

LUCIENE FÁTIMA FERNANDES ALMEIDA

**AMBIENTE ALIMENTAR URBANO DE VIÇOSA (MG) E SUA RELAÇÃO
COM O CONSUMO DE FRUTAS E HORTALIÇAS POR IDOSOS: 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 a obtenção do título de *Magister Scientiae*.

VIÇOSA
MINAS GERAIS - BRASIL
2017

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

T

A447a
2017
Almeida, Luciene Fátima Fernandes, 1988-
Ambiente alimentar urbano de Viçosa (MG) e sua relação
com o consumo de frutas e hortaliças por idosos : estudo de base
populacional / Luciene Fátima Fernandes Almeida. – Viçosa,
MG, 2017.
xvi, 64f. : il. (algumas color.) ; 29 cm.

Inclui anexos.

Inclui apêndices.

Orientador: Andréia Queiroz Ribeiro.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

Referências bibliográficas: f.44-52.

1. Alimentos - Consumo - Idosos. 2. Serviço de alimentação
- Viçosa (MG). 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. 613.20846

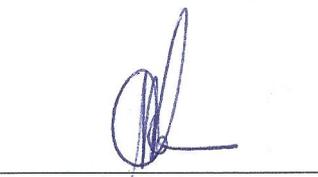
LUCIENE FÁTIMA FERNANDES ALMEIDA

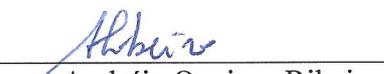
**AMBIENTE ALIMENTAR URBANO DE VIÇOSA (MG) E SUA RELAÇÃO
COM O CONSUMO DE FRUTAS E HORTALIÇAS POR IDOSOS: ESTUDO
DE BASE POPULACIONAL**

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

APROVADA: 16 de fevereiro de 2017.


Larissa Loures Mendes


Milene Cristine Pessoa
(Coorientadora)


Andréia Queiroz Ribeiro
(Orientadora)

Aos estudantes e professores que veem a ciência
como um instrumento capaz
de gerar melhorias
para a sociedade

AGRADECIMENTOS

A meus pais, Lecir e Maria Vita, pelos exemplos de força, responsabilidade, dedicação e honestidade.

A meu irmão Luiz Carlos, pelo exemplo de trabalho.

A meu irmão Cícero, pelas diversões na infância e pelo exemplo de superação.

A minha querida amiga e orientadora, Andréia, pela parceria, pelas conversas, pelo exemplo de educadora, por ter me guiado para ser a profissional de hoje. Você é meu maior presente de Viçosa.

A minha querida amiga Taiane, pelo exemplo de dedicação e por me ensinar a nunca desistir.

A minha amiga e coleguinha da pós, Nínive, pelas boas companhias de conversa e estudos.

A todas as pessoas queridas que conheci em Viçosa e que tanto deram-me seu carinho.

Aos idosos, por me ensinarem que o envelhecimento traz consigo a sabedoria.

À professora Milene, coorientadora, por toda a atenção, gentileza e apoio no trabalho.

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

À Ariene, pela disponibilidade e atenção para me ajudar nas análises espaciais.

Aos pesquisadores do GEPeAS, Grupo de Estudos e Pesquisas em Ambiente e Saúde, pela alegre companhia de caminhadas por toda Viçosa.

Aos pesquisadores e idosos que contribuíram para a coleta de dados em 2009.

Às colegas do GREENS, Grupo de Estudos em Envelhecimento, Nutrição e Saúde, por todas as parcerias de trabalho e por mostrarem que juntas somos mais.

Aos estudantes de Bioestatística, por contribuírem para minha formação como professora.

Ao CNPq, pelo financiamento dos projetos.

À CAPES, pela concessão da bolsa de mestrado.

À UFV e ao PPGCN, por contribuir com minha formação.

“Educação não transforma o mundo. Educação muda pessoas. Pessoas transformam o mundo.”

Paulo Freire

BIOGRAFIA DA AUTORA

LUCIENE FÁTIMA FERNANDES ALMEIDA, filha de Maria Vita Fernandes Almeida e de Lecir Lamartine de Almeida, nasceu em 12 de fevereiro de 1988, na cidade de Pouso Alegre, Minas Gerais.

Em março de 2009, iniciou o curso de Nutrição na Universidade Federal de Viçosa, graduando-se nutricionista em janeiro de 2015. Neste mesmo ano, ingressou no Programa de Pós-Graduação em Ciência da Nutrição da UFV, em nível de mestrado, na área de Saúde e Nutrição de Grupos Populacionais, submetendo-se à defesa da dissertação em fevereiro de 2017.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Distribuição de todas as categorias de estabelecimentos de venda de alimentos conforme tercís de renda per capita da zona urbana de Viçosa, MG. 2016.....	24
Figura 2 – Distribuição dos estabelecimentos saudáveis conforme tercís de renda per capita da zona urbana de Viçosa, MG. 2016.....	25
Figura 3 – Distribuição dos estabelecimentos mistos conforme tercís de renda per capita da zona urbana de Viçosa, MG. 2016.....	25
Figura 4 – Distribuição dos estabelecimentos não saudáveis conforme tercís de renda per capita da zona urbana de Viçosa, MG. 2016.....	26
Figura 5 – Estimativa de densidade de Kernel de estabelecimentos saudáveis da zona urbana de Viçosa, MG. 2016.....	26
Figura 6 – Estimativa de densidade de Kernel de estabelecimentos mistos da zona urbana de Viçosa, MG. 2016.....	27
Figura 7 – Estimativa de densidade de Kernel de estabelecimentos não saudáveis da zona urbana de Viçosa, MG. 2016.....	27
Figura 8 – Gráfico da função K de Ripley univariada para análise da distribuição espacial dos estabelecimentos saudáveis da zona urbana de Viçosa, MG. 2016.....	28
Figura 9 – Gráfico da função K de Ripley univariada para análise da distribuição espacial dos estabelecimentos mistos da zona urbana de Viçosa, MG. 2016.....	28
Figura 10 – Gráfico da função K de Ripley univariada para análise da distribuição espacial dos estabelecimentos não saudáveis da zona urbana de Viçosa, MG. 2016.....	29

Figura 11 – Distribuição espacial de estabelecimentos saudáveis da zona urbana de Viçosa, MG. 2009.....	30
Figura 12 – Distribuição espacial de estabelecimentos mistos da zona urbana de Viçosa, MG. 2009.....	30
Figura 13 – Distribuição espacial de estabelecimentos não saudáveis da zona urbana de Viçosa, MG. 2009.....	31
Figura 14 – Distribuição espacial de todas as categorias de estabelecimentos de venda de alimentos da zona urbana de Viçosa, MG. 2009.....	31
Figura 15 – Distribuição espacial da amostra de idosos residentes em zona urbana de Viçosa, MG. 2009.....	32

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Determinantes do envelhecimento ativo.....	03
Quadro 2 – Descrição das variáveis de ajuste.....	21

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Descrição das variáveis ambientais analisadas nos setores censitários. Viçosa, MG. 2016.....	22
Tabela 2 – Distribuição do número de estabelecimentos de venda de alimentos de acordo com o tercil de população de setores censitários, Viçosa, MG. 2016.....	23
Tabela 3 – Distribuição da densidade de estabelecimentos de venda de alimentos conforme tercil de renda per capita dos setores censitários, Viçosa, MG. 2016.....	23
Tabela 4 – Caracterização da amostra e prevalência de consumo regular de frutas e hortaliças conforme características sociodemográficas de idosos residentes em zona urbana de Viçosa, MG. 2009. n = 549.....	33
Tabela 5 – Descrição da distância, em metros, do estabelecimento de venda de alimentos mais próximo até a residência do idoso. Viçosa, MG. 2009.....	34
Tabela 6 – Resultados da regressão múltipla de Poisson com variância robusta para a associação entre proximidade de estabelecimentos e consumo regular de frutas e hortaliças por idosos residentes em zona urbana de Viçosa, MG. 2009. n = 549.....	35

LISTA DE ABREVIATURAS

ANVISA	- Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CDC	- Centers for Disease Control and Prevention
CNPq	- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CONSEA	- Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
DCNT	- Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DHAA	- Direito Humano à Alimentação Adequada
EUA	- Estados Unidos da América
GPS	- Global Positioning System
GO	- Goiás
IC	- Intervalo de Confiança
ILC	- International Longevity Center
IBGE	- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IIQ	- Intervalo Interquartilico
km	- Quilômetro
km²	- Quilômetro quadrado
md	- mediana
MG	- Minas Gerais
n	- Número amostral
OMS	- Organização Mundial da Saúde
PNSAN	- Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional
QFA	- Questionário de Frequência Alimentar
RP	- Razão de Prevalência
SIG	- Sistema de Informação Geográfica
SIRGAS	- Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas
SP	- São Paulo
SPSS	- Statistical Package for the Social Sciences
TCLE	- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFV	- Universidade Federal de Viçosa
UN	- United Nations
UTM	- Universal Transverso de Mercator
VIGITEL	- Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico
WHO	- World Health Organization

RESUMO

ALMEIDA, Luciene Fátima Fernandes, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, fevereiro de 2017. **Ambiente alimentar urbano de Viçosa (MG) e sua relação com o consumo de frutas e hortaliças por idosos: estudo de base populacional.** Orientadora: Andréia Queiroz Ribeiro. Coorientadora: Milene Cristine Pessoa.

Este estudo avaliou a relação entre o ambiente alimentar urbano de Viçosa (MG) e o consumo de frutas e hortaliças por idosos desta cidade. Para a avaliação, foram utilizadas bases de dados de três estudos: a) Estudo transversal, de base populacional, realizado com 549 idosos não institucionalizados residentes na zona urbana de Viçosa no ano de 2009. As informações de consumo de frutas e hortaliças foram coletadas a partir de um Questionário de Frequência de Consumo Alimentar Qualitativo. O consumo de frutas e hortaliças foi considerado como regular em caso de ingestão de frutas e hortaliças cruas ou cozidas em uma frequência maior ou igual a cinco vezes por semana e as demais frequências foram consideradas irregulares. b) Estudo ecológico desenvolvido no ano de 2016 para a avaliação objetiva do ambiente alimentar por meio do levantamento de informações referentes aos estabelecimentos de venda de alimentos da cidade de Viçosa. Os estabelecimentos de venda de alimentos foram classificados nas categorias saudáveis (sacolões; açougues e peixarias; estabelecimentos de venda de laticínios e frios; lojas de produtos naturais; ambulantes de alimentos saudáveis e feiras livres); não saudáveis (lojas de conveniência; mercearias; bares; bombonieres; distribuidoras de bebidas; lanchonetes; sorveterias e ambulantes de alimentos não saudáveis) e mistos (padarias; restaurantes e supermercados). c) Dados secundários obtidos a partir do censo demográfico do ano de 2010, com informações censitárias de limites geográficos de setores censitários, renda e população de setores censitários. Para a caracterização do ambiente alimentar urbano de Viçosa, verificou-se a distribuição do número de estabelecimentos/1000 habitantes, por categoria, por tercis de renda per capita dos setores censitários; estimou-se a densidade de Kernel para se visualizar as aglomerações de estabelecimentos na zona urbana de Viçosa, bem como aplicou-se a função K de Ripley univariada para verificar se a distribuição dos estabelecimentos de venda de alimentos era aleatória no espaço. Empregou-se a análise de regressão de Poisson múltipla com variância robusta a fim de se verificar se a proximidade de estabelecimentos de venda de alimentos, por categoria, associava-se à prevalência de consumo regular de frutas e hortaliças pelos idosos. No ano de 2016, foram avaliados 656 estabelecimentos de venda de alimentos. Entre estes, apenas 12,7% (n = 83) eram estabelecimentos saudáveis, sendo a grande maioria (71,3%)

estabelecimentos não saudáveis. As análises indicaram que houve maior quantidade de estabelecimentos saudáveis e mistos em setores de tercil de maior renda per capita quando comparado aos demais tercis. Por outro lado, houve menor quantidade de estabelecimentos não saudáveis nos setores de maior renda quando comparado aos demais. Mapas de estimativas de Kernel indicaram que setores periféricos possuíam poucos estabelecimentos saudáveis ou mistos e uma maior quantidade de estabelecimentos não saudáveis. Por outro lado, houve concentração de todas as categorias de estabelecimentos em regiões centrais, com destaque para os estabelecimentos não saudáveis. Análises de função K de Ripley univariada indicaram distribuição espacial não aleatória para todas as categorias de estabelecimentos. A proximidade de estabelecimentos ao domicílio do idoso associou-se independentemente ao consumo alimentar de idosos. Em comparação ao tercil de menor distância, quanto mais distantes se encontravam os estabelecimentos saudáveis e mistos, menores eram as prevalências de consumo de frutas e hortaliças por idosos. Também, menores prevalências de consumo de frutas e hortaliças foram encontradas no tercil de maior distância de estabelecimentos não saudáveis (RP = 0,77; IC 95% = 0,67 – 0,90) e de todas as categorias de estabelecimentos (RP = 0,80; IC 95% = 0,70 – 0,92).

ABSTRACT

ALMEIDA, Luciene Fátima Fernandes, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, February, 2017. **Viçosa's urban food environment and its relationship with elderly's fruit and vegetable consumption: a population-based study**. Adviser: Andréia Queiroz Ribeiro. Co-adviser: Milene Cristine Pessoa.

This study evaluated the relationship between the urban food environment of the city of Viçosa (MG) and the consumption of fruits and vegetables by elderly people of this city. For the evaluation, data from three studies were used: a) A population-based, cross-sectional study of 549 non-institutionalized elderly living in the urban area of Viçosa in 2009. Information of fruit and vegetable consumption was collected from a Qualitative Food Consumption Frequency Questionnaire. The consumption of fruits and vegetables was considered as regular in case of intake of raw or cooked fruits and vegetables at a frequency greater than or equal to five times a week and the other frequencies were considered irregular. b) Ecological study developed in the year 2016 for the objective evaluation of the food environment by means of the collection of information regarding the establishments selling food in the city of Viçosa. Food establishments were classified into categories healthy (fresh produce store; butchers and fishmongers; dairy stores; natural food stores; hawker of health food and open-air markets), unhealthy (convenience stores; grocery stores; bars; candy stores; ice cream shops and hawker of unhealthy foods) and mixed (bakeries, restaurants and supermarkets). c) Secondary data obtained from the demographic census of the year 2010, with census information of geographical limits of census tracts, income and population of census tracts. For the characterization of the urban food environment of Viçosa, the distribution of number of establishments/1000 inhabitants, by category, per tertile of per capita income of the census tracts was verified; the Kernel density was estimated to visualize the agglomerations of establishments in the urban area of Viçosa, as well as the univariate Ripley's K-function was applied to verify if the distribution of the food stores was random in the space. Multiple Poisson regression analysis with robust variance was used to verify whether the proximity of food retailers by category was associated with the prevalence of regular consumption of fruits and vegetables by the elderly. In the year 2016, 656 food stores were evaluated. Of these, only 12.7% (n = 83) were healthy establishments, the majority (71.3%) were unhealthy establishments. The analyzes indicated that there were more healthy and mixed establishments in tertile sectors with higher per capita income when compared to the other tertiles. On the other hand, there were fewer unhealthy establishments in the higher income sectors when compared to the others. Kernel estimation maps indicated that

peripheral sectors had few healthy or mixed establishments and a greater number of unhealthy establishments. On the other hand, all categories of establishments were concentrated in central regions, with emphasis on unhealthy establishments. Univariate Ripley's K-function analyzes indicated non-random spatial distribution for all categories of establishments. The proximity of establishments to the elderly household was independently associated with the food consumption of the elderly. The more distant were the healthy and mixed establishments, the lower the prevalence of consumption of fruits and vegetables by the elderly. Also, lower prevalences of fruit and vegetable consumption were found in the tertile of greater distance of unhealthy establishments (PR = 0.77; 95% CI = 0.67-0.90) and of all categories of establishments (PR = 0.80; 95% CI = 0.70-0.92).

SUMÁRIO

1	Introdução	1
2	Revisão bibliográfica	2
2.1	Envelhecimento ativo e alimentação	2
2.2	O ambiente alimentar	6
2.3	A influência do ambiente alimentar sobre o consumo de alimentos e sua importância para estudos relacionados ao envelhecimento	9
3	Justificativa	10
4	Objetivos	12
4.1	Objetivo geral	12
4.2	Objetivos específicos	12
5	Metodologia	13
5.1	Banco de dados 1: estudo de base populacional com idosos da cidade de Viçosa (MG)	13
5.1.1	População alvo	13
5.1.2	Coleta de dados	14
5.2	Banco de dados 2: Ambiente alimentar urbano da cidade de Viçosa (MG)	15
5.2.1	Área de abrangência	15
5.2.2	Coleta de dados	16
5.3	Banco de dados 3: dados censitários da cidade de Viçosa (MG)	17
5.4	Controle de qualidade dos dados	17
5.5	Aspectos éticos e retorno à população	18
5.6	Geocodificação dos dados	18
5.7	Análise dos dados	19
5.7.1	Caracterização do ambiente alimentar de Viçosa (MG)	19
5.7.2	Ambiente alimentar e consumo de frutas e hortaliças por idosos	20

6 Resultados	22
6.1 Caracterização do ambiente alimentar de Viçosa (MG).....	22
6.2 Ambiente alimentar e o consumo de frutas e hortaliças por idosos	29
7 Discussão	35
7.1 A problemática do ambiente alimentar de Viçosa (MG).....	35
7.2 Ambiente alimentar e o consumo de frutas e hortaliças por idosos	39
7.3 Limitações do estudo.....	42
8 Considerações finais	43
9 Referências bibliográficas	44
10 Apêndices e anexos	53

1 Introdução

O envelhecimento populacional é uma das mais significativas transformações sociais do século XXI e gera implicações para todos os setores da sociedade. Embora seja um fenômeno consequente de grandes conquistas, como a redução da mortalidade infantil e melhoria do acesso à educação e saúde, o envelhecimento populacional acarreta maiores necessidades em cuidados com a saúde para prevenir e tratar Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) ou outras condições associadas ao processo de envelhecimento.

Diante das demandas advindas com o processo de envelhecimento em diversos países do mundo, a Organização Mundial da Saúde (OMS) lançou a proposta do Marco Político para o Envelhecimento Ativo no ano de 2002 (ILC, 2015). Tal documento visa gerar subsídios para a formulação de ações que promovam o envelhecimento saudável, nos mais diversos âmbitos, sejam eles cultural, comportamental, pessoal, econômico, da saúde ou de estruturas do ambiente físico (WHO, 2002; ILC, 2015).

Com base nos fundamentos do envelhecimento ativo, a OMS lançou o projeto Cidade Amiga do Idoso no ano de 2008. Uma cidade torna-se amiga do idoso na medida em que “adapta suas estruturas e serviços para que estes sejam acessíveis e promovam a inclusão de idosos com diferentes necessidades e graus de capacidade” (OMS, 2008).

O acesso à alimentação adequada e saudável encontra-se incluso entre os determinantes para o envelhecimento ativo (ILC, 2015). Para isso, é essencial que o idoso tenha acesso a estabelecimentos e serviços que ofertem alimentos saudáveis. Em contrapartida, idosos apontam como barreiras a uma Cidade Amiga do Idoso a ausência de locais que disponibilizem alimentos próximos às suas residências e de serviços e programas para o fornecimento de refeições a preços acessíveis, os quais dificultam a aquisição de alimentos e a alimentação saudável (OMS, 2008). Dessa forma, é importante que se avalie a qualidade das estruturas urbanas buscando-se verificar a disponibilidade de estruturas que promovam o acesso à alimentação.

Investigações como estas podem ser capazes de gerar subsídios para o planejamento urbano a fim de melhorar o acesso a estabelecimentos de venda de alimentos saudáveis. Por conseguinte, pode-se contribuir para a melhoria da qualidade da alimentação da população em geral, uma vez que estudos indicam que o ambiente alimentar é capaz de influenciar o consumo alimentar das pessoas que vivem em um determinado local (GUSTAFSON; HANKINS; JILCOTT, 2012).

2 Revisão bibliográfica

2.1 Envelhecimento ativo e alimentação

No mundo, a população de idosos tem crescido em maior velocidade quando comparada a outros grupos etários (UN, 2015). No ano de 2015, uma a cada oito pessoas no mundo tinha 60 anos ou mais de idade e projeções indicam que no ano de 2050, um quinto da população será composta por idosos (UN, 2015). Conseqüentemente, o crescimento desta população específica acarreta no aumento da necessidade do desenvolvimento de ações voltadas para a prevenção e tratamento de DCNT, as quais têm a idade como um de seus principais fatores de risco (UN, 2015).

