter A. TwoStep Cluster Analysis [Internet]. IBM Software, Business Analytics, SPSS. 2003. p. 1–5. Available from: http://www1.uni-hamburg.de/RRZ/Software/SPSS/Algorith.120/twostep_cluster.pdf
18. Assis HM. Mortalidade Fetal : um estudo para os óbitos evitáveis ocorridos no Município de Belo Horizonte , 2008-2010. Universidade Federal de Minas Gerais; 2013.
19. Callegari-Jacques SM. Bioestatística: Princípios e Aplicações. Artmed; 2011. 255 p.
20. Pagano M, Gauvreau K. Princípios de Bioestatística. Cengage Learning; 2008. 502 p.

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1 Artigo Original 1

CONSUMO ALIMENTAR EM POPULAÇÃO IDOSA: I. CONSTRUÇÃO DE PERFIS PELO MÉTODO DE AGRUPAMENTOS *TWO-STEP CLUSTER*.

6.1.1 Resumo

Introdução: No Brasil, aliada ao processo de envelhecimento populacional, aumento da longevidade e transição epidemiológica, ocorre a transição nutricional. Embora seja crescente o estudo sobre consumo alimentar entre idosos, pouco se conhece sobre esse fenômeno em cidades de pequeno porte. As diferenças sociais, econômicas e culturais são importantes entre as diversas subpopulações brasileiras, de forma que a efetividade das ações de promoção da alimentação saudável é influenciada por essas diferentes realidades. **Objetivo:** descrever e analisar o perfil de alimentação dos idosos de Viçosa (MG), de acordo com o agrupamento dos idosos segundo as características de consumo de grupos alimentares. **Metodologia:** Estudo transversal, de base populacional, cuja população alvo foi de idosos não institucionalizados, residentes nas zonas rural e urbana do município. O instrumento de coleta de dados foi um QFA qualitativo. Os alimentos presentes no questionário foram agrupados e classificados como marcadores de alimentação saudável e não saudável. Posteriormente foi aplicado o método de agrupamento *Two-Step Cluster* (TSC) com a variável presença ou não de cada grupo de alimentos. **Resultados:** Do total de idosos entrevistados (621), a maior parte apresentou alta frequência de consumo dos grupos marcadores de alimentação saudável, com exceção do grupo do leite e derivados magros (27,4%). Quase a totalidade da amostra relatou consumo de feijão regularmente (93,6%). Foi identificada baixa frequência de consumo de doces (8,7%) e refrigerantes (2,1%). O consumo de carnes gordurosas/embutidos pelo menos uma vez por semana foi relatado por 89,0% dos idosos. Foram gerados três *clusters*, os quais foram nomeados (1) “não saudável”, (2) “pouco saudável” e (3) “mais saudável”. Nos três a maioria consumia feijão com regularidade, além de gorduras e carnes gordurosas/embutidos. Alimentos processados, doces e refrigerante tiveram baixa frequência de consumo em todos os *clusters*. O que diferenciou o

cluster 2 do 3 foi o consumo de leite integral e leite e derivados magros, respectivamente. Ambos se diferenciaram do *cluster* 1 pela presença de marcadores de alimentação saudável, como as frutas, verduras e legumes. **Conclusão:** Ações de promoção da alimentação saudável entre idosos devem enfatizar a redução no consumo de alimentos fontes de gorduras trans e saturadas. O consumo de feijão, frutas, verduras e legumes deve ser preservado e incentivado. Para isso, é necessário aumentar a oferta e reduzir os preços dos alimentos saudáveis, além de possibilitar aos idosos a identificação do que pode ser modificado em seu hábito alimentar e como fazê-lo da maneira mais adequada.

Palavras chave: Consumo de alimentos, idoso, nutrição do idoso, análise por conglomerados.

6.1.3 Introdução

No Brasil, aliado ao processo de envelhecimento populacional, aumento da longevidade, e transição epidemiológica, ocorre a transição nutricional, caracterizada pela drástica substituição de um padrão alimentar baseado no consumo de frutas, hortaliças, cereais e leguminosas por uma alimentação rica em gorduras, açúcares refinados e produtos industrializados (1), além da consequente redução da desnutrição como evento epidemiológico significativo e aumento da obesidade (2,3).

Estudos de base populacional internacionais têm evidenciado diferentes perfis de consumo alimentar entre idosos, caracterizados por consumo insuficiente de micronutrientes na Turquia (4); alto consumo de pão branco, massas, arroz, vegetais crus na Itália (5); elevado consumo de alimentos com alta densidade energética e gordura saturada, além de baixo consumo de lácteos e alimentos ricos em micronutrientes na Irlanda (6).

No Brasil, os estudos sobre perfis de consumo alimentar entre idosos são recentes e têm sido realizados em maior número na região Sudeste, com destaque para o Estado de São Paulo. Os resultados apontam para consumo regular de arroz e feijão (7); baixa qualidade da dieta em geral (8,9), inadequação no consumo de vitaminas e minerais (10); alta densidade energética e baixa densidade de nutrientes (11); baixo consumo de frutas e hortaliças e alto consumo de carnes gordurosas (12). Em nível nacional, duas pesquisas do Ministério da Saúde apontam as principais

características do consumo alimentar deste grupo. O VIGITEL 2013 mostra um alto consumo regular (pelo menos cinco vezes por semana) de feijão pelos idosos das 26 capitais e do Distrito Federal (61,8%) e baixo consumo regular de refrigerantes (11,4%) e doces (13,3%) (13). A Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 também mostra elevada frequência de consumo de feijão na população geral, especialmente na região sudeste (80,4%). Entre os idosos de todo o país esta característica se mantém e ainda foi apontada maior frequência de consumo de verduras, frutas e leite e menor frequência de consumo de refrigerantes quando comparados aos adolescentes e adultos (14).

Embora seja crescente o estudo sobre consumo alimentar entre idosos no Brasil, pouco se conhece sobre esse fenômeno em cidades de pequeno porte. As diferenças sociais, econômicas e culturais são importantes entre as diversas subpopulações brasileiras, de forma que a efetividade das ações de promoção da alimentação saudável é influenciada por essas diferentes realidades.

Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi descrever e analisar o perfil de alimentação dos idosos de Viçosa (MG), de acordo com o agrupamento dos idosos segundo as características de consumo de grupos alimentares.

6.1.4 Métodos

Estudo transversal, de base populacional, que integra um projeto maior intitulado “Condições de saúde, nutrição e uso de medicamentos por idosos do município de Viçosa (MG): um inquérito de base populacional”. Viçosa é um município localizado na região da Zona da Mata no Estado de Minas Gerais. Tem como características principais uma população de aproximadamente 72 mil habitantes, área de 300 km² e Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,775 (15).

6.1.4.1 População alvo e amostra

A população alvo foi de idosos de 60 anos ou mais de idade, não institucionalizados, residentes nas zonas rural e urbana do município. Os idosos foram identificados por recenseamento durante a Campanha Nacional de Vacinação do Idoso, em 2008. Para complementação, foram reunidos os bancos de dados dos

Servidores da Universidade Federal de Viçosa, ativos e aposentados; do Programa Saúde da Família (PSF), do serviço de fisioterapia municipal e psicossocial, do centro de saúde da mulher, do HiperDia e da Policlínica. A população alvo totalizou 7980 idosos, base para o cálculo da amostra.

O cálculo amostral foi realizado considerando-se nível de confiança de 95%, prevalências estimadas de 50% para diferentes desfechos de interesse do projeto maior, erro tolerado de 4% e acréscimo de 20% para cobertura de perdas. O total foi de 670 idosos a serem incluídos. Ocorreram perdas por recusa (n=24; 3,6%) e por motivos inevitáveis (n=25; 3,7%), como indivíduos falecidos, endereços não encontrados e mudança de município. Ao final, foram estudados 621 idosos.

6.1.4.2 Coleta de dados

As entrevistas foram domiciliares e pré-agendadas. O instrumento de coleta de dados constitui-se de um questionário com variáveis sociodemográficas e um Questionário de Frequência de Alimentar (QFA) qualitativo adaptado de Abreu (2003)(16), aplicado por duplas de entrevistadores treinados. Este questionário era composto de uma extensa lista de alimentos e das opções de frequência de consumo: 1 vez ao dia; 2 ou mais vezes ao dia; 2 a 4 vezes por semana; 5 a 6 vezes por semana; 1 vez por semana; quinzenal; mensal; nunca ou raramente.

6.1.4.3 Variáveis do estudo

As variáveis sociodemográficas de interesse do estudo foram sexo (masculino; feminino), idade (60-69 anos; 70-79 anos; 80 anos e mais) e escolaridade (nunca estudou; primário completo ou incompleto; primeiro grau completo ou mais).

No que diz respeito às variáveis de consumo alimentar, estas foram obtidas a partir de um Questionário de Frequência de Consumo Alimentar (QFA) qualitativo. Os alimentos presentes no questionário foram agrupados e classificados como marcadores de alimentação saudável e não saudável. De acordo com a metodologia do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e de Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) do ano de 2013, o consumo de cada grupo foi considerado “regular” quando algum alimento do mesmo foi consumido pelo menos cinco vezes por semana e foi considerado “não regular” quando o consumo

aconteceu até quatro vezes por semana. As exceções foram o consumo de leite integral, gorduras e carnes gordurosas/embutidos, que foram considerados marcadores de alimentação não saudável mesmo quando estavam presentes apenas uma vez por semana no hábito dos idosos (13) (Quadro 1).

Quadro 1. Classificação dos alimentos em grupos de marcadores de alimentação saudável e não saudável.

Grupos de Alimentos	Alimentos			
Marcadores de Alimentação Saudável	Feijão ^a			
	Verduras ^a			
	Legumes ^a			
	Frutas ^a			
	Leite e derivados magros ^a	Leite desnatado Queijo minas Ricota		
Marcadores de Alimentação Não Saudável	Leite integral ^b			
	Refrigerante ^c			
	Alimentos processados ^c	Biscoito água e sal Biscoito maisena Bolo comum Lasanha Pastel frito Pizza		
		Doces ^c	Doces em geral Bolo confeitado Chocolate	
			Carnes gordurosas/ Embutidos ^b	Frango frito Linguiça Salsicha Torresmo Presunto/salame
				Gorduras ^b

Fonte: Adaptado de VIGITEL 2013

^aMarcadores de alimentação saudável quando consumidos 5x/semana ou mais. Para o grupo dos legumes, foram excluídos inhame, mandioca e batata.

^bMarcadores de alimentação não saudável quando consumidos pelo menos 1x/semana

^cMarcadores de alimentação não saudável quando consumidos 5x/semana ou mais

As variáveis finais utilizadas na análise foram a presença (1) ou não (0) de cada grupo de marcadores de alimentação saudável ou não saudável.

6.1.4.4 Análise de dados

Inicialmente procedeu-se à análise descritiva das variáveis de interesse do estudo, a partir da distribuição de frequências.

