

FERNANDA PENIDO MATOZINHOS

**Fatores ambientais e individuais
associados à obesidade**

Belo Horizonte
Escola de Enfermagem da UFMG
2015

FERNANDA PENIDO MATOZINHOS

Fatores ambientais e individuais associados à obesidade

Tese apresentada ao Curso de Doutorado da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Doutora em Enfermagem.

Área de concentração: Prevenção e Controle de Agravos à Saúde

Orientador: Prof. Dr. Jorge Gustavo Velásquez Meléndez

Co-orientadora: Prof.^a Dr.^a Larissa Loures Mendes

Belo Horizonte

Escola de Enfermagem da UFMG

2015

Matozinhos, Fernanda Penido.
M433f Fatores ambientais e individuais associados à obesidade [manuscrito].
/ Fernanda Penido Matozinhos. - - Belo Horizonte: 2015.
114f.: il.
Orientador: Jorge Gustavo Velásquez Meléndez.
Coorientador: Larissa Loures Mendes.
Área de concentração: Saúde e Enfermagem.
Tese (doutorado): Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de
Enfermagem.

1. Obesidade. 2. Análise Espacial. 3. Análise Multinível. 4. Percepção.
5. Estudos Transversais. 6. Dissertações Acadêmicas. I. Meléndez, Jorge
Gustavo Velásquez. II. Mendes, Larissa Loures. III. Universidade Federal
de Minas Gerais, Escola de Enfermagem. IV. Título.

NLM: WD 210

Este trabalho é vinculado ao Núcleo Interdisciplinar de Estudos e Pesquisas em Epidemiologia (NIEPE), da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais.



Universidade Federal de Minas Gerais
Escola de Enfermagem
Programa de Pós-Graduação

Tese intitulada "**Fatores ambientais e individuais associados à obesidade**", de autoria da doutoranda Fernanda Penido Matozinhos, a ser aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. Dr. Jorge Gustavo Velásquez Meléndez - Orientador

Departamento de Enfermagem Materno Infantil e Saúde Pública / Escola de Enfermagem da
Universidade Federal de Minas Gerais

Prof.^a Dr.^a Andréia Queiroz Ribeiro - Departamento de Nutrição e Saúde / Universidade Federal de
Viçosa

Prof. Dr. Rodrigo Siqueira Reis - Universidade Federal do Paraná e Universidade Católica do Paraná

Prof. Dr. Sérgio William Viana Peixoto - Fundação Oswaldo Cruz e Escola de Enfermagem /
Universidade Federal de Minas Gerais

Prof.^a Dr.^a Waleska Teixeira Caiaffa - Departamento de Medicina Preventiva e Social / Faculdade de
Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais

Prof. Dr. Francisco Carlos Félix Lana
Coordenador do Programa de Pós-Graduação da Escola de Enfermagem / Universidade Federal de
Minas Gerais

Belo Horizonte, 20 de março de 2015

Medicatória

Aos meus **pais**,
base de tudo em minha vida e fonte de força.
Obrigada pelo apoio incondicional. Amo vocês!

Às minhas **irmãs**,
por me ajudarem tanto. Desculpem-me pelos momentos de ausência.

Ao meu **marido**:
você faz a caminhada ser mais leve. Não sabia que era possível tanto amor!

Agradecimentos

A **Deus**,
pela vida, pelos dons, por iluminar o meu caminho e por me fortalecer sempre.

Aos **meus pais**, João e Tereza,
fonte de sabedoria e companheiros na vida, por me incentivarem e por entenderem
minha ausência por todos esses anos. Tudo o que alcancei é resultado do carinho e
da dedicação de vocês.

Às **minhas irmãs**, Juliana e Isabela,
eternas companheiras, pelos momentos de alegria, carinho e amor. Sabemos que
podemos contar umas com as outras.

Ao **meu marido**, Lauro,
pelo amor e apoio incondicionais. Seu incentivo e seus conselhos me ajudaram muito
neste processo. Obrigada por partilhar comigo todos os momentos desta minha
formação e da vida e tornar os momentos mais amenos.

À **Adna, Reginaldo, Marcela, Bernardo e Matheus**,
pelo carinho e por me apoiarem na concretização desta etapa em minha vida.

Ao Prof. **Gustavo Velásquez Meléndez**, meu orientador e exemplo profissional,
por acreditar nas minhas ideias desde a Iniciação Científica e por compartilhar sua
competência, ideias e desafios. Devo grande parte do meu aprendizado a você.

À **Larissa Loures Mendes**, minha coorientadora,
madrinha e amiga, por acreditar nos meus projetos, pela disponibilidade em ajudar e
pela paciência. Tenho orgulho de ser sua eterna aprendiz.

À **Milene Pessoa e Mariana Mendes**,
pela amizade nascida entre risadas, lágrimas e artigos, obrigada por me
proporcionarem tanto carinho e por deixarem um pouco de vocês em mim. Vocês
contribuíram muito para minha persistência nessa jornada.

Aos **amigos do Grupo de Pesquisa** - Alexandra, Crizian, Flávia, Geórgia, Hanrieti,
Luís, Maíra, Maria, Mayara, Otaviana, Paula, Renzo, Sabrina, Tatiane e Thamara.
Tenho um carinho imenso e especial pelo NIEPE, que participou de todas as etapas
da minha formação profissional.

A **Amanda Andrade, Amélia Friche, Fernando Freire e Marcelo Costa**,
pela fundamental contribuição e parceria no desenvolvimento deste trabalho.

A todos os **colegas do Mestrado e Doutorado**, especialmente Amandinha Soares, Ana Maria Magalhães, Du Caires, Fê Batista, Hanna Tibães, Ísis Eloah, Mari Carvalho e Paula Horta, pelo carinho e por terem torcido pela concretização deste projeto.

Aos **professores da UFMG**,
pelo aprendizado na graduação e na pós-graduação e por partilharem tanto conhecimento.

Aos **professores Andréia Queiroz Ribeiro, Marcelo Azevedo Costa, Rafael Moreira Claro, Rodrigo Siqueira Reis, Sergio William Viana Peixoto e Waleska Teixeira Caiaffa**
que se dispuseram a participar da banca examinadora deste estudo.

À **Rafa Schreck**,
minha admiração, pelo carinho com que me recebeu sempre.

Aos **amigos do Colégio Santo Agostinho**, Di Assunção, Lu Vasconcelos, Mari Antunes, Nathy Cota, Pedro Henrique e Sara Rocha,
pelos momentos especiais que vivemos juntos.

Às **amigas do Hospital Santa Rita**, Fê Azzi, Marilin Melo e Joyce Henriques,
pela amizade construída. O encontro com vocês foi um presente.

Às **amigas da Pós-graduação**, Nat Carvalho e Maíra Gualtieri.
Sem vocês, a caminhada seria muito mais árdua.

Às **amigas** Dri Paim, Fabi de Almeida, Flávia Lara, Jana Alvarenga, Rê Amaral, Rô Amaral e Mari Almeida,
por todo o apoio e pelos incentivos para continuar a jornada.
Vocês são exemplo de profissionalismo.

À amiga **Lu Dalmaschio**
- você foi fundamental na realização deste trabalho -, obrigada pela disponibilidade,
pela torcida e por me ajudar tanto.

Ao **Gu e Nina**,
afilhados, padrinhos e grandes amigos.

Aos **meus queridos discentes**,
por sempre me motivarem ao aperfeiçoamento acadêmico.

A todas as pessoas que, direta ou indiretamente, contribuíram com este estudo.

RESUMO

Introdução: A obesidade é um grave problema de saúde pública, que representa grande impacto no padrão de morbimortalidade de populações. As características do ambiente no qual as pessoas vivem desempenham importante papel no que se refere à obesidade em diversos países, uma vez que podem oferecer oportunidades ou barreiras para a adoção de hábitos saudáveis. **Objetivo:** Estimar a associação entre fatores ambientais e fatores individuais com a obesidade e o excesso de peso em adultos. **Métodos:** Trata-se de estudo epidemiológico transversal, desenvolvido com base na utilização de dados do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e de Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel 2008-2010) para Belo Horizonte e da amostra de indivíduos com 18 anos ou mais de idade residentes na cidade de Montes Claros. A obesidade foi definida a partir do IMC ≥ 30 kg/m² e o excesso de peso, do IMC ≥ 25 kg/m². Para caracterizar o ambiente construído e o social, foi desenvolvida uma base georreferenciada com os dados ambientais. A análise desses dados contou com regressão logística multinível e com a estatística de varredura espacial. A fim de avaliar o ambiente percebido, foi utilizada a versão validada para a língua portuguesa da *Neighbourhood Environment Walkability Scale*. A regressão de Poisson foi realizada para verificar as associações entre o ambiente percebido e o excesso de peso. **Resultados:** O aumento no número de estabelecimentos de venda de alimentos saudáveis (OR = 0,88; IC95%: 0,80-0,96), número de restaurantes (OR = 0,97; IC95%: 0,96-0,99), número de locais para a prática de atividade física (OR = 0,89; IC95%: 0,84-0,95) e renda total (OR = 0,96; IC95%: 0,94-0,98) associa-se à menor chance de obesidade, permanecendo tais associações significativas após o ajuste por idade, sexo, escolaridade e consumo alimentar. Além disso, a percepção da diversidade da utilização do ambiente e de algumas categorias das imediações da redondeza foi associada à menor prevalência de excesso de peso em Montes Claros. **Conclusões:** Tais evidências contribuíram para melhorar a compreensão da complexa relação entre os determinantes ambientais e individuais e a obesidade, os quais podem desempenhar importante papel no desenvolvimento de intervenções eficazes e na ampliação de programas de controle da obesidade em cidades de grande e de médio porte, como Belo Horizonte e Montes Claros.

Palavras-chave: Análise Espacial. Análise Multinível. Saúde Pública. Obesidade. Percepção.

ABSTRACT

Introduction: Obesity is a serious public health problem and has a great impact on the disease patterns of populations. The characteristics of the environment in which people live play an important role in obesity in many countries, since they can provide opportunities or barriers to the adoption of healthy habits. **Objective:** To estimate the association between environmental factors and individual factors with obesity and overweight in adults. **Methods:** This cross-sectional epidemiological study, developed using the Protective and Risk Factors for Chronic Diseases by Telephone Survey database (Vigitel 2008-2010) from Belo Horizonte and representative sample of individuals who were 18 years or older, residing in the city of Montes Claros. Obesity was defined as a BMI ≥ 30 kg/m² and excess of weight was defined as a BMI ≥ 25 kg/m². To characterize the built and social environments, we developed a georeferenced database with environmental data. The data analysis included multilevel logistic regression and the spatial scan statistic. In order to evaluate the perceived environment, we used a validated Portuguese version of the Neighbourhood Environment Walkability Scale. Poisson regression was performed to assess relationships between perceived environment and excess of weight. **Results:** The increase in the number of establishments that sell healthy food (OR = 0.88, 95% CI: 0.80 to 0.96), number of restaurants (OR = 0.97, 95% CI: 0.96- 0.99), number of places for physical activity (OR = 0.89, 95% CI: 0.84-0.95) and total income (OR = 0.96, 95% CI: 0.94-0.98) is associated with lower odds of obesity, in addition, these associations remained significant after adjustment for age, gender, education and food consumption. Furthermore, the perception of mixed land-use and immediate neighborhood were associated with overweight in Montes Claros. **Conclusions:** These findings contribute to a better understanding of the complex relationship between environmental and individual determinants of obesity, which can play an important role in the development of effective interventions and expand obesity control programs in large and medium cities, such as Belo Horizonte and Montes Claros.

Keywords: Spatial Analysis. Multilevel Analysis. Public Health. Obesity. Perception.

RESUMEN

Introducción: La obesidad es un grave problema de salud pública y representa un gran impacto en los patrones de las enfermedades en las poblaciones. Las características del entorno en el que vive la gente juegan un papel importante en la obesidad en muchos países, ya que pueden proporcionar oportunidades o barreras para la adopción de hábitos de vida saludables. **Objetivo:** Estimar la asociación entre los factores ambientales e individuales con la obesidad y exceso de peso en adultos. **Métodos:** Este estudio epidemiológico transversal fue realizado utilizando las bases de datos del Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo e Protección de Enfermedades Crónicas Encuesta Telefónica (Vigitel 2008-2010) en Belo Horizonte y, en una muestra de individuos mayores de 18 años, con domicilio en la ciudad de Montes Claros. La obesidad se definió como un IMC ≥ 30 kg/m² y el sobrepeso se definió como IMC ≥ 25 kg/m². Para la caracterización de los ambientes construidos y social, hemos desarrollado una base de datos georeferenciada con datos ambientales. El análisis de datos incluyó regresión logística multinivel y la estadística espacial. Para evaluar la percepción del medio ambiente se utilizó el cuestionario *Neighbourhood Environment Walkability Scale*, validado para el idioma portugués. La regresión de Poisson se realizó para estimar las asociaciones entre el ambiente percibido y el sobrepeso. **Resultados:** El aumento en el número de tiendas de comercio de alimentos saludables (OR = 0,88; IC del 95%: 0,80 a 0,96), el número de restaurantes (OR = 0,97; IC del 95%: 0,96- 0,99), número de lugares para la actividad física (OR = 0,89; IC del 95%: 0,84 a 0,95) y el renta total (OR = 0,96; IC del 95%: 0,94 a 0,98) se asocia con una menor Odds de la obesidad, tales asociaciones significativas se mantuvieron después de ajustar por edad, sexo, educación y consumo de alimentos. Adicionalmente, la percepción de la diversidad de uso del ambiente físico y algunas categorías de la percepción inmediata del barrio se asociaron a menor prevalencia de sobrepeso en Montes Claros. **Conclusiones:** Estos resultados contribuyen a una mejor comprensión de la compleja relación entre los determinantes ambientales e individuales de la obesidad, resultados que podrían ayudar a proponer intervenciones eficaces y ampliar los programas de control de la obesidad en las ciudades de medio e gran porte, como Belo Horizonte y Montes Claros.

Palabras-clave: Análisis Espacial. Análisis Multinivel. Salud Pública. Obesidad. Percepción.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	- Mapa de Minas Gerais, com destaque para a localização da cidade de Belo Horizonte.....	28
Figura 2	- Áreas de abrangência da saúde em Belo Horizonte - MG.....	33
Figura 3	- Fluxograma do estudo.....	37
Figura 4	- Mapa de Minas Gerais, com destaque para a localização da cidade de Montes Claros - MG.....	40
Figura 5	- Mapa da prevalência de obesidade (em quartis), de acordo com as áreas de abrangência - Belo Horizonte - MG - 2008-2010.....	47
Figura 6	- Gráfico da variação da prevalência de obesidade (%) entre as áreas de abrangência - Belo Horizonte - MG - 2008-2010.....	48
Figura 7	- Distribuição espacial das prevalências de obesidade (%) de acordo com as áreas de abrangência das Unidades Básicas de Saúde - Belo Horizonte - MG - 2008-2010.....	53
Figura 8	- Varredura espacial dos casos obesidade - Belo Horizonte - MG - 2008-2010..	54
Quadro 1	- Descrição das variáveis individuais para Belo Horizonte - MG - 2008-2010.....	30
Quadro 2	- Descrição das variáveis ambientais para Belo Horizonte - MG.....	32

LISTA DE TABELAS

1	- Distribuição das características individuais, de acordo com a presença de obesidade - Belo Horizonte - MG - 2008-2010.....	48
2	- Distribuição das características ambientais das áreas de abrangência, de acordo com a presença de obesidade - Belo Horizonte - MG - 2008-2010.....	50
3	- Matriz de correlação para as variáveis do ambiente - Belo Horizonte - MG - 2008-2010	50
4	- Modelos de regressão logística multinível (OR e IC95%) para obesidade - Belo Horizonte - MG - 2008-2010.....	52
5	- Descrição das características ambientais, de acordo com os conglomerados de obesos e não obesos - Belo Horizonte - MG - 2008-2010.....	55
6	- Descrição das características individuais, de acordo com os conglomerados de obesos e não obesos - Belo Horizonte - MG - 2008-2010.....	56
7	- Proporção de excesso de peso, segundo variáveis sociodemográficas - Montes Claros - MG - 2013.....	57
8	- Razões de prevalência brutas e ajustadas de excesso de peso, subescala e IC95% referentes a "Imediações da casa, redondeza" - Montes Claros - MG - 2013.....	59
9	- Razões de prevalência brutas e ajustadas de excesso de peso, subescalas e IC95% referentes ao "Comércio, lojas e outros estabelecimentos no bairro" e "Acesso a Serviços" - Montes Claros - MG - 2013.....	60
10	- Razões de prevalência brutas e ajustadas de excesso de peso, subescalas e IC95% referentes a "Ruas do bairro", "Lugares para caminhar e andar de bicicleta", "Arredores do bairro", "Segurança no trânsito" e "Segurança contra crimes" - Montes Claros - MG - 2013.....	62
11	- Razões de prevalência brutas e ajustadas de excesso de peso, subescala e IC 95% referentes ao "Nível de satisfação com o bairro" - Montes Claros - MG - 2013.....	65

LISTA DE SIGLAS

AA	-	Áreas de Abrangência
ABEP	-	Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa
AIC	-	Critério de Informação de Akaike
CEP	-	Código de Endereçamento Postal
CEP	-	Comitê de Ética em Pesquisa
CINDS/PMMG	-	Centro Integrado de Informações de Defesa Social da Polícia Militar de MG
CNAE	-	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CNS	-	Conselho Nacional de Saúde
DANT	-	Doenças e Agravos Não Transmissíveis
DCNT	-	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DP	-	Desvio-padrão
EFS	-	Entorno Físico e Social
GLLAMM	-	<i>Generalized Linear Latent And Mixed Models</i>
IBGE	-	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC 95%	-	Intervalo de Confiança de 95%
IMC	-	Índice de Massa Corporal
IOR ^{80%}	-	Intervalo do Odds Ratio de 80%
IQ	-	Intervalo Interquartilico
IVS	-	Índice de Vulnerabilidade da Saúde
MG	-	Minas Gerais
MOR	-	Mediana da <i>Odds Ratio</i>
MS	-	Ministério da Saúde
NEWS	-	<i>Neighborhood Environment Walkability Scale</i>
OMS	-	Organização Mundial da Saúde
OPAS	-	Organização Pan-Americana da Saúde
OR	-	<i>Odds Ratio</i>
OSUBH	-	Observatório de Saúde Urbana de Belo Horizonte
PRODABEL	-	Empresa de Informática e Informação do Município de BH S/A
RP	-	Razão de prevalência
SaTScan	-	<i>Software for the Spatial, Temporal and Space-time scan statistics</i>
SINDHORB	-	Sindicato de Hotéis, Restaurantes Bares e Similares de Belo Horizonte e Região Metropolitana
SMASAN	-	Secretaria Municipal Adjunta de Segurança Alimentar e Nutricional
SMS	-	Secretaria Municipal de Saúde
SP	-	São Paulo
STATA	-	<i>Statistical Software for Professional</i>

- SUS - Sistema Único de Saúde
- UBS - Unidade Básica de Saúde
- UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais
- Vigitel - Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e de Proteção para Doenças Crônicas Não Transmissíveis por Inquérito Telefônico
- WHO - *World Health Organization*

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	17
1.1	Epidemiologia das doenças e agravos não transmissíveis.....	20
1.2	Ambiente construído, ambiente social e obesidade.....	21
1.3	Ambiente percebido e obesidade.....	23
1.4	Distribuição espacial da obesidade.....	24
1.5	Justificativa.....	25
1.6	Objetivos.....	26
1.6.1	Objetivo geral.....	26
1.6.2	Objetivos específicos.....	26
2	MÉTODOS.....	27
2.1	Ambiente construído, ambiente social e obesidade.....	28
2.1.1	Amostragem e população de estudo.....	28
2.1.2	Coleta de dados.....	29
2.1.3	Variáveis.....	29
2.1.4	Caracterização dos dados geográficos.....	32
2.1.5	Análise dos dados.....	34
2.1.6	Considerações éticas.....	36
2.2	Distribuição espacial da obesidade.....	37
2.2.1	Amostragem e população de estudo.....	37
2.2.2	Caracterização dos dados geográficos.....	38
2.2.3	Variáveis.....	38
2.2.4	Análise dos dados.....	38
2.2.5	Considerações éticas.....	39
2.3	Ambiente percebido e excesso de peso.....	40
2.3.1	Amostragem e população de estudo.....	40
2.3.2	Coleta de dados.....	41
2.3.3	Variáveis.....	43
2.3.4	Análise dos dados.....	44
2.3.5	Considerações éticas.....	44

3	RESULTADOS	45
3.1	Ambiente construído, ambiente social e obesidade.....	46
3.2	Distribuição espacial da obesidade.....	53
3.3	Ambiente percebido e excesso de peso.....	56
4	DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS	67
4.1	Ambiente construído, ambiente social e obesidade.....	68
4.2	Distribuição espacial da obesidade.....	72
4.3	Ambiente percebido e excesso de peso.....	76
	REFERÊNCIAS	80
	ANEXOS	94
	APÊNDICES	106

Introdução

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o Brasil vem experimentando intensas transformações econômicas, demográficas e sociais, as quais culminam em modificações nas condições de saúde da população (BRASIL, 2014; MENDES, 2009; ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE/OPAS; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE/OMS, 2008). A urbanização é uma tendência, com projeções crescentes no País e mundialmente (BRAGA *et al.*, 2010; UNITED NATIONS, 2008). A ocorrência de eventos relacionados à saúde associa-se, inúmeras vezes, aos atributos dos indivíduos que residem na cidade ou em seu entorno (OPAS, 2007; PROIETTI; CAIAFFA, 2005).