Diante desse contexto, a OMS lançou o Marco Político para o Envelhecimento Ativo, documento elaborado pela Unidade de Envelhecimento e Curso de Vida da OMS e que subsidia o desenvolvimento de políticas públicas que envolvam diversos setores governamentais ou privados que tenham responsabilidade na formulação de políticas e programas voltados para o processo de envelhecimento (WHO, 2002; ILC, 2015).

O Marco Político do Envelhecimento Ativo aborda o envelhecimento ativo dentro de um aspecto de curso de vida, intencionando possibilitar que as pessoas realizem seu potencial de bem-estar físico, social e mental, bem como sejam incentivadas a maior participação em questões sociais, econômicas, culturais, espirituais e cívicas (ILC, 2015). Para a OMS, o “envelhecimento ativo” é definido como “o processo de otimização das oportunidades de saúde, participação e segurança, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida à medida que as pessoas ficam mais velhas” (WHO, 2002; ILC, 2015).

O envelhecimento ativo está associado a determinantes comportamentais, culturais, pessoais, físicos, sociais, econômicos e pelos serviços sociais e de saúde (ILC, 2015). No quadro 1 são apresentados, de forma esquemática, os componentes relacionados aos diferentes determinantes do envelhecimento ativo.

Quadro 1 – Determinantes do envelhecimento ativo

Determinantes do envelhecimento ativo		Componentes
Abrangentes e transversais	Cultura	
	Gênero	
Individuais	Comportamentais	Tabagismo Alimentação saudável Atividade física Sono Sexo seguro Consumo de álcool Auto-cuidado e educação para a saúde Capacidade cognitiva
	Pessoais	Biologia e genética Fatores psicológicos Orientação sexual e identidade
Contextuais	Sociais	Educação Apoio social Exclusão social Isolamento social e solidão Violência e abuso Voluntariado
	Econômicos	Condição socioeconômica Emprego e condições de trabalho Pensões e transferências de renda
	Serviço social e saúde	Demência Limitação sensorial Mobilidade e quedas Depressão Multimorbidade e fragilidade Saúde da pele Promoção da saúde Cuidado primário Cuidado intensivo Cuidado a longo prazo Apoio a cuidadores não remunerados Cuidado paliativo
	Meio ambiente físico	Espaços públicos ao ar livre Planejamento urbano Transporte Edifícios, incluindo moradia Ambiente Natural

Fonte: Envelhecimento Ativo: Um Marco Político em Resposta à Revolução da Longevidade. 2015.

A alimentação está entre os determinantes individuais e comportamentais do envelhecimento ativo (ILC, 2015). Quando esta é saudável, torna-se capaz de proporcionar melhor qualidade de vida ao indivíduo, diminuindo as chances de mortalidade, morbidades e incapacidades (ILC, 2015). Quando inadequada, é considerada um dos fatores de risco comportamentais relacionado às DCNT, juntamente ao uso de cigarro, à inatividade física e ao consumo excessivo de álcool (BRASIL, 2011; WHO, 2014; ILC, 2015).

Por um lado, uma alimentação saudável, como aquela caracterizada pelo consumo diário de frutas e hortaliças, pode contribuir para reduzir o risco de desenvolvimento de DCNT (PEM; JEEWON, 2015; WHO, 2015a). Por outro lado, inadequações na alimentação, como o consumo excessivo de sódio e gorduras e o baixo consumo de frutas e hortaliças está relacionado ao aumento do risco de desenvolvimento de hipertensão arterial, além de outras DCNT (HE; MACGREGOR, 2010; BRASIL, 2011; WHO, 2014). O consumo de carne processada, como a salsicha, a linguiça, o presunto e o bacon, tem sido associado ao risco de desenvolvimento de câncer colorretal (WHO, 2015b). O consumo excessivo de alimentos com alta densidade energética e com alto teor de açúcar e de gorduras, somado à inatividade física, está associado ao aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade (WHO, 2015c).

Somado a isso, têm ocorrido mudanças nos padrões de alimentação da população, caracterizando a transição nutricional. Nesse contexto, o processo de urbanização, o aumento da produção de alimentos industrializados e as mudanças no estilo de vida das pessoas têm contribuído para o aumento do consumo de alimentos com alta densidade energética, altos teores de gorduras, açúcares e sódio, o que, por sua vez, pode acarretar no aumento das prevalências de excesso de peso, obesidade e DCNT (WHO, 2015d). O Brasil encontra-se neste mesmo contexto uma vez que, atualmente, a dieta do brasileiro é caracterizada pelo consumo considerável de alimentos ultraprocessados, os quais contribuem para que a alimentação exceda em densidade energética, proteína, açúcar livre, gordura trans e sódio (LOUZADA et al, 2016).

Alimentos ultraprocessados estão incluídos na classificação de alimentos da segunda edição do Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014). Entre os diversos temas abordados no Guia Alimentar para a População Brasileira, estão as recomendações para a escolha dos alimentos conforme quatro tipos de processamento: alimentos *in natura* ou minimamente processados; óleos, gorduras, açúcar e sal; alimentos processados e alimentos ultraprocessados (BRASIL, 2014).

Alimentos *in natura* são aqueles consumidos sem sofrer alterações após deixarem a natureza, como por exemplo as frutas, hortaliças e ovos (BRASIL, 2014). Os alimentos minimamente processados são aqueles que sofreram um mínimo de alteração para que pudessem ser consumidos, como por exemplo as farinhas, os cortes de carne e os grãos secos (BRASIL, 2014). De acordo com o Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014), uma alimentação que tem como base alimentos *in natura* e minimamente processados pode ser considerada balanceada.

Produtos alimentícios como óleos, gorduras, sal e açúcar são derivados da extração de substâncias presentes em alimentos *in natura* e, no caso do sal, presente na natureza. Estes produtos devem ser usados em pequenas quantidades para temperar preparações culinárias (BRASIL, 2014).

Alimentos processados são produtos fabricados a partir da adição de alguma substância de uso culinário, como sal, açúcar, óleo ou vinagre a alimentos *in natura* ou minimamente processados. Uma vez que a adição dessas substâncias altera de modo desfavorável a composição nutricional dos alimentos *in natura* ou minimamente processados, aconselha-se que se limite o seu consumo (BRASIL, 2014).

Por fim, alimentos ultraprocessados são obtidos por meio de diversas etapas e técnicas de fabricação industrial, adicionados de substâncias de uso industrial e possuem uma proporção reduzida de alimentos *in natura* ou minimamente processados. Alguns exemplos são biscoitos, sorvetes, barras de cereal, macarrão instantâneo, refrigerantes, embutidos e misturas para bolo. Devido a sua composição nutricional, alta densidade energética, entre outras características, é recomendado que se evite o consumo desses alimentos (BRASIL, 2014).

Permeando o envelhecimento populacional e a transição nutricional, o processo de urbanização tem resultado num crescimento, em maior velocidade, da população idosa urbana quando comparada à rural (UN, 2015). Diante dessa situação, a OMS também lançou o projeto Cidade Amiga do Idoso no ano de 2008, com base nos fundamentos do envelhecimento ativo e no princípio de que é necessário um ambiente que apoie e capacite os idosos para compensar as alterações sociais e físicas oriundas do envelhecimento (OMS, 2008). Uma cidade torna-se amiga do idoso na medida em que “adapta suas estruturas e serviços para que estes sejam acessíveis e promovam a inclusão de idosos com diferentes necessidades e graus de capacidade” (OMS, 2008). A Cidade Amiga do Idoso pode ser determinada por características estruturais relacionadas aos seguintes aspectos: espaços abertos e prédios; transporte; moradia; participação social; respeito e

inclusão social; participação cívica e emprego; comunicação e informação e apoio comunitário e serviços de saúde (OMS, 2008).

O acesso à alimentação também está incluso nos quesitos necessários para se constituir uma Cidade Amiga do Idoso. Entre as estruturas para espaços abertos e prédios está a necessidade de se manter ou criar pequenos estabelecimentos de bairro a fim de facilitar o acesso a alimentos pelos idosos. Além disso, o acesso a refeições de baixo custo também é apontado como uma das demandas de serviços relacionados à saúde (OMS, 2008). Dessa forma, é evidente que se pense em estrutura física urbana que seja um facilitador para o acesso à alimentação saudável.

2.2 O ambiente alimentar

Desde a década de 1990, há estudos que avaliam o papel do ambiente sobre a saúde das pessoas (SWINBURN; EGGER; RAZA, 1999; MACINTYRE et al, 2002; GLANZ, 2009). Por definição, ambiente é tudo aquilo que é externo ao indivíduo e que possa influenciá-lo durante sua vida (CDC, 2013). Este pode ser subdividido em ambientes natural, psicossocial e construído (BRASIL, 2006). Ambiente natural é o resultado da interação entre organismos vivos e não vivos, sendo exemplos as vegetações, o relevo, o solo e o mundo animal (BRASIL, 2006). O ambiente psicossocial envolve padrões culturais, produtivos e de consumo, bem como envolve diversas características de pessoas ou grupo de pessoas, como por exemplo, renda familiar, história familiar e modos de vida (BRASIL, 2006). Já o ambiente construído abrange o espaço modificado pelo homem, englobando, por exemplo, edifícios, estradas, serviços públicos, casas e parques (CDC, 2013; BRASIL, 2006).

O ambiente alimentar encontra-se inserido no ambiente construído e pode ser subdividido em macroambiente alimentar, microambiente alimentar (GLANZ et al, 2005; GUSTAFSON; HANKINS; JILCOTT, 2012; DURAN, 2013) e ambiente alimentar organizacional (GLANZ et al, 2005; DURAN, 2013; PESSOA, 2013). O macroambiente alimentar abrange o tipo, a quantidade, a densidade, a localização e o acesso a locais que disponibilizam alimentos (GLANZ et al, 2005; GUSTAFSON; HANKINS; JILCOTT, 2012; DURAN, 2013). O microambiente alimentar inclui informações acerca de preço, disponibilidade, promoção e informação nutricional de alimentos ofertados no interior desses estabelecimentos (GLANZ et al, 2005; GUSTAFSON; HANKINS; JILCOTT, 2012; DURAN, 2013). Já o ambiente alimentar organizacional abrange outras fontes de

alimentos como lanchonetes em escolas, locais de trabalho, igrejas e instalações de saúde que atendem grupos específicos (GLANZ et al, 2005; PESSOA, 2013).

Estudos acerca do ambiente alimentar buscam avaliar diferentes tipos de desfechos, como, por exemplo, características da vizinhança onde se localizam os estabelecimentos de venda de alimentos; preço de alimentos; consumo alimentar ou estado nutricional de populações (GUSTAFSON; HANKINS; JILCOTT, 2012). Atualmente, há diversos estudos que apontam a relação entre o ambiente e o consumo alimentar dos indivíduos (HE et al, 2012; THORNTON; LAMB; BALL, 2013; ZENK et al, 2013; BURGOINE et al, 2014; MEJIA et al, 2015; PESSOA et al, 2015; DURAN et al, 2016; MERCILLE et al, 2016; SVASTISALEE et al, 2016), sendo estes de suma importância para o entendimento de que não são apenas os fatores individuais que determinam o comportamento alimentar, a qualidade da alimentação e, conseqüentemente, o processo saúde doença.

Ainda, estudos têm verificado que o ambiente alimentar pode se classificar conforme algumas características da distribuição de seus elementos no espaço, sendo exemplos os desertos alimentares e o ambiente obesogênico. Desertos alimentares são definidos como “áreas urbanas onde as pessoas não têm acesso a alimentos adequados e saudáveis” (CUMMINS; MACINTYRE, 2002). Estudos indicam que desertos alimentares podem impactar negativamente a saúde dos indivíduos residentes nessas localidades, visto que se observam associações com sobrepeso, obesidade e hábitos alimentares inadequados (WALKER; KEANE; BURKE, 2010).

Já a obesogenicidade do ambiente é definida como “a soma das influências que o ambiente, as oportunidades ou as condições de vida têm sobre a promoção da obesidade em indivíduos ou populações” (SWINBURN; EGGER; RAZA, 1999). O ambiente obesogênico envolve diversos aspectos ambientais, como estruturas para a prática de atividade física ou de lazer; disponibilidade de estabelecimentos de venda de alimentos; custo financeiro dos alimentos e dos serviços para a prática de atividade física; leis, políticas e regulamentos relacionados à alimentação e atividade física da população, além de crenças e valores da população relacionados aos alimentos e à prática de atividade física (SWINBURN; EGGER; RAZA, 1999).

A avaliação do ambiente alimentar pode ser realizada tanto através do emprego de métodos objetivos quanto de métodos subjetivos. Métodos subjetivos incluem pesquisas relacionadas à percepção individual sobre a disponibilidade de estabelecimentos que ofertem alimentos (CHARREIRE et al, 2010) bem como à percepção dos indivíduos sobre o acesso e a qualidade dos alimentos oferecidos (EYLER

et al, 2015). Já os métodos objetivos incluem procedimentos como a observação social sistemática, sendo exemplo a verificação de presença ou auditoria de estabelecimentos destinados à aquisição de alimentos em determinada área (PROIETTI et al, 2008; EYLER et al, 2015).

A avaliação do ambiente alimentar também pode ser realizada por meio do uso de informações georreferenciadas dos estabelecimentos que disponibilizam alimentos, sendo que estas constituem a base para a realização de análise espacial em Sistema de Informação Geográfica (SIG) (CHARREIRE et al, 2010; EYLER et al, 2015). SIGs são “sistemas de computador usados para capturar, armazenar, gerenciar, analisar e apresentar informações geográficas” (BRASIL, 2006).

As ferramentas de SIG mais utilizadas para a avaliação do ambiente alimentar são a densidade e a proximidade. Entende-se como densidade o número de estabelecimentos em uma área predefinida, como por exemplo, setores censitários ou *buffers*. Já a proximidade é definida como a distância entre o endereço de um respondente e o estabelecimento para a aquisição de alimentos mais próximo, sendo que essa distância pode ser Euclidiana (distância em linha reta), de Manhattan (distância entre dois pontos medida por eixos perpendiculares), por malhas rodoviárias ou por tempo de deslocamento (CHARREIRE et al, 2010).

A aplicação de ferramentas de SIG em estudos de ambiente alimentar é relativamente recente na área de nutrição e saúde pública, sendo útil para identificar desigualdades no acesso a alimentos disponíveis em estabelecimentos destinados à aquisição de alimentos (CHARREIRE et al, 2010) e, dessa forma, contribuir para gerar informações que possam subsidiar decisões relacionadas a políticas públicas de segurança alimentar e nutricional bem como relacionadas a planejamento urbano para melhorar a qualidade do ambiente alimentar.

Ressalta-se, ainda, a importância das políticas públicas e ações de órgãos governamentais para o monitoramento e a regulamentação de aspectos ligados ao ambiente alimentar, uma vez que há uma forte influência do mercado sobre este tipo de ambiente, como, por exemplo, as ações de publicidade da indústria de alimentos (GLANZ et al, 2005; GLANZ, 2009). Essas ações também fazem-se importantes para o controle de organizações essenciais à população e que se inserem no ambiente alimentar organizacional, como as escolas, creches, instituições de longa permanência, hospitais e locais de trabalho (GLANZ, 2009). O Brasil destaca-se nessas ações políticas, sendo exemplos a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN) e a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). A PNSAN foi instituída no ano de

2009 com o objetivo de garantir o Direito Humano à Alimentação Adequada e Saudável (DHAA) à população (CONSEA, 2004). A ANVISA foi criada no ano de 1999 com o objetivo de realizar o controle sanitário da produção e consumo de produtos e serviços, entre eles, os relacionados à alimentação (ANVISA, 2017).

2.3 A influência do ambiente alimentar sobre o consumo de alimentos e sua importância para estudos relacionados ao envelhecimento

Muitos dos problemas de saúde relacionados ao processo de envelhecimento ocorrem devido a DCNT, as quais, muitas vezes, podem ser prevenidas ou retardadas por meio da adoção de hábitos saudáveis, dentre os quais se destaca a alimentação adequada. Diante disso, em 2011 foi lançado o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das DCNT no Brasil 2011-2022, o qual tem o objetivo de “promover o desenvolvimento e a implementação de políticas públicas efetivas, integradas, sustentáveis e baseadas em evidências para a prevenção e o controle das DCNT e seus fatores de risco e fortalecer os serviços de saúde voltados às doenças crônicas” (BRASIL, 2011). O Plano abrange ações de vigilância, informação, avaliação, monitoramento, promoção da saúde e cuidado integral relacionadas às principais DCNT (circulatórias, câncer, respiratórias crônicas e diabetes) e seus fatores de risco modificáveis (tabagismo, álcool, inatividade física, alimentação não saudável e obesidade) (BRASIL, 2011).

Entre as ações voltadas à promoção da saúde, está o incentivo à alimentação saudável. O Plano visa, como uma de suas metas, aumentar a oferta de alimentos saudáveis por meio de parcerias com a sociedade civil (agricultores familiares, pequenas associações e outros) para o aumento da produção e da oferta de alimentos *in natura*. Além disso, busca desenvolver ações intersetoriais para o aumento da oferta de alimentos básicos e minimamente processados, no contexto da produção, do abastecimento e do consumo (BRASIL, 2011). Sendo assim, o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das DCNT vai de encontro à necessidade do desenvolvimento de ações com vistas à melhoria da qualidade do ambiente alimentar.

Tais ações são imprescindíveis para que se estimule o consumo de alimentos saudáveis, uma vez que estudos recentes evidenciam que o ambiente alimentar pode estar associado à qualidade do consumo alimentar (HE et al, 2012; THORNTON et al, 2013; ZENK et al, 2013; BURGOINE et al, 2014; MEJIA et al, 2015; PESSOA et al, 2015; DURAN et al, 2016; MERCILLE et al, 2016; SVASTISALEE et al, 2016).

Dentre esses estudos, em sua maioria com adultos, o ambiente alimentar tem sido explorado pela relação entre a densidade (THORNTON et al, 2013; DURAN et al, 2016; PESSOA et al, 2015) ou proximidade (DURAN et al, 2016) de estabelecimentos de venda de alimentos saudáveis e o consumo de frutas ou hortaliças. Ou mesmo por meio da investigação da relação entre o consumo de *fast-foods* e a densidade de estabelecimentos de venda desse tipo de produto (MEJIA et al, 2015) ou a densidade de grandes mercearias ou supermercados com venda de alimentos saudáveis (ZENK et al, 2013).

Cabe considerar, também, que diversos estudos sobre ambiente alimentar exploram a influência dos fatores socioeconômicos sobre a distribuição dos estabelecimentos de venda de alimentos. Apesar da ausência de consenso na literatura, há relatos de que vizinhanças em situação de pior privação socioeconômica tendem a ter pior qualidade do ambiente alimentar, podendo, dessa forma, comprometer o acesso a alimentos saudáveis (MACINTYRE, 2007; LARSON; STORY; NELSON, 2009; BALL; TIMPERIO; CRAWFORD, 2009; DURAN et al, 2016). Sendo assim, é importante que esse tipo de investigação seja realizada como forma de gerar informações que sejam norteadoras de possíveis intervenções no intuito de se diminuir desigualdades em saúde.

Estudos que investiguem a relação do ambiente alimentar com a alimentação de idosos ainda são escassos na literatura e, no nível internacional, indicam que a presença de estabelecimentos de venda de alimentos não saudáveis associa-se com pior qualidade da dieta (MERCILLE et al, 2012; MERCILLE et al 2016). Tal cenário aponta a necessidade de mais estudos sobre essa temática, uma vez que, com as mudanças associadas ao envelhecimento, o idoso pode ter uma dependência acentuada dos recursos de sua vizinhança, limitando seu acesso a alimentos comercializados no entorno próximo a sua residência (WOLFE; FRANGILO; VALOIS, 2003; BURNS et al, 2011).

3 Justificativa

Com o aumento do número de idosos no Brasil e no mundo, é importante que as estruturas das cidades sejam construídas ou adaptadas às condições físicas desse público como forma de contribuir para o envelhecimento ativo. Tais estruturas devem incluir, entre outras, a facilidade de acesso à alimentação saudável como forma de contribuir para a boa qualidade da dieta e, conseqüentemente para o controle e/ou prevenção de DCNT associadas a hábitos alimentares inadequados.

Diferentes estudos com idosos brasileiros evidenciam inadequações no consumo alimentar, caracterizado por baixa ingestão de micronutrientes em todas as regiões do país, com destaque para cálcio, vitamina D e magnésio (FISBERG et al, 2013); baixa ingestão de frutas e hortaliças (LIMA-COSTA et al, 2009; BRASIL, 2014) e altas prevalências do hábito de se adicionar sal às refeições entre os idosos (LIMA-COSTA et al, 2009).