Posteriormente foi aplicado um método de agrupamento dos 621 idosos com objetivo de verificar se a amostra se dividia em perfis de indivíduos com características de consumo alimentar semelhantes entre si, que de outra forma não seria evidente. Para esta análise foi utilizado o método de agrupamento *Two-Step Cluster* (TSC) disponível no *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS, 20.0), o qual é um método consistente para agrupar variáveis categóricas e contínuas e agregar unidades de análise com base nas características que possuem (17). Neste estudo foram utilizadas as variáveis categóricas de presença ou não de cada grupo de alimentos. Na análise de cluster a ideia é explorar a homogeneidade dentro de um grupo (o que os indivíduos de cada grupo têm em comum) e a heterogeneidade entre os grupos, com objetivo de definir uma estrutura de dados. Quando existe maior probabilidade (>50%) dos indivíduos de um grupo (*cluster*) possuírem uma determinada característica, esta passa a determinar o formato do *cluster*. Na etapa de pré-aglomeração o TSC verifica cada dado, neste caso, cada idoso, e decide se ele pode ser adicionado a um *cluster* previamente formado ou se precisa criar um novo (18).

Os agrupamentos são feitos de acordo com as distâncias entre as variáveis. A medida de distância utilizada nesta análise foi a distância de log-verossimilhança, apropriada para os casos em que são utilizadas variáveis categóricas (18). O número de *clusters* pode ser pré-fixado ou calculado. O critério utilizado para cálculo foi o Critério Bayesiano de Schwarz (BIC), que é obtido para cada número potencial de *clusters* em cada vez que o comando é solicitado. Menores valores do BIC indicam melhores modelos, portanto, o número de *clusters* é determinado automaticamente para o menor valor de BIC e o programa apresenta somente o melhor modelo (19).

Uma limitação na utilização do TSC é que o resultado final obtido depende da ordenação dos casos e das variáveis no banco de dados. Neste estudo utilizou-se uma estratégia para eliminar a contribuição da ordenação das variáveis no resultado final: o comando foi executado várias vezes. Inicialmente o banco foi ordenado de forma crescente pelo número de identificação dos questionários (ID) e em seguida pela primeira variável de consumo, neste caso, consumo regular de feijão. Com esta

ordenação foi gerada a primeira variável (TSC1) que designou a cada indivíduo o seu *cluster*. Em seguida, o banco foi novamente ordenado pelo ID, seguido da ordenação pela próxima variável, consumo regular de verduras, gerando TSC2 com resultado distinto de TSC1. Assim foram feitas ordenações e aplicado o comando sucessivamente, gerando 11 variáveis TSC com agrupamentos diferentes entre si por pequenos detalhes. Posteriormente, procedeu-se à seleção do melhor modelo, que se baseou, inicialmente, no número de *clusters* gerados em cada ordenação. Foram selecionados 10 resultados com o mesmo número de *clusters* e um foi descartado. Em seguida observou-se a composição destes *clusters*. Mais um agrupamento foi descartado, pois um dos seus *clusters* tinha uma característica distinta dos outros resultados. A partir desta etapa todos os nove agrupamentos tinham o mesmo número de *clusters* com a mesma conformação. Os aspectos que os diferenciavam foram utilizados para escolha do modelo final, sendo eles: a qualidade do *cluster* indicada pela medida de coesão (dentro dos perfis) e separação (entre os perfis); a razão entre o tamanho do maior e do menor *cluster* (com preferência pelos menores valores); os valores percentuais de consumo de cada grupo de alimentos dentro de cada *cluster* (com preferência pelos maiores valores). Ao final, para decidir entre os dois últimos resultados, analisou-se a importância dos preditores, ou seja, o quanto cada variável (cada grupo de alimentos) contribuiu para a formação dos *clusters* do modelo (com preferência pelos maiores valores).

O modelo escolhido foi gerado pela quinta ordenação dos dados, inicialmente pelo ID seguido do consumo de leite e derivados magros.

6.1.4.5 Aspectos éticos

A pesquisa obedeceu às diretrizes e normas da Resolução n. 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFV (ofício nº 27/2008/CEP/UFV). Todos os idosos ou responsáveis legais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice 3).

6.1.5 Resultados

Do total de idosos entrevistados (621), a maioria era do sexo feminino (53,3%) e tinha entre 60 e 69 anos (50,1%). Os idosos com 80 anos ou mais representaram 15,1% da amostra. Quanto à escolaridade, a maior parte (64,0%) informou ter o primário completo ou incompleto e 15,2% nunca estudaram.

A maior parte dos idosos consumia alimentos marcadores de alimentação saudável, com exceção do grupo do leite e derivados magros (27,4%). Destaca-se o consumo regular de feijão por quase a totalidade da amostra (93,6%). Em relação aos marcadores de alimentação não saudável foi identificada baixa frequência de consumo de doces (8,7%) e refrigerantes (2,1%). Por outro lado, o consumo de carnes gordurosas/embutidos pelo menos uma vez por semana foi relatado por 89,0% dos idosos (Tab. 1).

Tabela 1. Frequência de consumo dos grupos de alimentos marcadores de alimentação saudável e não saudável pelos idosos da amostra. Viçosa (MG), 2009.

Grupos de alimentos	Consumo	
	n	%
Marcadores de alimentação saudável		
Feijão	581	93,6
Legumes	443	71,3
Verduras	440	70,9
Frutas	443	71,3
Leite e derivados magros	170	27,4
Marcadores de alimentação não saudável		
Carnes gordurosas/embutidos	553	89,0
Gorduras	385	62,0
Leite integral	359	57,8
Alimentos processados	183	29,5
Doces	54	8,7
Refrigerantes	13	2,1

O modelo de agrupamento dos idosos escolhido foi formado por três *clusters*. A razão entre o maior *cluster* e o menor foi de 1,22. Ou seja, o maior *cluster*

(composto por maior número de idosos) foi 22% maior que o menor *cluster*, mostrando homogeneidade no tamanho dos perfis (Fig.1A). A qualidade dos *clusters* foi “mediana” (*fair*), com uma medida de coesão e separação dos agrupamentos de aproximadamente 0,25. Este valor foi semelhante em todos os modelos gerados (Fig.1B). Os preditores mais importantes para a formação do agrupamento foram o consumo de frutas, leite e derivados magros, leite integral, legumes e verduras (acima de 0,5). Os menos importantes, que pouco contribuíram para a formação dos *clusters*, foram consumo de verduras, carnes gordurosas/embutidos, alimentos processados, feijão, doces, gorduras e refrigerante (abaixo de 0,3) (Fig.2).

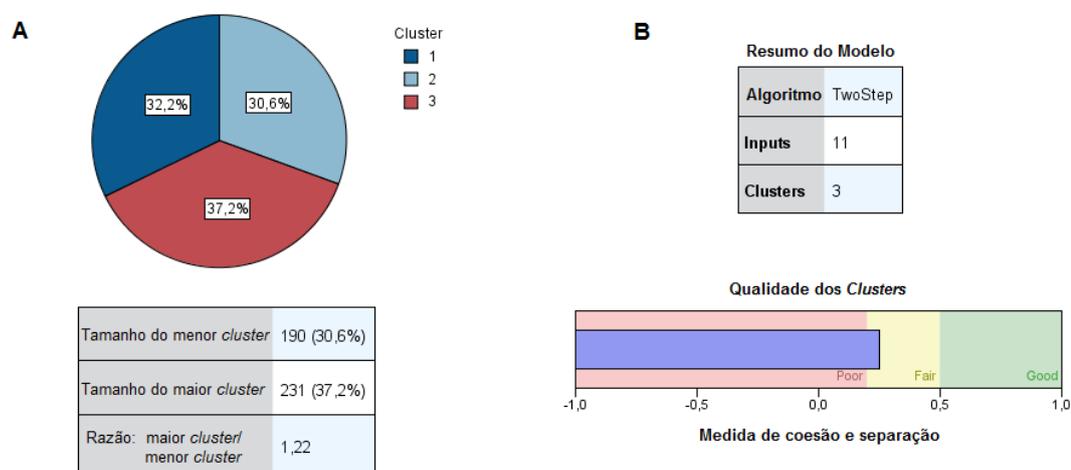


Figura 1. Tamanho dos *clusters*, razão entre o maior e menor *cluster* (A); resumo do modelo e qualidade dos *clusters* a partir das medidas de coesão e separação dos agrupamentos (B).

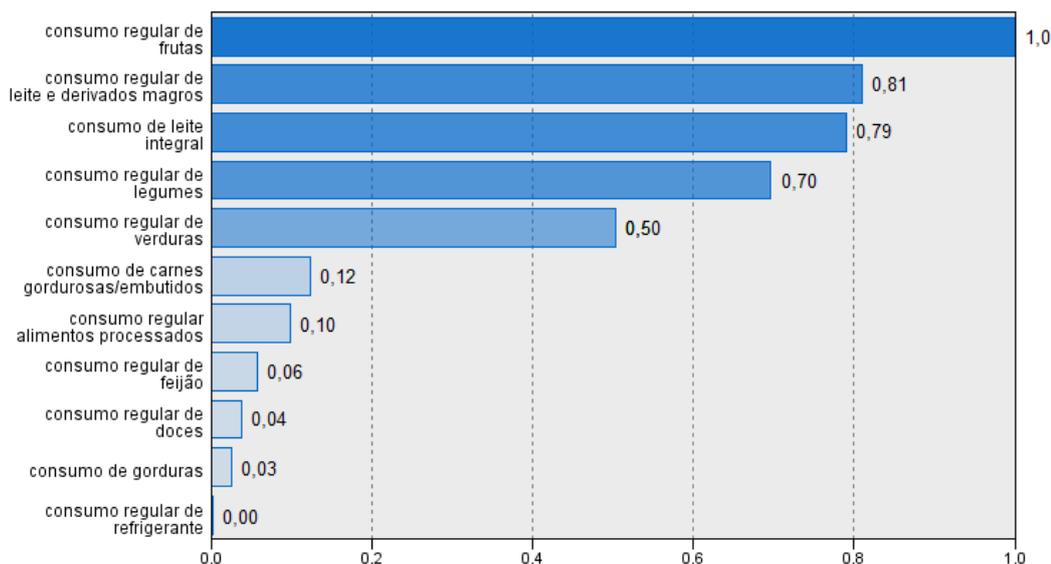


Figura 2. Contribuição dos preditores (variáveis) na formação dos *clusters*.

Foram gerados três *clusters* a partir das informações de consumo alimentar dos idosos, os quais foram nomeados de acordo com o comportamento das amostras que os compuseram, sendo o primeiro “não saudável”, o segundo “pouco saudável” e o terceiro “mais saudável”. O maior *cluster* gerado foi o 3, com 231 idosos (37,2%) (Tab.2).

Tabela 2. Composição dos *clusters* de consumo alimentar dos idosos. Viçosa (MG), 2009.