A saúde urbana pode ser considerada como o ramo da saúde pública que estuda os fatores de riscos das cidades, seus efeitos na saúde das populações e as relações sociais urbanas (CAIAFFA *et al.*, 2008; OPAS, 2007; VLAHOV *et al.*, 2007). Os atuais constituintes da saúde urbana são: o adensamento de populações, o papel do ambiente físico e social como modelador da saúde das pessoas, a necessidade de aferir os fenômenos (tendo como objeto as desigualdades injustas e evitáveis do ambiente físico, social e em saúde) e a governança. Tais pilares atuam como propostas para solução das iniquidades em saúde (CAIAFFA *et al.*, 2008; OPAS, 2007).

Atualmente, cada vez mais se reconhece a importância da saúde no cotidiano das pessoas que habitam os centros urbanos. Dessa forma, a análise epidemiológica das populações urbanas é importante para se compreender de forma mais abrangente a multiplicidade do processo de urbanização. No estudo das cidades e do urbano, em especial no Brasil, a temática da saúde ainda é muito tênue (RIBEIRO; SCHOR, 2011). Contudo, ressalta-se que os determinantes dos eventos relacionados à saúde não podem se restringir ao nível de complexidade puramente individual (OPAS, 2007; PROIETTI; CAIAFFA, 2005).

Quando se fala em saúde, pensa-se na doença, em seus mecanismos biológicos, nos fatores de risco e no acesso ao tratamento. Porém, reforça-se que a saúde também é harmonia, equilíbrio e bem-estar. Portanto, manter-se saudável

depende da interação entre o ambiente e a capacidade de adaptação a ele, ou resiliência (FRIEDLI, 2009).

Pensando-se na interação entre ambiente e saúde com o foco da promoção da saúde, a Organização Mundial da Saúde (OMS) lançou, em 1986, o movimento “Cidades Saudáveis”, que objetivou motivar o governo e a sociedade a desenvolverem ações que buscassem a melhoria das condições de vida e saúde da população urbana. Isso pode culminar na redução da morbidade e da mortalidade das doenças e agravos não transmissíveis (DANT) e de outros agravos, por levar em consideração as questões da saúde e suas múltiplas determinações (ADRIANO *et al.*, 2000; WESTPHAL, 2000). Diversos países europeus e o Canadá desenvolveram o projeto Cidades Saudáveis, desde a sua concepção (WESTPHAL, 2000).

Existem iniciativas importantes no que diz respeito à saúde urbana na cidade de Belo Horizonte, salientando-se a criação do Observatório de Saúde Urbana da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), em 2000, que realiza a monitorização da qualidade de vida da cidade, avaliando sua evolução ao longo do tempo e comparando-a com outras cidades; bem como a execução de importantes projetos, como: Saúde em Beagá; Uso de tabaco, álcool e drogas no ambiente urbano; Doenças e agravos não transmissíveis e envelhecimento em áreas urbanas e Avaliação de programas de Saúde (OBSERVATÓRIO DE SAÚDE URBANA DE BELO HORIZONTE/OSUBH, 2014), valiosas ferramentas para a promoção da saúde do ambiente urbano.

Diante dessa realidade, ambiente, relações sociais e saúde configuram-se como fatores indissociáveis. Promover a saúde nessa perspectiva requer conhecer mais e melhor as dinâmicas do entorno físico e social (EFS), principalmente no que diz respeito aos fatores associados às DANT. Além disso, o processo saúde-doença é dinâmico, resultando em mudanças constantes no perfil de adoecimento e de exposição a fatores de risco (FERREIRA *et al.*, 2011). Nesse contexto epidemiológico, o monitoramento sistemático do perfil de saúde das populações urbanas por meio de inquéritos que avaliem hábitos, comportamentos, acesso a serviços de saúde e aspectos do entorno físico e social relacionados às DANT é bastante relevante.

1.1 Epidemiologia das doenças e agravos não transmissíveis

O atual cenário brasileiro é representado por mudança nos padrões alimentares, crescimento expressivo das causas externas, desafio das doenças crônicas e seus fatores de risco, dentre outros (MENDES, 2009; OPAS; OMS, 2008).

As DANT têm etiologia complexa e apresentam múltiplos fatores associados. Além disso, têm alto custo e constituem-se como um dos principais problemas de saúde pública no mundo (BRASIL, 2014; WORLD HEALTH ORGANIZATION/WHO, 2011).

Estimativas globais da OMS revelam que as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) são responsáveis por 58,5% das mortes e por 45,9% da carga de doença no mundo (WHO, 2011). No Brasil, representam 72% das mortes e 75% dos gastos com atenção à saúde no Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 2011a).

Os aspectos supracitados apresentam-se como um desafio para os gestores de saúde, devido ao impacto das DANT na qualidade de vida dos indivíduos (BRASIL, 2011a). Nesse sentido, políticas públicas que contemplem ações de intervenção consideradas efetivas são fundamentais para o controle das DANT, por favorecerem, rapidamente, aumento da sobrevida e redução da incidência dessas doenças (WHO, 2011).

No Brasil, o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (2011-2022) definiu e priorizou as ações e os investimentos necessários à preparação do País para enfrentar e controlar as DANT nos próximos dez anos. Para a consecução desse plano, foram estabelecidas diretrizes que visam orientar a (re)definição dos instrumentos operacionais que o implementarão (BRASIL, 2011a). Destaca-se, ainda, a importância de atuar nos determinantes sociais que influenciam os fatores de risco para as DANT, com apoio em políticas governamentais que promovam ambientes adequados à diminuição da exposição aos riscos, facilitando a adoção de comportamentos saudáveis pela população brasileira nos espaços urbanos e outros (BRASIL, 2011a).

Dentre as DANT, a obesidade, definida como o acúmulo excessivo de gordura corporal capaz de acarretar inúmeros prejuízos à saúde dos indivíduos (WHO, 2011),

também é um problema global de proporções epidêmicas (CHOUHARY *et al.*, 2007; LOW; CHIN; DEURENBERG-YAP, 2009). Em 2010, o sobrepeso e a obesidade causaram, globalmente, 3,4 milhões de mortes, 3,9% dos anos de vida potencialmente perdidos e 3,8% dos anos de vida perdidos ajustados por incapacidade (NG *et al.*, 2014).

Em países de renda média, os sistemas de vigilância têm revelado tendências temporais de aumento da obesidade. No Brasil, estudo realizado com dados do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e de Proteção para Doenças Crônicas Não Transmissíveis por Inquérito Telefônico (Vigitel), com informações autorreferidas, analisou a variação temporal da obesidade em todas as capitais de estado e no Distrito Federal. Observou-se que as prevalências de obesidade foram de 16,0, 17,4 e 17,5% para cada ano do período de 2011 a 2013, respectivamente (MALTA *et al.*, 2014).

Em relação ao sobrepeso, estudos realizados no Brasil mostraram prevalência de, aproximadamente, 50% (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA/IBGE, 2010a; MALTA *et al.*, 2014).

Ressalta-se que a prevalência da obesidade pode variar geograficamente por inúmeras razões, por exemplo: fatores comportamentais (como o consumo inadequado de alimentos e a prática da atividade física insuficiente), composição genética das populações e variações do ambiente no qual residem, estudam e trabalham (BOOTH; PINKSTON; POSTON, 2005; DUNCAN, D. *et al.*, 2012; EWING; BROWNSON; BERRIGAN, 2006; FENG *et al.*, 2010; GILLILAND *et al.*, 2012; GLAZ; POZDNYAKOV; WALLENSTEIN, 2009).

1.2 Ambiente construído, ambiente social e obesidade

Autores demonstram que fatores ambientais desempenham importante papel na patogênese das doenças (SALLIS *et al.*, 2006; UAUY; MONTEIRO, 2004). Quando tais ambientes contribuem para a inatividade física e escolhas alimentares não saudáveis, eles são caracterizados como obesogênicos, tornando-se responsáveis por promover a obesidade (SWINBURN; EGGER; RAZA, 1999).

Apesar disso, grande parte dos estudos sobre obesidade trata apenas das modificações de fatores individuais, analisando como os fatores comportamentais são afetados por variáveis demográficas, socioeconômicas e de estilo de vida (AMARASINGHE *et al.*, 2009; BANKS *et al.*, 2011; LIU *et al.*, 2010). Ressalta-se que os estudos dos componentes individuais e socioeconômicos são relevantes e auxiliam na compreensão das variáveis possíveis de intervenção no curto e no médio prazo para o controle da obesidade. Contudo, no que diz respeito às intervenções políticas apoiadas por essa vertente de investigação, elas têm tido sucesso limitado (BOOTH; PINKSTON; POSTON, 2005; GILES-CORTI; DONOVAN, 2003; ELINDER; JANSSON, 2009).

Nesse contexto, ressalta-se a crescente atenção da literatura acerca do conceito de entorno físico e social, ou "vizinhança", que é o ambiente em que as pessoas vivem, como outra fonte de influência para a saúde. Outro aspecto a ser considerado é que as pessoas vivem em várias áreas geográficas, algumas delas dentro de outras. Daí a ausência de padronização para o conceito de vizinhança nos estudos sobre as questões ambientais (BALL; TIMPERIO; CRAWFORD, 2006). Cabe destacar que, apesar do avanço, a definição de ambiente em estudos que relacionam comportamentos aos desfechos relacionados à saúde é um desafio (BALL; TIMPERIO; CRAWFORD, 2006). Afinal, a maioria das pessoas vive em múltiplos contextos ou configurações, os quais são susceptíveis de exercer influência em seus comportamentos em relação à alimentação, por exemplo (LISABETH *et al.*, 2010).

Os primeiros estudos sobre a influência do ambiente como fator associado à obesidade foram realizados no final da década de 1990 (SWINBURN; EGGER; RAZA, 1999). No modelo causal da obesidade proposto, o ambiente pode ser avaliado na dimensão do ambiente construído, que se refere aos aspectos físicos de um ambiente construído e/ou modificado pelo homem, que, de alguma forma, propiciam comportamentos saudáveis ou não (BOOTH; PINKSTON; POSTON, 2005). Inclui elementos do desenho urbano, do uso do solo e dos transportes públicos, bem como as opções de atividades físicas e a disponibilidade de alimentos (FENG *et al.*, 2010; HANDY *et al.*, 2002). É avaliado por meio de medidas baseadas na percepção do indivíduo, de medidas realizadas a partir da observação social sistemática (observação direta das condições físicas e sociais) do ambiente e de medidas

baseadas em dados espaciais (MUJAHID *et al.*, 2008a; PROIETTI *et al.*, 2008; ROSENBERG *et al.*, 2009; THORNTON; PEARCE; KAVANAGH, 2011).

Além do ambiente construído, elementos do ambiente social, como aqueles relacionados às condições de vida dos indivíduos que se associam com uma maior ou menor desordem social e privação social do entorno físico e social, também compõem o modelo causal. Eles podem afetar o padrão alimentar e os níveis de atividade física dos entornos físico e social, bem como as condições de saúde, de forma geral (MACINTYRE; ELLAWAY; CUMMINS, 2002). O ambiente social pode ser avaliado por meio de medidas baseadas na percepção do indivíduo e das informações georreferenciadas (MINUCI; ALMEIDA, 2009; PREDEBON *et al.*, 2010).

1.3 Ambiente percebido e obesidade

O tema "Ambiente obesogênico" pode ser explorado com base em diferentes abordagens metodológicas. Dentre elas, destaca-se a utilização de medidas baseadas na percepção dos ambientes construído e social.

Estudos realizados em países de renda alta mostraram que várias características do ambiente percebido, como menor percepção de distância até as instalações de lazer e alimentação, são fatores associados à prevalência de sobrepeso e obesidade (JAIME *et al.*, 2011; LI *et al.*, 2009; WALKER; KEANE; BURKE, 2010). Além disso, percepções desfavoráveis do entorno físico e social, como baixa conectividade entre as ruas e estética ruim, são aspectos relacionados à maior prevalência de excesso de peso das pessoas, uma vez que, por exemplo, podem desencorajar ou restringir a prática de atividade física (FISH *et al.*, 2010; POWELL-WILEY *et al.*, 2013). A percepção de segurança e as taxas de crime são também associadas à obesidade (FISH *et al.*, 2010; MUJAHID *et al.*, 2008b).

Em relação ao ambiente percebido, destaca-se o questionário *Neighborhood Environment Walkability Scale* (NEWS), a Escala de Mobilidade Ativa em Ambiente Comunitário, um dos instrumentos mais empregados nos âmbitos internacional e nacional para avaliá-lo (MALAVASI *et al.*, 2007; SAELENS *et al.*, 2003). Ele visa avaliar aspectos do ambiente que podem favorecer a caminhada no lazer e a forma de deslocamento, tais como densidade residencial, proximidade e percepção de

acesso a estruturas comerciais e características das ruas próximas às residências em relação ao ambiente físico (natural e construído), além da segurança pública e da segurança relacionada ao tráfego. Diversos estudos já comprovaram a reprodutibilidade (consistência de resultados quando o estudo se repete) e a validade (acurácia) do instrumento (BROWNSON *et al.*, 2004; DE BOURDEAUDHUIJ; SALLIS; SAELENS, 2003; LESLIE *et al.*, 2005; MALAVASI *et al.*, 2007; SAELENS *et al.*, 2003). No Brasil, alguns estudos têm utilizado o questionário NEWS para examinar o desfecho de atividade física (FERMINO *et al.*, 2013; FLORINDO *et al.*, 2012; PAZIN *et al.*, 2012).

Esses estudos mostraram que a percepção do entorno físico e social esteticamente agradável, com maior "walkability" (caracterizada por alta densidade residencial, uso misto do solo e conectividade das ruas), fácil acesso aos destinos, presença de calçadas, ciclovias e locais públicos e privados para lazer e maior percepção de segurança no entorno físico e social, aumenta a prática de atividade física (FERMINO *et al.*, 2013; FLORINDO *et al.*, 2012). Os resultados desses estudos foram consistentes com os da literatura internacional (DUNCAN, M. *et al.*, 2012; PELCLOVÁ; FRÖMEL; CUBEREK, 2013).

1.4 Distribuição espacial da obesidade

O estudo da distribuição espacial (conglomerados ou *clusters* espaciais, *buffers*) da obesidade é uma importante questão que pode auxiliar o diagnóstico e o conhecimento da situação epidemiológica dessa doença e de suas tendências. Além disso, pode indicar a necessidade de promover ações de planejamento urbano direcionadas a grupos de determinada área geográfica, uma vez que a "epidemia de obesidade" pode ter um padrão temporal e espacial bem definido (BRASIL, 2007; FARIA; BORTOLOZZI, 2009; GLAZ; POZDNYAKOV; WALLENSTEIN, 2009; JACQUEZ; GOOVAERTS, 2010; MYERS *et al.*, 2015).

Em relação à obesidade, ressalta-se que, apesar do seu grande potencial e das suas aplicações em inúmeras áreas do conhecimento, as técnicas de análise espacial ainda são limitadas, especialmente em países de renda média e baixa, em virtude das dificuldades inerentes à manipulação de dados geográficos - dentre

outros motivos (GLAZ; POZDNYAKOV; WALLENSTEIN, 2009; SILVA *et al.*, 2014). A análise espacial, com a observação das variações geográficas relacionadas à obesidade, sobretudo nos espaços urbanos, é de suma importância para o planejamento de ações de saúde pública (BRASIL, 2007; SILVA *et al.*, 2014).

1.5 Justificativa

A influência negativa da obesidade na saúde dos indivíduos está bem estabelecida. Contudo, ainda não está clara a relação entre os diversos fatores do ambiente e essa doença no Brasil, especialmente em cidades de médio porte, como Montes Claros, foco desta pesquisa.

Para nosso conhecimento, existem poucos estudos populacionais com representatividade urbana que abordam a associação entre os fatores ambientais e individuais e a obesidade. Também são escassas as pesquisas sobre a análise espacial da obesidade em países de renda média e baixa.

Acredita-se que é necessário realizar uma investigação relevante sobre o tema, pois o processo de urbanização em países de renda média e baixa tem sido complexo e com diversas limitações relacionadas à gestão e ao planejamento. Adicionalmente aos fatores biológicos e comportamentais – consolidados como fatores relacionados à obesidade –, há a necessidade de explorar o modelo de determinação ambiental. Além disso, são necessárias mais investigações que levem em consideração a percepção dos indivíduos sobre os diferentes aspectos físicos e sociais, que são peculiares de cada cidade.

O conhecimento derivado deste estudo tem implicações práticas e políticas e pode ser utilizado para direcionar outras pesquisas, com maior profundidade, em relação aos aspectos de saúde pública associados à magnitude da obesidade no Brasil.

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo geral

- Estimar a associação entre os fatores ambientais e os individuais com a prevalência de obesidade e excesso de peso em adultos.

1.6.2 Objetivos específicos

- Propor modelos sobre a associação dos fatores ambientais e individuais com a obesidade;
- Analisar a distribuição espacial dos casos de obesidade na cidade de Belo Horizonte - MG, verificando se é aleatória ou não;
- Descrever as características ambientais e individuais de acordo com os conglomerados de obesos e não obesos na cidade de Belo Horizonte - MG;
- Verificar quais características do ambiente percebido associam-se ao excesso de peso na cidade de Montes Claros - MG.

Métodos

2 MÉTODOS

Trata-se de estudo epidemiológico transversal, realizado em amostras de indivíduos com 18 anos ou mais de idade residentes nas cidades de Belo Horizonte e Montes Claros, Minas Gerais.

Esta seção será descrita em três etapas, conforme os diferentes aspectos estudados.

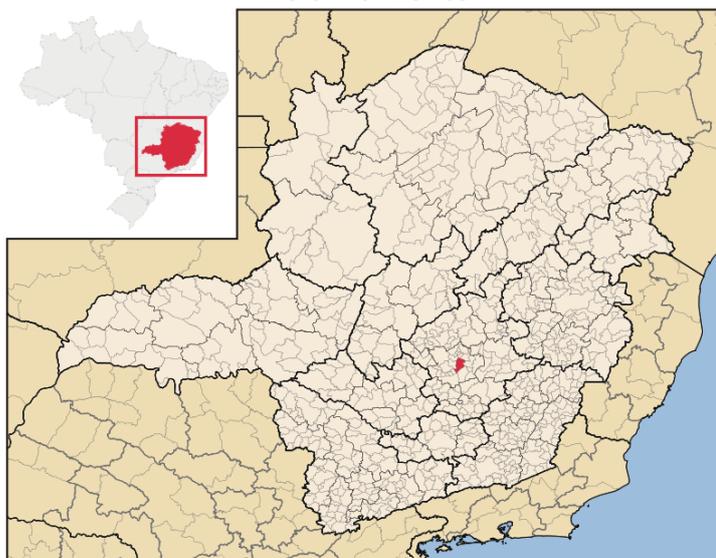
2.1 Ambiente construído, ambiente social e obesidade

2.1.1 Amostragem e população de estudo

A amostra deste estudo incluiu 5.273 adultos com 18 ou mais anos de idade, participantes do Vigitel nos anos de 2008 a 2010 da cidade de Belo Horizonte - MG (BRASIL, 2009, 2010, 2011b).