Existem diversos fatores individuais, já documentados na literatura científica, que influenciam o consumo alimentar de idosos brasileiros. De maneira geral, se observa que as mulheres possuem maior percentual de inadequação de ingestão de calorias, proteínas, vitaminas, fibras e minerais (VENTURINI et al, 2015). Por outro lado, os homens têm maior adesão a um padrão de alimentação não saudável (FERREIRA et al, 2014). Os estudos indicam que, entre aqueles que possuem maior renda, também há melhores hábitos alimentares (VIEBIG et al, 2009; VENTURINI et al, 2015). Os resultados são contraditórios para a relação entre escolaridade e consumo alimentar, uma vez que há associações entre altos níveis de escolaridade com a alimentação saudável (VIEBIG et al, 2009) e maior consumo de vitaminas e minerais (VENTURINI et al, 2015) ou com a alimentação não saudável (FERREIRA et al, 2014). Em relação à idade, os estudos indicam que pessoas mais velhas tendem a consumir mais carboidrato (VENTURINI et al, 2015) ou tendem a ter uma dieta de melhor qualidade (ASSUMPÇÃO et al, 2014). Melhor qualidade da dieta (ASSUMPÇÃO et al, 2014) e maior consumo de fibras (VENTURINI et al, 2015) também tem sido relatado entre aqueles que praticam atividade física. Por fim, um quadro de DCNT pode tanto influenciar o consumo de nutrientes específicos devido a orientações de profissionais de saúde (VENTURINI et al, 2015), como também pode favorecer a adoção de melhores hábitos alimentares como forma de prevenir ou tratar doenças (ASSUMPÇÃO et al, 2014; LOUREIRO, 2015; FERNANDES, 2016).

Por outro lado, há estudos que indicam que fatores ambientais também podem influenciar a alimentação (CASPI et al, 2012; DURAN et al, 2016; PESSOA et al, 2015), sendo escasso o número de trabalhos que abordaram essa associação entre idosos (MERCILLE et al, 2012; MERCILLE et al, 2016). Dessa forma, a investigação dessa temática entre idosos pode contribuir para se verificar o atual cenário de disponibilidade de alimentos e assim, subsidiar ações que contribuam para o desenvolvimento de estruturas e equipamentos urbanos adequados às especificidades da população idosa. Um exemplo são as condições de incapacidades dos idosos, uma vez que o processo de envelhecimento pode contribuir para o surgimento de dificuldades de locomoção até o

local para a aquisição de alimentos bem como para a diminuição da força necessária para se carregar produtos adquiridos em estabelecimentos destinados à aquisição de alimentos (BURNS et al, 2011).

4 Objetivos

4.1 Objetivo geral

Avaliar o ambiente alimentar urbano de Viçosa (MG) e sua relação com o consumo de frutas e hortaliças por idosos.

4.2 Objetivos específicos

- Analisar a distribuição espacial dos estabelecimentos de venda de alimentos da cidade de Viçosa (MG);
- Analisar a distribuição espacial de estabelecimentos nas categorias saudável, não saudável e misto na cidade de Viçosa (MG);
- Verificar se a distribuição dos estabelecimentos de venda de alimentos ocorre de forma aleatória na cidade de Viçosa (MG);
- Estimar a distância do estabelecimento de venda de alimentos mais próximo até a residência do idoso;
- Estimar a prevalência de consumo regular de frutas e hortaliças por idosos de Viçosa (MG);
- Verificar a associação independente entre a proximidade de estabelecimentos de venda de alimentos, por categorias, e o consumo regular de frutas e hortaliças por idosos de Viçosa (MG).

5 Metodologia

5.1 Banco de dados 1: estudo de base populacional com idosos da cidade de Viçosa (MG)

Estudo transversal conduzido no ano de 2009 incluído em um projeto maior denominado “Condições de saúde, nutrição e uso de medicamentos por idosos do município de Viçosa (MG): um inquérito de base populacional”. Tal projeto foi financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (processos: 474689-2008-5 e 579255/2008-5).

5.1.1 População alvo

A população alvo deste estudo foi constituída por idosos da comunidade, com 60 ou mais anos de idade, residentes no município de Viçosa (MG), incluindo zonas urbana e rural. No ano de 2007, o município contava com uma população de 7034 indivíduos com 60 anos e mais, conforme apontam os resultados da contagem populacional de 2007. Os idosos foram recenseados durante a Campanha Nacional de Vacinação contra Gripe em Idosos, no período de abril a maio de 2008. Posteriormente, os dados do recenseamento foram digitados em um banco de dados. Na sequência, foi realizado um procedimento de junção dos seguintes bancos de dados: a. bancos de dados do cadastro da Campanha Nacional de Vacinação; b. banco de dados dos idosos cadastrados no Programa de Saúde da Família do município de Viçosa (MG); c. banco de dados dos idosos atendidos em outras unidades de saúde do município de Viçosa (MG) e d. banco de dados de cadastro dos servidores da Universidade Federal de Viçosa com idade igual ou superior a 60 anos. Ao final, foi obtido um banco de dados com 7980 registros, que serviu como população de referência para a obtenção da amostra. A seleção dos participantes foi realizada a partir da população de referência obtida, por amostragem aleatória simples.

O tamanho da amostra foi definido considerando nível de confiança de 95,0%, prevalências estimadas dos desfechos de interesse de 50% e erro tolerado de 4,0%. Assim, a amostra seria de 558 idosos, à qual se acrescentou 20% para cobrir possíveis perdas, totalizando 670 idosos a serem estudados. Ocorreram perdas de informação por recusa (3,6%) e por motivos inevitáveis para a realização das entrevistas (3,7%). Assim,

foram efetivamente entrevistados 621 idosos. A amostra efetiva é estatisticamente igual à amostra sorteada em relação à distribuição por sexo e por faixa etária (NASCIMENTO et al, 2012). Para o presente trabalho, foram avaliados os 549 idosos residentes em endereços que se localizavam em setores censitários urbanos conforme classificação do censo demográfico do ano de 2010.

5.1.2 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada entre os meses de julho e dezembro de 2009. Anteriormente à coleta, realizou-se um estudo piloto para adequação do instrumento e da logística de trabalho de campo. As entrevistas da linha de base foram domiciliares e, preferencialmente, pré-agendadas. Duplas de entrevistadores, previamente treinados, localizavam os domicílios e visitavam os idosos com intuito de explicar os objetivos da pesquisa. Estes eram então convidados a participar e agendava-se dia e horário para aqueles que aceitavam.

As informações foram obtidas através de questionário semi-estruturado com a maioria das perguntas fechadas e pré-codificadas. O questionário foi aplicado diretamente ao idoso, e caso ele tivesse dificuldade, o respondente próximo, sendo este familiar ou cuidador, o auxiliava. O instrumento aplicado junto ao idoso constou de quatro blocos de perguntas:

- (1) o bloco 1 referiu-se a características sociais e demográficas do participante (idade, sexo, ocupação, renda individual, escolaridade e co-habitação);
- (2) o bloco 2 referiu-se a indicadores das condições de saúde e uso de serviços de saúde (avaliação cognitiva; percepção da própria saúde, capacidade para realizar atividades de vida diária, número de consultas a médicos nos últimos 12 meses, número de internações hospitalares neste período; utilização de plano de saúde; morbidade referida – doenças crônicas);
- (3) o bloco 3 referiu-se à avaliação nutricional (consumo alimentar, antropometria, perfil bioquímico e laboratorial, avaliação nutricional subjetiva global), e de hábitos de vida (prática de atividade física, consumo de álcool e tabagismo);
- (4) o bloco 4 referiu-se ao uso de medicamentos (uso de medicamentos nos últimos 15 dias; identificação dos medicamentos utilizados nas duas últimas semanas; frequência e duração do uso desses medicamentos).

Para este estudo, foram utilizadas as variáveis do bloco 1 (sexo, faixa etária, renda individual e escolaridade), bloco 2 (morbidade referida) e bloco 3 (consumo alimentar).

Para obtenção dos dados sobre consumo alimentar, foi aplicado um Questionário de Frequência Alimentar (QFA) qualitativo (APÊNDICE A). Este foi composto por uma lista de 95 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 estudo anterior desenvolvido com população semelhante em Viçosa (ABREU, 2003). 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.

A partir deste QFA, foram utilizadas no presente estudo apenas as variáveis de consumo de frutas e hortaliças. Foram considerados, no grupo de hortaliças, todos aqueles alimentos consumidos na forma crua ou cozida. No grupo das frutas, considerou-se o consumo do alimento *in natura*.

5.2 Banco de dados 2: Ambiente alimentar urbano da cidade de Viçosa (MG)

Estudo ecológico denominado “Levantamento de dados do ambiente construído da zona urbana de Viçosa (MG)”. Esta pesquisa constituiu-se um subprojeto do estudo “Distribuição espacial e fatores associados a doenças crônicas em população adulta do município de Viçosa-MG”, conduzido no período de 2015-2016. Este estudo foi financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (Processo: 458523/2014-3).

5.2.1 Área de abrangência

A área de abrangência do estudo foram todos os setores censitários urbanos da cidade de Viçosa (MG). A cidade está localizada na região da Zona da Mata no estado de Minas Gerais (Brasil) e conta com uma população de 72.220 habitantes, território de 299 km², densidade populacional de 241,2 habitantes/km², 99 setores censitários na região urbana e onze setores na zona rural (IBGE, 2010).

5.2.2 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada entre dezembro de 2015 e julho de 2016. Anteriormente à coleta, realizou-se um estudo piloto na região central do município de Viçosa (MG), quando foi observada a dinâmica da obtenção de dados e a viabilidade da aplicação dos questionários utilizados. A coleta de dados foi realizada em todas as ruas, estabelecimentos de venda de alimentos e estruturas destinadas à prática de atividade física entre os horários de 08 horas e 18 horas.

A equipe de pesquisadores foi composta por quinze integrantes, incluindo estudantes de graduação e pós-graduação dos cursos de Nutrição e Educação Física da Universidade Federal de Viçosa (UFV), sob coordenação de docentes do Departamento de Nutrição e Saúde. Os pesquisadores foram devidamente treinados antes do início e durante a coleta de dados, e como forma de possibilitar o fácil acesso às informações de padronização de coleta de dados, foi desenvolvido um manual para a coleta, o qual era levado junto ao material de campo de cada um dos pesquisadores.

Em posse dos mapas de setores censitários urbanos, os pesquisadores percorreram, em duplas, todas as ruas de cada setor. Durante o trajeto, os pesquisadores identificaram, nas ruas, a presença de estabelecimentos destinados à venda de alimentos. Uma vez identificado o estabelecimento, o pesquisador anotou o endereço completo (tipo de logradouro; nome do logradouro; número; complemento; bairro e setor censitário) e o nome fantasia do estabelecimento e preencheu o questionário específico para cada tipo de estabelecimento em questão.

O instrumento de avaliação objetiva dos estabelecimentos destinados à venda de alimentos foi composto por quatro tipos de questionários, sendo eles: (a) Instrumento de avaliação objetiva de estabelecimentos de venda de alimentos para consumo em domicílio (APÊNDICE B); (b) Instrumento de avaliação objetiva de estabelecimentos de venda de alimentos para consumo imediato (APÊNDICE C); (c) Instrumento de avaliação objetiva de feiras livres (APÊNDICE D); (d) Instrumento de avaliação objetiva de comércios ambulantes (APÊNDICE E). Tais questionários foram propostos a partir da adaptação de instrumento desenvolvido para a realidade brasileira (DURAN, 2013).

Uma vez que um dos objetivos do levantamento de estabelecimentos de venda de alimentos foi gerar dados para a comparabilidade com bancos de dados coletados nos anos de 2009, acrescentou-se a pergunta “Funciona desde quando neste endereço atual?”.

Para a caracterização do ambiente alimentar de Viçosa, foram utilizados os dados de todos os estabelecimentos de venda de alimentos. Para a avaliação da relação entre

ambiente alimentar e consumo alimentar dos idosos, utilizaram-se os dados dos estabelecimentos que funcionavam no ano de 2009.

Os estabelecimentos de venda de alimentos foram categorizados em estabelecimentos saudáveis (sacolões; açougues e peixarias; estabelecimentos de venda de laticínios e frios; lojas de produtos naturais; ambulantes de alimentos saudáveis; feiras livres) (BRASIL, 2014); não saudáveis (lojas de conveniência; mercearias; bares; bombonieres; distribuidoras de bebidas; lanchonetes; sorveterias e ambulante de alimentos não saudáveis) (CETATEANU; JONES, 2014); mistos, ou seja, estabelecimentos caracterizados pela venda de alimentos saudáveis e não saudáveis (padarias e restaurantes) (FIECHTNER et al, 2015) e supermercados (LARSEN et al, 2015). Uma vez que a cidade de Viçosa apresenta poucos supermercados e que estes vendem alimentos saudáveis e não saudáveis, optou-se por agrupá-los à classificação de estabelecimentos mistos.

5.3 Banco de dados 3: dados censitários da cidade de Viçosa (MG)

Para a caracterização do ambiente de Viçosa, foram utilizadas variáveis do ambiente social, as quais foram obtidas na base de dados do censo demográfico do ano de 2010. Utilizaram-se informações referentes aos limites geográficos dos setores censitários urbanos de Viçosa, obtidas a partir das informações fornecidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (<http://censo2010.ibge.gov.br/resultados.html>). Foram obtidas, ainda, informações sobre as variáveis renda e população dos setores censitários. Especificamente, tais variáveis foram:

- Total do rendimento nominal mensal dos domicílios particulares;
- Moradores em domicílios particulares permanentes ou população residente em domicílios particulares permanentes.

5.4 Controle de qualidade dos dados

Em relação aos dados obtidos no estudo de base populacional, todos os questionários preenchidos 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 se proceder

à análise dos dados foi, ainda, verificada a consistência do banco de dados e posterior correção de eventuais problemas.

Já para os dados ambientais, todos os questionários referentes ao instrumento de avaliação objetiva dos estabelecimentos de venda de alimentos foram conferidos pelas estudantes de pós-graduação. Realizou-se a dupla digitação independente dos dados no programa Microsoft Excel, seguida da análise dos erros, a qual foi realizada por meio do programa Excel Diff.

5.5 Aspectos éticos e retorno à população

A pesquisa referente ao projeto denominado “Condições de saúde, nutrição e uso de medicamentos por idosos do município de Viçosa (MG): um inquérito de base populacional” 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 A). A avaliação dos idosos foi realizada somente após a obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado pelos mesmos ou pelos 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.

A pesquisa “Levantamento de dados do ambiente construído da zona urbana de Viçosa (MG)” foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFV (Parecer número: 1.821.618) ANEXO B.

5.6 Geocodificação dos dados

O georreferenciamento do local da residência de cada um dos 549 idosos foi realizado após a entrevista dos idosos por meio do uso de um GPS (*Global Positioning System*) portátil da marca Garmin® eTrex H®.

As coordenadas geográficas dos estabelecimentos de venda de alimentos foram obtidas a partir dos endereços dos mesmos por meio do uso do serviço *online* de pesquisa Google Maps (<https://www.google.com.br/maps?hl=pt-BR>).

As coordenadas geográficas do local das residências e dos estabelecimentos de venda de alimentos foram coletadas em configuração de Sistema de Coordenadas Geográficas WGS 84 e posteriormente transformados para o Sistema de Coordenadas Projetadas, Sistema Universal Transverso de Mercator (UTM), fuso 23S, datum SIRGAS 2000, por meio do uso do SIG ArcGIS 10.4.1.

5.7 Análise dos dados

5.7.1 Caracterização do ambiente alimentar de Viçosa (MG)

A densidade de estabelecimentos/1000 habitantes de setor para cada uma das categorias de estabelecimentos foi calculada a partir da seguinte equação:

$$\text{Densidade} = \frac{\text{Número de estabelecimentos}}{\text{população residente em domicílios particulares permanentes}} \times 1000$$

Posteriormente, calculou-se a densidade de estabelecimentos total, saudáveis, mistos e não saudáveis para cada setor censitário.

Para verificar a distribuição da densidade das categorias de estabelecimentos conforme tercil de renda dos setores censitários, inicialmente procedeu-se ao cálculo da renda per capita média de cada setor, obtida a partir da seguinte equação:

$$\text{Renda per capita} = \frac{\text{Total do rendimento nominal mensal dos domicílios particulares permanentes}}{\text{população residente em domicílios particulares permanentes}}$$

Posteriormente, a variável quantitativa contínua “renda per capita dos setores censitários” foi categorizada em tercís.

Foram apresentados valores de mediana e intervalo interquartilico da densidade de estabelecimentos por 1000/habitantes por tercil de renda per capita dos setores censitários. Apresentaram-se, também, valores de mediana e intervalo interquartilico de número absoluto das categorias de estabelecimentos por tercil de população de setores censitários. Uma vez que não se trabalhou com dados amostrais, não foi necessário e apropriado realizar testes de hipóteses para verificar a existência de diferenças no número de estabelecimentos conforme tercil de renda ou de população dos setores censitários (AUSTIN et al, 2005).

Para as análises espaciais, foram elaborados mapas coropléticos para a visualização da distribuição espacial de todos os estabelecimentos conforme tercis de renda per capita e de população dos setores censitários.

Para visualizar a concentração de estabelecimentos saudáveis, mistos e não saudáveis, utilizou-se a técnica de estimativa de Kernel. Para verificar se a localização dos estabelecimentos de venda de alimentos (padrão pontual) era uma distribuição ao acaso ou se exibem dispersão estatisticamente significativa, foi utilizada a função K de Ripley univariada.

Utilizou-se o SIG ArcGIS 10.4.1 para as análises espaciais e o programa SPSS 22.0 para as demais análises estatísticas.

5.7.2 Ambiente alimentar e consumo de frutas e hortaliças por idosos

Considerou-se como variável dependente o consumo regular de frutas e hortaliças pelos idosos residentes em zona urbana constituintes da amostra do estudo de base populacional desenvolvido em Viçosa. Foi considerado como consumo regular a ingestão de frutas e hortaliças cruas ou cozidas em uma frequência maior ou igual a cinco vezes por semana e irregular quando a frequência foi menor que cinco vezes por semana, conforme adaptação de metodologia empregada pelo sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) (BRASIL, 2007).

A variável independente no nível ambiental foi a proximidade de estabelecimentos, da residência do idoso até a categoria de estabelecimento mais próxima. Essa proximidade foi calculada pela mensuração da distância euclidiana, em metros, entre a residência do idoso e o estabelecimento de venda de alimentos mais próximo.

Com base na literatura, foram utilizadas variáveis individuais de ajuste para a modelagem da regressão múltipla de Poisson com variância robusta a fim de se verificar a relação entre o ambiente alimentar e o consumo de frutas e hortaliças entre idosos. No quadro 2, encontram-se descritas as variáveis.

Foram elaborados mapas coropléticos para a visualização da distribuição espacial dos estabelecimentos de venda de alimentos e dos domicílios dos idosos na zona urbana da cidade de Viçosa (MG).

Para a análise descritiva das variáveis de ajuste, apresentaram-se os valores de frequências absoluta e relativa. Foram estimadas as prevalências e os respectivos intervalos de confiança de 95% para o consumo regular de frutas e hortaliças na amostra total e conforme características sociodemográficas e de condições de saúde dos idosos. Como forma de verificar, na análise bivariada, se houve associação entre a prevalência de consumo regular de frutas e hortaliças por idosos e as variáveis sociodemográficas e de condição de saúde, conduziu-se o teste de Qui-Quadrado de Pearson ou teste de Qui-Quadrado de tendência linear.

Quadro 2 – Descrição das variáveis de ajuste

Variável	Descrição
Variáveis individuais	
Faixa etária	60-69 70-79 80 anos ou mais
Sexo	Masculino Feminino
Renda	Q1 (R\$ 0 – 464,99) Q2 (R\$ 465,00 – 522,49) Q3 (R\$ 522,50 – 1476,24) Q4 (\geq R\$ 1476,25)
Escolaridade	Nunca estudou; Até as séries iniciais do ensino fundamental; Ensino fundamental completo ou mais
Número de doenças auto-referidas	< 5 ≥ 5

Q1: Quartil 1; Q2: Quartil 2; Q3: Quartil 3; Q4: Quartil 4

Foram estimados os tercis de distância entre a residência do idoso e as categorias de estabelecimento mais próximo. Na sequência, a variável foi recodificada conforme os tercis de proximidade dos estabelecimentos. Para verificar a associação independente entre os tercis de proximidade de estabelecimentos e o consumo alimentar dos idosos, utilizou-se o modelo de regressão múltipla de Poisson com variância robusta, com ajuste por variáveis individuais. O nível de significância para a rejeição da hipótese nula foi $\alpha = 0,05$.