CLUSTER 1	CLUSTER 2	CLUSTER 3
Não saudável	Pouco saudável	Mais saudável
n (%)	n (%)	n (%)
200 (32,2)	190 (30,6)	231 (37,2)
Leite integral	Leite integral	Leite e derivados magros
Carnes gordurosas/ embutidos	Carnes gordurosas/ embutidos	Carnes gordurosas/ embutidos
Gorduras	Gorduras	Gorduras
Feijão	Feijão	Feijão
	Frutas	Frutas
	Legumes	Legumes
	Verduras	Verduras

As características de cada um dos *clusters* gerados estão apresentadas na tabela 3. Dentre os marcadores de alimentação saudável, destaca-se o consumo de feijão, sendo que nos três *clusters* a grande maioria ou quase a totalidade dos idosos consumiam esse alimento com regularidade ($\geq 5x$ /semana). Comportamento semelhante foi observado em relação ao consumo de gorduras e carnes gordurosas/embutidos. A maior parte da amostra consumia os alimentos destes grupos pelo menos uma vez por semana, caracterizando-os como marcadores de alimentação não saudável presentes em todos os *clusters*. A frequência de consumo de gorduras foi maior no cluster 2 e de carnes gordurosas/embutidos foi maior nos *clusters* 1 e 2. Alguns grupos de alimentos tiveram baixa frequência de consumo em todos os *clusters* e por isso também não os diferenciaram. Foram eles: alimentos processados, doces e refrigerante. Os alimentos processados tiveram uma frequência de consumo ainda menor no cluster 1 (não saudável) e os doces foram um pouco mais frequentes no cluster 3 (mais saudável).

O que diferenciou o *cluster* 2 do 3 foi o consumo de leite integral e leite e derivados magros, respectivamente. Ambos se diferenciaram do *cluster* 1 pela presença de marcadores de alimentação saudável, como as frutas, verduras e legumes.

Tabela 3. Frequência de consumo dos grupos de alimentos para cada um dos *clusters* de idosos. Viçosa (MG), 2009.

Grupos de alimentos	Clusters		
	Consumo (%)		
	1	2	3
Marcadores de alimentação saudável			
Feijão	93,0*	99,5*	89,2*
Verduras	37,5	81,6*	90,9*
Legumes	33,0	80,5*	97,0*
Frutas	24,0	96,8*	91,3*
Leite e derivados magros	8,5	1,6	64,9*
Marcadores de alimentação não saudável			
Alimentos processados	14,5	36,8	36,4
Doces	5,0	6,3	13,9
Gorduras	58,0*	70,5*	58,4*
Refrigerantes	2,0	1,6	2,6
Carnes gordurosas/embutidos	90,5*	98,9*	79,7*
Leite integral	58,5*	100,0*	22,5

*grupos de alimentos que caracterizam o *cluster*, com base na maior frequência de consumo pelos idosos.

6.1.6 Discussão

A partir da análise *Two-Step Cluster* com as variáveis de consumo alimentar nesta amostra de idosos foram obtidos três perfis de agrupamentos de idosos com comportamento similar. Nesta análise é importante escolher somente as variáveis que de fato são relevantes, caso contrário os resultados produzidos podem ser conceitualmente vazios (20). No caso do presente estudo, a escolha das variáveis de consumo para a formação dos *clusters* esteve relacionada ao objetivo de agrupar os idosos primordialmente de acordo com seus hábitos alimentares, verificando se existia uma divisão entre eles caracterizada pelos grupos de alimentos que compuseram sua dieta.

O primeiro *cluster* foi identificado como “não saudável”. Apesar de ser caracterizado pelo consumo regular de feijão, um marcador de alimentação saudável,

os outros três grupos de alimentos que o compuseram são marcadores de alimentação não saudável (leite integral, carnes gordurosas/embutidos e gorduras). O segundo *cluster* foi classificado como “pouco saudável”, visto que embora ele tenha se caracterizado pela presença de marcadores de alimentação saudável (frutas, verduras, legumes e feijão), também incluiu alimentos não saudáveis (leite integral, carnes gordurosas/embutidos e gorduras). Já o terceiro *cluster* foi classificado como “mais saudável”, pois se diferenciou do *cluster* 2 pelo consumo de leite e derivados magros e do *cluster* 1 pelo consumo de todos os marcadores de alimentação saudável, exceto feijão (que caracterizou todos os *clusters*). Logo, esse *cluster* representa indivíduos com perfil alimentar mais saudável quando comparado aos outros dois *clusters*, mas não é completamente saudável porque também foi caracterizado pelo consumo de gorduras e carnes gordurosas/embutidos, presentes em todos os *clusters*.

A medida de contribuição de cada variável (grupo de alimentos) para a formação dos perfis está relacionada à frequência de consumo das mesmas na amostra geral e à frequência de consumo dentro dos *clusters*. Nesse caso, observa-se que os grupos de alimentos consumidos por grande parte da amostra caracterizaram todos os *clusters*, não contribuindo para a diferenciação entre eles. Os exemplos são o consumo de gorduras e carnes gordurosas/embutidos, além do consumo regular de feijão, com contribuições de apenas 0,03, 0,12 e 0,06, respectivamente. A contribuição das carnes gordurosas/embutidos foi um pouco maior porque o *cluster* 3 (mais saudável) teve menor percentual de consumo (79,7%) quando comparado aos *clusters* 1 e 2 (90,5 e 98,9%, respectivamente).

O elevado consumo regular de feijão em todos os *clusters* mostra que este alimento faz parte do hábito alimentar dos idosos de Viçosa, estando de acordo com as recomendações do Guia Alimentar para a Pessoa Idosa, no qual se preconiza que o feijão deve ser consumido diariamente, ou pelo menos cinco vezes por semana (21). Ressalta-se ainda, que nesta amostra, a frequência de consumo de feijão foi superior à observada no estudo VIGITEL 2013 (61,8%) (13) e nas análises da POF 2008-2009 (72,1%) (14). A POF ainda mostra alto consumo *per capita* diário de feijão pelos idosos (161,1g), além de maior consumo no sudeste em relação a todas as outras regiões do Brasil. Um estudo desenvolvido em São Paulo mostrou que 95% dos idosos da amostra relataram consumo de feijão em dois inquéritos alimentares do tipo recordatório de 24 horas (7). Uma reflexão importante pode ser feita sobre o consumo de feijão no que se refere ao modo de preparo deste alimento. Caso ele seja

acrescido de embutidos, carnes gordurosas ou banha de porco, deixa de ser considerado um marcador de alimentação saudável. Esta informação não está disponível nesta pesquisa, mas precisa ser considerada no aconselhamento nutricional aos idosos. Ações educacionais devem incentivar a utilização de temperos naturais como forma de preservar os benefícios do consumo de feijão.

Em relação ao consumo de gorduras, fizeram parte deste grupo a manteiga, margarina e a banha de porco e foram classificadas como marcadores de alimentação não saudável quando consumidos pelo menos uma vez por semana pelos idosos. Assim como neste estudo, uma pesquisa irlandesa com idosos da comunidade encontrou alto consumo de gordura saturada (6). No Brasil, Malta e colaboradores (2013) aplicaram a metodologia do Índice de Alimentação Saudável com idosos e também observaram alto consumo de gordura saturada e colesterol (9). De modo geral, a banha de porco é um alimento pouco utilizado atualmente. Os idosos que ainda a utilizam (13% da amostra, dados não mostrados) provavelmente são residentes da zona rural e carregam consigo a questão cultural da culinária local. A manteiga e a margarina, apesar de fazerem parte do hábito alimentar no país, são fontes de gordura saturada e trans, sendo recomendada sua substituição, por exemplo, por produtos lácteos magros.

As carnes gordurosas tiveram alta frequência de consumo em todos os *clusters*, sendo um pouco menor no cluster “mais saudável”. O Guia Alimentar para a Pessoa Idosa aconselha moderação no consumo de embutidos, devido ao fato de serem grandes fontes de gorduras e sódio, além de indicar as formas de preparo mais adequadas para carnes, evitando as frituras (21). Um estudo realizado com os dados de idosos do VIGITEL 2006 apontou que 23% relataram consumo de carnes com excesso de gorduras (12). O VIGITEL 2013 mostrou consumo destes alimentos por apenas 19,4% da amostra de idosos (13). Como o conceito de carnes gordurosas/embutidos deste estudo é diferente daquele utilizado pelo VIGITEL para carnes com excesso de gorduras (carne vermelha com gordura aparente ou frango com pele), não é possível fazer uma comparação direta entre os resultados. Apesar dessas diferenças, a frequência de consumo de carnes gordurosas entre os idosos do presente estudo foi bastante superior.

No que diz respeito aos grupos de alimentos com baixa frequência de consumo e que, portanto, também não contribuíram para a formação dos *clusters*, destacam-se alimentos processados, doces e refrigerantes (Fig. 3).

Refrigerantes integram a categoria de alimentos ultraprocessados, de natureza intrinsecamente não saudável por sua elevada concentração de açúcar e adição de conservantes, corantes e flavorizantes (22). Resultados da POF 2008-2009 mostram quedas nas prevalências e no consumo médio *per capita* de refrigerantes com o avançar da idade (14) e o VIGITEL 2013 apresentou consumo regular deste tipo de bebida por apenas 11,4% dos idosos (13). Os resultados deste estudo foram ainda melhores, com frequências de consumo regular de menos de 3% nos três *clusters*.

O consumo regular de doces foi bem reduzido nos *clusters* 1 e 2 (5,0 e 6,3%) e um pouco superior no *cluster* 3 (13,9%), mostrando que apesar de comporem o perfil mais saudável da amostra, foram os idosos que mais consumiram doces. Porém, a informação sobre o tipo de doce, tradicional ou sem açúcar, de fruta ou à base de leite, não está disponível. Esta frequência do *cluster* 3 foi similar à observada pelo VIGITEL 2013, de 13,3% de consumo regular de doces pelos idosos brasileiros (13). A POF 2008-2009 mostra que entre os idosos, ao contrário dos adolescentes e adultos, o consumo de doces de frutas é mais frequente que doces a base de leite, sendo ambos pouco frequentes (14). Resultado semelhante ao nosso foi observado em uma pesquisa feita na Itália, em que o consumo de doces e sobremesas pelos idosos foi de 2,82% (5).

As frutas, verduras e legumes caracterizaram os *clusters* 2 e 3. Dentre os marcadores de alimentação saudável que não fizeram parte do *cluster* 1, as verduras foram as mais frequentes (37,5%). Ou seja, mesmo o *cluster* com pior perfil de alimentação teve um percentual considerável dos idosos com consumo regular de verduras, que geralmente são consumidas de forma refogada, especialmente a couve. Percentual semelhante foi demonstrado para legumes (33%). Para frutas o consumo regular no *cluster* 1 foi menor (24%). Por isso, a contribuição deste grupo para a formação dos perfis foi maior (1,0) em relação às verduras e legumes (0,5 e 0,7), visto que as frutas foram mais importantes para diferenciar o *cluster* 1 dos demais. Resultado da POF 2008-2009 em relação ao consumo de verduras mostra que os idosos consomem mais couve e outras verduras do que adolescentes e adultos e o sudeste apresenta o maior consumo do país (14). Para o consumo de frutas, Assumpção e colaboradores (2014) observaram baixa frequência e pior escore avaliado pelo Índice de Qualidade da Dieta em estudo realizado com idosos de São Paulo (8). Em geral, o consumo regular de frutas e hortaliças foi de 47,8% entre os idosos do país em 2013 (13).