Belo Horizonte, capital do estado de Minas Gerais, está localizada na região Sudeste (Figura 1). Ocupa 331 Km² e tem cerca de 2,4 milhões de habitantes. Sua densidade demográfica é de 7.380,3 habitantes/Km² (IBGE, 2010b).

Figura 1 - Mapa de Minas Gerais, com destaque para a localização da cidade de Belo Horizonte



Fonte: BELO HORIZONTE, 2014.

Os procedimentos de amostragem empregados pelo Sistema Vigitel visam obter, nas capitais dos 26 estados brasileiros e Distrito Federal, amostras probabilísticas da população de adultos residentes em domicílios servidos por pelo menos uma linha telefônica fixa no ano (BRASIL, 2011b).

O processo de amostragem foi realizado em duas etapas. A primeira etapa compreendeu o sorteio sistemático de 5.000 linhas telefônicas por cidade. Posteriormente, essas linhas foram ressorteadas e divididas em 25 réplicas de 200 linhas, cada réplica reproduzindo a mesma proporção de linhas por região da cidade ou prefixo telefônico. Tal procedimento foi realizado, principalmente, em função da dificuldade em estimar, previamente, a proporção das linhas do cadastro elegíveis para o sistema (linhas residenciais ativas), a partir do cadastro eletrônico de linhas residenciais fixas das empresas telefônicas que cobrem as cidades (BRASIL, 2011b).

A segunda etapa da amostragem foi realizada em paralelo à execução das entrevistas. Envolveu, inicialmente, a identificação, dentre as linhas sorteadas, daquelas residenciais ativas, consideradas elegíveis para o sistema. Para cada linha elegível, uma vez obtida a aquiescência de seus usuários em participar do sistema, procedeu-se à enumeração dos indivíduos adultos com 18 ou mais anos de idade que residiam no domicílio e ao sorteio de um desses indivíduos para ser entrevistado (BRASIL, 2011b).

2.1.2 Coleta de dados

As entrevistas telefônicas do Sistema Vigitel iniciam no começo de cada ano e são gerenciadas pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (MS) (BRASIL, 2011b). O Sistema Vigitel coleta dados a partir de questionários individuais padronizados (Anexo A), que incluem variáveis individuais referidas e fatores protetores e de risco para doenças não transmissíveis, incluindo aspectos sociodemográficos, características do padrão de alimentação e atividade física, peso, altura, frequência do consumo de cigarros e bebidas alcoólicas, dentre outras (BRASIL, 2011b).

2.1.3 Variáveis

Para este estudo, a variável dependente foi a obesidade, definida como índice de massa corporal (IMC) $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ (WHO, 1995). Para o cálculo do IMC, foram usados o peso e altura referidos a partir da resposta às seguintes perguntas: "O(a) senhor(a) sabe seu peso (mesmo que seja valor aproximado)?" e "O(a) senhor(a) sabe sua altura?".

As variáveis independentes individuais foram apresentadas em unidades/categorias, incluindo variáveis sociodemográficas e do estilo de vida (Quadro 1).

Para este estudo, foram consideradas elegíveis 6.034 entrevistas. Excluíram-se das análises as mulheres grávidas ($n = 43$) e aquelas que não sabiam se estavam grávidas no momento da entrevista ($n = 4$). Também foram excluídos deste estudo indivíduos sem dados de IMC ($n = 506$) e sem informações georreferenciadas ($n = 208$). Assim, a amostra final ficou constituída de 5.273 pessoas. Houve, ao final, 12,6% de perdas, caracterizadas, principalmente, por mulheres jovens, pardas/morenas, de baixa escolaridade, casadas, fumantes e fisicamente ativas nos quatro domínios (trabalho, deslocamento, atividade doméstica e lazer). Não houve diferenças significativas da amostra inicial.

Quadro 1 - Descrição das variáveis individuais para Belo Horizonte - MG - 2008-2010

(Continua)

Variável	Fonte	Tipo	Unidades/Categorias
Sociodemográfica			
Sexo	Vigitel	Categórica	Masculino; feminino
Idade	Vigitel	Discreta	Anos
Cor de pele	Vigitel	Categórica	Branca; negra; parda/morena; vermelha e amarela
Escolaridade	Vigitel	Categórica	≥ 12 ; 9-11; 0-8 anos de escolaridade
Estado civil	Vigitel	Categórica	Solteiro; casado; viúvo e separado/divorciado
Estilo de Vida			
Consumo regular* de frutas, verduras e legumes	Vigitel	Categórica	Sim; Não

Quadro 1 - Descrição das variáveis individuais para Belo Horizonte - MG - 2008-2010

(Conclusão)

Variável	Fonte	Tipo	Unidades/Categorias
Consumo regular* de refrigerante com açúcar	Vigitel	Categórica	Sim; Não
Consumo de carne com gordura aparente	Vigitel	Categórica	Sim; Não
Tabagismo	Vigitel	Categórica	Sim; Não
Consumo abusivo** de bebida alcoólica	Vigitel	Categórica	Sim; Não
Fisicamente inativo [†] nos quatro domínios	Vigitel	Categórica	Sim; Não

Notas: *Consumo em cinco ou mais dias da semana; **Consumo de quatro ou mais doses para mulheres e cinco ou mais doses para homens em uma única ocasião nos últimos 30 dias; [†]Não praticou qualquer atividade física no tempo livre nos últimos três meses, não realizou esforços físicos intensos no trabalho, não se deslocou para o trabalho caminhando ou de bicicleta perfazendo um mínimo de 10 minutos por trajeto por dia e não foi responsável pela limpeza pesada de sua casa.

Fonte: Elaborado para fins deste estudo.

As variáveis ambientais deste estudo, selecionadas por meio de revisão da literatura, foram adaptadas de acordo com as variáveis disponíveis no questionário e nos dados georreferenciados provenientes de fontes comerciais e governamentais, aos quais foram incorporados os dados individuais de cada participante da amostra (Quadro 2).

Tais dados foram solicitados a Subsecretaria da Receita Estadual, Superintendência de Arrecadação e Informações Fiscais e Diretoria de Informações Econômico-Fiscais.

O processo de geocodificação das variáveis do ambiente baseou-se no endereço dos locais, disponibilizados por diversas fontes comerciais e governamentais. A geocodificação consiste na captura das informações do Sistema de Posicionamento Global que estão em base de coordenadas já existentes para uma base de Código de Endereçamento Postal (CEP) em que as coordenadas não existem, mas sim os endereços (CAYO; TALBOT, 2003).

Quadro 2 - Descrição das variáveis ambientais para Belo Horizonte - MG

Variável	Descrição	Fonte	Tipo
Ambiente construído			
Número de restaurantes	Número de restaurantes da área de abrangência	CNAE (2011)	Discreta
Supermercados e hipermercados	Número de supermercados e hipermercados da área de abrangência	CNAE (2011)	Discreta
Estabelecimentos especializados na venda de frutas e hortaliças	Número de estabelecimentos que comercializam frutas e hortaliças / área de abrangência	SMASAN (2011)	Discreta
Locais públicos e privados para a prática de atividade física	Número de locais públicos e privados para a prática de atividade física na área de abrangência	SMS/PRODABEL e CNAE (2011) (locais públicos e privados, respectivamente)	Discreta
Densidade residencial	População da área de abrangência/área (Km ²) da área de abrangência	IBGE (2010b)	Contínua
Ambiente social			
Taxa de homicídios	Número de homicídios ocorridos na área de abrangência / população total da área de abrangência	CINDS/PMMG (2009)	Contínua
Renda total da área de abrangência	Renda total mensal da área de abrangência	IBGE (2010b)	Contínua
Índice de Vulnerabilidade da Saúde (IVS)	Índice de Vulnerabilidade da Saúde/área de abrangência	SMS/PRODABEL (2012)	Contínua

Notas: CINDS/PMMG - Centro Integrado de Informações de Defesa Social da Polícia Militar de MG; CNAE - Classificação Nacional de Atividades Econômicas; IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; PRODABEL - Empresa de Informática e Informação do Município de BH S/A; SMASAN - Secretaria Municipal Adjunta de Segurança Alimentar e Nutricional; SMS - Secretaria Municipal de Saúde.

Fonte: Elaborado para fins deste estudo.

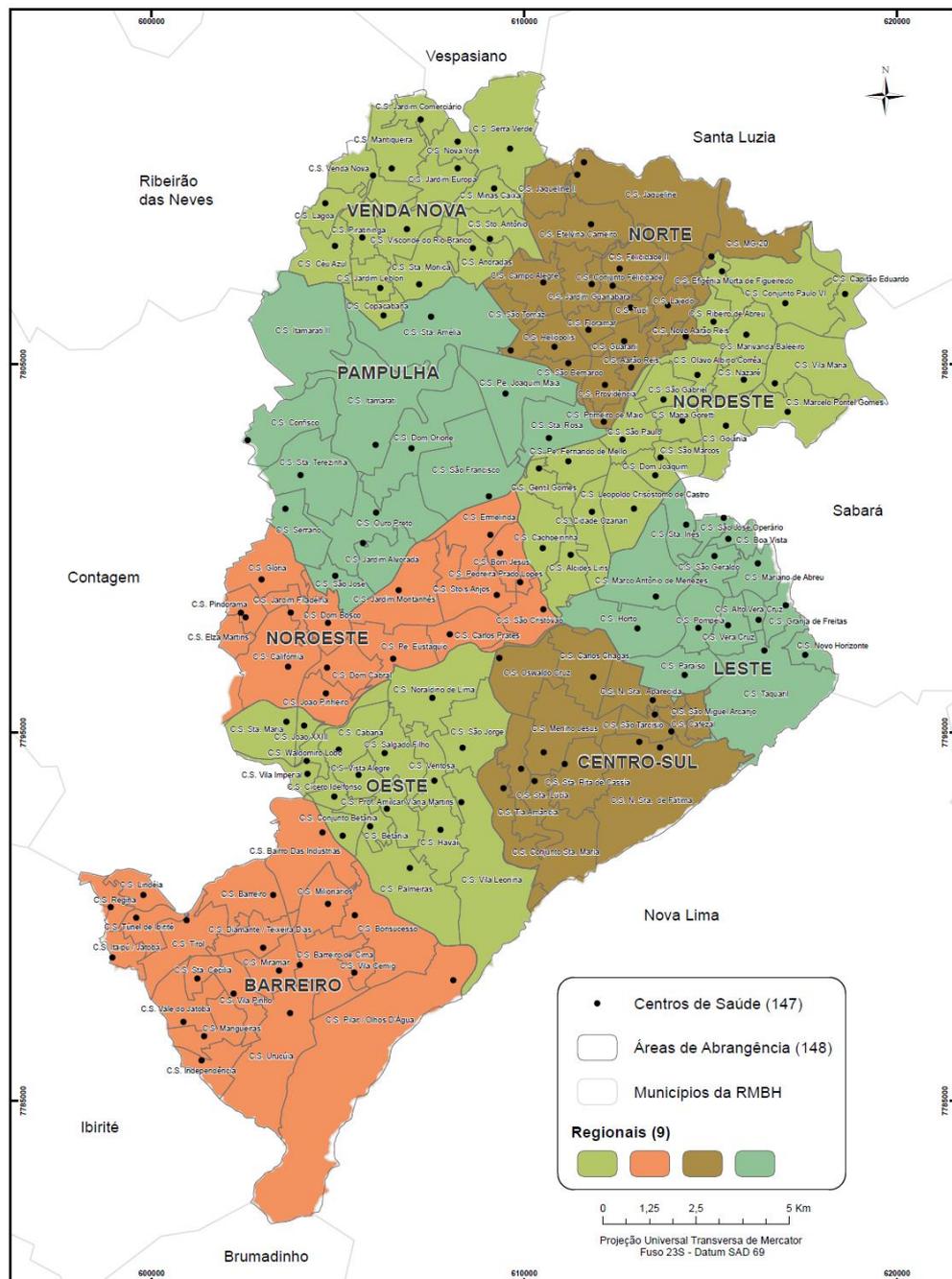
2.1.4 Caracterização dos dados geográficos

A partir do Código de Endereçamento Postal (CEP) da residência dos participantes, foi atribuída a cada um a coordenada geográfica (latitude e longitude), que corresponde ao centroide da rua onde a residência se localiza. As informações referentes ao CEP das residências são fornecidas à empresa que realiza a coleta de dados do Vigitel pelas empresas telefônicas.

O entorno físico e social dos participantes (unidade geográfica elegida) foi definido usando áreas urbanas denominadas "Áreas de Abrangência" (AA), um

conjunto de setores censitários. As AA são delimitadas de acordo com critérios administrativos e sanitários. Representam uma das formas de organização do sistema público de prestação de serviços de saúde e têm como sede uma unidade básica de saúde (UBS). Nessas áreas, o governo local oferta ações e políticas públicas de saúde, incluindo serviços de atenção básica de saúde. A cidade de Belo Horizonte é dividida em 148 AA, que pertencem a 9 Distritos Sanitários (Figura 2).

Figura 2 - Áreas de abrangência da saúde em Belo Horizonte - MG



Fonte: PREFEITURA DE BELO HORIZONTE, 2014.

O número médio de participantes do estudo em cada AA foi de 37,9, variando entre 2 e 164 participantes por área. Das 148 AA das UBS, 8 apresentam área superior a 6 km². O tamanho das AA variou de 0,31 a 14,69 km².

Para avaliar as características do ambiente construído e social nas AA, foi desenvolvida uma base de dados geocodificada, obtida por meio de diversas fontes comerciais e governamentais e baseada no endereço e CEP do local (Quadro 2, p. 33).

2.1.5 Análise dos dados

Para a análise dos dados, foi utilizado o pacote estatístico *Statistical Software for Professional* (STATA) (função *survey*), versão 12.0, que considera na análise os diversos aspectos do delineamento complexo de amostragem (BRASIL, 2011b).

Para todas as análises, foi considerado o peso interno amostral (CARLE, 2009) referente às diferentes probabilidades de seleção devido ao número de linhas telefônicas e de adultos na residência: corrige a maior chance que indivíduos de domicílios com mais de uma linha telefônica tiveram de ser selecionados para a amostra e a menor chance que indivíduos de domicílios habitados por mais pessoas tiveram de ser selecionados para a amostra. O peso é o resultado da multiplicação desses dois fatores (BRASIL, 2011b). Não foram aplicados pesos pós-estratificação para ajustes relativos aos domicílios sem telefone.

Como a estrutura dos dados inclui variáveis relacionadas ao indivíduo (nível 1) e ao entorno físico e social (nível 2), foi utilizada a técnica de regressão logística multinível de efeitos fixos com intercepto aleatório (função *Generalized Linear Latent And Mixed Models* - GLLAMM). Essa técnica fornece estimativas não enviesadas de medidas de associação para um desfecho aferido em nível individual. O intercepto aleatório considera a heterogeneidade entre as AA.

A opção da modelagem multinível apoia-se no fato de que os modelos de regressão tradicionais partem do princípio de que as pessoas estudadas são independentes entre si em relação ao desfecho e de que todas as variáveis são tratadas como situadas no mesmo nível. Sendo assim, ignorar o nível dos dados pode levar a uma compreensão incompleta dos determinantes das doenças nos

indivíduos e nas populações (DIEZ-ROUX, 2000). Essa técnica estabelece que indivíduos pertencentes a um mesmo grupo estão submetidos a contextos semelhantes. Dessa maneira, se o objetivo é compreender melhor o comportamento dessas pessoas, é importante investigar o efeito tanto de suas características pessoais quanto das características do contexto do qual recebem influência (PUENTE-PALACIOS; LAROS, 2009).

Cabe salientar que, para a realização da análise multinível (para que haja variabilidade e a medida seja verdadeiramente contextual), o banco de dados deve possuir um número mínimo de unidades de ambos os níveis: 5 indivíduos por AA e, preferencialmente, 100 ou mais unidades no nível macro.

A regressão multinível leva em consideração, simultaneamente, múltiplos níveis de agregação, melhorando as estimativas dos erros-padrão, intervalos de confiança e testes de hipóteses. Quando existe uma estrutura hierárquica (com diferentes níveis de agregação) na população de interesse, a análise multinível é a opção metodologicamente correta para estabelecer as relações entre variáveis (LAROS; MARCIANO, 2008).

A incorporação das variáveis ambientais aos dados individuais de cada participante da amostra possibilitou, além de conhecer o sentido e a magnitude da associação entre tais fatores à obesidade (possível com outras formas de modelagem), considerar o nível dois, ou seja, acreditou-se que as AA poderiam ter diferencial.

A modelagem foi realizada em três estágios: primeiramente, incluiu-se apenas o intercepto randômico, a fim de detectar a existência de efeito contextual; posteriormente, incluíram-se as variáveis individuais; e, por fim, incluíram-se as variáveis individuais e ambientais. Para todas as análises foi considerado o nível de significância de $\alpha = 0,05$.

Como medida de associação, utilizou-se a *Odds Ratio* (OR) e o intervalo de confiança de 95% (IC95%). Adicionalmente, foi realizado o cálculo da redução da variância de nível dois, com a introdução das variáveis de nível individual e de nível ambiental nos modelos.

Para as análises dos modelos, calculou-se a mediana do *Odds Ratio* (MOR) e o Intervalo do *Odds Ratio* de 80% (IOR^{80%}), como alternativa ao cálculo do coeficiente de correlação intraclasse (ICC), usado em modelos lineares.

A MOR quantifica, em escala de OR, a variação do desfecho entre clusters (AA das UBS), considerando as variáveis individuais, por comparar duas pessoas com as mesmas covariáveis de duas AA das UBS escolhidas aleatoriamente. Se a MOR for igual a 1, indica ausência de variabilidade entre *clusters*. Quanto maior o seu valor, maior a variação entre eles (LARSEN; MERLO, 2005; MERLO *et al.*, 2006).

O IOR^{80%} é uma medida de efeitos fixos para quantificar o efeito das variáveis ambientais na variação da prevalência entre as áreas. Fornece um intervalo que compreende 80% dos valores dos *Odds Ratio*, quando se comparam dois indivíduos, escolhidos aleatoriamente, com as mesmas características individuais e com medidas diferentes da covariável do *cluster*. É uma medida da distribuição do *Odds Ratio*. Se o intervalo contiver o valor 1, existe, ainda, variabilidade residual. Ou seja, as variáveis ambientais no modelo não são suficientes para explicar a variabilidade entre os *clusters*. O intervalo será pequeno ou grande conforme a variação residual entre os *clusters* (LARSEN; MERLO, 2005; MERLO *et al.*, 2005, 2006).

O Critério de informação de Akaike (AIC) foi utilizado para comparar os modelos, sendo o melhor modelo aquele com menor AIC (MERLO *et al.*, 2005, 2006).

Os dados serão apresentados por meio de figuras e tabelas.

2.1.6 Considerações éticas

A implementação do Vigitel foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) para Seres Humanos do Ministério da Saúde (Anexo B).

Por se tratar de entrevistas por telefone, o consentimento livre e esclarecido é substituído pelo consentimento verbal, obtido por ocasião dos contatos telefônicos com os entrevistados. Nessas ocasiões, foi esclarecido que os dados obtidos seriam utilizados apenas para fins de pesquisa. A todos os entrevistados foi fornecido um número de telefone para esclarecimento de dúvidas.

Este estudo foi aprovado pelo CEP da UFMG (parecer 25447414.1.0000.5149) (Anexo C).