Para as análises espaciais, foi utilizado o software ArcGIS 10.4.1. Para as demais análises, utilizou-se o software STATA versão 14.0.

6 Resultados

6.1 Caracterização do ambiente alimentar de Viçosa (MG)

No ano de 2016, foram avaliados 656 estabelecimentos de venda de alimentos com funcionamento em período diurno, distribuídos nos 99 setores censitários urbanos. Entre estes, apenas 12,7% (n = 83) eram estabelecimentos saudáveis, 16,0% eram mistos (n = 105) e o restante eram estabelecimentos não saudáveis.

Na tabela 1, encontra-se a descrição das variáveis renda per capita, população e categorias dos estabelecimentos nos setores censitários urbanos de Viçosa. No ano de 2010, o salário mínimo era de R\$510,00. Observa-se que a mediana de renda per capita era de R\$656,42, sendo a menor renda per capita no valor de R\$219,73 e a maior, de R\$3327,37. A mediana de habitantes por setor foi de 659 pessoas, sendo que o setor menos populoso tinha 153 habitantes e o mais populoso, 1385 habitantes. Em relação ao número de estabelecimentos de venda de alimentos, as medianas de estabelecimentos saudáveis, mistos e não saudáveis foram, respectivamente, 5, 0 e 4, havendo desde setores com nenhum estabelecimento a setores com 40 locais para a venda de alimentos.

Tabela 1 – Descrição das variáveis ambientais analisadas nos setores censitários. Viçosa, MG. 2016.

Variáveis	Média (DP)	Mediana	Mínimo	Máximo	Total de estabelecimentos
Renda per capita (R\$)	898,17 (658,03)	656,42	219,73	3327,37	Não se aplica
Número de habitantes	677,56 (279,85)	659,00	153,00	1385,00	Não se aplica
Estabelecimentos saudáveis	0,84 (1,51)	5,00	0	7	83
Estabelecimentos mistos	1,06 (1,81)	0,00	0	11	105
Estabelecimentos não saudáveis	4,73 (4,32)	4,00	0	24	468
Todas categorias de estabelecimentos	6,63 (6,49)	5,00	0	40	656

De acordo com a tabela 2, notam-se algumas diferenças no número de estabelecimentos conforme a população dos setores. Para os estabelecimentos não saudáveis e para o total de estabelecimentos, houve maior quantidade desses nos setores com maior número de habitantes.

Na tabela 3, são apresentados os dados de número de estabelecimentos ajustado pela população, para cada tercil de renda per capita dos setores censitários. O maior número de estabelecimentos não saudáveis, quando comparado aos estabelecimentos mistos e saudáveis, prevalece em todos os setores censitários, independente da renda. Nota-se, ainda, que há mais estabelecimentos saudáveis e mistos no tercil de maior renda quando comparado aos demais tercis. Por outro lado, há menor quantidade de estabelecimentos não saudáveis no setor de maior renda quando comparado aos demais setores.

Tabela 2 – Distribuição do número de estabelecimentos de venda de alimentos de acordo com o tercil de população de setores censitários, Viçosa, MG. 2016.

	Tercil 1 n = 33 md (IIQ)	Tercil 2 n = 33 md (IIQ)	Tercil 3 n = 33 md (IIQ)
Saudáveis	0 (3)	0 (1)	0 (1)
Mistos	1 (4)	0 (2)	0 (1)
Não saudáveis	2 (8)	3 (5)	6 (7)
Todas categorias	3 (14)	4 (7)	7 (7)

md: mediana; IIQ: Intervalo Interquartilico

Tabela 3 – Distribuição da densidade de estabelecimentos de venda de alimentos conforme tercil de renda per capita dos setores censitários, Viçosa, MG. 2016.

	Tercil 1 n = 33 md (IIQ)	Tercil 2 n = 33 md (IIQ)	Tercil 3 n = 33 md (IIQ)
Saudáveis	0,00 (0,00)	0,00 (1,45)	1,07 (5,51)
Mistos	0,00 (0,42)	0,96 (2,59)	1,59 (8,77)
Não saudáveis	4,58 (4,75)	6,95 (8,25)	2,18 (3,61)
Todas categorias	4,58 (5,20)	8,81 (8,21)	7,10 (39,54)

md: mediana; IIQ: Intervalo Interquartilico

Na figura 1, é possível visualizar a distribuição dos estabelecimentos de venda de alimentos entre os setores censitários urbanos de Viçosa. Visualmente, Viçosa caracteriza-se por apresentar setores censitários centrais no tercil de maior renda e setores periféricos com menores rendas, como aqueles que se encontram nas regiões limítrofes entre zona urbana e rural bem como os setores que compõem o Distrito de São José do Triunfo e o bairro de Cachoeira de Santa Cruz. Ainda nessa figura, observa-se que os estabelecimentos de venda de alimentos concentram-se em regiões centrais da zona urbana, principalmente entre setores de maior renda.

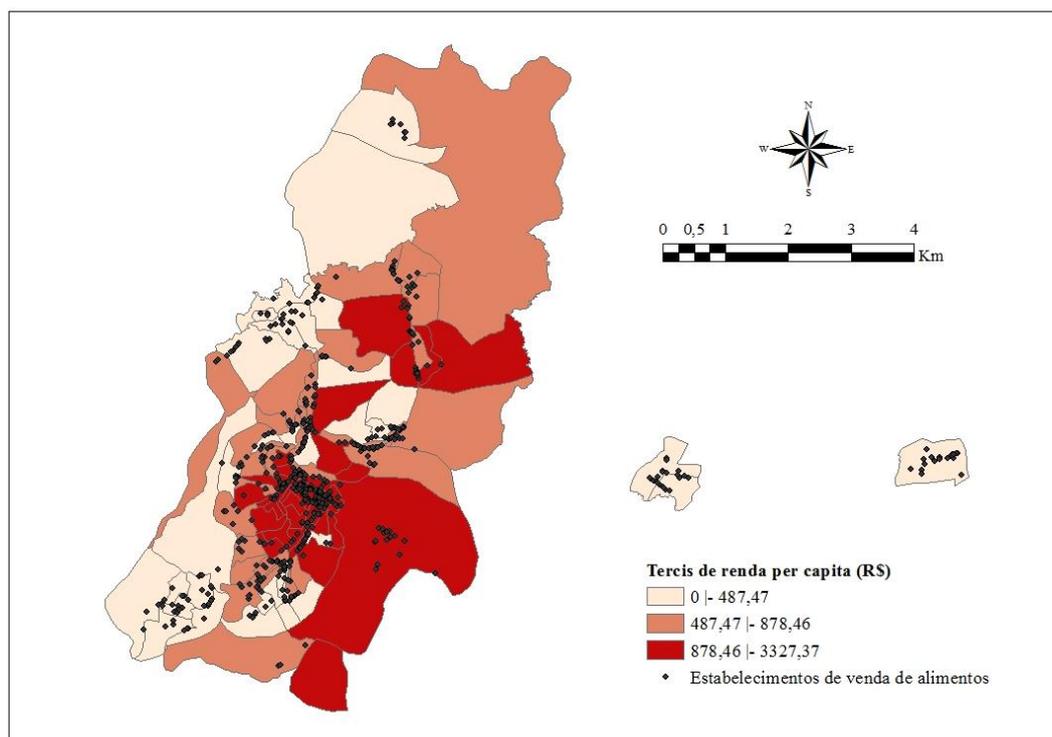


Figura 1 – Distribuição de todas as categorias de estabelecimentos de venda de alimentos conforme tercis de renda per capita da zona urbana de Viçosa, MG. 2016.

Nas figuras 2, 3 e 4, visualiza-se a distribuição de estabelecimentos saudáveis, mistos e não saudáveis, respectivamente. Nota-se que, em regiões periféricas e de baixa renda, há poucos estabelecimentos saudáveis e mistos e, em contrapartida, maior quantidade de estabelecimentos não saudáveis.

Nas figuras 5, 6 e 7, são apresentados os mapas com as estimativas de densidade de Kernel para os estabelecimentos saudáveis, mistos e não saudáveis, respectivamente. Para a categoria de estabelecimentos saudáveis, há maior densidade (≥ 25 estabelecimentos/km²) nas regiões centrais da zona urbana bem como na região central do Distrito de São José do Triunfo. Estabelecimentos mistos possuem maior área de aglomeração nas regiões centrais quando comparados aos estabelecimentos saudáveis, além de apresentar duas aglomerações nas regiões periféricas sudoeste e noroeste da zona urbana. Estabelecimentos não saudáveis encontram-se em maior número bem como formam maiores áreas de densidade em regiões centrais e periféricas da cidade.

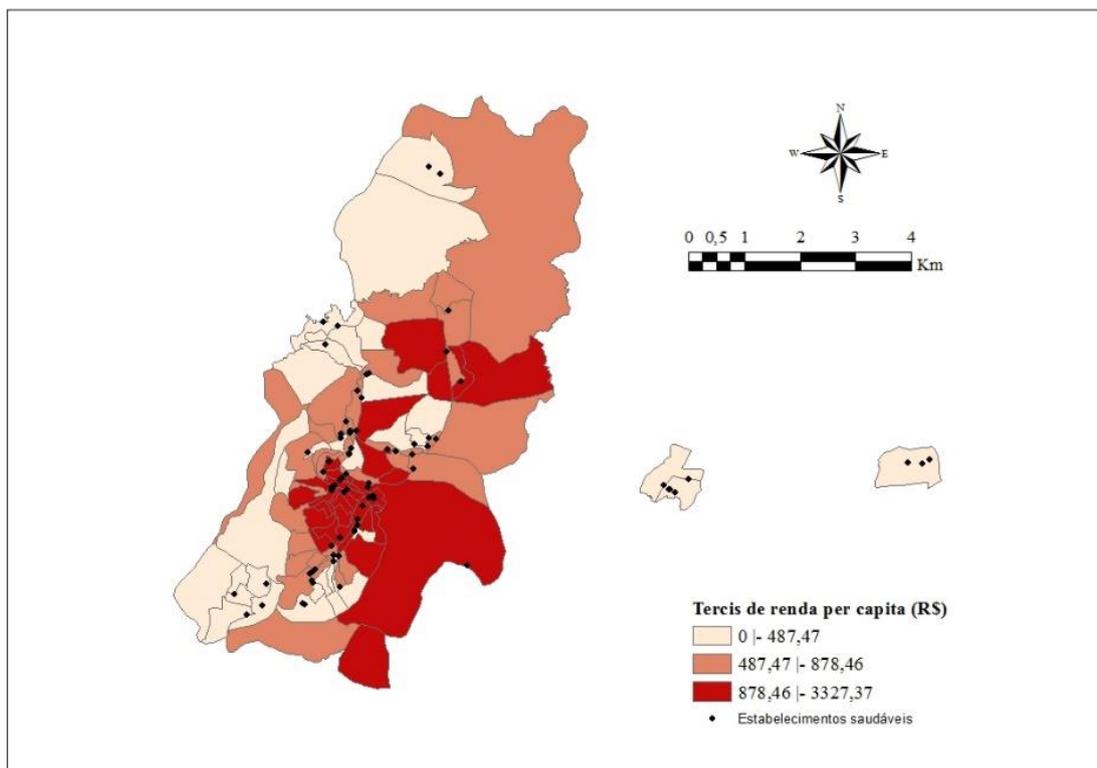


Figura 2 – Distribuição dos estabelecimentos saudáveis conforme tercis de renda per capita da zona urbana de Viçosa, MG. 2016.

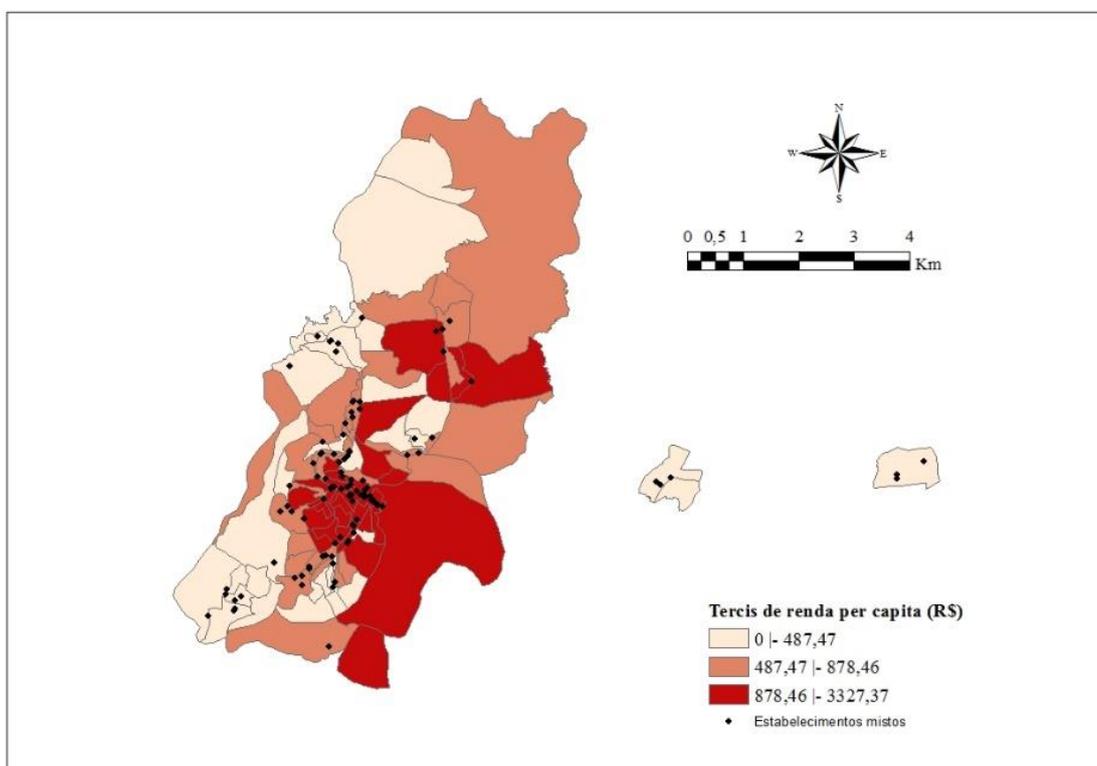


Figura 3 – Distribuição dos estabelecimentos mistos conforme tercis de renda per capita da zona urbana de Viçosa, MG. 2016.

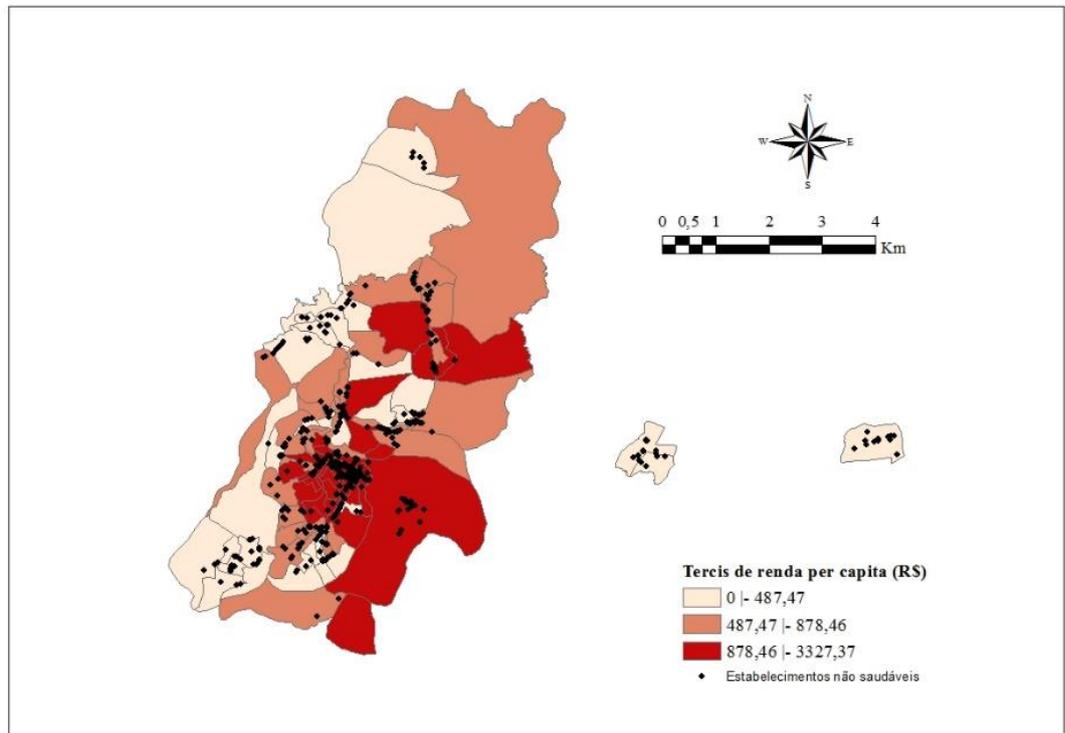


Figura 4 – Distribuição dos estabelecimentos não saudáveis conforme tercís de renda per capita da zona urbana de Viçosa, MG. 2016.

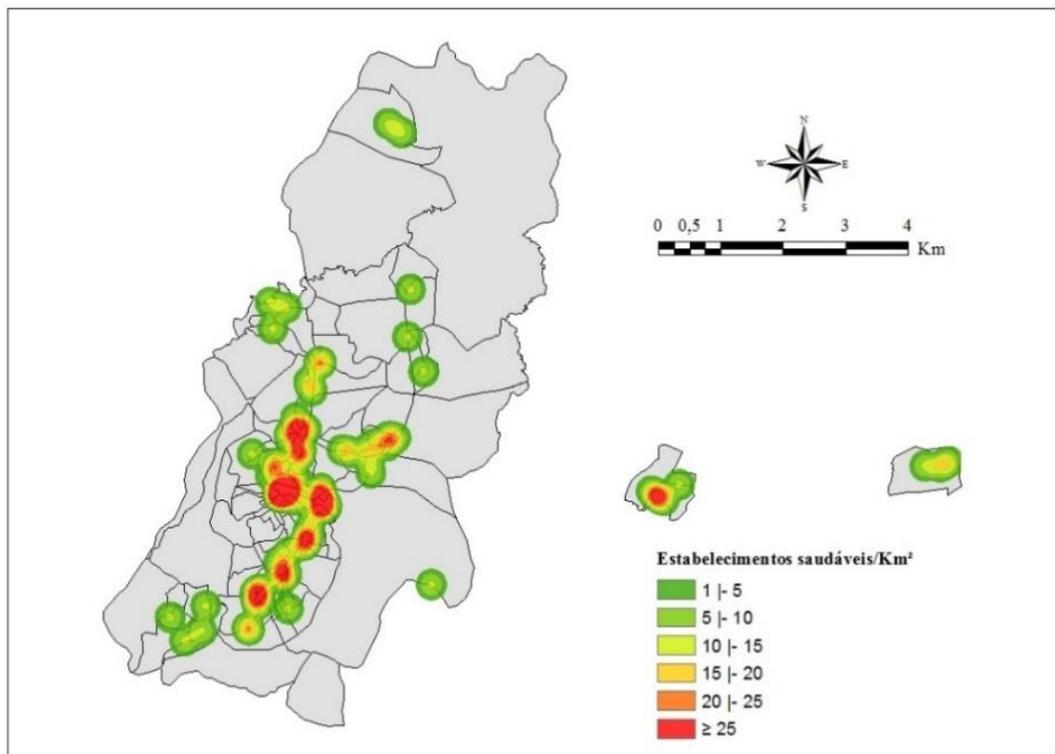


Figura 5 – Estimativa de densidade de Kernel de estabelecimentos saudáveis da zona urbana de Viçosa, MG. 2016.