Os grupos do leite integral e do leite e derivados magros também contribuíram fortemente para formação dos *cluster* (0,81 e 0,79 de contribuição, respectivamente). Isto porque a frequência de consumo regular de leite e derivados magros no *cluster* 3 foi muito maior que nos *clusters* 1 e 2. Além disso, o *cluster* 2 foi caracterizado por 100% de seus idosos consumindo leite integral pelo menos uma vez por semana. Vale ressaltar que este *cluster* só se diferenciou do *cluster* 3 pelo consumo de leite integral. Além disso, o *cluster* 2 foi o que apresentou maior frequência de consumo de gorduras (70,5%). Portanto, pode-se inferir que muitos idosos que consomem leite integral também possuem o hábito de consumir gorduras, o que aumenta sobremaneira as fontes deste nutriente marcador de alimentação não saudável. O Guia Alimentar para a Pessoa Idosa recomenda o consumo diário de leite e derivados, com preferência pelos produtos magros (21). Segundo o VIGITEL 2013 o consumo de leite integral pelos idosos pelo menos uma vez por semana foi de 52,9% (13). Este valor esteve mais próximo do consumo no *cluster* 1 (58,5%). Apesar deste alimento ter caracterizado o *cluster* “não saudável”, a frequência foi menor comparada ao *cluster* 2, em que todos os idosos consumiram leite integral.

Pelo nosso conhecimento, este é o primeiro estudo que utilizou o método *Two- Step-Cluster* em amostra representativa de idosos brasileiros para obtenção de perfis de consumo alimentar. O método de análise escolhido para agrupamento dos idosos é relativamente simples e gerou resultados coerentes e úteis para a investigação do consumo alimentar deste grupo. Sua limitação é o fato de diferentes ordenações no banco de dados gerar diferentes resultados. Neste estudo foram tomadas as medidas cabíveis para minimizar este problema, como a seleção do melhor modelo gerado de acordo com a consistência entre eles, a boa qualidade do modelo selecionado, a homogeneidade no tamanho dos *clusters* e importância dos preditores.

É importante ressaltar que todos os métodos de avaliação de consumo alimentar apresentam limitações, como possibilidade de viés de memória, especialmente em idosos. Apesar disso, o QFA é considerado um instrumento eficiente para identificar o consumo habitual dos alimentos, além de ter baixo custo e simples aplicação (23). Adicionalmente, diante das evidências acerca da monotonia da alimentação dos idosos brasileiros (7,24) os autores acreditam que esse fato contribua para minimizar as limitações do QFA e as possíveis distorções nos resultados de perfil alimentar desse grupo populacional. A característica qualitativa

do instrumento utilizado não possibilitou a avaliação das porções dos alimentos consumidos pelos idosos. Este fato restringe a comparação com algumas recomendações propostas e uma avaliação mais aprofundada da qualidade da alimentação dos idosos. Outra limitação do estudo é a falta de informação acerca do consumo de carnes com ou sem gordura aparente e frango com ou sem pele, fato que restringe a possibilidade de comparação direta dos resultados com os de outros, tais como o VIGITEL 2013.

6.1.7 Conclusão

A aplicação da técnica *Two-Step Cluster* com os dados de consumo alimentar dos idosos de Viçosa (MG) resultou na formação de três *clusters* ou perfis de consumo alimentar denominados “não saudável”, “pouco saudável” e “mais saudável”. Mesmo o *cluster* “mais saudável” foi caracterizado pelo consumo de alimentos marcadores de alimentação não saudável, evidenciando a necessidade de atenção para alguns hábitos alimentares inadequados dos idosos. Por outro lado, dois *clusters* foram caracterizados pelo consumo de frutas, verduras e legumes, sugerindo que a maior parte dos idosos consome estes alimentos marcadores de alimentação saudável com regularidade, assim como o feijão, que caracterizou todos os *clusters*.

Embora todos os *clusters* tenham sido caracterizados pelo consumo de alguns alimentos não saudáveis, os idosos de Viçosa apresentaram nesta pesquisa um hábito alimentar tradicional, especialmente pelo baixo consumo de refrigerantes e doces e pelo fato dos alimentos processados não terem composto nenhum dos três *cluster*.

Ponderadas as diferenças metodológicas, os resultados deste estudo foram compatíveis com os de outros estudos desenvolvidos em capitais e grandes centros brasileiros.

À luz dos resultados obtidos, esforços devem ser feitos para incentivar a alimentação saudável entre idosos. Nesse sentido, ações de promoção da alimentação saudável entre idosos devem enfatizar a redução no consumo de alimentos fontes de gorduras trans e saturadas, como carnes gordurosas, embutidos, leite integral, manteiga e margarina; substituindo por carnes magras, leite desnatado e seus derivados com baixo teor de gorduras. Já o comportamento positivo em relação ao consumo de feijão, frutas, verduras e legumes deve ser preservado e cada vez mais, incentivado entre os idosos. Para isso, a população depende de políticas que

aumentem a oferta e reduzam os preços dos alimentos saudáveis, assim como necessita de orientações do profissional de saúde competente que lhes possibilitem identificar o que pode ser modificado em seu hábito alimentar e como fazê-lo da maneira mais adequada.

6.1.8 REFERÊNCIAS

1. Da Cruz IBM, Almeida MSC, Schwanke CHA, Moriguchi EH. Prevalência de obesidade em idosos longevos e sua associação com fatores de risco e morbidades cardiovascular. *Rev Assoc Med Bras.* 2004;50(2):172–7.
2. Batista Filho M. A transição nutricional no Brasil : tendências regionais e temporais. *Cad Saúde Pública.* 2003;19(Supl 1):181–91.
3. Souza Lopes AC, Dos Santos LC, Lima-Costa MF, Teixeira Caiaffa W. Nutritional factors associated with chronic non- communicable diseases – the Bambuí Project : a population-based study. *Cad Saúde Pública.* 2011;27(6):1185–91.
4. Gezmen-Karadag M, Bilici S, Acar-Tek N, Yildiran H, Akbulut G, Koksall E, et al. Relationship between dietary mineral intake and blood pressure (BP) in the elderly in Turkey. *Arch Gerontol Geriatr.* 2012;55(1):106–11.
5. Giuli C, Papa R, Mocchegiani E, Marcellini F. Dietary habits and ageing in a sample of Italian older people. *J Nutr Health Aging.* 2012 Oct;16(10):875–9.
6. Power SE, Jeffery IB, Ross RP, Stanton C, O’Toole PW, O’Connor EM, et al. Food and nutrient intake of Irish community-dwelling elderly subjects: who is at nutritional risk? *J Nutr Health Aging.* 2014 Jan;18(6):561–72.
7. Freitas AMDP, Philippi ST, Ribeiro SML. Listas de alimentos relacionadas ao consumo alimentar de um grupo de idosos: análises e perspectivas. *Rev Bras Epidemiol.* 2011;14(1):161–77.
8. Assumpção D, Domene SMÁ, Fisberg RM, Barros MBA. Qualidade da dieta e fatores associados entre idosos: estudo de base populacional em Campinas, São Paulo, Brasil. *Cad Saude Publica.* 2014 Aug;30(8):1680–94.
9. Malta MB, Papini SJ, Corrente JE. Avaliação da alimentação de idosos de município paulista – aplicação do Índice de Alimentação Saudável. *Cien Saude Colet.* 2013;18(2):377–84.
10. Fisberg RM, Marchioni DML, Castro MA, Junior EV, Araújo MC, Bezerra IN, et al. Ingestão inadequada de nutrientes na população de idosos do Brasil : Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009. *Rev Saude Publica.* 2013;47(Supl 1):222–30.
11. 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.
12. Costa MFFL, Peixoto SV, César CC, Malta DC, Moura EC. Comportamentos em saúde entre idosos hipertensos, Brasil, 2006. *Rev Saude Publica.* 2009;43(Supl 2):18–26.

13. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. VIGITEL Brasil 2013: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília, DF: Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde; 2014. 120 p.
14. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento; 2011. 150 p.
15. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Cidades [Internet]. 2014 [cited 2015 Jul 26]. Available from: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=317130&idtema=16&search=||s%EDntese-das-informa%E7%F5es>
16. 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. Universidade Federal de Viçosa; 2003.
17. Mingoti SA. Análise de dados através de métodos de Estatística Multivariada: uma abordagem aplicada. Belo Horizonte: Editora UFMG; 2013.
18. Reutter A. TwoStep Cluster Analysis [Internet]. IBM Software, Business Analytics, SPSS. 2003. p. 1–5. Available from: http://www1.uni-hamburg.de/RRZ/Software/SPSS/Algorith.120/twostep_cluster.pdf
19. Assis HM. Mortalidade Fetal : um estudo para os óbitos evitáveis ocorridos no Município de Belo Horizonte , 2008-2010. Universidade Federal de Minas Gerais; 2013.
20. Figueiredo Filho DB, Silva Júnior JA, Rocha EC. Classificando regimes políticos utilizando análise de conglomerados. Opinião Pública. 2012;18(1):109–28.
21. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Alimentação Saudável para a pessoa idosa: um manual para profissionais de saúde. 1st ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica.; 2009. 36 p.
22. Monteiro CA, Castro IRR. Por que é necessário regulamentar a publicidade de alimentos. Artig e Ensaio. 2009;04:56–9.
23. Fisberg RM, Martini LA, Slater B. Métodos de inquéritos alimentares. Inquéritos Alimentares: Métodos e bases científicos. 1ª ed. Barueri, SP: Manole; 2005. p. 1–29.
24. Carlos JV, Rolin S, Bueno MB, Fisberg RM. Porcionamento dos principais alimentos e preparações consumidos por adultos e idosos residentes no município de São Paulo, Brasil. Rev Nutr Campinas. 2008;21(4):383–91.

6.2 Artigo Original 2:

CONSUMO ALIMENTAR EM POPULAÇÃO IDOSA: II. FATORES ASSOCIADOS AOS DIFERENTES PERFIS DE CONSUMO.