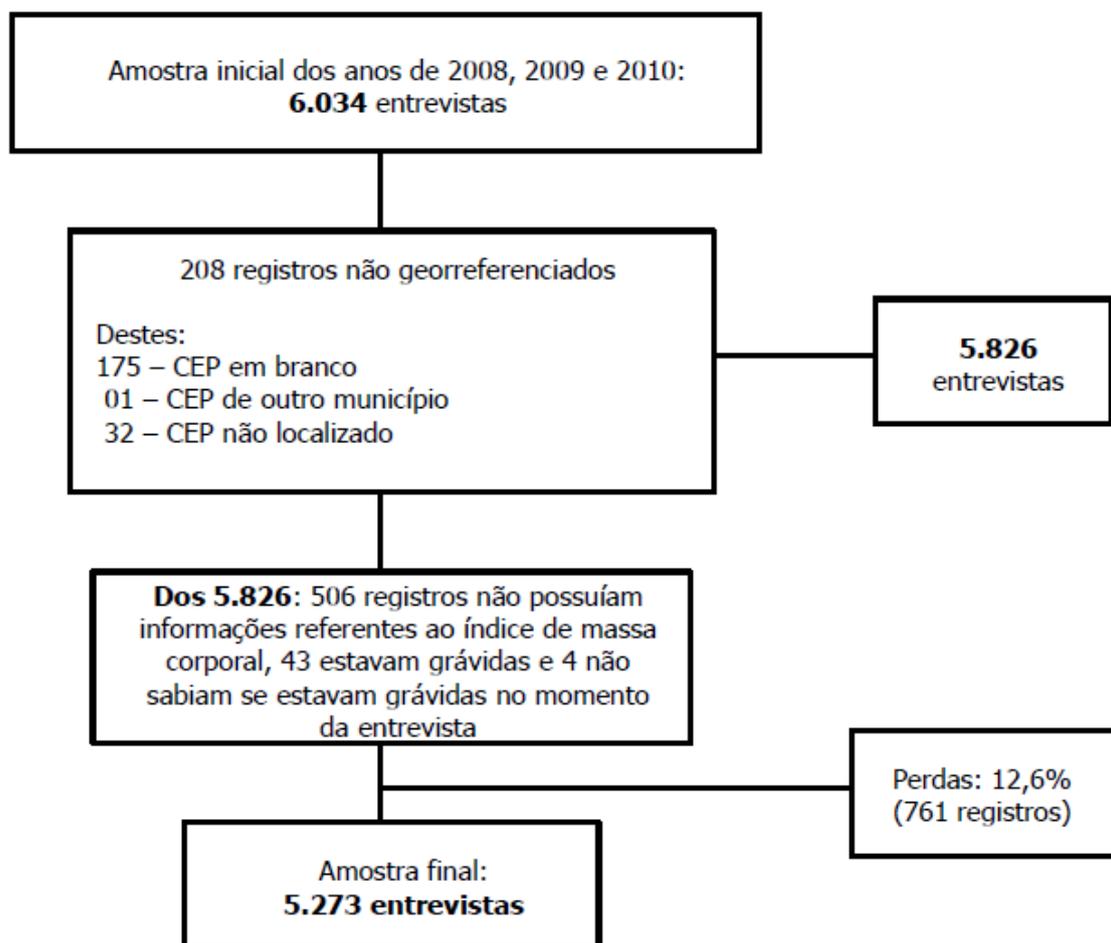
2.2 Distribuição espacial da obesidade

2.2.1 Amostragem e população de estudo

Trata-se de estudo desenvolvido a partir da base de dados do Vigitel, utilizando as amostras de Belo Horizonte referentes aos anos de 2008 a 2010. A amostra final foi constituída por 5.273 indivíduos.

A Figura 3 refere-se ao fluxograma das perdas amostrais deste estudo. Realizou-se uma análise comparativa das perdas (por sexo, idade, escolaridade, cor de pele, estado civil, tabagismo e inatividade física nos quatro domínios) e não foram verificadas diferenças significativas da amostra final.

Figura 3 - Fluxograma do estudo



Fonte: Elaborada para fins deste estudo.

2.2.2 Caracterização dos dados geográficos

Para caracterizar o ambiente, foi desenvolvida uma base geocodificada com os dados ambientais, à qual foram incorporados os dados individuais de cada participante da amostra. Os dados ambientais foram georreferenciados a partir do endereço e do CEP do local, obtidos a partir de dados de fontes comerciais e governamentais (Quadro 2, p. 33).

2.2.3 Variáveis

As variáveis individuais incluíram variáveis sociodemográficas e do estilo de vida (sexo, cor, escolaridade, estado civil e idade) (Quadro 1).

Os seguintes dados ambientais foram georreferenciados: comércios de alimentos (restaurantes, lanchonetes, bares, vendedores ambulantes, supermercados, hipermercados e estabelecimentos especializados na venda de frutas e hortaliças), locais públicos e privados para prática de atividade física, densidade residencial, taxa de homicídios, renda total da área de abrangência e IVS (Quadro 2).

As variáveis ambientais foram agregadas de acordo com as AA das UBS (unidade de análise) a que pertenciam.

A obesidade foi definida como $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$, critério proposto pela OMS (WHO, 1995). O IMC foi obtido a partir da relação $[\text{peso (kg)}/\text{altura}^2 \text{ (m)}]$ e calculado a partir do peso e da altura autorreferidos.

2.2.4 Análise dos dados

Inicialmente, foi realizada a distribuição espacial da prevalência da obesidade de acordo com as AA das UBS, que são a forma de organização do sistema público de ações e políticas públicas de saúde.

Para verificar a presença de conglomerados de número de casos de obesidade, foi utilizada a técnica de varredura espacial (KULLDORFF, 1997), também conhecida como "estatística de varredura espacial *scan*". Esse método é utilizado para identificar agrupamentos para diferentes raios de varredura. Testa-se a

hipótese nula de que os agrupamentos ocorram aleatoriamente na região de estudo. Definem-se *buffers* como o conjunto de círculos cujos centros são os pontos georreferenciados e os raios aumentam gradativamente, de forma que os menores círculos contenham um único ponto e os maiores círculos contenham 50% dos pontos. Dentre o conjunto de círculos (*buffers*), foram avaliados (comparados) aqueles que apresentaram a maior e a menor prevalência da obesidade em relação aos demais (KULLDORFF, 1997). Cabe ressaltar que os *buffers* não foram explicados em relação à análise de proximidade (em distância), pois na técnica de varredura espacial o raio e o centro do círculo não são definidos pelo usuário; o método escolhe o melhor raio.

O nível de significância adotado foi $\alpha = 0,05$ e as análises foram realizadas com o uso do *Software for the spatial, Temporal and Space-time scan statistics* (SaTScan) versão 9.2.

Para a caracterização dos conglomerados de obesidade e de não obesidade, procedeu-se à análise descritiva das variáveis ambientais, por meio de medidas de tendência central e de dispersão. As variáveis ambientais foram agregadas de acordo com as AA das UBS a que pertenciam os indivíduos incluídos no conglomerado.

As variáveis ambientais não apresentaram distribuição simétrica. Foram descritas por meio da mediana e intervalo interquartil (IQ). Para comparar as diferenças entre elas (entre os conglomerados), foi utilizado o teste *Mann-Whitney* para identificar potenciais variáveis de interesse, considerando como nível de significância $\alpha = 0,05$.

Para verificar possíveis diferenças entre os indivíduos que pertenciam aos conglomerados de obesos e não obesos realizou-se uma análise comparativa das características dos indivíduos (sexo, cor, escolaridade, estado civil e idade) nos conglomerados de obesos e não obesos, por meio dos testes de diferenças de proporção e mediana, considerando como nível de significância $\alpha = 0,05$.

Os dados serão apresentados por meio de figuras e tabelas.

2.2.5 Considerações éticas

A implementação do Vigitel foi aprovada pelo CEP do Ministério da Saúde, por meio de consentimento verbal, obtido na entrevista telefônica. Este estudo foi

aprovado pelo CEP da UFMG, conforme Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2013), segundo parecer 25447414.1.0000.5149 (Anexo C).

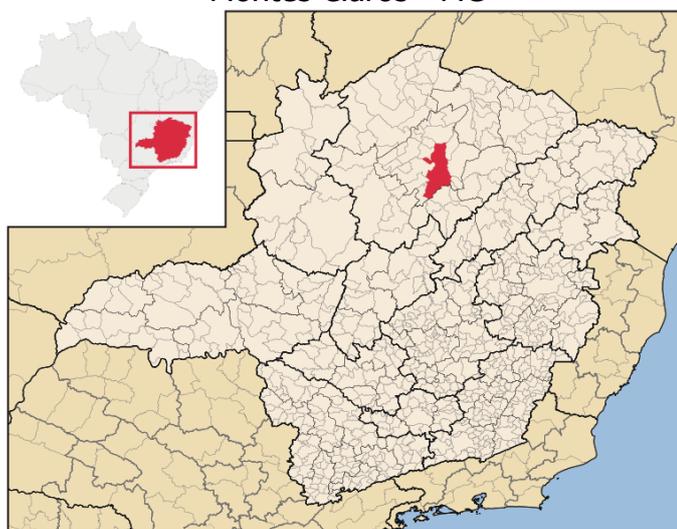
2.3 Ambiente percebido e excesso de peso

2.3.1 Amostragem e população de estudo

Este estudo faz parte de um projeto maior intitulado “Prevalência do polimorfismo do gene do receptor da leptina (Gln223Arg), obesidade e sua potencial associação com a adiposidade e fatores de risco cardiovasculares”, em que vários desfechos foram estudados.

A cidade de Montes Claros localiza-se no norte do estado de Minas Gerais, na bacia do Alto Médio São Francisco (Figura 4). O município assume posição de centralidade na região, constituindo-se no núcleo urbano mais expressivo. Está inserida em uma região com graves problemas sociais, localizando-se no entroncamento de importantes eixos rodoviários. A distância entre Belo Horizonte e Montes Claros é de, aproximadamente, 422 km. Em 2010, sua população foi contada pelo IBGE em 361.971 habitantes, sendo, então, o sexto município mais populoso de Minas Gerais (IBGE, 2010b).

Figura 4 - Mapa de Minas Gerais, com destaque para a localização da cidade de Montes Claros - MG



Fonte: MONTES CLAROS, 2014.

A decisão do tamanho da amostra teve como fator o critério de precisão para as estimativas de prevalências: foi baseado na prevalência esperada (estimativa) de 48% da prevalência de excesso de peso em Montes Claros (IBGE, 2010a). Fixou-se alguns parâmetros: IC95% (limite de 5%) e efeito de delineamento (deff) de 2 para correção do efeito do conglomerado (setor censitário) (YANSANEH, 2005). Esperou-se que os resultados tivessem um erro-padrão (margem de erro) de, no máximo, 2,58 ou coeficiente de variação para estimativas de prevalência de 24,94%. O tamanho mínimo da amostra foi calculado em 750 indivíduos.

O sorteio da amostra foi realizado em dois estágios com probabilidades desiguais de seleção. As unidades primárias foram selecionadas com probabilidades proporcionais ao seu tamanho, o que contribui para a diminuição da variância entre as unidades de seleção. Para compensar as probabilidades desiguais de seleção, foram atribuídas ponderações diferenciadas aos elementos da amostra.

No primeiro estágio, foi utilizado o cadastro de setores censitários do Censo 2010 para fins de sorteio de unidades primárias de amostragem. No segundo, foi utilizado o cadastro de endereços para identificar as famílias. Na residência sorteada, todos os indivíduos encontrados no momento da pesquisa foram convidados a participar do estudo visando promover uma amostra representativa da população em tempo hábil e de acordo com o orçamento previsto.

Em Montes Claros, os dados dos indicadores estudados não estão disponíveis para AA, contudo há 358 setores censitários (111 deles com informações), cuja média de domicílios é 300. A amostra final constituiu-se de 46 setores censitários e 342 domicílios como nível de agregação, pois baseado em referências e no número médio de adultos de 2,15 para cada domicílio, este número seria suficiente para o desfecho.

Foram estudados 808 adultos.

2.3.2 Coleta de dados

Os dados foram coletados no período de janeiro de 2012 a março de 2013.

Na primeira etapa da coleta de dados, verificaram-se os dados de endereço de cada domicílio. Em caso de irregularidades com o censo, anotava-se o motivo

(número não existente e domicílio em construção ou fechado, dentre outros). Essa etapa direcionou-se, portanto, à validação dos setores censitários, visando confirmar se os endereços do último censo, em 2010, estavam compatíveis com o sorteio.

Nos setores validados, a primeira equipe abordou cada casa sorteada e explicou sobre o estudo (por exemplo, objetivos e variáveis a serem coletadas). Além disso, neste momento, agendavam-se a data e o horário de melhor disponibilidade para a segunda equipe prosseguir com a coleta de dados.

Na segunda etapa, os entrevistadores voltavam a explicar os procedimentos a serem realizados e prosseguiam com a coleta em todos os indivíduos presentes nos domicílios. Foi realizada entrevista face a face, por pesquisadores treinados, utilizando questionário estruturado com perguntas relativas a aspectos demográficos e a características do estilo de vida, como: sexo, idade, escolaridade, cor da pele, estado civil e renda familiar (Apêndice A). A cor da pele e a escolaridade foram categorizadas de acordo com o IBGE (2010c). Para definir a renda familiar, foi utilizado um sistema de escore padronizado proposto pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP, 2009). Ao final da entrevista, foi realizada a aferição de medidas antropométricas. As medidas antropométricas foram realizadas de acordo com as recomendações da OMS (WHO, 1995).

O peso e a altura foram aferidos utilizando balança digital (Modelo Digital Magna[®] 150 Kg, G Tech Ltda[®], São Paulo, SP) com aproximação de 0,1 kg, e estadiômetro individual Alturaexata[®] (Minas Gerais, MG), respectivamente.

Em relação à calibração, os instrumentos de aferição antropométrica e o questionário foram submetidos ao pré-teste e calibração em uma amostra de conveniência, formada por pessoas de diferentes níveis de escolaridade. Em seguida, elaborou-se a versão final do questionário, a partir da execução das reformulações procedentes com base no pré-teste. Ao final, todas as medidas inter e intraobservador tiveram coeficiente de variação inferior a 20%, considerando a equipe treinada para a coleta de dados.

2.3.3 Variáveis

O IMC foi obtido a partir da relação [peso (kg)/altura² (m)] e classificado de acordo com os pontos de corte propostos pela OMS (WHO, 2011). O excesso de peso foi definido como $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$.

Cabe salientar que, neste estudo, optou-se por trabalhar como o excesso de peso para se fornecer o panorama geral deste agravo na cidade de Montes Claros. Além disso, para o nosso conhecimento, até o momento, não há nenhum trabalho que verificou quais características do ambiente percebido associam-se ao excesso de peso nesta cidade.

Para avaliar o ambiente percebido, adotou-se a versão validada para a língua portuguesa da NEWS, a Escala de Mobilidade Ativa em Ambiente Comunitário (versão brasileira) (MALAVASI *et al.*, 2007). O questionário inclui questões sobre os bairros referentes a tipo de residências, proximidade de lojas e comércio em geral, percepção do acesso a estes locais, características das ruas, facilidades para caminhar e andar de bicicleta e segurança em relação ao tráfego e criminalidade.

Na NEWS, a maioria das variáveis do ambiente apresentava quatro opções de respostas, variando de "Discordo fortemente" a "Concordo fortemente", exceto imediações da casa, redondeza ("Nenhuma", "Poucas", "Algumas", "A maioria", "Todas"), proximidades de comércio, lojas e outros estabelecimentos no seu bairro (minutos) e satisfação com o bairro ("Totalmente satisfeito", "Satisfeito", "Indiferente", "Insatisfeito" ou "Totalmente insatisfeito").

Para a análise estatística, as respostas foram categorizadas em duas categorias: Concordo ("Concordo fortemente" e "Concordo em parte") e discordo ("Discordo fortemente" e "Discordo em parte"). As categorias de "Imediações da sua casa, redondeza" mantiveram-se inalteradas. O bloco "comércio, lojas e outros estabelecimentos no seu bairro" foi categorizado em "Menos de 10 minutos de caminhada" e "10 minutos ou mais de caminhada". A Satisfação com o bairro foi categorizada em "Satisfeito", "Indiferente" e "Insatisfeito".

A partir dos dados do questionário NEWS, foram construídas 9 subescalas para agrupar o conjunto das variáveis de cada bloco: densidade residencial (6 itens); diversidade da utilização do ambiente (22 itens); percepção de acesso a serviços (7

itens); conectividades das ruas (4 itens); facilidade para caminhar e andar de bicicleta (5 itens); estética do bairro (5 itens); segurança em relação ao tráfego (7 itens); segurança contra crimes (6 itens); e satisfação com o bairro (17 itens). Detalhes do cálculo das subescalas podem ser encontrados em outra publicação (SALLIS, 2014).

Não houve perdas (exclusões) neste estudo.

2.3.4 Análise dos dados

O pacote estatístico STATA (função *survey*), versão 12.0, foi utilizado nas análises estatísticas.

Para obtenção dos pesos pós-estratificação e com o objetivo de produzir estimativas populacionais para cumprir os objetivos propostos, foi utilizado o peso Rake - correção para o excesso de mulheres. Ao final, comparou-se com dados do censo em relação à escolaridade e idade.

O teste do Qui-quadrado foi utilizado para comparar as frequências entre as variáveis descritivas e o excesso de peso. A regressão de Poisson foi realizada para verificar as associações entre o ambiente percebido e o excesso de peso. Razões de prevalência (RP) brutas e ajustadas pelas variáveis (importantes de acordo com o marco teórico) idade, sexo e anos de estudo foram utilizadas. Foi considerado o nível de significância de $\alpha = 0,05$ e intervalos de confiança de 95% foram utilizados para orientar a interpretação dos modelos de Poisson.

Os dados serão apresentados por meio de tabelas. Devido à extensão da escala, tais tabelas serão organizadas segundo os blocos do questionário NEWS.

2.3.5 Considerações éticas

Este estudo foi aprovado pelo CEP da UFMG, conforme Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), segundo parecer 213.555 (Anexo D). Todos os indivíduos foram esclarecidos previamente sob os procedimentos.

*R*esultados

3 RESULTADOS

Esta seção divide-se em três etapas, cada uma associada aos resultados dos três artigos já produzidos. O primeiro foi submetido ao periódico *Preventive Medicine* – Elsevier – e se encontra em processo de revisão editorial; o segundo foi aprovado para a publicação no periódico *Ciência & Saúde Coletiva*; e o terceiro se encontra em processo de revisão editorial, após ter recebido parecer do Conselho Editorial do *Cadernos de Saúde Pública* (Apêndice B).