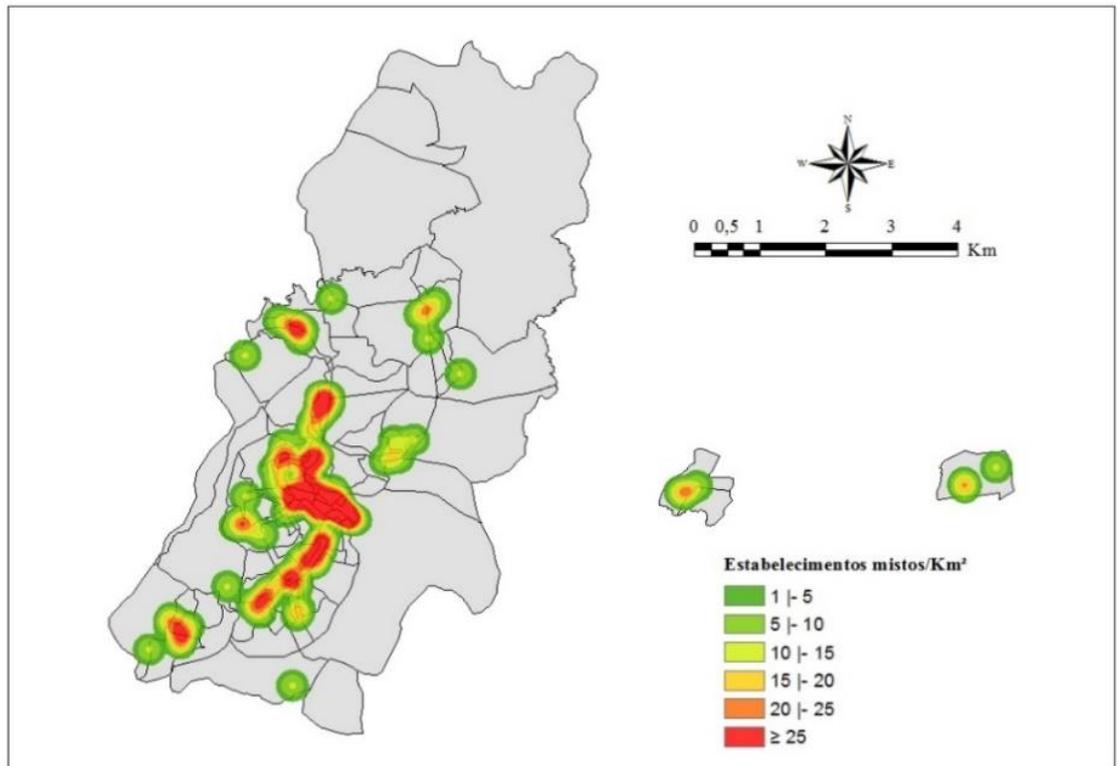


Figura 6 – Estimativa de densidade de Kernel de estabelecimentos mistos da zona urbana de Viçosa, MG. 2016.

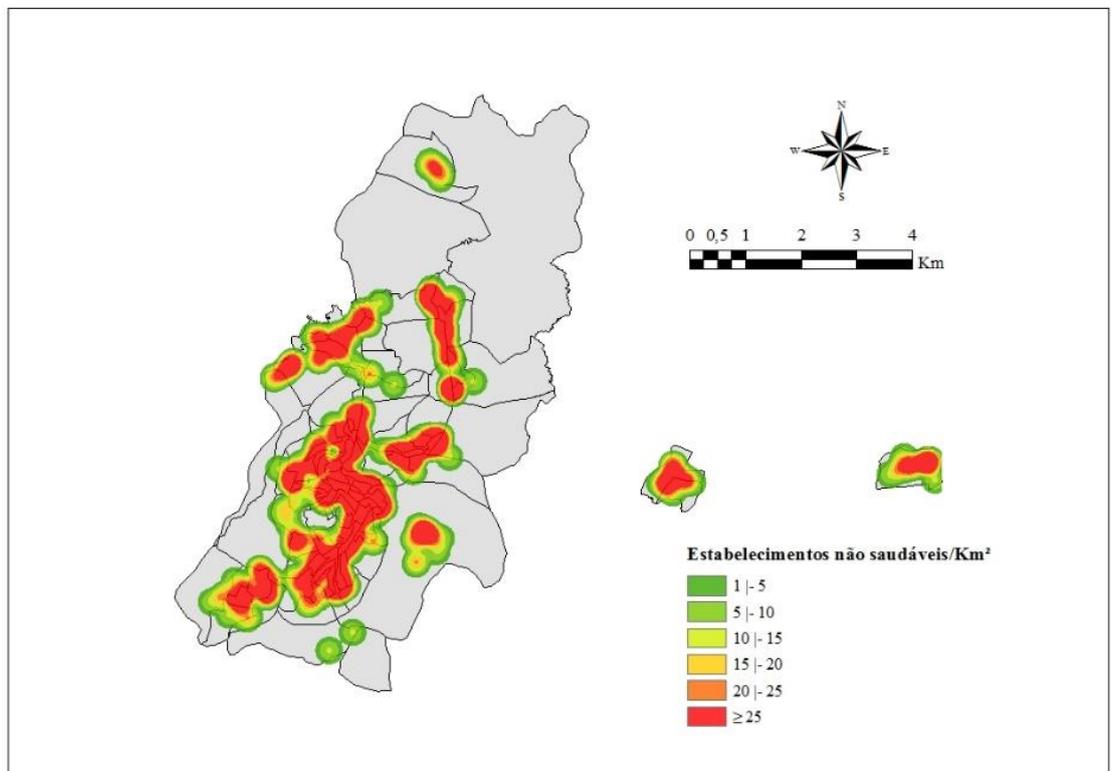


Figura 7 – Estimativa de densidade de Kernel de estabelecimentos não saudáveis da zona urbana de Viçosa, MG. 2016.

Complementarmente à visualização dos mapas de calor oriundos da estimativa de Kernel, os gráficos de função K de Ripley univariada (Figuras 8, 9 e 10) indicam que, independente da categoria, há aglomerações significativas de estabelecimentos em algum local da zona urbana da cidade de Viçosa.

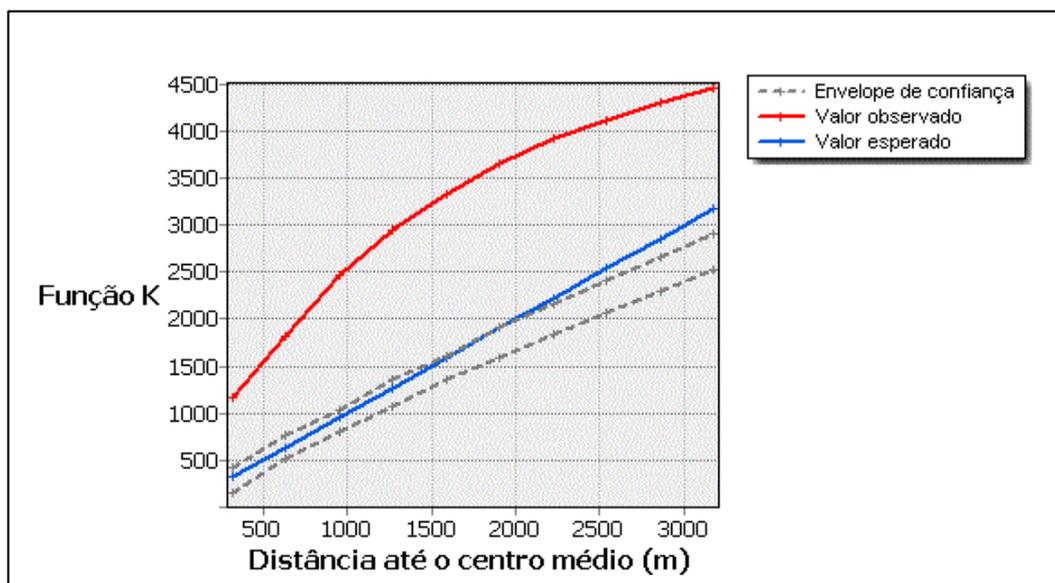


Figura 8 – Gráfico da função K de Ripley univariada para análise da distribuição espacial dos estabelecimentos saudáveis da zona urbana de Viçosa, MG. 2016.

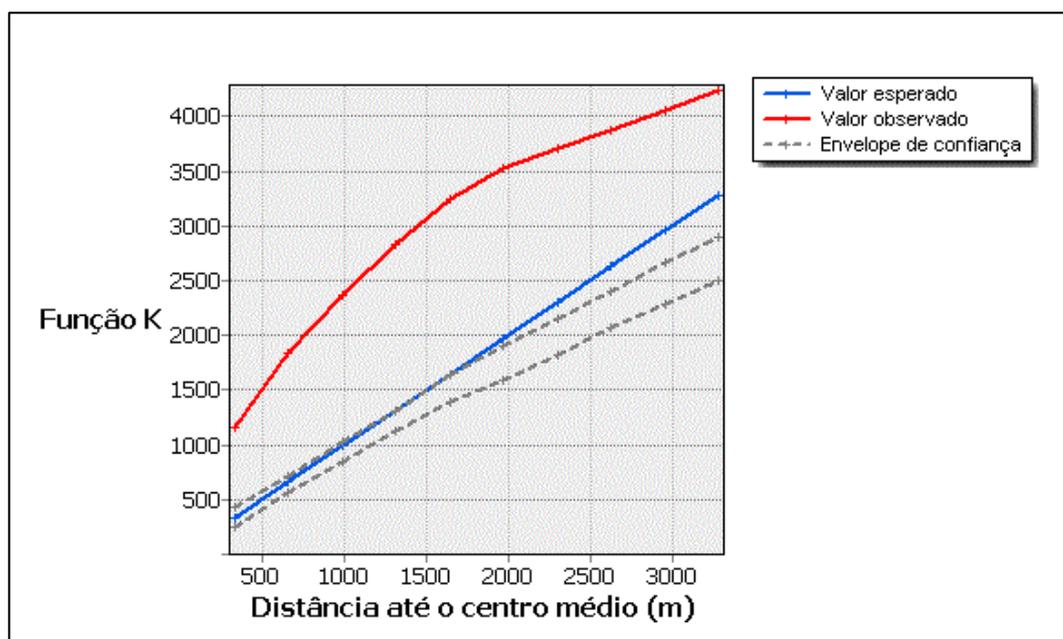


Figura 9 – Gráfico da função K de Ripley univariada para análise da distribuição espacial dos estabelecimentos mistos da zona urbana de Viçosa, MG. 2016

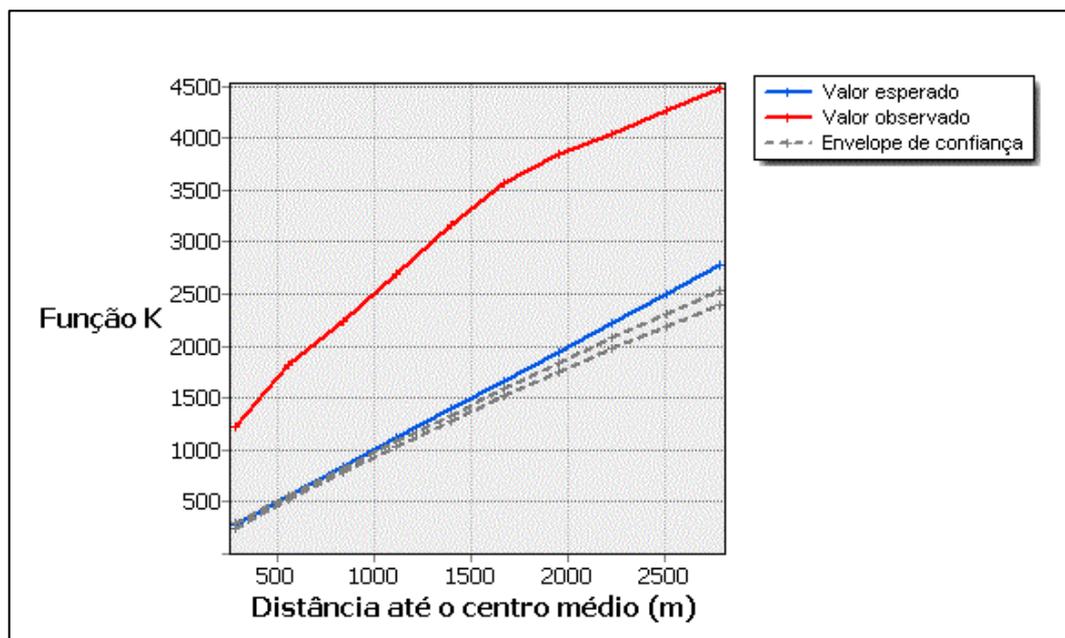


Figura 10 – Gráfico da função K de Ripley univariada para análise da distribuição espacial dos estabelecimentos não saudáveis da zona urbana de Viçosa, MG. 2016.

6.2 Ambiente alimentar e o consumo de frutas e hortaliças por idosos

De acordo com o levantamento realizado, havia um total de 320 estabelecimentos de venda de alimentos no ano de 2009. Ente estes, apenas 15,6% ($n = 50$) eram estabelecimentos saudáveis, sendo a grande maioria (68,1%) estabelecimentos não saudáveis. Nas figuras 11, 12, 13 e 14 é indicada a distribuição espacial de estabelecimentos saudáveis, mistos, não saudáveis e o total de estabelecimentos, respectivamente. De acordo com as figuras, nota-se que há maior quantidade de estabelecimentos não saudáveis comparando-se às demais categorias. Ainda, os estabelecimentos, de forma geral, parecem se aglomerar em regiões centrais da zona urbana de Viçosa.

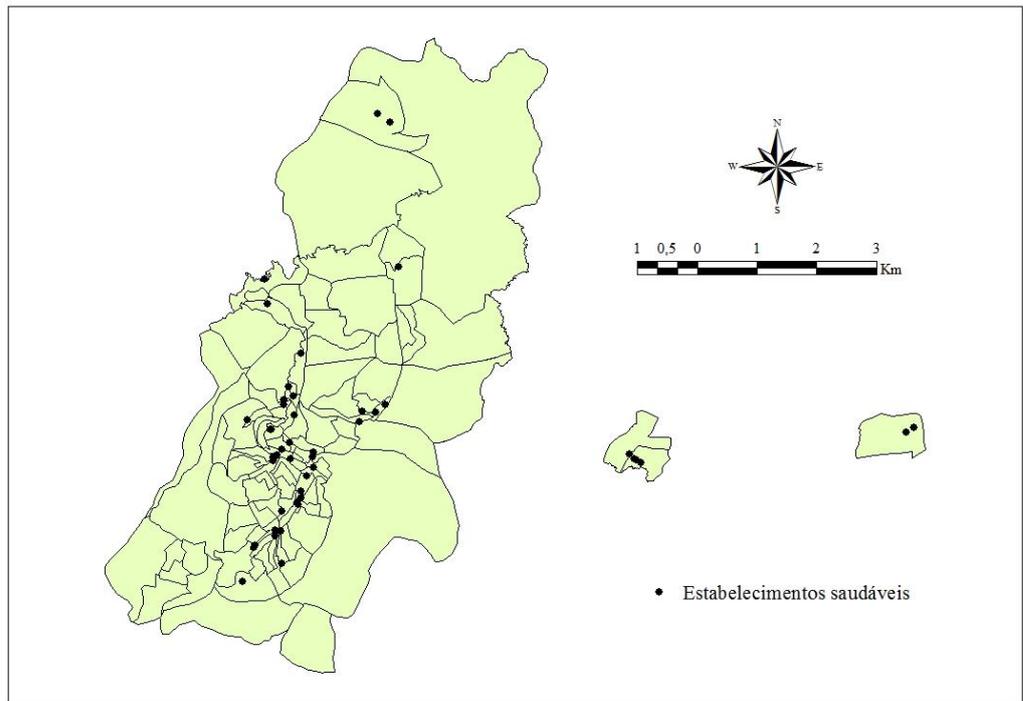


Figura 11 – Distribuição espacial de estabelecimentos saudáveis da zona urbana de Viçosa, MG. 2009.

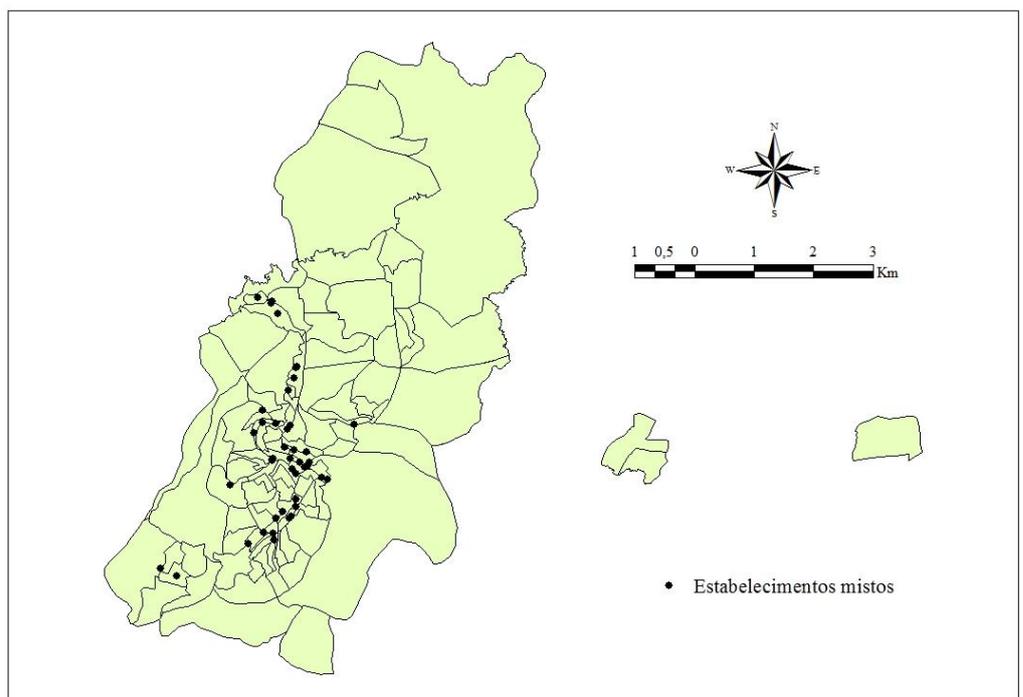


Figura 12 – Distribuição espacial de estabelecimentos mistos da zona urbana de Viçosa, MG. 2009.

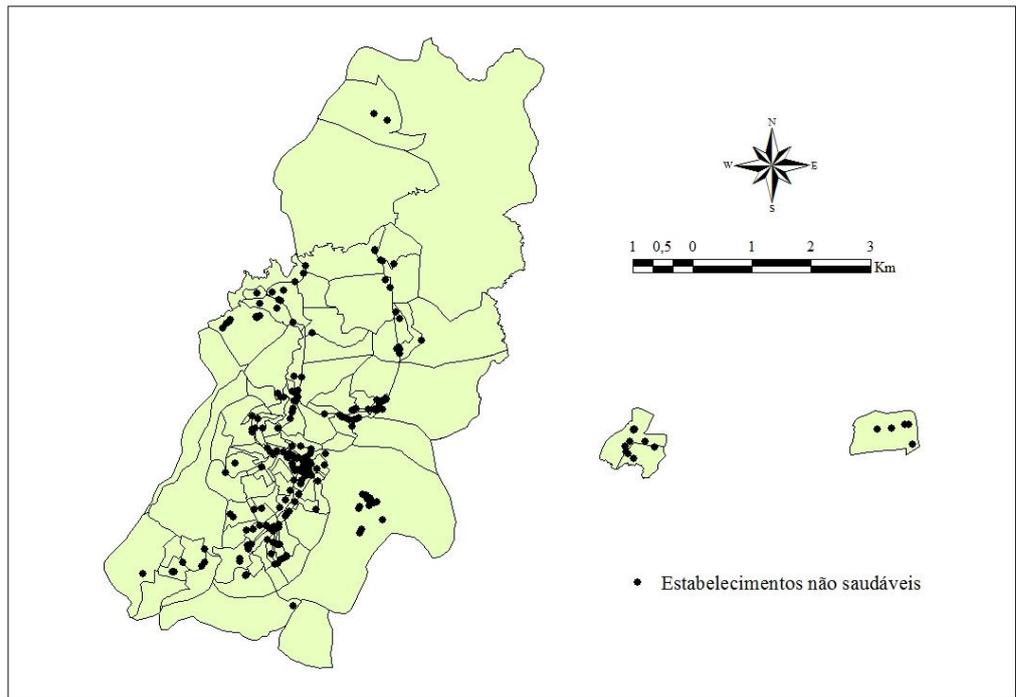


Figura 13 – Distribuição espacial de estabelecimentos não saudáveis da zona urbana de Viçosa, MG. 2009.