6.2.1 Resumo

Introdução: A manutenção da autonomia dos idosos, bem como sua efetiva participação na sociedade, estão diretamente relacionadas à preservação de sua saúde. Estudos epidemiológicos fornecem evidências sobre a importância da dieta como fator de prevenção e tratamento de diversas doenças crônicas. Em decorrência de escolhas inadequadas ou da adoção de uma dieta monótona, o idoso pode apresentar deficiência de nutrientes essenciais para a manutenção da saúde e adequado controle das doenças. **Objetivo:** Identificar a associação entre características sociodemográficas, de saúde e uso de serviços de saúde, de estilo de vida e antropométricas com os perfis de consumo alimentar de idosos do município de Viçosa (MG). **Metodologia:** Estudo transversal, de base populacional, cuja população alvo foram idosos não institucionalizados, residentes nas zonas rural e urbana do município de Viçosa, MG. O instrumento de coleta de dados constitui-se de um questionário semiestruturado com variáveis antropométricas, sociodemográficas, de condições de saúde, estilo de vida e consumo alimentar (QFA qualitativo). A variável dependente foi o perfil de consumo alimentar, obtida a partir do método *Two-Step Cluster* (TSC), agrupando os idosos conforme o consumo de grupos de alimentos de interesse do estudo. Para identificar associações foi utilizado o modelo de regressão logística multinomial, com estimativas de Odds Ratio (brutos e ajustados) e respectivos intervalos de confiança de 95%. **Resultados:** A maior parte dos idosos era do sexo feminino (53,3%), tinha entre 60 e 69 anos (50,1%), estudou até o curso primário (63,9%) e não morava sozinho (89,4%). Quanto à renda individual, a maior concentração de idosos esteve no segundo quartil (37,7%). Foram gerados três *clusters*, os quais foram nomeados (1) “não saudável”, (2) “pouco saudável” e (3) “mais saudável”. Nos resultados da análise múltipla os fatores que se mantiveram independentemente associados ao perfil alimentar “não saudável” foram a menor escolaridade, menor renda, história de pelo menos uma consulta médica no último ano e o fato de ser ex-fumante. Os fatores independentemente associados ao

cluster “pouco saudável” foram a menor escolaridade e o fato de ter se consultado pelo menos seis vezes no último ano. **Conclusão:** As evidências obtidas apontam para o perfil de idosos que necessitam de maior atenção e cuidado relacionado à melhora da alimentação. Os idosos com melhor perfil de consumo alimentar possuem maior renda e escolaridade, além de buscarem mais os serviços de saúde. Os idosos analfabetos ou semianalfabetos, de baixa renda e que não procuram orientação são os que precisam ser o foco principal das ações e políticas públicas de saúde no município.

Palavras chave: Consumo de alimentos, idoso, nutrição do idoso, análise por conglomerados.

6.2.2 Introdução

A manutenção da autonomia dos idosos, bem como sua efetiva participação na sociedade, estão diretamente relacionadas à preservação de sua saúde. Neste contexto, os estudos epidemiológicos fornecem evidências sobre a importância da dieta como fator de prevenção e tratamento de diversas doenças crônicas como diabetes, dislipidemia, hipertensão e obesidade (1,2), as quais constituem um desafio para os profissionais de saúde, na medida em que sua prevalência aumenta muito com o avançar da idade (3). Em decorrência de escolhas inadequadas ou da adoção de uma dieta monótona, o idoso pode apresentar deficiências de nutrientes essenciais para a manutenção da saúde e adequado controle das doenças (4).

Os estudos também auxiliam na compreensão dos determinantes dos hábitos alimentares em diferentes populações. No âmbito da população idosa, estudos internacionais já evidenciaram que maior renda, maior escolaridade e menor déficit cognitivo estão associados a uma melhor alimentação (2,5–7). No Brasil, a epidemiologia nutricional com foco no envelhecimento ainda é uma área incipiente e poucos estudos investigaram os determinantes de hábitos alimentares em idosos. Dentre esses, observa-se associação de hábitos alimentares adequados com a idade mais avançada, com maior número de morbidades (8), além do excesso de peso, o fato de não fumar e histórico de consulta com um nutricionista (9).

Diante do exposto, o presente estudo objetivou identificar a associação entre características sociodemográficas, de saúde e uso de serviços de saúde, de estilo de

vida e antropométricas com os perfis de consumo alimentar de idosos do município de Viçosa (MG).

6.2.3 Métodos

Estudo transversal, de base populacional, que integra um projeto maior intitulado “Condições de saúde, nutrição e uso de medicamentos por idosos do município de Viçosa (MG): um inquérito de base populacional”. Viçosa é uma cidade localizada na região da Zona da Mata no estado de Minas Gerais. Tem como características principais uma população de aproximadamente 72 mil habitantes, área de 300 km² e Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,775 (10).

6.2.3.1 População alvo e amostra

A população alvo foram idosos de 60 anos ou mais de idade, não institucionalizados, residentes nas zonas rural e urbana do município de Viçosa, a qual era de 7980 idosos à época do estudo (2008) e que serviu de base para o cálculo da amostra.

O cálculo amostral foi realizado considerando-se nível de confiança de 95%, prevalências estimadas de 50% para diferentes desfechos de interesse do projeto maior, erro tolerado de 4% e acréscimo de 20% para cobertura de perdas. O total foi de 670 idosos a serem incluídos. Ocorreram perdas por recusa (n=24; 3,6%) e por motivos inevitáveis (n=25; 3,7%). Ao final, foram estudados 621 idosos.

6.2.3.2 Coleta de dados

As entrevistas foram domiciliares e pré-agendadas. O instrumento de coleta de dados constituiu-se de um questionário semiestruturado com variáveis sociodemográficas, de condições de saúde, estilo de vida e consumo alimentar. Para obtenção dos dados de consumo alimentar foi aplicado um Questionário de Frequência de Alimentar (QFA) qualitativo adaptado de Abreu (2003) (11), composto de uma extensa lista de alimentos e das opções de frequência de consumo. Também foram coletados dados antropométricos de peso, estatura, perímetro da cintura, perímetro do quadril e perímetro da panturrilha (12,13).

6.2.3.3 Variáveis do estudo

As variáveis sociodemográficas de interesse do estudo foram *sexo* (masculino; feminino); *faixa etária* (60-69 anos; 70-79 anos; 80 anos e mais); *escolaridade* (nunca estudou; primário completo ou incompleto; primeiro grau completo ou mais); *renda* (quartis) e *coabitação* (vive só; vive acompanhado).

As variáveis de condições de saúde foram *autopercepção da saúde* (muito boa/boa; regular; ruim/muito ruim); *número de consultas médicas* (nenhuma; 1-5; 6 ou mais) e *número de internações* (nenhuma; 1 ou mais) no ano anterior à realização da entrevista. A capacidade funcional foi avaliada por meio de questões sobre habilidade para realizar 14 atividades básicas e instrumentais da vida diária, sendo as opções de resposta: não tem dificuldade, tem pequena dificuldade, tem grande dificuldade, não consegue e não faz (14). Na análise foram consideradas as variáveis *dificuldade para se alimentar* e *dificuldade para preparar alimentos*, além da *capacidade funcional*. Essa última foi definida como adequada ou inadequada, quando o idoso relatava dificuldade para realizar sete ou mais atividades, ou quando se autoavaliava inábil para realizar três ou mais atividades. Caso contrário, a capacidade funcional foi definida como adequada (15); Considerou-se também a *polifarmácia* (sim; não), a qual foi definida como o uso de cinco ou mais medicamentos nos 15 dias anteriores à entrevista (16). Sobre o histórico de doenças crônicas foi feita a seguinte pergunta para os idosos: “Alguma vez na vida um médico ou outro profissional de saúde disse que o (a) Sr.(a.) tem ou teve alguma das seguintes doenças?”. O elenco das doenças de interesse do estudo incluiu diabetes; artrite, artrose ou reumatismo; infarto; asma ou bronquite; depressão; problemas de audição; pressão alta; angina; derrame; problemas de visão; osteoporose; dislipidemia; doença renal; câncer e outras (se sim, deveriam ser especificadas). Para as análises foi utilizado o *número total de doenças* e a história de *diabete*, *pressão alta*, *dislipidemia* e *depressão*.

No que se refere ao estilo de vida, os idosos foram perguntados sobre o *consumo de bebida alcoólica* (sim; não, mas já bebeu; nunca bebeu) e *hábito de fumar* (sim; não, mas já fumou; nunca fumou). Além disso, informaram sobre *diminuição na ingestão alimentar* nos três meses anteriores à entrevista.

Em relação ao estado nutricional foi calculado o *Índice de Massa Corporal* (IMC) (kg/m²). Também foi calculada a *Razão Cintura-Quadril* (RCQ) e a *Razão*

Cintura-Estatura (RCE). Todos estes índices foram utilizados nas análises como variáveis contínuas, assim como o *Perímetro da Cintura* (PC) (17).

A variável dependente do estudo foi o perfil de consumo alimentar, obtida a partir do agrupamento dos idosos conforme a frequência de consumo de grupos de alimentos de interesse do estudo e que constavam no QFA. Os grupos de alimentos classificados como marcadores de alimentação saudável foram: *feijão, verduras, legumes, frutas, leite e derivados magros*. Os grupos de alimentos classificados como marcadores de alimentação não saudável foram: *leite integral, refrigerante, alimentos processados, doces, carnes gordurosas/embutidos, gorduras*. Para obtenção da variável de consumo alimentar inicialmente foi utilizado o método de agrupamento *Two-Step Cluster* (TSC), o qual é um método consistente para agrupar variáveis e agregar unidades de análise com base nas características que possuem (18). Neste estudo foram utilizadas as variáveis categóricas de presença (1) ou não (0) de cada grupo de alimentos e a unidade de análise foi o indivíduo. Nos casos em que ocorreu maior probabilidade (>50%) dos indivíduos de um grupo (*cluster*) possuírem uma determinada característica (neste caso, o consumo dos grupos de alimentos), esta passou a determinar o formato do *cluster*. O agrupamento gerado foi composto de três *clusters*, ou seja, três perfis de consumo alimentar. A metodologia detalhada está disponível em Loureiro et al (2015).

6.2.3.4 Análise de dados

A análise descritiva incluiu estimativas de mediana, valores mínimo e máximo para as variáveis quantitativas e distribuição de frequências para variáveis qualitativas.

O teste qui-quadrado de *Pearson* foi utilizado para comparar as proporções das variáveis qualitativas entre os três *clusters* e o teste Kruskal Wallis foi utilizado para comparação das variáveis quantitativas nos três *clusters*, seguido do teste de Dunn's, quando apropriado.

Para identificar a associação entre as variáveis independentes de interesse do estudo e o tipo de alimentação foi utilizado o modelo de regressão logística multinomial, que permite estimar Odds Ratio (brutos e ajustados) e respectivos intervalos de confiança de 95%. Este método de regressão se aplica quando a variável dependente possui mais de duas categorias, sendo cada uma, comparada a

uma categoria de referência. As variáveis que apresentaram associação com a variável dependente com $p < 0,20$ na etapa univariada foram incluídas no modelo de regressão logística multinomial multivariada.

Para análise dos dados foram utilizados os *softwares* SPSS versão 20.0 e STATA versão 13.0. O nível de significância adotado para rejeição da hipótese nula foi $\alpha = 0,05$.