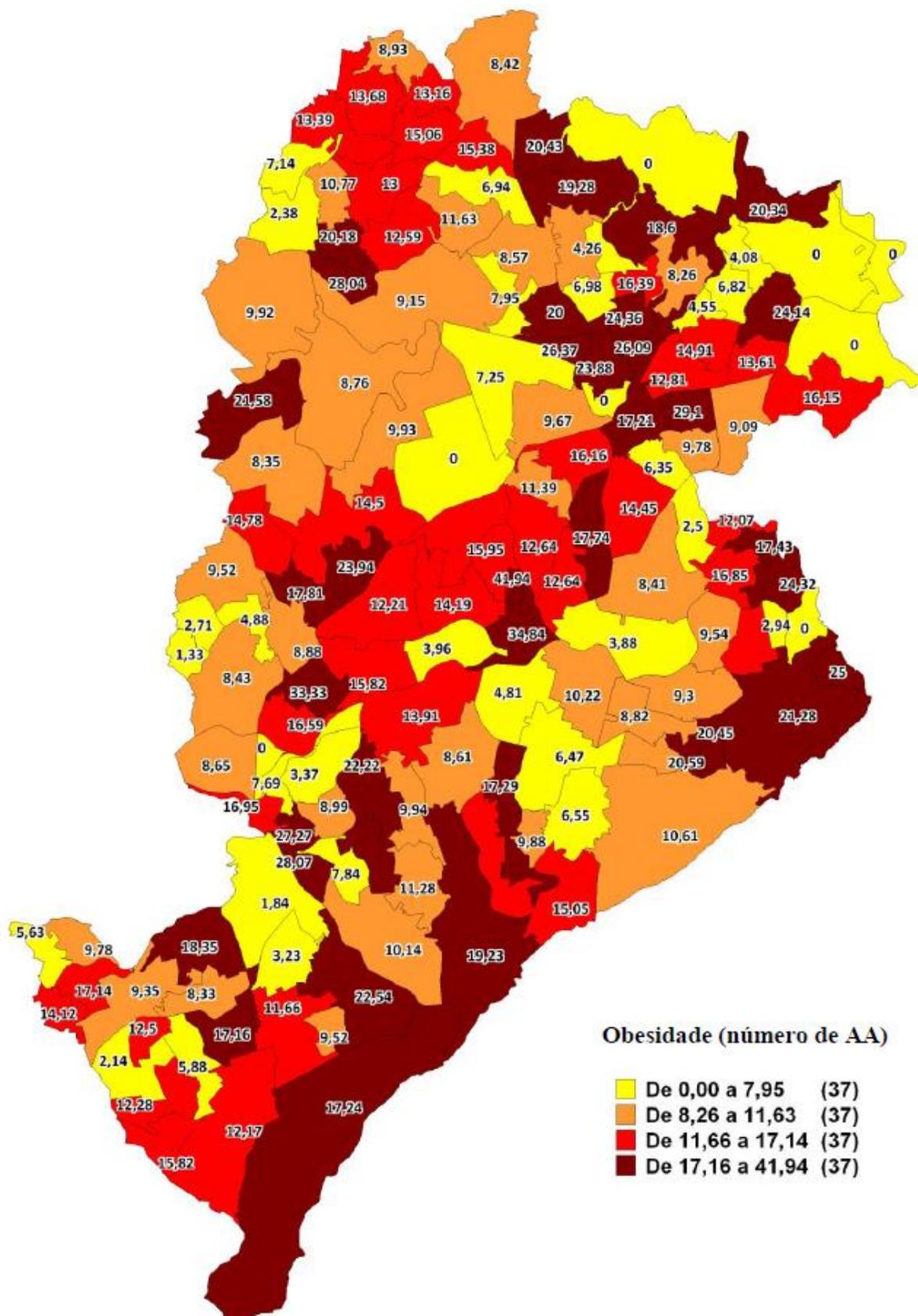
3.1 Ambiente construído, ambiente social e obesidade

Participaram deste estudo 5.273 indivíduos, residentes em 148 AA. Destes, 43,51% eram do sexo masculino, tinham em média 43,67 anos (DP = 16,65) de idade e 40,24% apresentavam 9 a 11 anos de estudo.

A prevalência de obesidade foi de 12,13% (IC95%: 11,20-13,12). Observou-se variação na prevalência de obesidade de 0 a 41,94% entre os entornos físico e social. A variabilidade da prevalência de obesidade entre as AA tem importância relevante em Saúde Pública, especialmente em relação às regiões específicas com necessidades de ações prioritárias (Figuras 6 e 7).

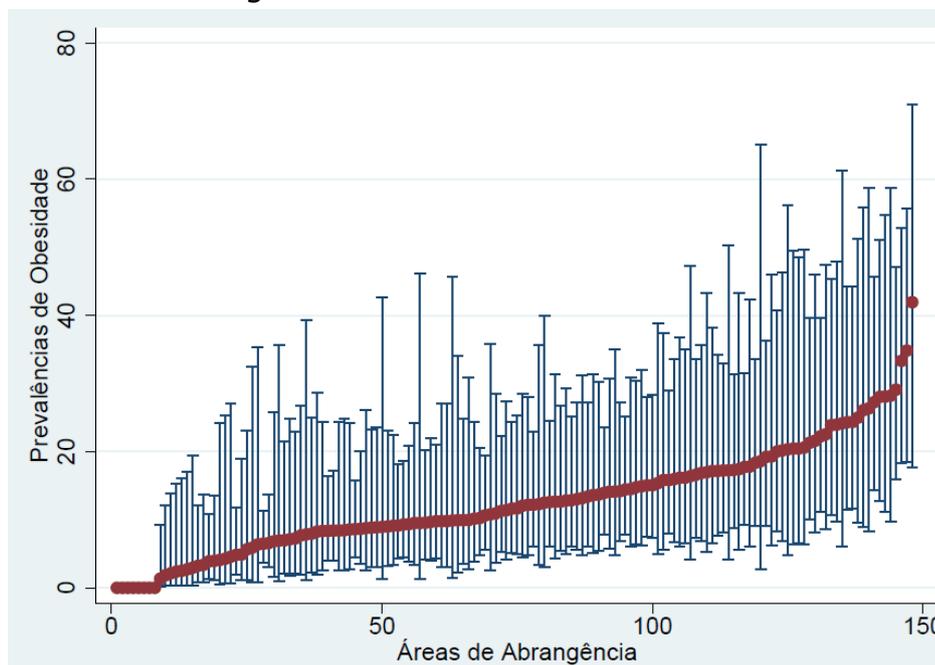
Em relação ao *Likelihood-ratio test* (compara a variabilidade com e sem intercepto aleatório), o $p = 0,002$ ($<0,05$), definiu a estrutura hierárquica dos dados.

Figura 5 - Mapa da prevalência de obesidade (em quartis da prevalência de obesidade), de acordo com as áreas de abrangência - Belo Horizonte - MG - 2008-2010



Fonte: Elaborada para fins deste estudo.

Figura 6 - Gráfico da variação da prevalência de obesidade (%) entre as áreas de abrangência - Belo Horizonte - MG - 2008-2010



Fonte: Elaborada para fins deste estudo.

Com base na análise bivariada, as variáveis idade, escolaridade, estado civil, consumo regular de refrigerante com açúcar, consumo de carne com gordura aparente e inatividade física nos quatro domínios foram associadas significativamente à obesidade (Tabela 1). Cabe salientar que nem todas foram incluídas no modelo final (Tabela 4), pois perderam significância estatística e, portanto, não se mostraram associadas ao evento.

Tabela 1 - Distribuição das características individuais, de acordo com a presença de obesidade - Belo Horizonte - MG - 2008-2010

(Continua)

Característica	Presença de obesidade			Valor p
	%	IC95%	OR (IC95%)	
Sexo				
Masculino	11,16	9,83-12,65	-	0,169
Feminino	12,87	11,62-14,23	1,15 (0,94-1,41)	
Idade*	48,48 (14,37)	47,30-49,67	1,01 (1,01-1,02)	<0,001
Cor de pele				
Branca	11,26	9,90-12,77	-	0,207
Negra	13,57	10,18-17,87	1,20 (0,86-1,66)	
Parda/Morena	12,59	11,29-14,03	1,11 (0,93-1,32)	
Vermelha	10,26	2,17-37,11	0,76 (0,15-3,77)	
Amarela	38,71	9,13-79,89	4,79 (0,69-33,22)	

Tabela 1 - Distribuição das características individuais, de acordo com a presença de obesidade - Belo Horizonte - MG - 2008-2010

(Conclusão)

Característica	Presença de obesidade			Valor p
	%	IC95%	OR (IC95%)	
Escolaridade				
0 a 8	17,09	15,14-19,23	-	<0,001
9 a 11	10,80	9,47-12,29	0,59 (0,48-0,72)	
12 ou mais	8,87	7,45-10,52	0,48 (0,38-0,59)	
Estado Civil				
Solteiro	7,60	6,40-9,00	-	<0,001
Casado	14,88	13,41-16,48	2,11 (1,68-2,66)	
Viúvo	16,62	12,92-21,13	2,43 (1,74-3,39)	
Separado/Divorciado	14,21	10,70-18,63	1,97 (1,36-2,85)	
Consumo regular* de frutas, verduras e legumes				
Não	12,08	10,85-13,43	-	0,978
Sim	12,18	10,81-13,68	1,00 (0,85-1,19)	
Consumo de carne com gordura aparente				
Não	11,36	10,23-12,59	-	0,040
Sim	13,45	11,89-15,18	1,22 (1,00-1,48)	
Fumante				
Não	12,33	11,33-13,41	-	0,359
Sim	10,84	8,61-13,56	0,87 (0,65-1,18)	
Consumo abusivo** de bebida alcoólica				
Não	12,39	11,34-13,52	-	0,350
Sim	11,17	9,34-13,31	0,90 (0,71-1,13)	
Fisicamente inativo[†] nos quatro domínios				
Não	11,74	10,75-12,81	-	0,041
Sim	14,26	11,84-17,07	1,27 (1,01-1,60)	

Notas: OR - *Odds Ratio*; IC95% - Intervalo de Confiança de 95%; *Média e Desvio padrão; *Consumo em cinco ou mais dias da semana; **Consumo de quatro ou mais doses para mulheres e cinco ou mais doses para homens em uma única ocasião nos últimos 30 dias; [†]Não praticou qualquer atividade física no tempo livre nos últimos três meses, não realizou esforços físicos intensos no trabalho, não se deslocou para o trabalho caminhando ou de bicicleta perfazendo um mínimo de 10 minutos por trajeto por dia e não foi responsável pela limpeza pesada de sua casa. Os valores em negrito mostram p < 0,05.

Fonte: Elaborada para fins deste estudo.

Em relação às variáveis ambientais, na análise bivariada mostraram-se associadas à menor *Odds* de obesidade: número de restaurantes, número de estabelecimentos de venda de alimentos saudáveis, número de locais para prática de atividade física e renda total do entorno físico e social (Tabela 2).

Tabela 2 - Distribuição das características ambientais das áreas de abrangência, de acordo com a presença de obesidade - Belo Horizonte - MG - 2008-2010

Característica	OR (IC95%)	Valor p
Restaurantes	0,98‡ (0,96-0,99)	<0,001
Estabelecimentos de venda de alimentos saudáveis*	0,87‡ (0,79-0,95)	0,002
Locais para prática de atividade física	0,88‡ (0,83-0,93)	<0,001
Densidade populacional (habitantes/km ²)	1,00‡ (0,99-1,00)	0,798
Taxa de homicídio (x 10.000 habitantes)	1,24‡ (0,96-1,61)	0,105
Renda total**	0,96† (0,94-0,98)	<0,001

Notas: OR - *Odds Ratio*; IC95% - Intervalo de Confiança de 95%; DP - Desvio padrão; *Estabelecimentos de venda de alimentos saudáveis: supermercados, hipermercados, estabelecimentos especializados na venda de frutas e hortaliças (sacolões) e feiras livres; **Renda total nominal mensal de indivíduos com 10 anos ou mais de idade das "áreas de abrangência" dividida por 10.000; ‡Resultados para o incremento de 10 unidades; †Resultado para o incremento de 1.000 unidades. Os valores em negrito mostram p < 0,05.

Fonte: Elaborada para fins deste estudo.

As variáveis do ambiente são altamente correlacionadas, ou seja, cada uma delas explica uma parte da correlação. Partindo da matriz de dados, com base nos valores referentes a tais variáveis, obteve-se a matriz de correlação (Tabela 3).

Tabela 3 - Matriz de correlação para as variáveis do ambiente - Belo Horizonte - MG - 2008-2010

Variável	Número de estabelecimentos de venda de alimentos saudáveis	Número de restaurantes	Número de locais para prática de atividade física	Renda total
Número de estabelecimentos de venda de alimentos saudáveis	1,00			
Número de restaurantes	0,74	1,00		
Número de locais para prática de atividade física	0,72	0,91	1,00	
Renda total	0,74	0,90	0,92	1,00

Fonte: Elaborada para fins deste estudo.

Por opção estatística, foram construídos quatro modelos multivariados analíticos, contendo variáveis individuais e ambientais. Ao se ajustar tais modelos

separadamente, incluindo as variáveis individuais (idade, sexo, escolaridade e consumo de carne com gordura aparente), foi encontrada associação entre tais variáveis ambientais com a obesidade (Tabela 4).

De acordo com os Modelos 1 a 4, o aumento no número de estabelecimentos de venda de alimentos saudáveis (OR = 0,88; IC95%: 0,80-0,96), número de restaurantes (OR = 0,97; IC95%: 0,96-0,99), número de locais para a prática de atividade física (OR = 0,89; IC95%: 0,84-0,95) e renda total (OR = 0,96; IC95%: 0,94-0,98) associa-se à menor chance de obesidade. Observou-se que, em comparação com o modelo nulo, houve redução de 14,54% da variância de nível dois ao se introduzir as variáveis de nível individual. Em todos os modelos, houve redução significativa da variância ao se introduzirem as variáveis ambientais (Tabela 4).

A MOR foi maior que 1 em todos os modelos, indicando diferenças na obesidade entre as áreas. Além disso, o IOR contém o valor 1 em todos os modelos, mostrando que outras variáveis de contexto são necessárias para explicar a heterogeneidade entre os entornos físico e social (Tabela 4).

Em relação ao Critério de Informação de Akaike (AIC), observou-se redução (aumento da explicabilidade) após a inclusão das variáveis de nível individual e de contexto em todos os modelos da Tabela 4.

Observa-se que, do ponto de vista estatístico, o melhor modelo é o 3 (Locais para a prática de atividade física): melhor ajuste (menor AIC) e maior explicabilidade (Redução relativa da variância de nível 2 com inclusão das variáveis). Contudo, o ponto de vista teórico (prático), o melhor modelo é o 4 (Renda total), pois a situação socioeconômica define o ambiente e poderia explicar todas as diferenças entre as AA.

Tabela 4 - Modelos de regressão logística multinível (OR e IC95%) para obesidade - Belo Horizonte - MG - 2008-2010

Variável	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
	OR (IC95%)	OR (IC95%)	OR (IC95%)	OR (IC95%)
Estabelecimentos de venda de alimentos saudáveis* (cada 10 unidades)	0,88‡ (0,80-0,96)**	-	-	-
Restaurantes (cada 10 unidades)	-	0,97‡ (0,96-0,99)*	-	-
Locais para a prática de atividade física (cada 10 unidades)	-	-	0,89‡ (0,84-0,95)*	-
Renda total** (cada 1000 unidades)	-	-	-	0,96† (0,94-0,98)**
Idade (anos)	1,01 (1,01-1,02)*	1,01 (1,01-1,02)*	1,01 (1,01-1,02)*	1,01 (1,01-1,02)*
Sexo	1,19 (0,97-1,46)	1,20 (0,97-1,46)	1,20 (0,97-1,46)	1,19 (0,97-1,46)
Escolaridade (anos)				
9 a 11	0,75 (0,60-0,94)***	0,76 (0,61-0,95)***	0,77 (0,62-0,96)***	0,77 (0,62-0,96)***
12 ou mais	0,63 (0,50-0,80)*	0,65 (0,52-0,83)**	0,67 (0,53-0,86)**	0,66 (0,52-0,84)**
Consumo de carne com gordura aparente	1,33 (1,09-1,62)**	1,33 (1,10-1,62)**	1,33 (1,09-1,61)**	1,34 (1,10-1,62)**
Redução relativa da variância de nível dois com inclusão das variáveis (%)				
Individuais†	14,54	14,54	14,54	14,54
Contextuais‡	19,68	36,91	41,40	31,56
MOR	1,28	1,24	1,23	1,26
IOR^{80%}	0,61-1,58	0,65-1,51	0,66-1,48	0,65-1,54
AIC	3786	3783	3783	3785

Notas: OR - *Odds Ratio*; IC95% - Intervalo de Confiança de 95%; MOR - Mediana da *Odds Ratio*; IOR^{80%} - Intervalo do *Odds Ratio* de 80%; AIC - Critério de Informação de Akaike no modelo com as variáveis de contexto. Categorias de referência: Sexo - Masculino; Escolaridade - 0 a 8 anos; Consumo de carne com gordura aparente - não. *Valor de p < 0,001; **Valor de p < 0,01; ***Valor de p < 0,05. *Estabelecimentos de venda de alimentos saudáveis: supermercados, hipermercados, estabelecimentos especializados na venda de frutas e hortaliças (sacolões) e feiras livres; **Renda total nominal mensal de indivíduos com 10 anos ou mais de idade das "áreas de abrangência" dividida por 10.000; ‡Resultados para o incremento de 10 unidades; †Resultado para o incremento de 1.000 unidades; †Comparados ao modelo nulo; ‡Comparados ao modelo com as variáveis individuais.

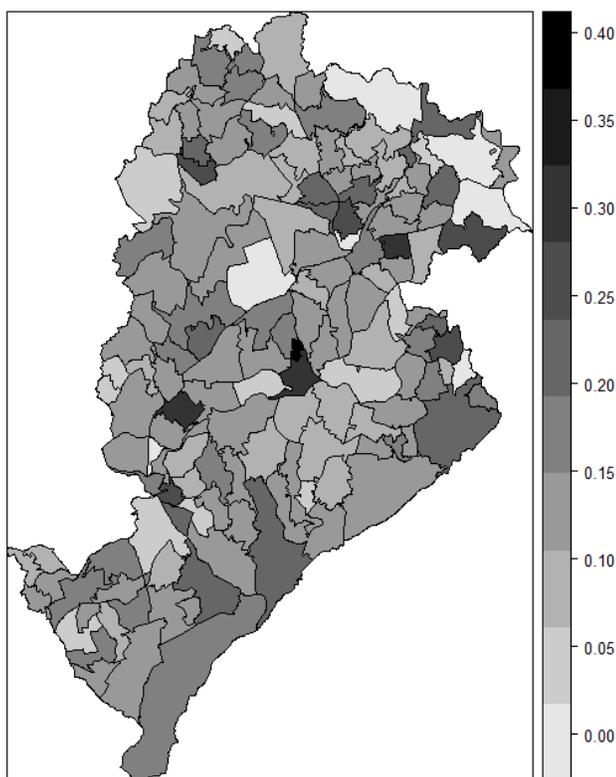
Fonte: Elaborada para fins deste estudo.

3.2 Distribuição espacial da obesidade

A amostra deste estudo foi constituída por 5.273 indivíduos, com idade média de 45,5 anos (DP = 16,8). Observou-se que a prevalência de obesidade foi de 12,38% (IC95%: 11,50-13,30), sem diferenças entre os sexos ($p = 0,09$): no sexo masculino, a prevalência de obesidade foi de 11,48% (IC95%: 10,18-12,88) e, no feminino, a prevalência foi de 13,04% (IC95%: 11,86-14,28).

Na Figura 7, após análise exploratória, observou-se uma aparente distribuição heterogênea das prevalências de obesidade de acordo com as 148 AA das UBS, variando de 0,0 a 38,50%. As áreas mais densas revelam maior concentração de indivíduos obesos, mas com poucos indivíduos. O mapa temático da doença, com os dados de área, serve de base para a análise visual da distribuição do fenômeno estudado.

Figura 7 - Distribuição espacial das prevalências de obesidade (%) de acordo com as áreas de abrangência das Unidades Básicas de Saúde - Belo Horizonte - MG - 2008-2010



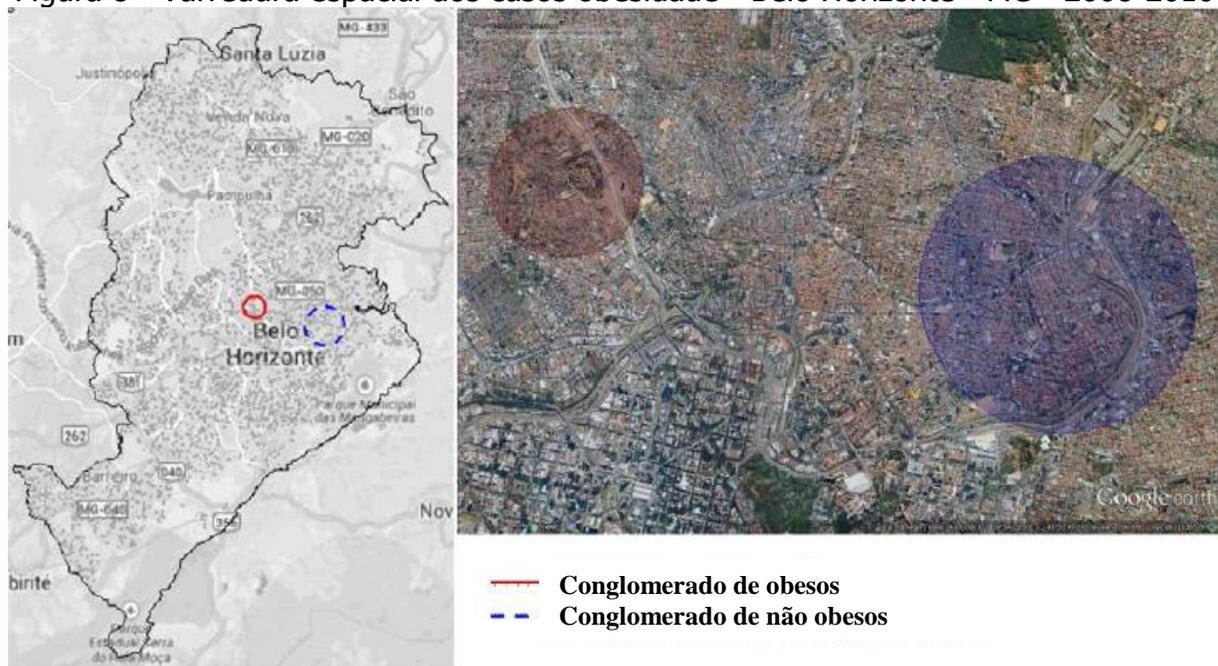
Fonte: Elaborada para fins deste estudo.