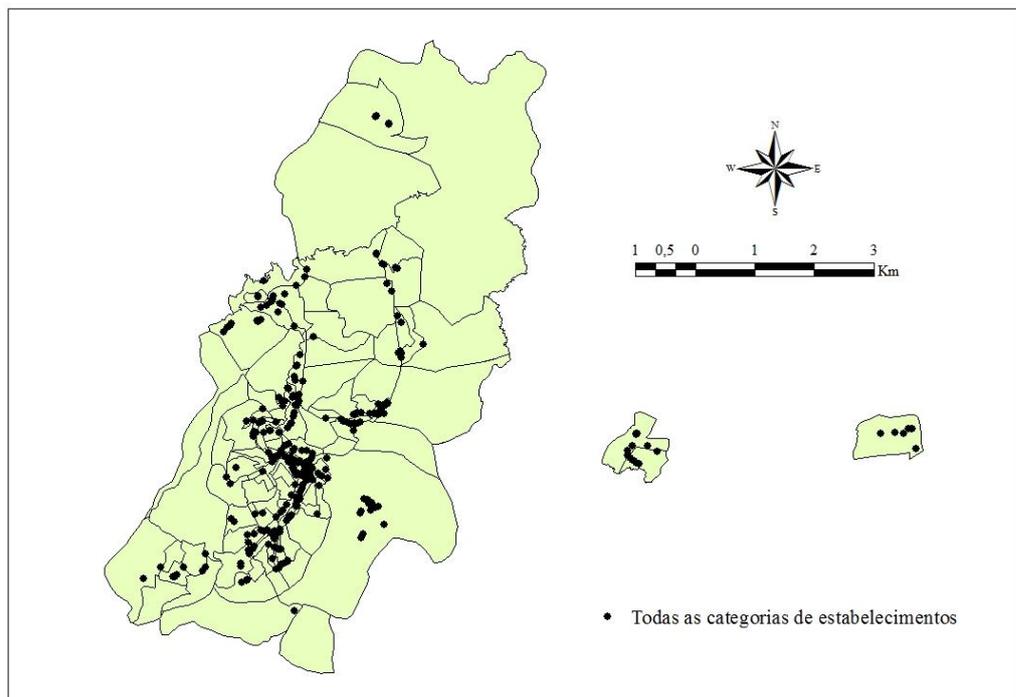


Figura 14 – Distribuição espacial de todas as categorias de estabelecimentos de venda de alimentos da zona urbana de Viçosa, MG. 2009.

Na figura 15 é indicada a distribuição dos 549 idosos residentes na zona urbana de Viçosa. Entre estes idosos, a maioria (53,92%) era mulheres, com idade entre 60 e 69 anos (51,18%), que relatou estudar até as séries iniciais do ensino fundamental (62,66%) e relatou ter um máximo de 4 doenças (59,20%). Em relação à renda, mais idosos relataram receber entre R\$465,00 e R\$522,49, sendo que, na época, o salário mínimo era de R\$465,00 (Tabela 4).

A prevalência de consumo regular de frutas e hortaliças pelos idosos residentes em zona urbana foi de 69,22% (IC 95% = 65,21 – 72,95). Na tabela 4, são expressas as proporções de consumo regular de frutas e hortaliças conforme características sociodemográficas e de condições de saúde dos idosos. De acordo com os resultados do teste qui-quadrado de Pearson, apenas em relação ao sexo e à faixa etária não se observaram diferenças significantes na prevalência do consumo regular de frutas e hortaliças.

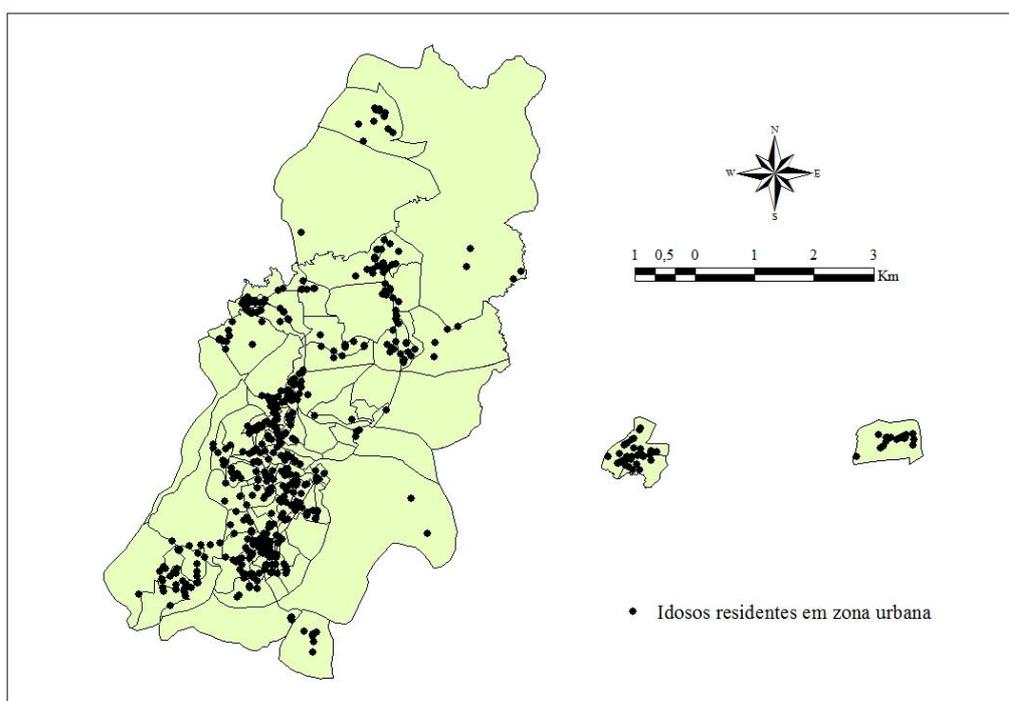


Figura 15 – Distribuição espacial da amostra de idosos residentes em zona urbana de Viçosa, MG. 2009.

Tabela 4 – Caracterização da amostra e prevalência de consumo regular de frutas e hortaliças conforme características sociodemográficas e de saúde de idosos residentes em zona urbana de Viçosa, MG. 2009. n = 549

Variáveis	n	%	Consumo regular de frutas e hortaliças		
			%	IC95%	Valor p*
Sexo					
Masculino	253	46,08	67,19	61,13 – 72,73	0,342
Feminino	296	53,92	70,95	65,48 – 75,86	
Faixa etária					
60 a 69 anos	281	51,18	67,97	62,25 – 73,20	0,786
70 a 79 anos	187	34,06	70,05	63,04 – 76,24	
80 anos ou mais	81	14,75	71,60	60,62 – 80,51	
Número de doenças					
< 5	325	59,20	65,85	60,49 – 70,83	0,039
≥ 5	224	40,80	74,11	67,92 – 79,46	
Escolaridade					
Nunca estudou	80	14,57	48,75	37,80 – 59,82	< 0,001**
Até séries iniciais do ensino fundamental	344	62,66	68,31	63,18 – 73,04	
Ensino fundamental completo ou mais	125	22,77	84,80	77,28 – 90,15	
Renda mensal em quartis					
Q1 (R\$ 0 – 464,99)	63	11,67	63,49	50,65 – 74,66	< 0,001
Q2 (R\$ 465,00 – 522,49)	191	35,37	59,69	52,51 – 66,47	
Q3 (R\$ 522,50 – 1476,24)	137	25,37	71,53	63,31 – 78,54	
Q4 (≥ R\$ 1476,25)	149	27,59	80,54	73,30 – 86,18	

*Teste de Qui-Quadrado de Pearson

** Teste de Qui-Quadrado de tendência linear

Na tabela 5, são apresentados mediana, intervalo interquartil, mínimo e máximo para os valores da distância, em metros, do estabelecimento mais próximo à residência do idoso. Os dados indicam que metade dos idosos necessitavam percorrer cerca de 232 metros até o estabelecimento saudável mais próximo. Para os estabelecimentos não saudáveis e mistos, estas distâncias foram, em mediana, de aproximadamente 110,03 e 257,44 metros, respectivamente. Além disso, a distância máxima percorrida por um idoso até um estabelecimento saudável ou não saudável mais próximo foi de cerca de 2,0 km e para os estabelecimentos mistos, este valor máximo foi aproximadamente de 9,4 km.

Tabela 5 – Descrição da distância, em metros, do estabelecimento de venda de alimentos mais próximo até a residência do idoso. Viçosa, MG. 2009.

Estabelecimentos	Mediana	Intervalo interquartilico	Mínimo	Máximo
Estabelecimentos saudáveis	231,79	316,63	4,56	2134,43
Estabelecimentos não saudáveis	110,03	120,92	4,53	2112,83
Estabelecimentos mistos	257,44	795,28	6,73	9406,63
Todas as categorias de estabelecimento	94,31	114,20	4,54	2083,67

Na tabela 6, são apresentadas as associações entre consumo regular de frutas e hortaliças de idosos e a proximidade de estabelecimentos, por categoria. No modelo ajustado para as variáveis de interesse do estudo, notou-se que, em comparação ao primeiro tercil, quanto mais distantes se encontravam os estabelecimentos saudáveis e mistos, menores eram as prevalências de consumo de frutas e hortaliças entre idosos residentes em zona urbana. Ainda, menores prevalências de consumo de frutas e hortaliças foram encontradas no tercil de maior distância de estabelecimentos não saudáveis (RP = 0,77; IC 95% = 0,67 – 0,90) e de todas as categorias de estabelecimentos (RP = 0,80; IC 95% = 0,70 – 0,92).

Tabela 6 – Resultados da regressão múltipla de Poisson com variância robusta para a associação entre proximidade de estabelecimentos e consumo regular de frutas e hortaliças por idosos residentes em zona urbana de Viçosa, MG. 2009. n = 549

	Consumo de regular de frutas e hortaliças			
	Modelo Bruto		Modelo Ajustado*	
	RP	IC 95%	RP	IC95%
Estabelecimentos saudáveis				
(n = 50)				
Tercil 1 (4,56 - 166,85 m)	1,00	-	1,00	-
Tercil 2 (166,85 - 349,26 m)	0,79	0,70 – 0,90	0,82	0,73 – 0,93
Tercil 3 (349,26 - 2134,43 m)	0,74	0,65 – 0,85	0,78	0,68– 0,90
Estabelecimentos não saudáveis				
(n = 218)				
Tercil 1 (4,54 - 75,67 m)	1,00	-	1,00	-
Tercil 2 (75,67 - 155,08 m)	0,92	0,82 – 1,04	0,92	0,81 – 1,03
Tercil 3 (155,08 - 2112,83 m)	0,73	0,63 – 0,85	0,77	0,67 – 0,90
Estabelecimentos mistos				
(n = 52)				
Tercil 1 (6,73 - 163,76 m)	1,00	-	1,00	-
Tercil 2 (163,76 - 491,15 m)	0,86	0,76 – 0,98	0,87	0,77 – 0,99
Tercil 3 (491,15 - 9406,63 m)	0,80	0,70 – 0,91	0,85	0,74 – 0,98
Todas as categorias de estabelecimentos				
(n = 320)				
Tercil 1 (4,53 - 63,99 m)	1,00	-	1,00	-
Tercil 2 (63,99 - 137,97 m)	0,87	0,77 – 0,98	0,89	0,79 – 1,01
Tercil 3 (137,97 m - 2083,67 m)	0,75	0,65 – 0,85	0,80	0,70 – 0,92

Modelo ajustado pelas variáveis individuais: sexo; escolaridade; renda; faixa etária e número de doenças. RP: Razão de Prevalência; IC95%: Intervalo de Confiança de 95%.

7 Discussão

7.1 A problemática do ambiente alimentar de Viçosa (MG)

Os resultados do presente estudo evidenciaram que há uma considerável variabilidade entre os setores censitários em relação às características de renda, população e número de estabelecimentos de venda de alimentos. A heterogeneidade dos estabelecimentos de venda de alimentos não é aleatorizada e a literatura indica que há diversos fatores que influenciam a distribuição de estabelecimentos, como renda (LARSON; STORY; NELSON, 2009; DURAN et al, 2016; PESSOA et al, 2015);

escolaridade (DURAN et al, 2013); composição étnica da população (LARSON; STORY; NELSON, 2009; LISABETH et al, 2010); privação social (GOULD; APPARICIO; CLOUTIER, 2012) e urbanização (LARSON; STORY; NELSON, 2009).

Observou-se que a renda é um fator que diferencia distribuição dos estabelecimentos de venda de alimentos na cidade de Viçosa. Setores censitários em tercis de maior renda tendem a ter melhor qualidade do ambiente alimentar uma vez que apresentam maior número de estabelecimentos saudáveis e mistos e menor número de estabelecimentos não saudáveis.

De forma semelhante, estudo brasileiro desenvolvido por Duran et al (2016), na cidade de São Paulo, indicou que restaurantes de vizinhanças de maior renda apresentaram maior disponibilidade de alimentos saudáveis como frutas e hortaliças. Por outro lado, em vizinhanças de menor renda, houve maior disponibilidade de alimentos não saudáveis, como produtos ultraprocessados.

A literatura internacional também aponta resultados semelhantes aos encontrados em Viçosa. Nos Estados Unidos, entre os anos de 1986 e 2008, diversos estudos indicaram que, em vizinhanças de menor renda, houve pior acesso a alimentos saudáveis, a supermercados e a redes de mercearias (LARSON; STORY; NELSON, 2009). Por outro lado, outros estudos indicaram que a baixa renda da vizinhança esteve associada a maior disponibilidade de restaurantes *fast-food* e de alimentos de alta densidade energética (LARSON; STORY; NELSON, 2009).

Resultados semelhantes também foram encontrados em Melbourne (Austrália), onde, na medida em que se aumentava a posição socioeconômica da vizinhança, aumentava-se o número de estabelecimentos de venda de frutas e hortaliças e de supermercados próximos às residências de mulheres adultas e idosas bem como diminuía-se a distância entre tais residências e os estabelecimentos. Além disso, este mesmo estudo indicou que a densidade dos estabelecimentos mencionados era maior em vizinhanças de melhor posição socioeconômica (BALL; TIMPERIO; CRAWFORD, 2009).

Esse achado vai de encontro à hipótese de amplificação da privação social. Tal hipótese surgiu na década de 1990 e afirma que as desvantagens decorrentes das características do ambiente de baixa qualidade (como a baixa disponibilidade de estabelecimentos de venda de alimentos saudáveis) amplificam as desvantagens individuais (como o estado nutricional inadequado), potencializando os danos à saúde do indivíduo (MACINTYRE, 2007). Vizinhanças que se encontram em privação socioeconômica tendem a ter poucos recursos para a promoção da saúde, entre eles, a alimentação saudável (MACINTYRE, 2007). Nossos achados sugerem que Viçosa

vivência este cenário ao se evidenciar a baixa disponibilidade de locais que favoreçam a aquisição de alimentos saudáveis pela população residente em setores de baixa renda.

A hipótese de amplificação da privação não é consensual entre os diferentes estudos relacionados a este tema (MACINTYRE, 2007). Tais estudos indicam que a maior privação socioeconômica também esteve associada a maior quantidade de estabelecimentos que vendem alimentos saudáveis (SMITH et al, 2009), a maior quantidade de estabelecimentos de uma forma geral (PEARCE et al, 2007; POLSKY et al, 2014) ou a menor quantidade de estabelecimentos não saudáveis (POLSKY et al, 2014). Esta variabilidade nos desfechos relacionados a privação socioeconômica provavelmente é influenciada pelo contexto histórico, regional e cultural de cada localidade (MACINTYRE, 2007), bem como pode ocorrer devido às diferenças metodológicas dos estudos em relação aos critérios de classificação dos estabelecimentos de venda e alimentos.

A existência de baixa disponibilidade de estabelecimentos saudáveis em setores com piores condições socioeconômicas, bem como sua concentração apenas em regiões centrais da cidade, pode caracterizar a presença de desertos alimentares em regiões periféricas e de baixa renda na zona urbana viçosense. Estudos desenvolvidos nos Estados Unidos entre os anos de 1990 e 2010 encontraram características semelhantes para vizinhanças de baixa renda, as quais foram caracterizadas como desertos alimentares (WALKER; KEANE; BURKE, 2010). Nesses locais, havia menor oferta de alimentos saudáveis ou menor quantidade de estabelecimentos de venda de alimentos, entre eles, supermercados, considerados como fornecedores de alimentos saudáveis (WALKER; KEANE; BURKE, 2010).

Pessoas residentes em desertos alimentares geralmente necessitam deslocar-se por meio de transporte para realizarem compras de alimentos em locais que não sejam sua vizinhança próxima (DUBOWITZ et al, 2015). No entanto, a dificuldade de acesso a transporte tende a ser uma característica desses locais, onde vivem pessoas de baixa renda que não podem pagar o preço do transporte público ou não têm acesso a carro, agravando, dessa forma, a dificuldade para a aquisição de alimentos (WALKER; KEANE; BURKE, 2010).

Paralelamente e de forma agravante, estabelecimentos não saudáveis formam maiores áreas de aglomeração em toda a zona urbana de Viçosa. Tal cenário mostra-se preocupante uma vez que se caracteriza por ser um ambiente que favorece a alimentação inadequada da população urbana da cidade de Viçosa, favorecendo o surgimento de DCNT, como a obesidade. Locais com alta densidade de estabelecimentos não saudáveis

podem ser considerados como componentes de um ambiente obesogênico uma vez que, em geral, tais estabelecimentos comercializam produtos alimentares de baixo valor nutricional, alta densidade energética e baixo custo.

Revisão sistemática de 121 estudos, desenvolvida por Jia et al (2017) indicou que, dentre outros fatores, o ambiente alimentar associa-se significativamente à obesidade, apesar de divergências entre os estudos devido a características metodológicas ou diferenças regionais. A densidade ou proximidade de estabelecimentos considerados saudáveis nos países de estudo, como supermercados e mercearias, associou-se negativamente à obesidade. Por outro lado, a proximidade ou densidade de estabelecimentos considerados não saudáveis, como restaurantes *fast-food* e lojas de conveniência, associou-se positivamente à obesidade. Dessa forma, o cenário da cidade de Viçosa mostra-se preocupante do ponto de vista de saúde pública, uma vez que pode propiciar um maior risco para o aumento da prevalência de obesidade no município.

Estabelecimentos não saudáveis são caracterizados, principalmente, pela venda de alimentos considerados ultraprocessados e a sua maior disponibilidade pode contribuir para a alimentação inadequada da população (CASPI et al, 2012). Tais alimentos têm se tornado mais baratos, possuem praticidade de consumo e alta densidade energética e maior vida de prateleira (MONTEIRO, 2010) e nas últimas três décadas, os brasileiros aumentaram o seu consumo, em detrimento de alimentos *in natura*, tanto entre pessoas com renda elevada como entre aqueles de baixa renda (MONTEIRO et al, 2010). Dessa forma, pode-se explicar parcialmente a grande concentração de locais de venda desses alimentos, independentemente da renda per capita do setor.

Diante dos achados sobre as características do ambiente alimentar de Viçosa, nota-se a problemática da presença de um ambiente alimentar de melhor qualidade somente em áreas de maior renda; da baixa densidade de estabelecimentos saudáveis em setores periféricos e de baixa renda e da alta densidade e quantidade de estabelecimentos não saudáveis em área que abrange a maioria dos setores urbanos de Viçosa. Tais resultados apontam a necessidade de se desenvolver políticas públicas que estimulem o aumento da disponibilidade de alimentos saudáveis bem como a redução da oferta de alimentos não saudáveis. Dentre tais políticas, destaca-se a importância de se incluir ações que favoreçam a abertura e manutenção de estabelecimentos/espços que forneçam alimentos saudáveis (como por exemplo criação de subsídios governamentais para empresas), bem como incentivo aos pequenos agricultores da região, estímulo para realização de feiras livres em mais pontos da cidade e ações de educação alimentar e nutricional para

conscientizar a população acerca da importância de se consumirem alimentos com menor grau de processamento.

7.2 Ambiente alimentar e o consumo de frutas e hortaliças por idosos

A prevalência de consumo de frutas e hortaliças em cinco ou mais dias na semana pelos idosos da zona urbana de Viçosa foi de 69,22%. A literatura brasileira é escassa em relação à avaliação do consumo de frutas e hortaliças por idosos e os estudos até então desenvolvidos avaliaram o consumo diário desses alimentos e, dessa forma, apontam prevalências de consumo inferiores à encontrada no trabalho desenvolvido na cidade de Viçosa (MG). Silveira et al (2015) verificaram prevalência de consumo diário de frutas, verduras e legumes de 16,6% entre idosos usuários do Sistema Único de Saúde da cidade de Goiânia (GO). Prevalência semelhante foi encontrada entre idosos de baixa renda da cidade de São Paulo (SP), em que o consumo diário de frutas e hortaliças foi relatado por 19,8% da amostra (VIEBIG et al, 2009).

A OMS preconiza o consumo de cinco porções diárias ou 400g de frutas e hortaliças para a prevenção de DCNT, como o diabetes, doenças cardiovasculares, câncer e obesidade, bem como para a prevenção de carências de micronutrientes (WHO, 2003). O sistema VIGITEL não investiga o consumo diário de frutas e hortaliças devido às dificuldades para se transmitir o conceito de porções aos entrevistados e, dessa forma, assume-se que o consumo desses alimentos em cinco ou mais dias da semana seja um pré-requisito para se alcançar o consumo diários de frutas e hortaliças (BRASIL, 2007).