6.2.3.5 Aspectos éticos

A pesquisa obedeceu às diretrizes e normas da Resolução n. 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFV (ofício nº 27/2008/CEP/UFV). Todos os idosos ou responsáveis legais assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

6.2.4 Resultados

Em relação às características sociodemográficas dos idosos, a maioria era do sexo feminino (53,3%), tinha entre 60 e 69 anos (50,1%), estudou até o curso primário (63,9%) e não morava sozinho (89,4%). Quanto à renda, a maior concentração de idosos esteve no segundo quartil, ou seja, tinha renda individual entre R\$ 465,00 e R\$ 522,49 (37,7%), sendo o limite inferior correspondente ao valor do salário mínimo da época do estudo.

Tabela 1. Características sociodemográficas dos idosos. Viçosa (MG), 2009.

Variável	n	%
Sexo		
Feminino	331	53,3
Masculino	290	46,7
Faixa etária (anos)		
60-69	311	50,1
70-79	216	34,8
≥ 80	94	15,1
Escolaridade		
Nunca estudou	94	15,1
Primário completo ou incompleto	397	63,9
Primeiro grau completo ou mais	129	20,8
Renda individual (quartis)		
Q1 (R\$ 0 – 464,99)	72	11,6
Q2 (R\$ 465,00 – 522,49)	234	37,7
Q3 (R\$ 522,50 – 1476,24)	153	24,6
Q4 (≥ R\$ 1476,25)	153	24,6
Coabitação		
Vive só	66	10,6
Vive acompanhado	555	89,4

De acordo com a tabela 2, observa-se que a maior parte dos idosos (46,5%) percebia sua saúde como regular, 72,3% tinham história de uma a cinco consultas e cerca de 15,0% relataram história de internação hospitalar no ano anterior à pesquisa. A capacidade funcional foi considerada adequada para 83,6% dos idosos, 8,5% relataram ter dificuldades para se alimentar e 10,6% para preparar alimentos. A polifarmácia foi identificada em 36,1% dos idosos, 62,0% informaram ter o diagnóstico de até quatro doenças, 22,4% relataram histórico de diabetes, 56,8% de dislipidemia, 73,5% de pressão alta e 18,8% de depressão. Aproximadamente um terço da amostra (33,7%) relatou fazer uso de bebida alcoólica, 55,6% nunca fumaram e apenas 12,6% relataram alguma redução na ingestão alimentar nos três meses anteriores à pesquisa. As variáveis antropométricas estão apresentadas em mediana, mínimo e máximo dos valores contínuos.

Tabela 2. Características de saúde, utilização dos serviços de saúde, hábitos de vida e antropometria dos idosos. Viçosa (MG), 2009.

Variáveis	n	%
Autopercepção da saúde*		
Muito boa/boa	272	43,8
Regular	289	46,5
Ruim/muito ruim	38	6,1
Número de consultas (último ano)*		
Nenhuma	45	7,2
1-5	449	72,3
≥ 6	126	20,3
Número de internações (último ano)*		
Nenhuma	526	84,7
≥ 1	94	15,1
Capacidade funcional*		
Adequada	519	83,6
Inadequada	100	16,1
Dificuldade para se alimentar	53	8,5
Dificuldade para preparar alimentos	66	10,6
Polifarmácia (últimos 15 dias)	224	36,1
Número de doenças		
≤ 4	385	62,0
≥ 5	236	38,0
Histórico de diabetes	139	22,4
Histórico de dislipidemia	353	56,8
Histórico de pressão alta	475	76,5
Histórico de depressão	117	18,8
Consumo de bebida alcoólica*		
Sim	209	33,7
Não, mas já bebeu	205	33,0
Nunca bebeu	206	33,2
Hábito de fumar		
Sim	67	10,8
Não, mas já fumou	207	33,3
Nunca fumou	345	55,6
Redução da ingestão alimentar (últimos 3 meses)	78	12,6
Variáveis Antropométricas*		
	Mediana	Mín-Máx
IMC (kg/m ²)	26,37	15,20-46,82
PC (cm)	95,30	61,30-155,80
RCQ	0,96	0,75-1,16
RCE	0,60	0,40-0,99

*Não informado por parte da amostra; **Não aferido/calculado em parte da amostra; IMC: índice de massa corporal; PC: perímetro da cintura; RCQ: razão cintura/quadril; RCE: razão cintura/estatura.

Foram gerados três *clusters* a partir das informações de consumo alimentar dos idosos, os quais foram nomeados de acordo com o comportamento das amostras que os compuseram, sendo o primeiro “não saudável”, o segundo “pouco saudável” e o terceiro “mais saudável” (Fig.1). O *cluster* “não saudável” (32,2% da amostra) foi

caracterizado por idosos com consumo regular de feijão, além do consumo de gorduras, carnes gordurosas/embutidos e leite integral. O *cluster* “pouco saudável” foi formado por 30,6% dos idosos, os quais consumiam feijão, verduras, legumes e frutas regularmente, além de consumirem também as gorduras, carnes gordurosas/embutidos e leite integral. Por outro lado, o *cluster* “mais saudável” (representado por 37,2% dos idosos) se diferenciou do *cluster* “pouco saudável” apenas pela presença daqueles com consumo regular de leite e derivados magros ao invés de leite integral.

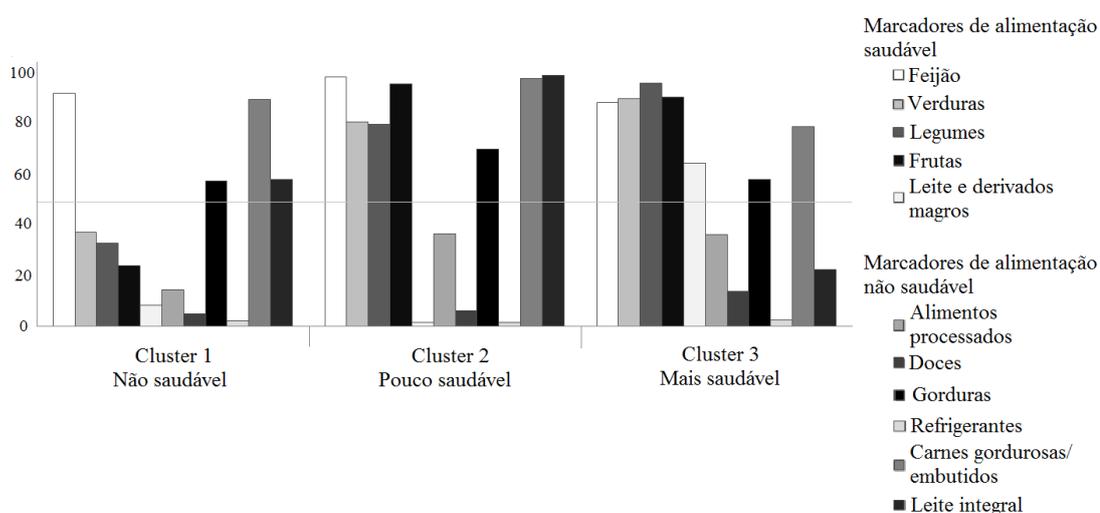


Figura 1. Frequência de consumo dos grupos de alimentos marcadores de alimentação saudável e não saudável, de acordo com os *clusters* de idosos da amostra. Viçosa (MG), 2009.

Na tabela 3 encontram-se os resultados da análise multinomial univariada da associação entre as características sociodemográficas, de condições de saúde, estilo de vida e antropometria e os perfis de consumo alimentar, tomando-se o *cluster* “mais saudável” como categoria de referência. Os resultados mostram que os fatores positivamente associados ao *cluster* “não saudável” foram a menor escolaridade, menor renda, hábito de fumar e redução da ingestão alimentar nos três meses anteriores à entrevista. Por outro lado, os fatores negativamente associados foram a história de pelo menos uma consulta médica no último ano, história de cinco ou mais doenças, histórico de diabetes e dislipidemia, polifarmácia e consumo de bebida alcoólica. Para o *cluster* “pouco saudável”, as associações positivas e significativas foram com a menor escolaridade e renda do idoso entre R\$465,00 e R\$522,49

(segundo quartil); e negativas com pelo menos uma consulta médica no último ano e histórico de dislipidemia (Tab. 3).

Tabela 3. Análise univariada da associação entre as variáveis de interesse do estudo e os perfis de consumo alimentar*. Viçosa (MG), 2009

Variável	Cluster 1		Cluster 2	
	n (%)	OR (IC 95%)	n (%)	OR (IC 95%)
Sexo				
Masculino	99 (34,1)	1,0	90 (31,0)	1,0
Feminino	101 (30,5)	0,8 (0,5-1,2)	100 (30,2)	0,9 (0,6-1,3)
Faixa etária (anos)				
60-69	98 (31,5)	1,0	93 (29,9)	1,0
70-79	70 (32,4)	1,1 (0,8-1,7)	71 (32,9)	1,2 (0,8-1,9)
≥ 80	32 (34,0)	1,1 (0,6-1,9)	26 (27,7)	0,9 (0,5-1,7)
Escolaridade				
Primeiro grau completo ou mais	17 (13,2)	1,0	32 (24,8)	1,0
Primário completo ou incompleto	133 (33,5)	4,6 (2,6-8,2)	129 (32,5)	2,3 (1,5-3,8)
Nunca estudou	49 (51,2)	14,4 (6,7-31,1)	29 (30,9)	4,5 (2,2-9,5)
Renda do idoso (quartis)				
Q4 (≥ R\$ 1476,25)	26 (17,0)	1,0	48 (31,4)	1,0
Q3 (R\$ 522,50 – 1476,24)	46 (30,1)	2,5 (1,4-4,5)	51 (33,3)	1,5 (0,89-2,5)
Q2 (R\$ 465,00 – 522,49)	101 (43,2)	4,7 (2,7-8,1)	68 (29,1)	1,72 (1,1-2,82)
Q1 (R\$ 0 – 464,99)	26 (36,1)	3,2 (1,6-6,4)	21 (29,2)	1,4 (0,7-2,7)
Capacidade funcional				
Adequada	165 (31,8)	1,0	157 (30,3)	1,0
Inadequada	35 (35,0)	1,3 (0,8-2,1)	32 (32,0)	1,2 (0,7-2,1)
Dificuldade para se alimentar				
Não	179 (31,5)	1,0	177 (31,2)	1,0
Sim	21 (39,5)	1,3 (0,7-2,5)	13 (24,5)	0,8 (0,4-1,7)
Dificuldade para preparar alimentos				
Não	111 (32,1)	1,0	106 (30,6)	1,0
Sim	22 (33,3)	1,1 (0,6-2,0)	20 (30,3)	1,0 (0,5-1,9)
Número de consultas (último ano)				
Nenhuma	25 (55,6)	1,0	14 (31,1)	1,0
1-5	129 (28,7)	0,2 (0,1-0,5)	149 (33,2)	0,4 (0,1-0,9)
≥ 6	46 (36,5)	0,2 (0,1-0,6)	27 (21,4)	0,2 (0,1-0,6)
Número de doenças				
≤ 4	147 (38,2)	1,0	117 (30,4)	1,0
≥ 5	53 (22,5)	0,4 (0,3-0,6)	73 (30,9)	0,7 (0,5-1,0)
Histórico de diabetes				
Não	165 (34,2)	1,0	149 (30,9)	1,0
Sim	35 (25,2)	0,6 (0,4-0,9)	41 (29,5)	0,7 (0,5-1,2)
Histórico de dislipidemia				
Não	99 (37,1)	1,0	91 (34,1)	1,0
Sim	100 (28,3)	0,5 (0,3-0,7)	99 (28,0)	0,5 (0,4-0,8)
Histórico de pressão alta				
Não	40 (27,4)	1,0	53 (36,3)	1,0
Sim	160 (33,7)	1,2 (0,7-1,9)	137 (28,8)	0,8 (0,5-1,2)