Os resultados da estatística de varredura espacial *scan* são apresentados na Figura 8. Os *buffers* plotados delimitam as áreas que apresentaram a maior e a menor prevalência da obesidade em relação às demais.

A análise foi pontual, sem ajustes, o que diminui os problemas associados às barreiras impostas pela delimitação de áreas administrativas artificiais.

Verificou-se que a área mais central do município (círculo não tracejado) possui uma aglomeração de pessoas obesas ($n = 24$). No entanto, a análise espacial não apresentou forte evidência estatística (p -valor = 0,12). Adicionalmente, observou-se que a área correspondente a uma região localizada no leste de Belo Horizonte (círculo tracejado) apresentou um conglomerado de pessoas não obesas ($n = 81$). Esse conglomerado foi significativo (p -valor = 0,04), indicando que não há componente espacial para definir obesidade (é generalizada na área estudada).

Figura 8 - Varredura espacial dos casos obesidade - Belo Horizonte - MG - 2008-2010



Fonte: Elaborada para fins deste estudo.

Verifica-se, na Tabela 5, uma análise comparativa das características ambientais nos conglomerados de indivíduos obesos e não obesos, sendo as características significativamente diferentes ($p < 0,001$), exceto para a densidade populacional.

Observa-se que o conglomerado de indivíduos não obesos apresentou maior diversidade de estabelecimentos de venda de alimentos e locais para a prática de atividade física, além de maior renda do entorno físico e social e menores taxas de homicídios.

Tabela 5 - Descrição das características ambientais, de acordo com os conglomerados de obesos e não obesos - Belo Horizonte - MG - 2008-2010

Características ambientais	Conglomerado de não obesos	Conglomerado de obesos	Valor de p
	Mediana (IQ)	Mediana (IQ)	
Número de restaurantes	110 (36-110)	28 (0-42)	<0,001
Número de comércios não saudáveis*	195 (108-195)	63 (2-68)	<0,001
Número de supermercados e hipermercados	8 (4-8)	0 (0-0)	<0,001
Número de estabelecimentos especializados na venda de frutas e hortaliças	14 (9-14)	4,50 (1,47)	<0,001
Número de locais para prática de atividade física	30 (17-30)	6 (0-6)	<0,001
Densidade populacional (habitantes/km ²)	11.484,73 (10.597,09-11.484,73)	12.896,43 (6.154,67)	0,784
Taxa de homicídio [‡]	6,30 (3,23-6,30)	18,10 (18,10-19,80)	<0,001
Renda total*	75.700.000 (51.400.000-75.700.000)	11.600.000 (2.685.892-11.600.000)	<0,001
IVS**	0,16 (0,15-0,18)	0,25 (0,20-0,34)	<0,001

Notas: IQ - Intervalo Interquartil; IVS - Índice de Vulnerabilidade da Saúde; *Comércios não saudáveis: bares, lanchonetes e vendedores ambulantes de alimentos; [‡]Taxa de homicídio por 10.000; *Renda total nominal mensal de indivíduos com 10 anos ou mais de idade das áreas de abrangência das Unidades Básicas de Saúde. **Medida que associa diferentes variáveis socioeconômicas e de ambiente em um indicador sintético para analisar as características de grupos populacionais que vivem em determinadas áreas geográficas. Os valores em negrito mostram p < 0,001.

Fonte: Elaborada para fins deste estudo.

Realizou-se a análise comparativa das características dos indivíduos nos conglomerados de obesos e de não obesos, considerando-se possíveis fatores de confusão. Não foram verificadas diferenças significativas entre as variáveis analisadas de acordo com os testes de diferenças de proporção e mediana (Tabela 6).

Tabela 6 - Descrição das características individuais, de acordo com os conglomerados de obesos e não obesos - Belo Horizonte - MG - 2008-2010

Características individuais	Conglomerado de não obesos n (%)	Conglomerado de obesos n (%)
Sexo		
Masculino	32 (39,51)	10 (41,67)
Feminino	49 (60,49)	14 (58,33)
Cor		
Branca	44 (54,32)	6 (25,00)
Negra	5 (6,17)	3 (12,50)
Parda/Morena	32 (39,51)	15 (62,50)
Escolaridade		
0 a 8	16 (19,75)	9 (37,50)
9 a 11	31 (38,27)	11 (45,83)
12 ou mais	34 (41,98)	4 (16,67)
Estado civil		
Solteiro	35 (44,30)	5 (22,73)
Casado	29 (36,71)	7 (31,82)
Viúvo	8 (10,13)	4 (18,18)
Separado/Divorciado	7 (8,86)	6 (27,27)
Idade*	48 (30,00-63,00)	51 (37,00-69,75)

Nota: *Mediana e Intervalo Interquartilico.

Fonte: Elaborada para fins deste estudo.

3.3 Ambiente percebido e excesso de peso

Participaram do estudo 808 adultos, sendo 52,73% do sexo feminino, com idade média de 39,62 anos (DP = 16,32) e predomínio de faixa etária entre 18 e 30 anos (38,28%). A idade variou de 18 a 99 anos. A maioria dos indivíduos da amostra analisada tinha ensino médio completo ou superior incompleto (44,82%), era parda (70,20%) e possuía renda familiar de 1 a 4 salários mínimos (85,89%). Verificou-se que 50,40% dos indivíduos estavam com excesso de peso, sendo que 31,05% possuíam sobrepeso. A ocorrência de excesso de peso foi maior entre os indivíduos com idade entre 46 e 60 anos e casados ($p < 0,001$) (Tabela 7).

Tabela 7 - Proporção de excesso de peso, segundo variáveis sociodemográficas - Montes Claros - MG - 2013

Variável	Total % (IC95%)	Sem excesso de peso (49,60%)	Com excesso de peso (50,40%)	Valor de p
		% (IC95%)	% (IC95%)	
Sexo				
Masculino*	47,27 (43,95-50,62)	50,92 (44,63-57,17)	49,08 (42,83-55,37)	0,505
Feminino	52,73 (49,38-56,05)	48,38 (43,65-53,14)	51,62 (46,86-56,35)	
Idade (anos)				
18 a 30*	38,28 (34,40-42,31)	68,36 (60,20-75,53)	31,64 (24,47-39,80)	<0,001
31 a 45	29,41 (25,20-34,01)	41,89 (35,31-48,76)	58,11 (51,24-64,69)	
46 a 60	20,53 (17,56-23,85)	31,22 (24,85-38,40)	68,78 (61,60-75,15)	
> 60	11,79 (9,41-14,66)	40,02 (32,90-47,58)	59,98 (52,42-67,10)	
Escolaridade				
Sem instrução e fundamental incompleto*	15,20 (12,24-18,72)	44,13 (36,38-52,18)	55,87 (47,82-63,62)	0,246
Fundamental completo e médio incompleto	33,48 (29,44-37,77)	46,15 (38,94-53,53)	53,85 (46,47-61,06)	
Médio completo e superior incompleto	44,82 (40,67-49,05)	53,52 (46,68-60,24)	46,48 (39,76-53,32)	
Superior completo e pós-graduação	6,50 (4,64-9,03)	54,51 (38,74-69,43)	45,49 (30,57-61,26)	
Cor da pele				
Parda*	70,20 (66,40-73,99)	49,03 (44,50-53,58)	50,97 (46,42-55,50)	0,421
Branca	17,67 (14,33-21,01)	54,53 (44,21-64,47)	45,47 (35,53-55,79)	
Preta, vermelha ou amarela	12,13 (9,00-15,25)	46,72 (38,35-55,28)	53,28 (44,72-61,65)	
Estado civil				
Casado*	54,59 (50,27-58,91)	40,95 (36,19-45,88)	59,05 (54,12-63,81)	<0,001
Separado, solteiro ou viúvo	45,40 (41,08-49,73)	59,88 (54,08-65,43)	40,12 (34,57-45,92)	
Renda familiar (salários mínimos)				
< 1*	3,37 (1,94-5,80)	42,99 (25,26-62,73)	57,01 (37,27-74,74)	0,757
1 a 4	85,89 (80,15-90,17)	49,40 (45,05-53,76)	50,60 (46,24-54,95)	
4 a 8	8,83 (5,42-14,08)	54,53 (45,05-63,70)	45,47 (36,30-54,95)	
> 8	1,91 (0,74-4,87)	49,43 (21,56-77,66)	50,57 (22,34-78,44)	

Notas: * Categoria de Referência. Os valores em negrito mostram $p < 0,001$.

Fonte: Elaborada para fins deste estudo.

Nas Tabelas 8 a 11 são apresentadas as razões de prevalência brutas e ajustadas entre as variáveis de percepção ambiental e o excesso de peso dos indivíduos em Montes Claros.

Em relação à organização das variáveis, cabe salientar que o instrumento é bastante extenso e, por isso, poderia ter sido realizada a análise fatorial, por exemplo, para se reduzir o número de variáveis explicativas e, portanto, simplificar os dados. Todavia, optou-se por incluir todos os seus itens, a fim de que o leitor possa compreender a partir de quais indicadores a subescala foi criada. Além disso, acredita-se que todas as variáveis do ambiente percebido são de grande relevância.

Nas análises brutas, as variáveis do ambiente percebido associadas ao excesso de peso foram: "Quantas são compostas por apartamentos ou conjuntos habitacionais com 1-3 andares na redondeza do seu bairro?"; "Quantas são constituídas por apartamentos ou conjuntos habitacionais com 4-6 andares na redondeza do seu bairro?" (Tabela 8); "As calçadas do meu bairro são separadas das ruas por faixas sem pavimento?" (Tabela 10); e "Número de pessoas que você conhece no seu bairro" (Tabela 11).

Após o ajuste dos modelos pelas variáveis idade, sexo e escolaridade, algumas categorias das imediações da redondeza foram associadas à menor prevalência de excesso de peso: "Quantas são compostas por apartamentos ou conjuntos habitacionais com 1-3 andares na redondeza do seu bairro?" (categoria "a maioria"); e "Quantas são constituídas por apartamentos ou conjuntos habitacionais com 4-6 andares na redondeza do seu bairro" (todas as categorias) (Tabela 8).

Tabela 8 - Razões de prevalência brutas e ajustadas de excesso de peso, subescala e IC95% referentes a "Imediações da casa, redondeza" - Montes Claros - MG - 2013

Variável	Excesso de peso	
	RP bruta (IC95%)	RP ajustada* (IC95%)
Imediações da sua casa, redondeza (referência = todas)		
<i>Quantas são compostas por apenas uma família na redondeza do seu bairro?</i>		
Nenhuma	0,97 (0,48-1,98)	1,06 (0,55-2,02)
Poucas	0,92 (0,48-1,77)	1,05 (0,59-1,89)
Algumas	1,14 (0,59-2,22)	1,29 (0,71-2,35)
A maioria	1,00 (0,52-1,89)	1,10 (0,62-1,93)
<i>Quantas são compostas por apartamentos ou conjuntos habitacionais com 1-3 andares na redondeza do seu bairro?</i>		
Nenhuma	0,50 (0,44-0,55)	0,70 (0,39-1,25)
Poucas	0,51 (0,45-0,58)	0,70 (0,38-1,26)
Algumas	0,53 (0,40-0,69)	0,69 (0,39-1,22)
A maioria	0,21 (0,09-0,53)	0,30 (0,12-0,76)
<i>Quantas são constituídas por apartamentos ou conjuntos habitacionais com 4-6 andares na redondeza do seu bairro?</i>		
Nenhuma	0,49 (0,45-0,54)	0,40 (0,33-0,49)
Poucas	0,52 (0,44-0,61)	0,39 (0,30-0,52)
Algumas	0,67 (0,48-0,94)	0,46 (0,29-0,71)
A maioria	-	-
<i>Quantas são constituídas por apartamentos ou conjuntos habitacionais com 7-12 andares na redondeza do seu bairro?</i>		
Nenhuma	-	-
Poucas	1,05 (0,62-1,76)	0,94 (0,53-1,67)
Algumas	2,00 (1,84-2,16)	1,52 (1,18-1,96)
A maioria	0,40 (0,05-3,07)	0,56 (0,08-3,75)
<i>Quantas são constituídas por apartamentos ou conjuntos habitacionais com mais de 13 andares na redondeza do seu bairro?</i>		
Nenhuma	-	-
Poucas	1,70 (1,37-2,11)	1,40 (0,95-2,06)
Algumas	2,01 (1,85-2,18)	1,92 (1,21-3,03)
A maioria	0,55 (0,06-4,45)	0,79 (0,11-5,30)
SUBESCALA - Densidade residencial	1,00 (0,99-1,00)	1,00 (0,99-1,00)

Notas: RP - Razões de prevalência; IC95% - Intervalo de Confiança de 95%. *Idade, sexo e escolaridade. Os valores em negrito mostram $p < 0,05$ (regressão de Poisson). A variável "Quantas são compostas por sobrados ou lares com 1-3 andares na redondeza do seu bairro" não foi apresentada, pois não apresentou número suficiente de indivíduos nas categorias.

Fonte: Elaborada para fins deste estudo.

A "Diversidade da utilização do ambiente" foi associada ao excesso de peso, também ajustada por idade, sexo e escolaridade (Tabela 9).

Tabela 9 - Razões de prevalência brutas e ajustadas de excesso de peso, subescalas e IC95% referentes ao "Comércio, lojas e outros estabelecimentos no bairro" e "Acesso a Serviços" - Montes Claros - MG - 2013

Variável	Excesso de peso	
	RP bruta (IC95%)	RP ajustada* (IC95%)
Comércio, lojas e outros estabelecimentos no seu bairro (referência = < 10 minutos)		
<i>Loja de conveniência/ mercadinho/ armazém</i>	1,02 (0,79-1,31)	1,05 (0,82-1,33)
<i>Supermercado</i>	1,03 (0,87-1,22)	1,04 (0,88-1,23)
<i>Loja de material de construção</i>	1,00 (0,85-1,17)	0,98 (0,84-1,15)
<i>Feira/ feira livre</i>	1,09 (0,81-1,48)	1,15 (0,86-1,53)
<i>Lavanderia</i>	0,97 (0,74-1,27)	0,99 (0,77-1,29)
<i>Loja de roupas</i>	0,89 (0,74-1,07)	0,91 (0,75-1,10)
<i>Correio</i>	1,08 (0,82-1,42)	1,07 (0,81-1,41)
<i>Biblioteca</i>	0,89 (0,71-1,12)	0,91 (0,73-1,15)
<i>Escola fundamental</i>	1,03 (0,88-1,22)	1,02 (0,86-1,20)
<i>Outras escolas</i>	1,00 (0,86-1,17)	1,04 (0,89-1,21)
<i>Livraria</i>	1,01 (0,78-1,30)	1,09 (0,85-1,42)
<i>Cafeteria/ bar</i>	1,02 (0,87-1,20)	1,02 (0,88-1,19)
<i>Banco</i>	1,04 (0,78-1,39)	1,10 (0,82-1,45)
<i>Restaurante</i>	1,11 (0,92-1,33)	1,14 (0,95-1,37)
<i>Locadora de vídeo</i>	1,01 (0,85-1,21)	1,04 (0,87-1,23)
<i>Farmácia/drogaria</i>	1,00 (0,86-1,16)	1,02 (0,88-1,19)
<i>Salão de beleza/ barbeiro</i>	0,99 (0,80-1,23)	1,05 (0,85-1,29)
<i>Seu trabalho ou escola</i>	1,01 (0,83-1,23)	1,03 (0,85-1,26)
<i>Ponto de ônibus</i>	1,14 (0,96-1,37)	1,21 (1,03-1,43)
<i>Parque</i>	0,94 (0,72-1,23)	0,97 (0,75-1,23)
<i>Área de lazer/ centro comunitário</i>	0,94 (0,80-1,09)	0,97 (0,83-1,14)
<i>Academia de ginástica</i>	1,00 (0,86-1,17)	1,00 (0,85-1,18)
SUBESCALA - Diversidade da utilização do ambiente**	0,85 (0,70-1,02)	0,81 (0,66-0,99)
Acesso a serviços (referência = não / discorda)		
<i>Eu consigo fazer a maioria das compras no comércio local.</i>	1,00 (0,83-1,21)	0,98 (0,82-1,17)
<i>As lojas estão a uma curta distância de caminhada de minha casa.</i>	0,97 (0,78-1,19)	0,93 (0,75-1,14)
<i>Estacionar é difícil na área do comércio local.</i>	1,14 (0,97-1,33)	1,07 (0,92-1,25)
<i>Existem vários locais em que posso facilmente ir caminhando da minha casa.</i>	0,93 (0,60-1,44)	0,93 (0,61-1,40)
<i>É fácil caminhar da minha casa até um ponto de ônibus (trem, metrô).</i>	0,80 (0,53-1,20)	0,71 (0,45-1,13)
<i>As ruas do meu bairro são inclinadas, fazendo que seja difícil caminhar nelas.</i>	0,96 (0,82-1,12)	0,98 (0,85-1,14)
<i>Há muitos morros/depressões/paredões no meu bairro, limitando o número de rotas/percursos para o deslocamento de um lugar a outro.</i>	0,95 (0,77-1,18)	0,99 (0,81-1,21)
SUBESCALA - Percepção de acesso a serviços	1,02 (0,84-1,26)	0,98 (0,80-1,20)

Notas: RP - Razões de prevalência; IC95% - Intervalo de Confiança de 95%. *Idade, sexo e escolaridade. Os valores em negrito mostram p < 0,05 (regressão de Poisson). **Proximidade a estruturas comerciais e locais para a prática de atividade física.

Fonte: Elaborada para fins deste estudo.

Após ajuste, não foram verificadas associações entre as questões relacionadas à percepção de segurança no trânsito e à segurança contra crimes com o excesso de peso para os indivíduos residentes na cidade de Montes Claros (Tabela 10).