A prevalência de consumo regular de frutas e hortaliças entre idosos viçosenses também foi maior quando comparada a idosos de 26 capitais brasileiras e do Distrito Federal (BRASIL, 2015). Segundo dados da última pesquisa do VIGITEL, a prevalência de consumo regular de frutas e hortaliças entre pessoas com 65 anos ou mais foi de 47,6% (BRASIL, 2015). As diferenças de comportamento alimentar são previstas e podem ocorrer devido as diferenças regionais de condições de produção de alimentos, socioeconômicas e culturais (BRASIL, 2007). Somado a isso, as diferenças nos resultados podem ter ocorrido devido às metodologias utilizadas para a coleta dos dados. Um exemplo é que o Sistema VIGITEL realizou perguntas objetivas para investigar o consumo regular de frutas, verduras e legumes enquanto o trabalho desenvolvido em Viçosa investigou a frequência de consumo no último ano de 35 frutas e hortaliças por meio do emprego de QFA.

Apesar de escassa, a literatura indica que não somente os fatores individuais influenciam o consumo de frutas e hortaliças por idosos, mas também os fatores ambientais (NICKLETT; KADELL, 2013). Os resultados do presente estudo indicaram que o idoso necessitava percorrer maiores distâncias para acessar um estabelecimento que vendesse alimentos saudáveis (estabelecimentos saudáveis e mistos), comparando-se às distâncias de estabelecimentos não saudáveis. Além disso, verificou-se que a maior proximidade a estabelecimentos saudáveis e mistos se associou a maiores prevalências de consumo de frutas e hortaliças por idosos viçosenses, independente de características individuais de sexo, escolaridade, renda, faixa etária e perfil de doenças. Ainda, idosos que se encontravam em maiores distâncias de estabelecimentos não saudáveis também tinham menores prevalências de consumo de frutas e hortaliças.

A proximidade a estabelecimentos de venda de alimentos tem sido apontada como um fator ambiental capaz de influenciar o consumo de frutas e hortaliças. Assim como neste presente estudo, Duran et al (2016) verificaram que menores distâncias de residências até estabelecimentos que vendiam frutas e hortaliças frescas associaram-se a maiores prevalências de consumo destes alimentos entre adultos da cidade de São Paulo (SP). De forma semelhante, em estudo desenvolvido com idosos de zona rural do estado do Texas (EUA), encontrou-se que o consumo de frutas e hortaliças foi menor na medida em que se aumentava a distância até supermercados, locais que vendiam frutas frescas e processadas e estabelecimentos que vendiam hortaliças frescas ou processadas (SHARKEY; JOHNSON; DEAN, 2010).

Por outro lado, há estudos que não encontraram relação entre a proximidade da residência até os estabelecimentos de venda de alimentos e o consumo de frutas e hortaliças. Thornton et al (2012) não encontraram relação entre a proximidade do centróide de código postal de residências até supermercados e o consumo de frutas e hortaliças por adultos na cidade de Glasglow (Escócia). Segundo os autores, isso pode ser atribuído à imprecisão provocada pelo uso de coordenadas de centróides de código postal em detrimento ao uso do georreferenciamento das residências. Morland e Filomena (2008) avaliaram 314 idosos residentes em um bairro da cidade de Nova Iorque (EUA) e não verificaram associação entre a ingestão diária de porções de frutas e hortaliças e a distância do estabelecimento destinado a compra de alimentos conforme relato do idoso. De acordo com os autores, os idosos amostrados eram independentes e o fator distância parecia não gerar barreiras para a aquisição de alimentos.

A distância até o local para a aquisição de alimentos pode ser um fator que contribua para favorecer a dificuldade de acesso a alimentos pela população idosa devido

às condições de incapacidade que podem surgir com o processo de envelhecimento. Burns et al (2011) verificaram que idosos relataram maior dificuldade de acesso a alimentos devido às condições de saúde que os impediam de carregar alimentos ou devido à inexistência de um meio de transporte para facilitar o acesso ao estabelecimento de venda de alimentos. Dessa forma, o idoso torna-se dependente de sua vizinhança mais próxima, estando susceptível a ter pior qualidade da alimentação caso o ambiente não lhe proporcione disponibilidade de acesso a alimentos saudáveis. Esta situação parece ser verificada na cidade de Viçosa, uma vez que estabelecimentos que vendessem alimentos saudáveis eram mais distantes das residências dos idosos e, além disso, maiores distâncias até o estabelecimento que tinha disponibilidade de alimentos saudáveis (estabelecimentos saudáveis e mistos) associou-se a menores prevalências de consumo regular de frutas e hortaliças.

O maior número de estabelecimentos não saudáveis, os quais correspondiam a 68,1% dos estabelecimentos no ano de 2009, também podem ter contribuído para a alimentação inadequada da população idosa, com o aumento da disponibilidade de alimentos ultraprocessados e, conseqüentemente, com o aumento da densidade energética da dieta, dos níveis de açúcar e das gorduras saturadas e trans (LOUZADA et al, 2015). De forma contraditória, maiores distâncias até estabelecimentos não saudáveis associaram-se a menores prevalências de consumo regular de frutas e hortaliças entre idosos. Este achado pode ser parcialmente explicado pelo fato de que idosos que residiam em locais distantes de estabelecimentos não saudáveis, também residiam em locais distantes de estabelecimentos saudáveis, caracterizando, assim, residências em locais de deserto alimentar (CUMMINS; MACINTYRE, 2002). Como indicado na literatura (WALKER; KEANE; BURKE, 2010), residir em um deserto alimentar pode ter contribuído para que os idosos tivessem menor acesso a alimentos saudáveis como frutas e hortaliças e, conseqüentemente, menor consumo destes alimentos.

Este cenário evidencia a necessidade de (re)planejamento urbano da cidade, no tocante ao ambiente alimentar, com vistas a que essa se constitua numa Cidade Amiga do Idoso.

7.3 Limitações do estudo

Este trabalho apresenta algumas limitações. O tamanho amostral reduzido da unidade de vizinhança, representada pelos noventa e nove setores censitários e utilizada para caracterizar o ambiente alimentar de Viçosa, impediu que investigações mais aprofundadas e análises mais robustas fossem realizadas a fim de se verificar quais as variáveis explicativas para a existência de não aleatoriedade da distribuição dos estabelecimentos de venda de alimentos na cidade de Viçosa.

O levantamento de dados relacionados ao macroambiente alimentar mostrou-se importante para verificar a distribuição dos tipos de estabelecimentos de venda de alimentos na cidade de Viçosa bem como a sua influência no consumo de frutas e hortaliças por idosos residentes em zona urbana neste município. No entanto, sabe-se que variáveis relacionadas ao microambiente alimentar, como variedade, disponibilidade, preço e qualidade de alimentos vendidos no interior de estabelecimentos também influenciam o consumo alimentar (DURAN et al, 2016; CASPI et al, 2012) e dessa forma, investigações de dados referentes a esta temática são importantes para uma maior compreensão de quais os fatores que influenciam a alimentação dos idosos da cidade.

Avaliar a percepção do idoso sobre o ambiente em que ele vive é essencial para que se compreenda quais são as barreiras ou os facilitadores para a aquisição de alimentos e, conseqüentemente, o comportamento alimentar dos idosos. Este é um fator limitante deste trabalho e pesquisas futuras deverão incluir métodos subjetivos de avaliação do ambiente alimentar.

O inquérito alimentar utilizado para avaliar o consumo regular de frutas e hortaliças por idosos também pode ter se constituído uma limitação deste estudo. O Questionário de Frequência Alimentar Qualitativo não permitiu que fossem avaliadas as porções dos alimentos consumidos, colaborando, dessa forma, para uma possível superestimação do consumo de frutas e hortaliças.

A despeito dessas limitações, este estudo é pioneiro em avaliar a relação entre o ambiente alimentar e o consumo alimentar por idosos em cidade de pequeno porte. A avaliação do ambiente alimentar ainda é pouco explorada nos países em desenvolvimento e em municípios de pequeno e médio porte. Os resultados deste presente trabalho parecem indicar que há semelhanças com resultados de outros estudos em relação às características do ambiente alimentar bem como de sua associação com o comportamento alimentar da população.

8 Considerações finais

Os achados desse estudo indicam que o ambiente alimentar de Viçosa (MG) caracterizou-se por apresentar setores censitários periféricos com poucos ou nenhum estabelecimento saudável ou misto e com maior quantidade de estabelecimentos não saudáveis, caracterizando, dessa forma, regiões de deserto alimentar. Por outro lado, houve concentração de todas as categorias de estabelecimentos em regiões centrais, com destaque para os estabelecimentos não saudáveis, os quais se encontram em maioria no município, contribuindo para a caracterização de um ambiente obesogênico.

Somado a isso, setores censitários com maiores rendas per capita eram caracterizados por melhor qualidade do ambiente alimentar. Em tercis de maior renda, houve maior número de estabelecimentos saudáveis e mistos e menor número de estabelecimentos não saudáveis, comparando-se aos setores pertencentes ao tercil de menor renda.

O consumo de frutas e hortaliças por idosos associou-se às características do ambiente alimentar. Idosos necessitavam percorrer maiores distâncias para ter acesso a estabelecimentos saudáveis e mistos, quando comparado às distâncias de estabelecimentos não saudáveis. Além disso, a prevalência de consumo regular de frutas e hortaliças foi maior entre idosos que residiam em maior proximidade a estabelecimentos saudáveis e mistos.

Diante desses resultados, conclui-se que é essencial que órgãos governamentais da cidade de Viçosa incluam ações para a melhoria do ambiente alimentar no planejamento urbano. Tais ações podem abranger subsídios para a abertura de locais que forneçam alimentos saudáveis, incentivo para o cultivo de hortas comunitárias e para a ocorrência de feiras livres, particularmente nos bairros periféricos da cidade, incentivo aos pequenos agricultores da região e realização de ações de educação alimentar e nutricional para conscientizar a população acerca da importância de se consumirem alimentos com menor grau de processamento.

Dessa forma, contribui-se a efetiva implementação das ações previstas nos objetivos da Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, norteados para assegurar o Direito Humano à Alimentação Adequada e Saudável e a garantia do acesso regular e permanente a alimentos adequados e saudáveis. Contribui-se, ainda, para o cumprimento dos direitos dos idosos conforme previsto no Estatuto do Idoso, o qual assegura, entre outros aspectos, o direito à alimentação. Pautando-se nessas garantias, colabora-se para que as cidades tornem-se amigas dos idosos.

9 Referências bibliográficas

ABREU, W.C. **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.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. ANVISA. **Institucional.** Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/institucional>>. Acesso em: 30 de janeiro de 2017.

ASSUMPÇÃO, D.; DOMENE, S. M. A.; FISBERG, R. M.; BARROS, M. B. A. Qualidade da dieta e fatores associados entre idosos: estudo de base populacional em Campinas, São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, vol. 30, n. 8, p. 1680-1694, ago, 2014.

AUSTIN, S. B.; MELLY, S. J.; SANCHEZ, B. N.; PATEL, A.; BUKA, S.; GORTMAKER, S. L. Clustering of Fast-Food Restaurants Around Schools: A Novel Application of Spatial Statistics to the Study of Food Environments. **American Journal of Public Health**, vol. 95, n. 9, 2005.

BALL, K.; TIMPERIO, A.; CRAWFORD, D. Neighbourhood socioeconomic inequalities in food access and affordability. **Health & Place**, vol. 15, p. 578-585, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira/** Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 156p.

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.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. **Vigitel Brasil 2014: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico/** Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. **Abordagens espaciais na saúde pública**/ Ministério da Saúde, Fundação Oswaldo Cruz; Simone M.Santos, Christovam Barcellos, organizadores. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 136 p.: il. – (Série B. Textos Básicos de Saúde) (Série Capacitação e Atualização em Geoprocessamento em Saúde; 1)

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. **Vigitel Brasil 2006: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. – Brasília: Ministério da Saúde, 2007. 297 p.

BURGOINE, T.; FOROUHI, N. G.; GRIFFIN, S. J.; WAREHAN, N. J.; MONSIVAIS, P. Associations between exposure to takeaway food outlets, takeaway food consumption, and body weight in Cambridgeshire, UK: population based, cross sectional study. **BMJ**, vol. 348, g1464, 2014.

BURNS, C.; BENTLEY, R.; THORNTON, L.; KAVANAGH, A. Reduced food access due to a lack of money, inability to lift and lack of access to a car for food shopping: a multilevel. **Public Health Nutrition**, vol. 14, n. 6, p. 1017–1023, 2011.

CASPI, C. E.; SORENSEN, G.; SUBRAMANIAN, S. V.; KAWACHI, I. The local food environment and diet: A systematic review. **Health & Place**, vol. 18, n. 5, p. 1172–1187, 2012.

CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. CDC. National Center for Environmental Health. (2013). CDC – Healthy Places – **Healthy Places Terminology**. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/healthyplaces/terminology.htm>>. Acesso em 04 set. 2016.

CETATEANU, A; JONES, A. Understanding the relationship between food environments, deprivation and childhood overweight and obesity: Evidence from across sectional England-wide study. **Health & Place**, v.27, p.68-76, 2014.

CHARREIRE, H.; ROMAIN, C.; SALZE, P.; SIMON, C.; CHAIX, B.; BANOS, A.; BADARIOTTI, D.; WEBER, C.; OPPERT, J. Measuring the food environment using geographical information systems: a methodological review. **Public Health Nutrition**, vol. 12, n. 11, p. 1773–1785, 2010.

CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. CONSEA. **Princípios e Diretrizes de uma Política de Segurança Alimentar e Nutricional**. 2004. Disponível em: <<http://www.sisbin.ufop.br/novoportal/wp-content/uploads/2015/03/CONSEA-principios-e-diretrizes-de-uma-politica.pdf>>. Acesso em: 30 de janeiro de 2017.

CUMMINS, S.; MACINTYRE, S. “Food deserts”—evidence and assumption in health policy making. **BMJ**, vol. 325, p. 436-438, 2002.

DUBOWITZ, T.; ZENK, S. N.; GHOSH-DASTIDAR, B.; COHEN, D.; BECKMAN, R.; HUNTER, G.; STEINER, E. D.; COLLINS, R. L. Healthy food access for urban food desert residents: examination of the food environment, food purchasing practices, diet, and body mass index. **Public Health Nutrition**, vol. 18, n. 12, p. 2220–2230, 2015.

DURAN, A. C. F. L. **Ambiente alimentar urbano em São Paulo, Brasil: avaliação, desigualdades e associação com consumo alimentar**. 2013. 276 p. Tese – (Doutorado em Ciências) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2013.

DURAN, A. C.; ALMEIDA, S. L.; LATORRE, M. R. D. O.; JAIME, P. C. The role of the local retail food environment in fruit, vegetable and sugar-sweetened beverage consumption in Brazil. **Public Health Nutrition**, vol.19, n. 6, p. 1093–1102, 2016.

EYLER, A. A.; BLANCK, H. M.; GITTELSON, J.; KARPYN, A.; MCKENZIE, T. L.; PARTINGTON, S.; SLATER, S. J.; WINTERS, M. Physical Activity and Food Environment Assessments: Implications for Practice. **American Journal of Preventive Medicine**, vol. 48, n. 5, p. 639–645, 2015.

FERNANDES, D. P. S. **Qualidade da dieta e fatores associados em idosos de Viçosa (MG): um estudo de base populacional**. 2016. 77f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Nutrição) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2016.

FERREIRA, P. M.; PAPINI, S. J.; CORRENTE, J. E. Diversity of eating patterns in older adults: A new scenario? **Revista de Nutrição, Campinas**, vol. 27, n. 1, p. 67-79, 2014.

FIECHTNER, L.; SHARIFI, M.; SEQUIST, T.; BLOCK, J.; DUNCAN, D. T.; MELLY, S. J.; RIFAS-SHIMAN, S. L.; TAVERAS, E. M. Food Environments and Childhood Weight Status: Effects of Neighborhood Median Income. **Childhood Obesity**, v.11, n.3, p.260-268, 2015.

FISBERG, R. M.; MARCHIONI, D. M. L.; CASTRO, M. A.; JUNIOR, E. V.; ARAÚJO, M. C.; BEZERRA, I. N.; PEREIRA, R. A.; SICHIERI, R. Ingestão inadequada de nutrientes na população de idosos do Brasil: Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009. **Revista de Saúde Pública**, vol. 47, supl. 1, p. 222S-30S, 2013.

FRANCO, M.; ROUX, A. V. D.; GLASS, T. A.; CABALLERO, B.; BRANCATI, F. L. Neighborhood Characteristics and Availability of Healthy Foods in Baltimore. **American Journal of Preventive Medicine**, vol. 35, n. 6, p. 561–567, 2008.

GLANZ, K. Measuring Food Environments: A Historical Perspective. **American Journal of Preventive Medicine**, vol. 36, n. 4S, p. S93-S98, 2009.

GLANZ, K.; SALLIS, J. F.; SAELENS, B. E.; FRANK, L. D. Nutrition Environment Measures Survey in Stores (NEMS-S): Development and Evaluation. **American Journal of Preventive Medicine**, vol. 32, n. 4, p. 282-289, 2007.

GLANZ, K.; SALLIS, J. F.; SAELENS, B. E.; FRANK, L. D. Healthy Nutrition Environments: Concepts and Measures. **American Journal of Health Promotion**, vol. 19, n. 5, p. 330-333, 2005.

GOULD, A. C.; APPARICIO, P.; CLOUTIER, M. S. Classifying Neighbourhoods by Level of Access to Stores Selling Fresh Fruit and Vegetables and Groceries: Identifying Problematic Areas in the City of Gatineau, Quebec. **Canadian Journal of Public Health**, vol. 103, n. 6, p. e433-e437, 2012.

GUSTAFSON, A.; HANKINS, S.; JILCOTT, S. Measures of the Consumer Food Store Environment: A Systematic Review of the Evidence 2000–2011. **Journal of Community Health**, vol. 37, p. 897–911, 2012.

HE, F. J.; MACGREGOR, G. A. Reducing Population Salt Intake Worldwide: From Evidence to Implementation. **Progress in Cardiovascular Diseases**, v.52, p. 363–382, 2010.

HE, M.; TUCKER, P.; IRWIN, J. D.; GILLILAND, J.; LARSEN, K.; HESS, P. Obesogenic neighbourhoods: the impact of neighbourhood restaurants and convenience stores on adolescents' food consumption behaviours. **Public Health Nutrition**, vol. 15, n. 12, p. 2331–2339, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. **Cidades**. 2010. Disponível em: < <http://cod.ibge.gov.br/MRC>>. Acesso em 30 de janeiro de 2016.

INTERNATIONAL LONGEVITY CENTER. ILC-Brasil – Centro Internacional de Longevidade – Brasil. **Envelhecimento Ativo: Um Marco Político em Resposta à Revolução da Longevidade** / Centro Internacional de Longevidade – Brasil. 1ª edição – Rio de Janeiro – RJ, Brasil. 119 p. 2015. ISBN: 978-85-69483-01-4. 2015.

JIA, P.; CHENG, X.; XUE, H.; WANG, Y. Applications of geographic information systems (GIS) data and methods in obesity-related research. **Obesity reviews**, 2017.

LARSEN, K.; COOK, B.; STONE, M. R.; FAULKNER, G. E. J. Food access and children's BMI in Toronto, Ontario: assessing how the food environment relates to overweight and obesity. **International Journal of Public Health**, v.60, p. 69-77, 2015.

LARSON, N. I.; STORY, M. T.; NELSON, M. C. Neighborhood Environments Disparities in Access to Healthy Foods in the U.S. **American Journal of Preventive Medicine**, vol. 36, n. 1, p. 74-81, 2009.

LIMA-COSTA, M. F. F.; PEIXOTO, S. V.; CÉSAR, C. C.; MALTA, D. C.; MOURA, E. C. Comportamentos em saúde entre idosos hipertensos, Brasil, 2006. **Revista de Saúde Pública**, vol. 43, supl. 2, p. 18-26, 2009.

LISABETH, L. D.; SÁNCHEZ, B. N.; ESCOBAR, J.; HUGGUES, R.; MEURER, W. J.; ZUNIGA, B.; GARCIA, N.; BROWN, D. L.; MORGENSTERN, L. B. The Food Environment in an Urban Mexican American Community. **Health & Place**, vol. 16, n. 3, p. 598-605, 2010.

LOUREIRO, L. M. R. **Perfis de consumo alimentar e fatores associados em idosos de Viçosa (MG): um estudo de base populacional**. 2015. 70 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Nutrição) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2015.

LOUZADA, M. L. C.; MARTINS, A. P. B.; CANELLA, D. S.; BARALDI, L. G.; LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; MOUBARAC, J.; CANNON, G.; MONTEIRO, C. A. Ultra-processed foods and the nutritional dietary profile in Brazil. **Revista de Saúde Pública**, vol. 49, n. 38, p. 1-11, 2015.