Variável	Cluster 1		Cluster 2	
	n (%)	OR (IC 95%)	n (%)	OR (IC 95%)
Polifarmácia				
Não	140 (35,3)	1,0	125 (31,5)	1,0
Sim	60 (26,8)	0,6 (0,4-0,9)	65 (29,0)	0,7 (0,5-1,0)
Consumo de bebida alcoólica				
Nunca bebeu	67 (32,5)	1,0	64 (31,1)	1,0
Não, mas já bebeu	85 (41,5)	1,6 (0,9-2,5)	59 (28,8)	1,1 (0,7-1,8)
Sim	48 (23,0)	0,6 (0,4-0,9)	66 (31,6)	0,8 (0,5-1,3)
Hábito de fumar				
Nunca fumou	98 (28,4)	1,0	104 (30,1)	1,0
Não, mas já fumou	68 (32,9)	1,4 (0,9-2,2)	69 (33,3)	1,4 (0,9-2,1)
Sim	33 (49,3)	2,7 (1,4-5,0)	16 (23,9)	1,2 (0,6-2,5)
Redução da ingestão alimentar				
Não	167 (30,8)	1,0	166 (30,6)	1,0
Sim	33 (42,3)	1,9 (1,1-3,5)	24 (30,8)	1,4 (0,8-2,7)
PC (mediana=95,3cm)				
Menor que a mediana	101 (34,0)	1,0	93 (31,3)	1,0
Maior ou igual à mediana	90 (30,0)	0,9 (0,9-0,9)	91 (30,3)	1,0 (0,9-1,0)

IC95%: intervalo de 95% de confiança; OR: *odds ratio*; PC: perímetro da cintura.

* Para esta análise, a categoria de referência foi o *cluster* “mais saudável”.

Os resultados da análise múltipla da associação entre as condições sociodemográficas e de saúde e os perfis de consumo alimentar dos idosos estão na Tabela 4. Nesta etapa, optou-se por não incluir a variável número de doenças na análise múltipla, tendo em vista que as variáveis história de diabetes e história de dislipidemia estavam incluídas na primeira. Observa-se que os fatores que se mantiveram independentemente associados ao perfil alimentar “não saudável” foram a menor escolaridade, menor renda, história de pelo menos uma consulta médica no último ano e o fato de ser ex-fumante. O histórico de diabetes não se manteve independentemente associado a este *cluster*, porém o limite superior do intervalo de confiança para essa associação foi de 1,0 (IC95%=0,3-1,0). Os fatores independentemente associados ao *cluster* “pouco saudável” foram a menor escolaridade e o fato de ter se consultado pelo menos seis vezes no último ano. Para este *cluster* o histórico de dislipidemia não se manteve independentemente associado, porém o limite superior do intervalo de confiança para essa associação também foi de 1,0 (IC95%=0,4-1,0).

Tabela 4. Resultados da análise multivariada da associação entre as condições sociodemográficas e de saúde e os perfis de consumo alimentar*. Viçosa (MG), 2009.

Variável	Cluster 1	Cluster 2
	Não saudável OR (IC 95%)	Pouco saudável OR (IC 95%)
Escolaridade		
Primeiro grau completo ou mais	1,0	1,0
Primário completo ou incompleto	3,8 (1,9-7,5)	2,8 (1,6-4,9)
Nunca estudou	10,7 (4,2-27,7)	5,4 (2,2-13,2)
Renda do idoso (quartis)		
Q4 (≥ R\$ 1476,25)	1,0	1,0
Q3 (R\$ 522,50 – 1476,24)	1,5 (0,8-3,1)	1,1 (0,6-2,0)
Q2 (R\$ 465,00 – 522,49)	2,3 (1,2-4,6)	1,1 (0,6-2,0)
Q1 (R\$ 0 – 464,99)	2,4 (1,1-5,5)	1,1 (0,5-2,3)
Número de consultas (último ano)		
Nenhuma	1,0	1,0
1-5	0,3 (0,1-0,8)	0,6 (0,2-1,6)
≥ 6	0,3 (0,1-0,9)	0,3 (0,1-0,9)
Histórico de diabetes		
Não	1,0	1,0
Sim	0,6 (0,3-1,0)	0,8 (0,4-1,3)
Histórico de dislipidemia		
Não	1,0	1,0
Sim	0,7 (0,5-1,2)	0,6 (0,4-1,0)
Polifarmácia		
Não	1,0	1,0
Sim	0,7 (0,4-1,1)	0,8 (0,5-1,2)
Consumo de bebida alcoólica		
Nunca bebeu	1,0	1,0
Não, mas já bebeu	1,4 (0,8-2,5)	1,1 (0,6-1,9)
Sim	0,8 (0,4-1,5)	0,9 (0,5-1,6)
Hábito de fumar		
Nunca fumou	1,0	1,0
Não, mas já fumou	1,8 (1,1-3,1)	1,6 (0,9-2,6)
Sim	2,0 (0,9-4,2)	0,9 (0,4-1,9)
Redução da ingestão alimentar		
Não	1,0	1,0
Sim	1,6 (0,8-3,4)	1,7 (0,8-3,5)
PC (mediana=95,3cm)		
Menor que a mediana	1,0	1,0
Maior ou igual a mediana	0,9 (0,9-1,0)	1,0 (0,9-1,0)

IC95%: intervalo de 95% de confiança; OR: *odds ratio*; PC: perímetro da cintura.

* Para esta análise, a categoria de referência foi o *cluster* “mais saudável”.

6.2.5 Discussão

Neste estudo foi investigada a associação entre as variáveis sociodemográficas, de saúde, utilização dos serviços de saúde, hábitos de vida e antropométricas e os perfis (*clusters*) de idosos formados a partir dos dados de consumo dos grupos de alimentos. A menor escolaridade se manteve positivamente associada aos *clusters* “não saudável” e “pouco saudável”. Entre os idosos que nunca estudaram 82,1% pertenciam a estes dois *clusters*, sendo 51,2% ao *cluster* “não saudável”. A baixa escolaridade é frequentemente um fator relacionado à pior alimentação nos estudos epidemiológicos (2,5,19). Giuli e colaboradores (2012) identificaram, em um estudo italiano, que idosos com maior escolaridade consumiam mais leguminosas, cereais, frutas, peixes, carne vermelha e produtos lácteos (2). Outro estudo em Campinas observou menor escolaridade entre os idosos cujas famílias estavam em insegurança alimentar (19). A única diferença característica entre os *clusters* “mais saudável” e “pouco saudável” foi o consumo regular de leite e derivados magros no primeiro e o consumo de leite integral no segundo. Nesse sentido, nossos resultados sugerem que a maior escolaridade (primeiro grau completo ou mais) favoreça o acesso a informação sobre alimentação saudável e é razoável pressupor que influencie o hábito de substituição do leite integral pelos produtos desnatados. Esse fato pode indicar também que a alimentação será melhor com o aumento da escolaridade dos idosos, hipótese que requer investigações adicionais.

A menor renda também se associou positivamente ao *cluster* “não saudável”, ou seja, idosos deste *cluster* possuíam maior chance de ter uma renda individual menor que R\$522,50, pouco mais que o salário mínimo da época, quando comparados aos idosos do *cluster* “mais saudável”. Assumpção e colaboradores (2014) também apresentaram resultados em que idosos com maior renda obtiveram maiores escores de alimentação saudável em Campinas (SP) (8). De maneira geral, espera-se que o idoso com maior renda própria possua maior poder de compra, o que pode favorecer a variedade de itens na alimentação. A relação observada entre pior nível socioeconômico e baixa qualidade da alimentação pode sugerir desigualdades no acesso à alimentação entre os idosos do município, pois o *cluster* “não saudável” foi caracterizado por idosos com consumo mais monótono, sem a variedade importante proporcionada pelo consumo de frutas, hortaliças, leite e derivados magros.

A variável “número de consultas médicas” se associou negativamente aos *clusters* “não saudável” e “pouco saudável”. Os idosos pertencentes ao *cluster* “mais saudável” tiveram maior número de consultas no ano anterior à pesquisa. Gadenz e Benvegnú (2013) identificaram comportamento semelhante em idosos no Rio Grande do Sul, com uma associação positiva entre alimentação adequada e histórico de consulta com um nutricionista (9). Uma reflexão que pode surgir é a de que, por procurarem mais os serviços de saúde, estes idosos tinham mais acesso a informações relacionadas à alimentação adequada e por isso consumiam mais alimentos marcadores de alimentação saudável, como frutas, verduras, legumes e leite e derivados magros. Na análise univariada a história de diabetes esteve associada ao *cluster* “não saudável” e a história de dislipidemia se associou aos dois *clusters*. Ambas não permaneceram no modelo final, mas estiveram no limiar de significância ($p=0,051$ para diabetes e $p=0,054$ para dislipidemia). É possível que estas morbidades demandem maior busca/utilização dos serviços de saúde pelos idosos e, conseqüentemente, maior acesso a informações, resultando em melhor alimentação. Esta possível mudança de comportamento, chamada de causalidade reversa, também foi relatada por Assumpção e colaboradores (2014), os quais observaram melhor qualidade da dieta entre os idosos que relataram já ter recebido o diagnóstico de diabetes (8). Assim, é possível que a melhor qualidade da dieta seja consequência do diagnóstico de doenças crônicas cujo controle adequado requer a adoção de uma alimentação saudável.

Outra condição associada de forma positiva ao *cluster* “não saudável” foi o fato de ser ex-fumante, ou seja, idosos neste perfil tinham maior chance de já terem fumado e cessado este hábito em algum momento de suas vidas. Uma limitação do presente estudo foi a indisponibilidade de informação sobre o tempo de exposição ao fumo, bem como o tempo decorrido entre a entrevista e a cessação do tabagismo. Como se tratam de idosos, este dado pode ser extremamente variável e a relação deste antigo hábito com a alimentação habitual é incerta. Sabe-se que o cigarro produz alterações na palatabilidade de alguns alimentos, como frutas, hortaliças, leite e derivados e até mesmo da água (20) e que a cessação deste hábito pode proporcionar novamente a capacidade de sentir o sabor destes alimentos (20,21). Além disso, a adoção de um comportamento mais saudável, como cessar o tabagismo, deveria vir acompanhado da melhora de outros aspectos, como o hábito alimentar. Talvez estas modificações sejam motivadas por razões distintas, o que

explica o resultado observado. A associação entre tabagismo atual e hábito alimentar “não saudável” apresentou $p=0,066$ na análise múltipla. Estudos mostram relação entre tabagismo e pior alimentação (8,20,22,23). É possível que o pequeno número de fumantes no presente estudo ($n=67$; 10,8%) tenha limitado o poder do mesmo para identificar essa relação na amostra. Estudos adicionais, com maior tamanho amostral podem elucidar esta relação.