Tabela 10 - Razões de prevalência brutas e ajustadas de excesso de peso, subescalas e IC95% referentes a “Ruas do bairro”, “Lugares para caminhar e andar de bicicleta”, “Arredores do bairro”, “Segurança no trânsito” e “Segurança contra crimes” - Montes Claros - MG - 2013

(Continua)

Variáveis	Excesso de peso	
	RP bruta (IC95%)	RP ajustada* (IC95%)
Ruas do meu bairro (referência = não / discorda)		
<i>No meu bairro não existem ruas sem-saída ou são raras.</i>	1,02 (0,84-1,24)	0,99 (0,81-1,20)
<i>No meu bairro existem caminhos que conectam as ruas sem-saídas com outras ruas, trilhas ou outras ruas sem saída.</i>	0,95 (0,79-1,13)	0,96 (0,81-1,14)
<i>As distâncias entre os cruzamentos do meu bairro são geralmente curtas (menos de 100 metros).</i>	1,00 (0,78-1,28)	1,00 (0,76-1,31)
<i>Existem vários caminhos alternativos que eu posso fazer para ir de um lugar para outro no meu bairro.</i>	1,11 (0,80-1,54)	1,06 (0,77-1,45)
SUBESCALA – Conectividades das ruas	1,00 (0,84-1,19)	0,99 (0,83-1,18)
Lugares para caminhar e andar de bicicleta (referência = não / discorda)		
<i>Existem calçadas na maioria das ruas do meu bairro.</i>	1,07 (0,81-1,43)	1,00 (0,76-1,31)
<i>As calçadas do meu bairro são bem cuidadas.</i>	1,14 (0,94-1,38)	1,10 (0,92-1,32)
<i>Existem ciclovias ou vias/trilhas para pedestres próximas ou no meu bairro que são de fácil acesso.</i>	0,92 (0,66-1,27)	0,84 (0,62-1,13)
<i>As calçadas do meu bairro são separadas das ruas/avenidas por locais para estacionar carros.</i>	0,94 (0,81-1,09)	0,89 (0,77-1,02)
<i>As calçadas do meu bairro são separadas das ruas por faixas sem pavimento.</i>	0,85 (0,72-0,99)	0,86 (0,74-1,01)
SUBESCALA – Facilidade para caminhar e andar de bicicleta	1,03 (0,87-1,20)	0,97 (0,83-1,13)
Arredores do meu bairro (referência = não / discorda)		
<i>Existem árvores ao longo das ruas do meu bairro.</i>	1,04 (0,85-1,27)	1,00 (0,81-1,22)
<i>As árvores fazem sombra nas calçadas do meu bairro.</i>	1,03 (0,82-1,31)	0,98 (0,78-1,22)
<i>Enquanto se caminha no meu bairro existem várias coisas interessantes para se olhar.</i>	1,14 (0,99-1,31)	1,11 (0,97-1,27)
<i>No meu bairro geralmente não se encontra lixo.</i>	0,93 (0,78-1,10)	0,89 (0,75-1,06)
<i>Existem várias construções/casas atrativas no meu bairro.</i>	1,02 (0,85-1,22)	1,00 (0,83-1,21)
SUBESCALA – Estética do bairro	1,13 (0,97-1,30)	1,06 (0,92-1,22)

Tabela 10 - Razões de prevalência brutas e ajustadas de excesso de peso, subescalas e IC95% referentes a “Ruas do bairro”, “Lugares para caminhar e andar de bicicleta”, “Arredores do bairro”, Segurança no trânsito” e “Segurança contra crimes” - Montes Claros - MG - 2013

(Conclusão)

Variáveis	Excesso de peso	
	RP bruta (IC95%)	RP ajustada* (IC95%)
Segurança no trânsito (referência = não / discorda)		
<i>Existe tanto tráfego ao longo da rua onde vivo, que fica difícil ou desagradável caminhar no meu bairro.</i>	0,97 (0,83-1,14)	0,96 (0,82-1,12)
<i>Existe tanto tráfego ao longo das ruas próximas onde vivo, que fica difícil ou desagradável caminhar no meu bairro.</i>	1,07 (0,92-1,24)	1,03 (0,89-1,19)
<i>A velocidade do tráfego na rua onde moro é geralmente baixa (30 Km/h ou menos).</i>	0,99 (0,84-1,15)	0,99 (0,85-1,15)
<i>A maioria dos motoristas ultrapassa o limite de velocidade enquanto trafega no meu bairro.</i>	1,00 (0,81-1,25)	1,06 (0,86-1,29)
<i>Existem faixas, sinais ou passarelas que auxiliam os pedestres a atravessar as ruas movimentadas do meu bairro.</i>	0,91 (0,74-1,13)	0,90 (0,73-1,11)
<i>As faixas para pedestre fazem com que as pessoas sintam-se seguras ao atravessar as ruas movimentadas do bairro.</i>	0,97 (0,81-1,17)	0,93 (0,76-1,14)
<i>Quando caminho no meu bairro, existe muita fumaça (por exemplo: carros e ônibus).</i>	1,03 (0,88-1,21)	1,07 (0,91-1,25)
SUBESCALA – Segurança em relação ao tráfego	0,94 (0,79-1,10)	0,93 (0,79-1,09)
Segurança contra crimes (referência = não / discorda)		
<i>As ruas do meu bairro são bem iluminadas à noite.</i>	1,05 (0,79-1,42)	1,00 (0,77-1,31)
<i>(Pedestres e ciclistas que utilizam as ruas do meu bairro são facilmente visualizados pelos moradores, de dentro de suas casas.</i>	0,90 (0,70-1,15)	0,88 (0,69-1,12)
<i>Quando caminho no meu bairro, vejo e converso com outras pessoas.</i>	1,21 (0,81-1,79)	1,19 (0,83-1,71)
<i>Existe um alto índice de criminalidade no meu bairro.</i>	1,03 (0,86-1,23)	1,05 (0,89-1,25)
<i>A criminalidade faz com que não seja seguro caminhar durante o dia no meu bairro.</i>	0,97 (0,81-1,16)	0,96 (0,81-1,13)
<i>A criminalidade faz com que não seja seguro caminhar à noite no meu bairro.</i>	0,97 (0,81-1,16)	0,94 (0,79-1,11)
SUBESCALA – Segurança contra crimes	0,98 (0,82-1,18)	0,97 (0,82-1,15)

Notas: RP - Razões de prevalência; IC95% - Intervalo de Confiança de 95%. *Idade, sexo e escolaridade. Os valores em negrito mostram $p < 0,05$ (regressão de Poisson).

Fonte: Elaborada para fins deste estudo.

Após o ajuste, não foram verificadas associações entre o nível de satisfação com o bairro e o excesso de peso para os indivíduos residentes na cidade de Montes Claros (Tabela 11).

Tabela 11 - Razões de prevalência brutas e ajustadas de excesso de peso, subescala e IC 95% referentes ao "Nível de satisfação com o bairro" - Montes Claros - MG - 2013
(Continua)

Variável	Excesso de peso	
	RP bruta (IC95%)	RP ajustada* (IC95%)
Nível de satisfação com o bairro (referência = satisfeito)		
<i>Acesso a vias expressas / rodovias da sua casa</i>		
Insatisfeito	0,93 (0,75-1,14)	1,01 (0,82-1,26)
Indiferente	1,04 (0,85-1,26)	1,01 (0,83-1,22)
<i>Acesso ao transporte público no seu bairro</i>		
Insatisfeito	0,95 (0,73-1,24)	1,01 (0,79-1,29)
Indiferente	1,12 (0,89-1,40)	1,11 (0,90-1,38)
<i>Tempo de transporte entre casa – trabalho / casa-escola</i>		
Insatisfeito	1,11 (0,81-1,51)	1,24 (0,91-1,70)
Indiferente	1,26 (0,99-1,61)	1,28 (1,00-1,65)
<i>Acesso ao comércio no seu bairro</i>		
Insatisfeito	0,99 (0,73-1,34)	1,08 (0,81-1,43)
Indiferente	1,11 (0,97-1,27)	1,13 (0,98-1,32)
<i>Número de amigos que você tem no seu bairro</i>		
Insatisfeito	0,96 (0,70-1,31)	0,97 (0,71-1,32)
Indiferente	0,93 (0,68-1,27)	0,98 (0,73-1,31)
<i>Número de pessoas que você conhece no seu bairro</i>		
Insatisfeito	0,61 (0,39-0,96)	0,65 (0,42-1,00)
Indiferente	0,81 (0,57-1,15)	0,83 (0,60-1,15)
<i>Facilidade e prazer em andar a pé nele</i>		
Insatisfeito	0,76 (0,55-1,06)	0,81 (0,58-1,14)
Indiferente	0,99 (0,82-1,20)	0,99 (0,82-1,20)
<i>Facilidade e prazer em andar de bicicleta na rua</i>		
Insatisfeito	0,83 (0,58-1,20)	0,78 (0,56-1,09)
Indiferente	0,88 (0,66-1,17)	0,78 (0,59-1,02)
<i>Qualidade das escolas no seu bairro</i>		
Insatisfeito	1,17 (0,98-1,40)	1,23 (1,04-1,47)
Indiferente	1,00 (0,76-1,30)	1,04 (0,78-1,40)
<i>Acesso à diversão no seu bairro (restaurantes, cinema, clubes, etc.)</i>		
Insatisfeito	1,08 (0,78-1,49)	1,17 (0,85-1,59)
Indiferente	0,97 (0,68-1,39)	1,04 (0,74-1,45)
<i>Segurança quanto à ameaça da criminalidade no seu bairro</i>		
Insatisfeito	1,13 (0,92-1,38)	1,17 (0,96-1,42)
Indiferente	1,22 (0,98-1,51)	1,20 (0,96-1,50)
<i>Quantidade e velocidade do tráfego no seu bairro</i>		
Insatisfeito	0,91 (0,75-1,10)	0,95 (0,80-1,13)
Indiferente	0,97 (0,79-1,19)	1,04 (0,86-1,26)
<i>Barulho do tráfego no seu bairro</i>		
Insatisfeito	0,95 (0,79-1,16)	0,96 (0,80-1,16)
Indiferente	0,89 (0,74-1,07)	0,90 (0,75-1,08)

Tabela 11 - Razões de prevalência brutas e ajustadas de excesso de peso, subescala e IC 95% referentes ao "Nível de satisfação com o bairro" - Montes Claros - MG - 2013
(Conclusão)

Variável	Excesso de peso	
	RP bruta (IC95%)	RP ajustada* (IC95%)
<i>Quantidade e a qualidade dos mercados/supermercados do seu bairro</i>		
Insatisfeito	1,06 (0,88-1,28)	1,09 (0,90-1,31)
Indiferente	0,94 (0,79-1,11)	0,95 (0,80-1,14)
<i>Quantidade e qualidade dos restaurantes do seu bairro</i>		
Insatisfeito	0,99 (0,84-1,17)	1,06 (0,89-1,26)
Indiferente	1,05 (0,83-1,31)	1,09 (0,88-1,36)
<i>Ser um bom lugar para criar crianças\filhos</i>		
Insatisfeito	0,97 (0,77-1,23)	1,06 (0,83-1,36)
Indiferente	0,89 (0,63-1,25)	0,93 (0,67-1,28)
<i>Ser um bom lugar para se viver</i>		
Insatisfeito	0,94 (0,73-1,21)	1,06 (0,81-1,37)
Indiferente	0,91 (0,66-1,26)	0,98 (0,71-1,34)
SUBESCALA - Satisfação com o bairro	1,00 (0,88-1,13)	0,96 (0,85-1,09)

Notas: RP - Razões de prevalência; IC95% - Intervalo de Confiança de 95%. *Idade, sexo e escolaridade.

Os valores em negrito mostram $p < 0,05$ (regressão de Poisson).

Fonte: Elaborada para fins deste estudo.

*D*iscussão e *C*onsiderações Finais

4 DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta seção divide-se em três etapas, conforme os diferentes aspectos estudados.

4.1 Ambiente construído, ambiente social e obesidade

Este estudo foi realizado com uma amostra probabilística de adultos no contexto de uma cidade brasileira. A oferta de alimentos, caracterizada pelo maior número de estabelecimentos comerciais que vendem alimentos saudáveis, número de restaurantes, número de locais públicos e privados para a prática de atividade física e renda total do entorno físico e social foram as características do entorno físico e social que se associaram significativamente à menor chance de as pessoas serem obesas nos entornos físico e social estudados. As associações mostraram-se significativas após o ajuste por idade, sexo, escolaridade e consumo alimentar (de carne com gordura aparente). Dessa forma, este estudo encontra resultados similares aos de outras pesquisas cujos resultados sugerem que determinantes contextuais são importantes para explicar a variação dos desfechos em saúde (ROBERT; REITHER, 2004; STAFFORD *et al.*, 2007).

O número de estabelecimentos de venda de alimentos saudáveis pode ser considerado um indicador de oferta nos entornos físico e social, pois propicia a disponibilidade e, potencialmente, a maior aquisição e consumo desse tipo de alimentos, o que, por sua vez, se associa à menor chance de obesidade, pois pode influenciar a qualidade da alimentação em geral. Essas evidências são aplicáveis ao contexto urbano brasileiro. Por exemplo, na cidade de São Paulo foi encontrada correlação entre a densidade de lojas especializadas na venda de frutas, legumes e verduras e a obesidade (JAIME *et al.*, 2011). A maior disponibilidade e a proximidade de supermercados aumentam a concorrência entre os estabelecimentos e, também, podem interferir nos preços, torná-los mais acessíveis e influenciar comportamentos alimentares, por propiciarem escolhas de uma alimentação de melhor qualidade (KAMPHUIS *et al.*, 2006; MCCRORY; SUEN; ROBERTS, 2002).

Estudo com dados de sistemas de vigilância nos Estados Unidos (*Behavioral Risk Factor Surveillance System*) demonstrou que a maior densidade de restaurantes de serviço completo (*a la carte*) foi indicativa de um ambiente de alimentação mais saudável (MEHTA; CHANG, 2008), pois podem favorecer melhores escolhas alimentares. No contexto urbano deste estudo, cerca de 80% dos restaurantes é do tipo *buffet* livre ou *self-service*, restaurantes que servem refeições por peso (SINDICATO DE HOTÉIS, RESTAURANTES BARES E SIMILARES DE BELO HORIZONTE E REGIÃO METROPOLITANA/SINDHORB, 2011). Tal modelo de prestação de serviços em alimentação minimiza, de certa forma, os efeitos do aumento do consumo de refeições desbalanceadas, pois permite, de maneira rápida e a um custo semelhante ao de um lanche comum, que a pessoa faça uma refeição completa (JOMORI, 2006).

Black *et al.* (2010) avaliaram elementos protetores ou não da obesidade na cidade de Nova York, tendo observado associação entre a obesidade nos entornos físico e social e o número inferior de supermercados e instalações de prática de atividade física e com renda inferior.

A presença de parques nos entornos físico e social e instalações desportivas é determinante para a prática de atividade física e induz a sensações de prazer e contribui para a redução do estresse, ansiedade e depressão. Tem, portanto, implicações na saúde dos indivíduos.

Evidências recentes sugerem que o nível socioeconômico dos entornos físico e social define ambiente e pode influenciar a saúde dos indivíduos e afetar a prevalência de obesidade por meio de fatores ambientais que influenciam os comportamentos individuais, tais como preço e disponibilidade de alimentos saudáveis (BODOR *et al.*, 2008; MONTEIRO; GOMES; CANNON, 2010; VICTORA *et al.*, 2011). Assim, áreas com menor privação socioeconômica podem estimular comportamentos saudáveis nos entornos físico e social, que, por sua vez, encorajam a prática de atividade física e estimulam hábitos de alimentação saudáveis, contribuindo, assim, para a redução da obesidade.

A concentração dos estabelecimentos de venda de alimentos também é fortemente determinada pela situação socioeconômica dos entornos físico e social, e os

comércios de alimentos tendem a se localizar em regiões de maior renda (PESSOA, 2013). Estudo de Schneider e Gruber (2013) demonstrou que em áreas residenciais de baixa renda e altos níveis de privação a disponibilidade de produtos não saudáveis foi significativamente maior do que nas demais áreas. Pessoas que vivem em locais de maior nível socioeconômico apresentaram maior consumo de alimentos saudáveis (SALES, 2011).

Entornos físico e social de menor renda possuem menos estruturas, como locais para a prática de atividade física, quando comparados com os de renda superior, o que pode explicar as maiores ocorrências de inatividade física (DUCA *et al.*, 2009; SANTANA; SANTOS; NOGUEIRA, 2009) e, portanto, as maiores chances de desenvolvimento de obesidade na população residente desses locais.

Em relação às características individuais, os nossos resultados são consistentes com a maior parte da literatura nacional e internacional, ressaltando a evidência de uma associação entre idade, sexo, nível de escolaridade e consumo alimentar com a obesidade (BALL; CRAWFORD, 2005; MARQUES-VIDAL *et al.*, 2008; MONTEIRO; CONDE; POPKIN, 2001; MOREIRA; PADRÃO, 2006).

Autores relatam que os fatores mais comumente associados à obesidade são os socioeconômicos e, dentre eles, a escolaridade, pois o baixo nível de escolaridade pode dificultar a compreensão das orientações acerca de promoção, prevenção e/ou tratamento da obesidade. Neste estudo, a menor prevalência de obesidade foi encontrada no sexo masculino, em indivíduos mais jovens - o que é condizente com outros estudos de base populacional (BALL; CRAWFORD, 2005; MONTEIRO; CONDE; POPKIN, 2001; MONTEIRO; CONDE; CASTRO, 2003). Cabe salientar que muitas das variáveis individuais não são modificáveis, contudo é possível direcionar estratégias e intervenções para públicos específicos.

Em geral, a literatura mostra que as associações entre ambiente e obesidade mais consistentes foram demonstradas em populações de países de renda alta. Dessa forma, as conclusões desses estudos poderiam não ser aplicáveis a populações de países de renda média, como o Brasil. Uma das justificativas para a não aplicabilidade refere-se ao processo histórico de formação dos centros urbanos e a suas recentes

mudanças nos ambientes social e físico, bem como ao planejamento urbano, que podem influenciar comportamentos saudáveis, os quais, por sua vez, podem interferir nos desfechos em saúde (FOGAL, 2014; WONG *et al.*, 2011). Os resultados deste estudo mostram a robustez dessa associação, uma vez que foi realizado utilizando-se dados georreferenciados do ambiente, com alta taxa de georreferenciamento (96,55%) e com ajuste adequado de variáveis de nível individual. Isso possibilita o acúmulo de evidências para intervenções mais efetivas, como o programa governamental das Academias da Saúde, nos diferentes grupos no território urbano.

Algumas limitações neste estudo devem ser reconhecidas. Em primeiro lugar, trata-se de um estudo de delineamento transversal, o que impossibilita identificar e/ou interpretar a temporalidade das associações mostradas nos resultados. Em segundo lugar, não foi possível quantificar mudanças nas variáveis ambientais (dissociação temporal), resultando em provável subestimação das associações. O uso de informações georreferenciadas tem um potencial de viés decorrente da dinâmica das mudanças do ambiente no espaço e no tempo. Contudo, o uso de informações georreferenciadas tem sido bastante difundido em estudos dessa natureza e acredita-se que não houve mudanças no desenho das AA no período do estudo. Também é importante considerar que houve reduzido número de participantes em alguns entornos físico e social. Porém, foram realizadas análises de sensibilidade contemplando apenas os entornos físico e social com adequado número de indivíduos: as áreas com reduzido número de indivíduos foram retiradas, os dados foram novamente analisados e o sentido e a magnitude da associação mantiveram-se, ou seja, a estimativa do efeito causal foi insensível a variações dos vieses ocultos. Em quarto lugar, aponta-se o fato de a amostra ser composta por pessoas residentes em domicílios com linha telefônica fixa, sendo que a cobertura de telefones fixos em Belo Horizonte é mais elevada que a média do País, o que possibilita a redução de um possível viés de seleção (BERNAL; SILVA, 2009). Em quinto lugar, deve ser mencionado que a obesidade foi diagnosticada a partir do peso e da altura autorreferidos. Assim, os casos não diagnosticados de obesidade podem não ter sido referidos em virtude da tendência de subestimação do peso, especialmente entre as mulheres, e da superestimação da altura, especialmente entre

os homens. Cabe ressaltar que a qualidade do peso e da altura autorreferidos é associada à renda (subestimação do peso nos menores estratos de renda devido ao menor acesso a balanças, por exemplo) e idade (em idades mais elevadas, os indivíduos pesam com menor frequência), ou seja, apresenta diferença de concordância em relação ao nível socioeconômico (JALKANEN *et al.*, 1987; PEIXOTO; BENÍCIO; JARDIM, 2006; SILVEIRA *et al.*, 2005). Apesar dessa potencial limitação, o peso e a altura autorreferidos têm sido amplamente utilizados em estudos epidemiológicos como um método aceitável e válido para adultos brasileiros (LUCCA; MOURA, 2010).