MACINTYRE, S. Deprivation amplification revisited; or, is it always true that poorer places have poorer access to resources for healthy diets and physical activity? **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, vol. 4, n. 32, p. 1-7, 2007.

MACINTYRE, S.; ELLAWAY, A.; CUMMINS, S. Place effects on health: how can we conceptualise, operationalise and measure them? **Social Science & Medicine**, vol. 55, p. 125–39, 2002.

MEJIA, N.; LIGHTSTONE, A. S.; BASURTO-DAVILA, R.; MORALES, D. M.; STURM, R. Neighborhood Food Environment, Diet, and Obesity among Los Angeles County Adults, 2011. **Preventing Chronic Diseases**, vol. 12, E143, 2015.

MERCILLE, G.; RICHARD, L.; GAUVIN, L.; KESTENS, Y.; SHATENSTEIN, B.; DANIEL, M.; PAYETTE, H. The food environment and diet quality of urban-dwelling older women and men: Assessing the moderating role of diet knowledge. **Canadian Journal of Public Health**, vol. 107, Suppl. 1; eS34–eS41, 2016.

MERCILLE, G.; RICHARD, L.; GAUVIN, L.; KESTENS, Y.; SHATENSTEIN, B.; DANIEL, M.; PAYETTE, H. Associations between residential food environment and dietary patterns in urban-dwelling older adults: results from the VoisiNuAge study. **Public Health Nutrition**, vol. 15, n. 11, p. 2026–2039, 2012.

MONTEIRO, C. A. The big issue is ultra-processing. **World Nutrition**, vol. 1, n. 6, p. 237-269, 2010.

MONTEIRO, C. A.; LEVY, R. B.; CLARO, R. M.; CASTRO, I. R. R.; CANNON, G. Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil. **Public Health Nutrition**, vol. 14, n. 1, p. 5-13, 2010.

MORLAND, K.; FILOMENA, S. The Utilization of Local Food Environments By Urban Seniors. **Preventive Medicine**, vol. 47, n. 3, p. 289-293, 2008.

NASCIMENTO, C. M.; RIBEIRO, A. Q.; COTTA, R. M. M.; ACURCIO, F. A.; PEIXOTO, S. V.; PRIORE, S. E.; FRANCESCHINI, S. C. C. Factors associated with functional ability in Brazilian elderly. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, vol. 54, p. e89-e94, 2012.

NICKLETT, E. J.; KADELL, A. R.; Fruit and vegetable intake among older adults: a scoping review. **Maturitas**, vol. 75, n. 4, p. 305–312, 2013.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. OMS. **Guia Global: Cidade Amiga do Idoso**. 2008. Disponível em: <<http://www.who.int/ageing/GuiaAFCPortuguese.pdf>> Acesso em 09 de agosto de 2016.

PEARCE, J.; BLAKELY, T.; WITTEN, K.; BARTIE, P. Neighborhood Deprivation and Access to Fast-Food Retailing: A National Study. **American Journal of Preventive Medicine**, vol. 32, n. 5, p. 375-382, 2007.

PEM, D.; JEEWON, R. Fruit and Vegetable Intake: Benefits and Progress of Nutrition Education Interventions – Narrative Review Article. **Iran Journal of Public Health**, v. 44, n.10, p.1309-1321, Out 2015.

PESSOA, M. C. **Ambiente Alimentar e Consumo de Frutas, Legumes e Verduras em Adultos de Belo Horizonte-MG**. 2013. 118 p. Tese – (Doutorado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 2013.

PESSOA, M. C.; MENDES, L. L.; GOMES, C. S.; MARTINS, P. A.; VELASQUEZ-MELENDEZ, G. Food environment and fruit and vegetable intake in a urban population: A multilevel analysis. **BMC Public Health**, vol. 15, p. 1012, 2015.

POLSKY, J. Y.; MOINEDDIN, R.; GLAZIER, R. H.; DUNN, J. R.; BOOTH, G. L. Foodscapes of southern Ontario: Neighbourhood deprivation and access to healthy and unhealthy food retail. **Canadian Journal of Public Health**, vol. 105, n. 5, p. e369-e375, 2014.

PROIETTI, F. A.; OLIVEIRA, C. L.; FERREIRA, F. R.; FERREIRA, A. D.; CAIAFFA, W. T. Unidade de Contexto e Observação Social Sistemática em Saúde: Conceitos e Métodos. **Physis Revista de Saúde Coletiva**, vol. 18, n. 3, p.469-482, 2008.

SHARKEY, J. R.; JOHNSON, C. M.; DEAN, W. R. Food Access and Perceptions of the Community and Household Food Environment as Correlates of Fruit and Vegetable Intake among Rural Seniors. **BMC Geriatrics**, vol. 10, n. 32, p. 1-12, 2010.

SILVEIRA, E. A.; MARTINS, B. B.; ABREU, L. R. S.; CARDOSO, C. K. S. Baixo consumo de frutas, verduras e legumes: fatores associados em idosos em capital no Centro-Oeste do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, vol. 20, n. 12, p. 3689-3699, 2015.

SMITH, D. M.; CUMMINS, S.; TAYLOR, M.; DAWSON, J.; MARSHALL, D.; SPARKS, L.; ANDERSON, A. S. Neighbourhood food environment and area deprivation: spatial accessibility to grocery stores selling fresh fruit and vegetables in urban and rural settings. **International Journal of Epidemiology**, vol. 1, n. 8, p. 1-8, 2009.

SVASTISALEE, C.; PEDERSEN, T. P.; SCHIPPERIJN, J.; JØRGENSEN, S. E.; HOLSTEIN, B. E.; KRØLNER, R. Fast-food intake and perceived and objective measures of the local fast-food environment in adolescents. **Public Health Nutrition**, vol. 19, n. 3, p. 446–455, 2016.

SWINBURN, B. EGGER, G.; RAZA, F. Dissecting Obesogenic Environments: The Development and Application of a Framework for Identifying and Prioritizing Environmental Interventions for Obesity. **Preventive Medicine**, vol. 29, p. 563-570, 1999.

THORNTON, L. E.; LAMB, K. E.; BALL, K. Employment status, residential and workplace food environments: Associations with women's eating behaviours. **Health & Place**, vol. 24, p. 80–89, 2013.

THORNTON, L. E.; PEARCE, J. R.; MACDONALD, L.; LAMB, K. E.; ELLAWAY, A. Does the choice of neighbourhood supermarket access measure influence associations with individual-level fruit and vegetable consumption? A case study from Glasgow. **International Journal of Health Geographics**, vol. 11, n. 29, p. 1-12, 2012.

UNITED NATIONS (UN). Department of Economic and Social Affairs. Population Division (2015). **World Population Ageing 2015**. Disponível em: <http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WPA2015_Report.pdf>. Acesso em: 09 de agosto de 2016.

VENTURINI, C. D.; ENGROFF, P.; SGNAOLIN, V.; EL KIK, R. M.; MORRONE, F. B.; SILVA FILHO, I. G.; DE CARLI, G. A. Consumo de nutrientes em idosos residentes em Porto Alegre (RS), Brasil: um estudo de base populacional. **Ciência & Saúde Coletiva**, vol.20, n. 12, p. 3701-3711, 2015.

VIEBIG, R. F.; PASTOR-VALERO, M.; SCAZUFCA, M.; MENEZES, P. R. Consumo de frutas e hortaliças por idosos de baixa renda na cidade de São Paulo. **Revista de Saúde Pública**, vol. 43, n. 5, p. 806-13, 2009.

WALKER, R. E.; KEANE, C. R.; BURKE, J. G. Disparities and access to healthy food in the United States: A review of food deserts literature. **Health & Place**, vol. 16, p. 876-884, 2010.

WOLFE, W. S.; FRANGILO, E. A.; VALOIS, P. Understanding the Experience of Food Insecurity by Elders Suggests Ways to Improve Its Measurement. **The Journal of Nutrition**, vol. 133, p. 2762-2769, 2003.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO. Noncommunicable Diseases and Mental Health Cluster. Noncommunicable Disease Prevention and Health Promotion Department. Ageing and Life Course. **Active Ageing: A Policy Framework**. Madrid, Spain, April 2002. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/67215/1/WHO_NMH_NPH_02.8.pdf>. Acesso em 9 de agosto de 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO. **Global status report on noncommunicable diseases**, Geneva, 2014. 302p. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/148114/1/9789241564854_eng.pdf?ua=1>. Acesso em 22 de abril de 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO. Media Centre. **Healthy Diet**. Fact Sheet n° 394. 2015a. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/en/>>. Acesso em 22 de abril de 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO. Media Centre. **Obesity and Overweight**. Fact Sheet n° 311. 2015c. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>>. Acesso em 22 de abril de 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO. Online Q&A. **Q&A on the carcinogenicity of the consumption of red meat and processed meat**. 2015b. Disponível em: <<http://www.who.int/features/qa/cancer-red-meat/en/>>. Acesso em 22 de abril de 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Media Centre. **Healthy Diet**. Fact Sheet n° 394. 2015d. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/en/>>. Acesso em 22 de abril de 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Fruit and vegetable promotion initiative: a meeting report. 2003. Disponível em: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/f&v_promotion_initiative_report.pdf>. Acesso em: 30 de janeiro de 2017.

ZENK, S. N.; SCHULZ, A. J.; IZUMI, B. T.; MENTZ, G.; ISRAEL, B. A.; LOCKETT, M. Neighborhood food environment role in modifying psychosocial stress-diet relationships. **Appetite**, vol. 65, p.170–177, 2013.

10 Apêndices e anexos

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR

PARTE G - FREQUÊNCIA CONSUMO ALIMENTAR								
Alimento	Frequência							
	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
CEREAIS								
Angu								
Arroz								
Biscoito água/sal								
Biscoito maisena								
Bolo comum								
Bolo confeitado								
Farinhas								
Farofas								
Lasanha								
Macarrão								
Pão de queijo								
Pão doce								
Pão de forma								
Pão francês								
Pão integral								
Pastel frito								
Pizza								

Alimento	Frequência						Nunca ou raramente
	Diária 1 vez	Diária ≥ 2 vezes	2 a 4 vezes por semana	5 a 6 vezes por semana	1 vez por semana	Quinzenal	
LEGUMINOSAS							
Feijão							
Soja							
HORTALIÇAS DO GRUPO A							
Abobrinha							
Alface							
Almeirão							
Berinjela							
Brócolis							
Couve							
Couve-flor							
Espinafre							
Jiló							
Mostarda							
Serralha							
Taioba							
Tomate							
Pepino							
Repolho							

Alimento	Frequência							Nunca ou raramente
	Diária 1 vez	Diária ≥ 2 vezes	2 a 4 vezes por semana	5 a 6 vezes por semana	1 vez por semana	Quinzenal	Mensal	
HORTALIÇAS DO GRUPO B								
Abóbora/moranga								
Beterraba								
Cenoura								
Chuchu								
Quiabo								
Pimentão								
Vagem								
HORTALIÇAS DO GRUPO C								
Mandioca/aipim								
Batata baroa								
Batata doce								
Batata inglesa								
Inhame								
FRUTAS DO GRUPO A								
Abacate								
Abacaxi								
Goiaba								

Continuação - APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR

Alimento	Frequência							
	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
Laranja								
Melão								
Melancia								
FRUTAS DO GRUPO B								
Ameixa								
Banana								
Maçã								
Mamão								
Manga								
Pêra								
Uva								
CARNES, PESCADOS E EMBUTIDOS								
Almôndega								
Bife de boi								
Carne cozida								
Carne moída								
Carne porco								
Frango frito								

Alimento	Frequência							
	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
Frango assado								
Frango ensopado								
Lingüiça								
Peixe frito								
Salsicha								
Torresmo								
Visceras								
Presunto, salame ou mortadela								
OVOS								
Ovo frito								
Ovo cozido								
Omelete								
LEITE E DERIVADOS								
logurte								
Leite vaca integral								
Leite em pó								
Leite desnatado								

Alimento	Frequência						Nunca ou raramente
	Diária 1 vez	Diária ≥ 2 vezes	2 a 4 vezes por semana	5 a 6 vezes por semana	1 vez por semana	Quinzenal	
Mussarela							
Queijo minas							
Requeijão							
Ricota							
DOCES							
Chocolate							
Doces em geral							
BEBIDAS E INFUSÕES							
Café							
Refrigerante							
Suco de frutas							
Chá							
Tipo de chá							
ÓLEOS E GORDURAS							
Margarina							
Manteiga							
Maionese							
Banha de porco							

APÊNDICE B – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO OBJETIVA DE ESTABELECIMENTOS DE VENDA DE ALIMENTOS PARA CONSUMO EM DOMICÍLIO

Avaliador:	
Nome do estabelecimento:	
Setor censitário ID:	Data:
Hora de Início:	Hora do fim:
Endereço:	
Coordenada:	

1. Tipo de loja:		
1	Loja de conveniência ou em postos de gasolina e farmácias	
2	Sacolão	
3	Mercearia	
4	Supermercados	Nº de caixas:
5	Padarias	
6	Bares	
7	Açougues	
2. Funcionamento desde:		
3. Já exerceu outro tipo de atividade?		
0 Sim	1 Não	
3a. Qual atividade?		
4. Sempre vendeu esses produtos?		
0 Sim	1 Não	
5. Quais produtos?		

6. Esse estabelecimento comercializa frutas, verduras ou legumes?		
0 Sim	1 Não	
6a. 0 Frutas	1 Legumes	2 Verduras

7. Esse estabelecimento comercializa refrigerantes?	
0 Sim	1 Não
8. Esse estabelecimento comercializa néctar ou refresco em pó?	
0 Sim	1 Não

9. Alimentos Ultraprocessados	
1 Biscoitos recheados	4 Congelados
2 Salgadinhos de pacote	5 Embutidos
3 Guloseimas (balas, doces e chocolates)	6

APÊNDICE C – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO OBJETIVA DE ESTABELECIMENTOS DE VENDA DE ALIMENTAÇÃO FORA DE CASA - RESTAURANTES

Avaliador:	
Nome do estabelecimento:	
Setor censitário ID:	Data:
Hora de Início:	Hora do fim:
Endereço:	
Coordenada:	
1. Tipo de estabelecimento	
1	A La carte – oferecem serviço de mesa completo, com garçons e cardápio na mesa
2	Self Service ou rodízio – serviço de buffet com preço fixo ou buffet e serviço a La carte ou no sistema de rodízio com serviço à mesa (ex: churrascarias, rodízio de pizza, rodízio de sushi)
3	Restaurante por quilo – oferecem serviço de buffet cobrado por quilo.
4	Restaurante de comida rápida (fast food) de grandes redes – oferecem serviço de pedido no balcão com pagamento imediato. Alimentos preparados em grandes quantidades e previamente. (Ex: McDonald's, Burger King, Bob's, Habib's)
5	Restaurante de comida rápida (fast food) de pequenas redes ou de “bairro”- Lanchonete – oferecem serviço de pedido no balcão com pagamento imediato.
6	Bares – oferecem refeições rápidas e sanduíches. Serviço de balcão ou na mesa com mínimo serviço de garçons. Servem grandes quantidades de bebidas alcoólicas.
7	Padarias – Oferecem refeições rápidas e sanduíches. Servidos no balcão ou na mesa com o mínimo de garçons. São vendidos além de alimentos para o consumo imediato, produtos de confeitaria e panificação para o consumo no domicílio.
8	Cafés – oferecem refeições rápidas e principalmente doces, salgados, sanduíches e uma grande variedade de bebidas, com serviço de mesa completo ou pedidos no balcão.
9	Sorveterias – oferecem sorvetes, smoothies, frozen yoghurt como principal item servido.
2. Funcionamento desde:	
3. Já exerceu outro tipo de atividade?	
0 Sim	1 Não
Qual atividade?	
4. Sempre vendeu esses produtos?	
0 Sim	1 Não
5. Quais produtos?	
6. Há um buffet de saladas\verduras\legumes disponível ou há essas opções no buffet?	
0 Sim	1 Não
7. Esse estabelecimento comercializa refrigerantes?	
0 Sim	1 Não
8. Esse estabelecimento comercializa néctar ou refresco em pó?	
0 Sim	1 Não
9. Há a opção de sucos naturais frescos ou preparados a partir de polpa congelada?	
0 Sim	1 Não
10. Esse estabelecimento comercializa guloseimas (balas, doces e chocolates)?	
0 Sim	1 Não

APÊNDICE D – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO OBJETIVA DE FEIRAS
LIVRES

Avaliador:	
Setor censitário ID:	Data:
Hora de Início:	Hora do fim:
Endereço:	
Coordenada:	

1. Em qual(is) dia(s) da semana acontece a feira?	
1	Segunda-feira
2	Terça-feira
3	Quarta-feira
4	Quinta-feira
5	Sexta-feira
6	Sábado
7	Domingo
2. Há barracas servindo comidas prontas para o consumo?	
0 Sim	1 Não
3. Dentre os grupos de alimentos abaixo especificados, quais deles estão disponíveis nestas barracas?	
1	Bebidas açucaradas (refrigerantes, sucos e refrescos com açúcar, etc.)
2	Produtos de panificação\ biscoitos industrializados
3	Salgadinhos de pacote
4	Cachorro quente\hamburguer
5	Pastel\ outros salgados
6	Doces

**APÊNDICE E – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO OBJETIVA DE
ALIMENTAÇÃO FORA DE CASA - AMBULANTES**

Avaliador:	
Nome do estabelecimento:	
Setor censitário ID:	Data:
Hora de Início:	Hora do fim:
Endereço:	
Coordenada:	

1. Tipo de estabelecimento	
1	Guloseimas
2	Lanches
3	Frutas, legumes e verduras
4	

2. Funcionamento desde:	
3. Em qual(is) dia(s) da semana?	
1	Segunda-feira
2	Terça-feira
3	Quarta-feira
4	Quinta-feira
5	Sexta-feira
6	Sábado
7	Domingo
8	Todos os dias
4. Sempre funciona\funcionou no mesmo local?	
0 Sim	1 Não
5. Se não, onde?	
6. Já exerceu outro tipo de atividade?	
0 Sim	1 Não
5a. Se sim, qual atividade?	
7. Sempre vendeu esses produtos?	
0 Sim	1 Não
1 Se não, quais produtos?	

ANEXO A – PARECER DE APROVAÇÃO DE PROJETO NO COMITÊ DE ÉTICA
EM PESQUISA COM SERES HUMANOS DA UFV



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,

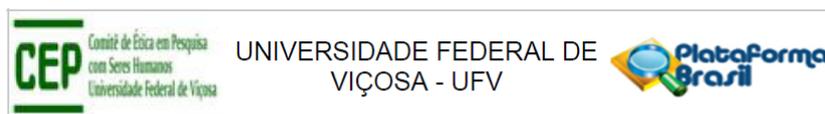

Professor Gilberto Pinheiro Rosado

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos
Presidente

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

/rhs

ANEXO B – PARECER DE APROVAÇÃO DE PROJETO NO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS DA UFV



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Levantamento de dados do ambiente construído da zona urbana de Viçosa (MG)

Pesquisador: Andréia Queiroz Ribeiro

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 61511216.4.0000.5153

Instituição Proponente: Departamento de Nutrição e Saúde

Patrocinador Principal: MINISTERIO DA CIENCIA, TECNOLOGIA E INOVACAO

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.821.618

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado

Considerações Finais a critério do CEP:

Ao término da pesquisa é necessário apresentar, via notificação, o Relatório Final (modelo disponível no site www.cep.ufv.br). Após ser emitido o Parecer Consubstanciado de aprovação do Relatório Final, deve ser encaminhado, via notificação, o Comunicado de Término dos Estudos para encerramento de todo o protocolo na Plataforma Brasil.

Projeto aprovado autorizando o início da coleta de dados com os seres humanos a partir da data de emissão deste parecer.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_793053.pdf	19/10/2016 22:36:08		Aceite
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	19/10/2016 22:34:55	Andréia Queiroz Ribeiro	Aceite
Outros	Questionarios.pdf	13/10/2016 20:15:20	Andréia Queiroz Ribeiro	Aceite
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_COEP.pdf	13/10/2016 20:13:08	Andréia Queiroz Ribeiro	Aceite

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

VICOSA, 16 de Novembro de 2016

Assinado por:
HELEN HERMANA MIRANDA HERMSDORFF
(Coordenador)

Endereço: Universidade Federal de Viçosa, Avenida PH Rolfs s/n, Edifício Arthur Bernardes
Bairro: Campus Universitário **CEP:** 36.570-900
UF: MG **Município:** VICOSA
Telefone: (31)3899-2492 **E-mail:** cep@ufv.br