Algumas ressalvas devem ser feitas quanto ao presente estudo. O instrumento utilizado para avaliação do consumo alimentar foi o QFA, um método eficiente para identificar o consumo habitual dos alimentos, além de ter baixo custo e simples aplicação (24). Como se tratou de um questionário qualitativo não foi possível estimar as porções, mas somente a frequência de consumo dos alimentos. Esta informação contemplou os objetivos e a metodologia eleita para este estudo. A utilização de questionários semi-quantitativos podem ampliar as possibilidades de análise em outros estudos, assim como o conhecimento sobre o assunto.

Uma limitação inerente ao delineamento transversal é a impossibilidade de se estabelecer a relação temporal de algumas das associações observadas. Apesar disso, elas são consistentes com a literatura e levantam hipóteses a serem exploradas em estudos longitudinais a fim de se identificar os determinantes do hábito alimentar dos idosos brasileiros.

6.2.6 Conclusão

Nossos resultados evidenciaram associação entre menor escolaridade, menor renda, menor número de consultas médicas e o fato de ser ex-tabagista com pior qualidade da alimentação. Este cenário se assemelha, em grande parte, ao observado com idosos de países desenvolvidos e de cidades de maior porte no Brasil. As evidências obtidas apontam para o perfil de idosos que necessitam de maior atenção e cuidado relacionado à melhora da alimentação. Os idosos com melhor hábito alimentar possuem maior renda e maior escolaridade, além de buscarem mais os serviços de saúde. Frutas, verduras, legumes, leite e derivados magros fazem parte de seu hábito alimentar. Por outro lado, os idosos analfabetos ou semianalfabetos, de baixa renda e que não procuram orientação são os que precisam ser o foco principal das ações e políticas públicas de saúde no município.

6.2.7 REFERÊNCIAS

1. Lopes ACS, Caiaffa WT, Sichieri R, Mingoti SA, Lima-Costa MF. Consumo de nutrientes em adultos e idosos em estudo de base populacional : Projeto Bambuí. *Cad Saúde Pública*. 2005;21(4):1201–9.
2. Giuli C, Papa R, Mocchegiani E, Marcellini F. Dietary habits and ageing in a sample of Italian older people. *J Nutr Health Aging*. 2012 Oct;16(10):875–9.
3. Banerjee S. Multimorbidity—older adults need health care that can count past one. *Lancet*. 2015;385:587–9.
4. Inzitari M, Doets E, Bartali B, Benetou V, Di Bari M, Visser M, et al. Nutrition in the age-related disablement process. *J Nutr Heal Aging*. 2011;15(8):599–604.
5. Viebig RF, Pastor-Valero M, Scazufca M, Menezes PR. Consumo de frutas e hortaliças por idosos de baixa renda na cidade de São Paulo. *Rev Saude Publica*. 2009;43(5):806–13.
6. Ashby-Mitchell K, Peeters A, Anstey K. Role of Dietary Pattern Analysis in Determining Cognitive Status in Elderly Australian Adults. *Nutrients*. 2015;7(2):1052–67.
7. Bajerska J, Wozniewicz M, Suwalska A, Jeszka J. Eating patterns are associated with cognitive function in the elderly at risk of metabolic syndrome from rural areas. *Eur Reviwe Med Pharmacol Sci*. 2014;18:3234–45.
8. Assumpção D, Domene SMÁ, Fisberg RM, Barros MBA. Qualidade da dieta e fatores associados entre idosos: estudo de base populacional em Campinas, São Paulo, Brasil. *Cad Saude Publica*. 2014 Aug;30(8):1680–94.
9. Gadenz SD, Benvegnú LA. Hábitos alimentares na prevenção de doenças cardiovasculares e fatores associados em idosos hipertensos. *Cien Saude Colet*. 2013;18(12):3523–34.
10. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Cidades [Internet]. 2014 [cited 2015 Jul 26]. Available from: <http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/temas.php?lang=&codmun=317130&idtema=16&search=||s%EDntese-das-informa%E7%F5es>
11. 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. Universidade Federal de Viçosa; 2003.
12. World Health Organization (WHO). *Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry*. Geneva, Suíça: WHO Expert Committee; 1995. 439 p.

13. Jelliffe DB. Evaluación del estado de nutrición de la comunidad con especial a las encuestas en las regiones en desarrollo. Geneva, Suíça: WHO; 1968.
14. Nascimento CDM, Ribeiro AQ, Cotta RMM, Acurcio FDA, Peixoto SV, Priore SE, et al. Factors associated with functional ability in Brazilian elderly. *Arch Gerontol Geriatr.* 2012;54(2).
15. Fiedler MM, Peres KG. Capacidade funcional e fatores associados em idosos do Sul do Brasil: um estudo de base populacional. *Cad Saude Publica.* 2008;24(2):409–15.
16. Silva R, Schmidt O, Silva S. Polifarmácia em geriatria. *Rev da AMRIGS.* 2012;56(2):164–74.
17. World Health Organization (WHO). Obesity preventing and managing the global epidemic. Geneva, Suíça: WHO Consultation on Obesity.; 1998. 158 p.
18. Mingoti SA. Análise de dados através de métodos de Estatística Multivariada: uma abordagem aplicada. Belo Horizonte: Editora UFMG; 2013.
19. Marín-León L, Segal-Corrêa AM, Panigassi G, Maranhã LK, Sampaio M de FA, Pérz-Escamilla R. A percepção de insegurança alimentar em famílias com idosos em Campinas , São Paulo , Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2005;21(5):1433–40.
20. McClernon FJ, Westman EC, Rose JE, Lutz AM. The effects of foods, beverages, and other factors on cigarette palatability. *Nicotine Tob Res.* 2007;9(4):505–10.
21. Tamborindeguy CC, Moraes CB. Mudanças de peso e comportamento alimentar em ex-tabagistas. *Discip Sci.* 2009;10(1):107–14.
22. Lv J, Liu Q, Ren Y, Gong T, Wang S, Li L. Socio-demographic association of multiple modifiable lifestyle risk factors and their clustering in a representative urban population of adults: a cross-sectional study in Hangzhou, China. *Int J Behav Nutr Phys Act. BioMed Central Ltd;* 2011;8(1):40.
23. Haibach JP, Homish GG, Giovino G a. A longitudinal evaluation of fruit and vegetable consumption and cigarette smoking. *Nicotine Tob Res.* 2013;15(2):355–63.
24. Fisberg RM, Martini LA, Slater B. Métodos de inquéritos alimentares. *Inquéritos Alimentares: Métodos e bases científicos.* 1ª ed. Barueri, SP: Manole; 2005. p. 1–29.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O envelhecimento da população se constitui em um desafio, aumentando a demanda por cuidados em saúde. Maior expectativa de vida significa, para os idosos, maior oportunidade de contribuição na sociedade. Por isso, promover a saúde na terceira idade deve ser um objetivo central na resposta ao envelhecimento da população. Investir em saúde reduz o fardo de doenças crônicas dos idosos, ajudando a evitar o isolamento e mantendo a independência e produtividade dos indivíduos mais velhos.

Um dos fatores relacionados às doenças crônicas é a baixa qualidade da dieta. Por isso, as políticas e os profissionais de saúde precisam estar preparados para ações de prevenção, monitoramento e tratamento relacionadas à alimentação saudável. Conhecer o hábito alimentar dos idosos, assim como os seus determinantes, é de extrema importância neste contexto.

A aplicação da técnica *Two-Step Cluster* com os dados de consumo alimentar dos idosos de Viçosa (MG) resultou na formação de três *clusters* ou perfis de consumo alimentar denominados “não saudável”, “pouco saudável” e “mais saudável”. As características destes *clusters* evidenciam que os idosos de Viçosa possuem uma alimentação predominantemente tradicional, com baixo consumo de doces, refrigerantes e alimentos processados. Por outro lado, mesmo o *cluster* “mais saudável” foi caracterizado pelo consumo de alimentos marcadores de alimentação não saudável, como gorduras e carnes gordurosas/embutidos, evidenciando a necessidade de atenção para alguns hábitos alimentares inadequados dos idosos. Dois *clusters* foram caracterizados pelo consumo de frutas, verduras e legumes, sugerindo que a maior parte dos idosos consome estes alimentos marcadores de alimentação saudável com regularidade, assim como o feijão, que caracterizou todos os *clusters*.

As análises deste estudo evidenciaram associação entre menor escolaridade, menor renda, menor número de consultas médicas e o fato de ser ex-tabagista com pior qualidade da alimentação. Os resultados mostram o perfil de idosos que necessitam de maior atenção e cuidado relacionado à melhora da alimentação. Aqueles com melhor renda e maior escolaridade, além dos que buscam os serviços de saúde, são os que possuem menores chances de se alimentarem de forma monótona. Frutas, verduras, legumes, leite e derivados magros fazem parte de seu hábito alimentar. Por outro lado, os idosos analfabetos ou semianalfabetos, de baixa

renda e que não procuram orientação são os que necessitam de maior cuidado da atenção básica em saúde, a fim de terem acesso a diagnósticos e tratamentos adequados em relação à qualidade da alimentação.

Ações de promoção da alimentação saudável entre idosos de modo geral devem enfatizar a redução no consumo de alimentos fontes de gorduras trans e saturadas, como carnes gordurosas, embutidos, leite integral, manteiga e margarina; substituindo por carnes magras, leite desnatado e seus derivados com baixo teor de gorduras. O hábito de consumo de feijão deve ser preservado e cada vez mais, incentivado entre os idosos. E aqueles idosos cujo perfil indicou baixa frequência de consumo de alimentos marcadores de alimentação saudável devem ter o consumo de frutas, legumes e verduras incrementado. Para que se tornem possíveis estas ações, são necessárias políticas que aumentem a oferta e reduzam os preços dos alimentos saudáveis, assim como o acesso a profissionais competentes que possibilitem aos idosos identificar o que pode ser modificado em seu hábito alimentar e como fazê-lo da maneira mais adequada.

Os autores esperam que os conhecimentos gerados com esta pesquisa sejam úteis no planejamento e execução de ações em saúde voltadas para a alimentação saudável na terceira idade.

8 ANEXOS

8.1 Anexo 1 – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos



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 Pádua Rosado
Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos
Presidente

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

/rhs

8.2 Anexo 2 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



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