Os resultados apresentados fornecem evidências de que o ambiente alimentar dos entornos físico e social, além das características individuais imediatas, pode estar associado a variações na prevalência de obesidade entre os adultos, corroborando, de forma geral, o que já foi mostrado em contextos urbanos de países de renda alta. Assim, a abordagem do problema da obesidade exigirá o desenvolvimento de estratégias de intervenção eficazes e a ampliação de programas que contemplem aspectos dos ambientes construído e social, os quais podem, potencialmente, interferir na prevalência de desfechos relativos à adiposidade.

4.2 Distribuição espacial da obesidade

É crescente o interesse em entender o papel do ambiente urbano sobre o *status* de saúde e a prevenção de doenças na comunidade, dentre elas a obesidade. Os resultados deste estudo sugerem a presença de um conglomerado significativo de indivíduos não obesos na área urbana. Entretanto, não foi possível mostrar evidência significativa de um conglomerado de indivíduos obesos em área central da cidade, o qual apresenta características ambientais significativamente diferentes do conglomerado de não obesos, exceto para a densidade populacional.

Embora a presença de conglomerado de obesidade não tenha apresentado significância estatística, o resultado mostrado pode ser um *proxy* de uma potencial heterogeneidade espacial de obesidade na área de estudo. Nesse caso em particular, a ausência de significância estatística de aleatoriedade espacial poderia ser explicada pelo

número limitado de casos ($n = 81$) dentro do conglomerado de obesos. Dessa forma, caso novas observações estivessem disponíveis para esse local em particular, seria possível existir maior evidência de ausência aleatoriedade espacial com relação a esse desfecho (rejeição da hipótese nula de distribuição aleatória no espaço) e, conseqüentemente, delimitação de um conglomerado de obesidade. Na impossibilidade da coleta de novos registros, ao se realizar uma análise comparativa das variáveis no contexto ambiental do conglomerado, verificou-se que a área caracterizada por um conglomerado de obesidade difere estatisticamente da área onde foi encontrada aglomeração de pessoas não obesas. Observou-se menor número de restaurantes, de comércios não saudáveis, de supermercados e hipermercados, de estabelecimentos especializados na venda de frutas e hortaliças e feiras livres e de locais para a prática de atividade física nessa área. Verificou-se, ainda, que maior taxa de homicídio, menor renda total e maior IVS foram encontrados na área com maior aglomeração de pessoas obesas.

Achados de conglomerados espaciais da obesidade foram descritos em alguns estudos de áreas urbanas de populações de Taiwan e América do Norte. No primeiro caso, demonstrou-se que as influências ambientais sobre a saúde não são limitadas à vizinhança imediata, mas estendem-se a uma área geográfica mais ampla (CHEN; WEN, 2010; HUANG *et al.*, 2010; MYERS *et al.*, 2015). No Canadá, foi observada aglomeração espacial significativa de excesso de peso em todo o país, realçando a importância das estratégias de prevenção (POULIOU; ELLIOTT, 2009). Entretanto, em área urbana desse mesmo país não foi demonstrado agrupamento com o método de detecção de *cluster* global (SCHUURMAN; PETERS; OLIVER, 2009). A literatura nessa área mostra que o resultado a avaliação de localização espacial de desfechos em saúde e de infraestrutura pode auxiliar na avaliação de intervenções ambientais direcionadas a hábitos saudáveis, como dieta adequada e prática de atividade física (DALTON *et al.*, 2013). Estudos sugerem que o ambiente alimentar do entorno físico e social pode influenciar as escolhas alimentares e a ingestão alimentar (BOVELL-BENJAMIN *et al.*, 2009; MASON; BENTLEY; KAVANAGH, 2013).

Estudo realizado em Detroit mostrou que a presença de grandes lojas de hortifruti nos entornos físico e social associou-se ao consumo de frutas, legumes e verduras, sendo que a presença dos estabelecimentos no entorno físico e social foi mais importante do que a distância, que não se associou ao consumo (ZENK *et al.*, 2005). Estudo realizado em Belo Horizonte demonstrou aumento do escore de consumo de frutas, verduras e legumes à medida que aumentou o número de lojas de hortifruti no entorno físico e social (PESSOA, 2013).

A presença de supermercados, hipermercados e hortifrutis no entorno físico e social contribui para que as pessoas tenham preços mais acessíveis para a escolha de uma alimentação de melhor qualidade (KAMPHUIS *et al.*, 2006). Além disso, o maior número de restaurantes pode favorecer melhores escolhas alimentares quando possuem opções alimentares saudáveis (BOONE-HEINONEN *et al.*, 2011). Os fatores socioeconômicos dos entornos físico e social podem influenciar os hábitos de vida, como o comportamento alimentar e a prática de atividade física e, conseqüentemente, a obesidade (THORNTON; PEARCE; KAVANAGH, 2011).

Estudo mostra que áreas com menor privação socioeconômica apresentam maior densidade de todos os tipos de comércios de alimentos e maior densidade de locais para a prática de esportes (JAIME *et al.*, 2011). Assim, lojas especializadas na venda de alimentos saudáveis, por exemplo, são menos frequentes em entornos físico e social mais desfavorecidos. É por isso que alguns alimentos saudáveis estão menos disponíveis ou possuem qualidade inferior em áreas de menor renda (KAMPHUIS *et al.*, 2006).

Em estudos recentes realizados em contexto urbano similar ao deste estudo, foi observado que os estabelecimentos de venda de alimentos estão localizados onde há maior concentração de outros tipos de comércios e serviços e em entornos físico e social mais favorecidos. Verificou-se, ainda, que o consumo de frutas, verduras e legumes aumenta à medida que a renda total dos entornos físico e social também aumenta (PESSOA, 2013).

Com relação ao ambiente social, a vulnerabilidade social acentuada (baixos níveis de escolaridade, domicílios precários e baixa renda, entre outros), a insegurança e o aumento da violência nos locais onde as pessoas vivem contribuem para que a prática

de atividade física seja dificultada nas grandes cidades (COHEN; FARLEY, 2008; EWING; CERVERO, 2001; FOSTER; GILES-CORTI, 2008). Ainda que em populações adultas de baixo nível socioeconômico (FLORINDO *et al.*, 2011), estudos de ambientes urbanos brasileiros mostram que pessoas com percepção positiva de segurança apresentaram maiores chances de serem ativas no deslocamento. Estudo transversal de Salvador *et al.* (2009) realizado com idosos demonstrou que a boa percepção de segurança durante o dia (OR = 4,21; IC95%: 1,29-13,79), dentre outras variáveis, apresentou associação com a prática de atividade física no lazer nos homens.

Há de se considerar, ainda, algumas limitações neste estudo. A primeira refere-se ao fato de o IMC ser autorrelatado, o que pode se associar a relato impreciso. Embora o IMC aferido seja ideal, isso não seria econômica e logisticamente viável para um inquérito como o deste estudo, devido ao caráter prático dos sistemas de vigilância em saúde. Entretanto, esse problema é minimizado por estudos de validação realizados com os participantes da amostra Vigitel, que demonstraram altos índices de desempenho quando os valores aferidos foram comparados aos autorrelatados e mostraram bons resultados nas análises de sensibilidade e especificidade na caracterização dicotômica do estado nutricional (obeso e não obeso). Limitações adicionais referem-se à amostra, composta de pessoas residentes em domicílios com linha telefônica fixa, ao viés de informação diferenciado nos conglomerados de indivíduos obesos e não obesos e à utilização de dados secundários obtidos de fontes governamentais e comerciais para descrever as características ambientais. Entretanto, o desenho utilizado apresenta aspectos que atestam sua validade em termos de representatividade: desenho aleatório de escolha dos participantes em três anos diferentes do sistema anual de monitoramento de fatores de risco para doenças crônicas. Além disso, foram utilizados métodos espaciais apropriados, que representaram a ausência de componente espacial e a presença de padrão aleatório.

Para o nosso conhecimento, há escassez de trabalhos nacionais voltados para a distribuição espacial de casos de obesidade em adultos em uma cidade de grande porte e que descrevem as características ambientais de acordo com os locais com alta e baixa ocorrência de indivíduos obesos.

As evidências encontradas neste estudo sugerem que as possíveis razões para a concentração de obesidade em áreas urbanas brasileiras podem estar relacionadas à organização social e econômica e à disponibilidade de comércios de alimentos e de locais para a prática de atividade física. Assim, diante de cenários de recursos financeiros e humanos limitados, é possível definir áreas prioritárias de intervenção. O conhecimento do conglomerado de baixa prevalência de obesidade pode ser referência e, portanto, possibilitar o conhecimento do cenário para incorporação em outras áreas, como nas de concentração de obesidade.

4.3 Ambiente percebido e excesso de peso

Este foi um dos primeiros estudos que avaliou a associação entre fatores do ambiente percebido e excesso de peso em adultos de uma cidade brasileira, relevando que a percepção da diversidade da utilização do ambiente/menor distância e de algumas categorias das imediações da redondeza/densidade residencial (apartamentos ou conjuntos habitacionais com 1-3 e 4-6 andares) associou-se à menor prevalência de excesso de peso.

Embora a subescala tenha sido significativa para apenas um parâmetro, enquanto para outras algumas variáveis tenham apresentado significância estatística individualmente (mas não a subescala), os resultados mostrados podem sustentar a discussão da importância do ambiente percebido associado ao excesso de peso. Nesse caso em particular, a ausência de significância estatística poderia ser explicada devido à particularidade da amostra do estudo (residente na cidade de médio porte / contexto urbano diferente) e às limitações do instrumento (os estudos com ambiente percebido que utilizam o instrumento NEWS têm como principal desfecho a prática de atividade física).

A diversidade da utilização do ambiente (proximidade a estruturas comerciais e locais para a prática de atividade física) associou-se ao excesso de peso. Estudos sugerem que o menor tempo de caminhada entre a residência e os locais para a prática de atividade física e mais destinos para caminhar ou pedalar, equipamentos sociais e

comércios de alimentos estão associados à manutenção de hábitos de vida saudáveis, como maior prática de atividade e consumo de alimentos saudáveis e, conseqüentemente, a um peso corporal adequado (NASCIMENTO, 2012; ROSE; RICHARDS, 2004). Em diversos estudos, a conectividade das ruas, o uso misto do solo (diversidade de uso do solo) e a densidade residencial ou populacional são utilizados para avaliar o "walkability" ("pedonalidade") dos entornos físico e social (DOYLE *et al.*, 2006; FRANK *et al.*, 2006; HANDY *et al.*, 2002; LESLIE *et al.*, 2007; RUNDLE *et al.*, 2007).

Saelens e Handy (2008) revisaram artigos publicados entre 2002 e 2006 na Austrália, Portugal, Bélgica e Holanda, tendo a caminhada como desfecho. Dentre os achados, verificaram que os entornos físico e social que apresentam maior uso misto do solo (residências, comércio e outros serviços) e alta densidade residencial ou populacional foram os mais propícios para a caminhada. De acordo com os autores, essas variáveis se relacionam com a maior proximidade dos diversos destinos. Além dessas características, a qualidade estética dos entornos físico e social e a presença e conservação das calçadas e ruas mais conectadas foram atributos relacionados à caminhada.

Entornos físico e social localizados nas áreas de expansão urbana das cidades, em que a forma urbana privilegia o uso de automóveis em relação ao deslocamento do pedestre, as ruas são pouco conectadas, a densidade residencial/populacional é pequena e o acesso a destinos é restrito apresentam menores níveis de caminhadas e maior prevalência de excesso de peso para os indivíduos que residem nesses locais (EWING *et al.*, 2008; FRUMKIN, 2002; ZHAO; KAESTNER, 2010).

Neste estudo, algumas categorias de densidade residencial (categoria "a maioria" de "Quantas são compostas por apartamentos ou conjuntos habitacionais com 1-3 andares na redondeza do seu bairro?" e todas as categorias de "Quantas são constituídas por apartamentos ou conjuntos habitacionais com 4-6 andares na redondeza do seu bairro?") também se associaram ao excesso de peso. Na NEWS, os vários tipos de residência dos entornos físico e social foram considerados para criar uma subescala de densidade residencial (SALLIS, 2014). No caso de uma cidade de médio

porte, a alta densidade residencial é relacionada à presença de apartamentos ou conjuntos habitacionais com 1-3 e 4-6 andares, que pode ser um *proxy*. Em outros estudos, áreas de maior densidade residencial (residências por área) com ruas mais conectadas, por exemplo, estão associadas à redução do risco de sobrepeso e obesidade (BLACK; MACINKO, 2008; BOOTH; PINKSTON; POSTON, 2005; PAPAS *et al.*, 2007), pois podem favorecer o deslocamento a pé e podem facilitar acesso a destinos próximos mais facilmente e com mais opções de rotas. Uma das possíveis razões (potencial mecanismo) refere-se ao fato de que tais características ambientais oportunizam aos indivíduos ter um estilo de vida mais ativo. Assim, resultam em benefícios à saúde, independente das variáveis individuais (HANNIBAL, 2011).

Por fim, cabe salientar que a percepção do ambiente é fortemente influenciada pelo nível socioeconômico e pelos elementos sociais do ambiente. Além disso, o ambiente construído é influenciado pelo ambiente social. Muitos (senão a maioria) dos fatores associados ao excesso de peso são diretamente relacionados à situação socioeconômica (BODOR *et al.*, 2008; MONTEIRO; GOMES; CANNON, 2010; VICTORA *et al.*, 2011).

Alguns aspectos que fortalecem este estudo, como a utilização de dados primários, devem ser ressaltados. Além disso, sabe-se que há uma lacuna na compreensão das variáveis ambientais que explicam a associação entre percepção ambiental e excesso de peso. Pelo que se conhece, poucos trabalhos sobre ambiente percebido e excesso de peso utilizaram a versão do NEWS no Brasil, a qual foi adotada nesta pesquisa. Cabe destacar, também, a elevada taxa de resposta, aspecto que contribui para a validade interna deste trabalho.

Finalmente, há de se considerar algumas limitações, como o delineamento transversal, que impossibilita determinar a temporalidade da associação. Outro aspecto refere-se ao fato de as variáveis serem decorrentes de percepções individuais da presença e da qualidade dos recursos ambientais e de segurança. Sabe-se que a percepção do ambiente depende do conhecimento atualizado do bairro e da noção de proximidade que os indivíduos possuem, o que pode influenciar os resultados. Cabe

salientar, todavia, que esta forma de questionamento tem sido bastante difundida em estudos desta natureza.

Apesar das potenciais limitações, autores demonstram que os indivíduos criam diferentes representações do meio em que se inserem e observam e interpretam as características do ambiente de acordo com os aspectos socioeconômicos e culturais (MACINTYRE; MACIVER; SOOMAN, 1993). Diante dessa realidade, a percepção ambiental pode fornecer informações relevantes acerca das interações do indivíduo com o meio ambiente e, portanto, ampliar as escolhas individuais, as quais podem influenciar nos desfechos em saúde (BELON; NYKIFORUK, 2013).

As evidências encontradas neste estudo fornecem subsídios para discutir aspectos relacionados ao ambiente, aos desfechos de saúde, como sobrepeso e obesidade e ao desenvolvimento de estratégias e políticas de planejamento urbano e de saúde pública em cidades de médio porte, como Montes Claros, visando estimular a adoção de estilos de vida mais saudáveis pela população.

A análise do ambiente percebido é relativamente recente no campo da saúde coletiva, mas é de extrema importância, pois define a mudança de comportamentos. Este estudo confirma que, ainda que tênues, aspectos do ambiente, além das características individuais, fornecem informações relevantes para a compreensão da ocorrência dos desfechos de saúde, como o excesso de peso nas populações.

*R*eferências

REFERÊNCIAS

ADRIANO, J. R. *et al.* A construção de cidades saudáveis: uma estratégia viável para a melhoria da qualidade de vida? **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 53-62, 2000.

AMARASINGHE, A. *et al.* The influence of socioeconomic and environmental determinants on health and obesity: a West Virginia case study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, Basel, v. 6, n. 8, p. 2271-2287, aug. 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA/ABEP. **Dados com base no levantamento sócio econômico 2009 - IBOPE**. 2009. Disponível em: <<http://www.abep.org/novo/Default.aspx>>. Acesso em: 24 set. 2014.

BALL, K.; CRAWFORD, D. Socioeconomic status and weight change in adults: a review. **Social Science & Medicine**, New York, v. 60, n. 9, p. 1987-2010, may 2005.

BALL, K.; TIMPERIO, A. F.; CRAWFORD, D. A. Understanding environmental influences on nutrition and physical activity behaviors: where should we look and what should we count? **The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, London, v. 3, n. 33, sept. 2006.

BANKS, E. *et al.* Screen-time, obesity, ageing and disability: findings from 91.266 participants in the 45 and Up Study. **Public Health Nutrition**, Oxford, v. 14, n. 1, p. 34-43, jan. 2011.

BELO Horizonte. In: WIKIPÉDIA: a enciclopédia livre. Flórida: Wikipédia Foundation, 2014. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Belo_Horizonte&oldid=40027203>. Acesso em: 24 set. 2014.

BELON, A. P.; NYKIFORUK, C. Possibilities and challenges for physical and social environment research in Brazil: a systematic literature review on health behaviors. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 10, p. 1955-1973, oct. 2013.

BERNAL, R.; SILVA, N. N. da. Cobertura de linhas telefônicas residenciais e vícios potenciais em estudos epidemiológicos. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, n. 3, p. 421-426, maio-jun. 2009.

BLACK, J. L. *et al.* Neighborhoods and obesity in New York City. **Health Place**, Oxford, v. 16, n. 3, p. 489-499, may 2010.

BLACK, J. L.; MACINKO, J. Neighborhoods and obesity. **Nutrition Reviews**, Oxford, v. 66, n. 1, p. 2-20, jan. 2008.

BODOR, J. N. *et al.* Neighbourhood fruit and vegetable availability and consumption: the role of small food stores in an urban environment. **Public Health Nutrition**, Oxon, v. 11, n. 4, p. 413-420, apr. 2008.

BOONE-HEINONEN, J. *et al.* Fast food restaurants and food stores: longitudinal associations with diet in young to middle-aged adults: the CARDIA study. **Archives of Internal Medicine**, Chicago, v. 171, n. 13, p. 1162-1170, jul. 2011.

BOOTH, K. M.; PINKSTON, M. M.; POSTON, W. S. Obesity and the built environment. **Journal of the American Dietetic Association**, New York, v. 105, p. S110-S117, may 2005. *Supplementum* 5.

BOVELL-BENJAMIN, A. C. *et al.* Healthy food choices and physical activity opportunities in two contrasting Alabama cities. **Health & Place**, Oxford, v. 15, n. 2, p. 429-438, jun. 2009.

BRAGA, L. S. *et al.* Diferenciais intra-urbanos de vulnerabilidade da população idosa. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 12, p. 2307-2315, dez. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. **Introdução à Estatística Espacial para a Saúde Pública**. Brasília: Ministério da Saúde, 2007. 120 p. (Série B. Textos Básicos de Saúde) (Série Capacitação e Atualização em Geoprocessamento em Saúde; 3).

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. **Vigitel Brasil 2008: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. 112 p. (Série G. Estatística e Informação em Saúde).

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. **Vigitel Brasil 2009: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 150 p. (Série G. Estatística e Informação em Saúde).

_____. 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**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011a. 148 p. (Série B. Textos Básicos de Saúde).

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. **Vigitel Brasil 2010: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011b. 152 p. (Série G. Estatística e Informação em Saúde).

_____. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União**, n. 12, 2013. Seção 1. p. 59.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Perspectivas e desafios no cuidado às pessoas com obesidade no SUS:** resultados do Laboratório de Inovação no manejo da obesidade nas Redes de Atenção à Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, Organização Pan-Americana da Saúde, 2014. 116 p. (Série Técnica Redes Integradas de Atenção à Saúde, v. 10).

BROWNSON, R. C. *et al.* Measuring the environment for friendliness toward physical activity: a comparison of the reliability of 3 questionnaires. **American Journal of Public Health**, Washington, v. 94, n. 3, p. 473-483, mar. 2004.

CAIAFFA, W. T. *et al.* Saúde urbana: "a cidade é uma estranha senhora, que hoje sorri e amanhã te devora". **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 6, p. 1785-1796, nov.-dez. 2008.

CARLE, A. C. Fitting multilevel models in complex survey data with design weights: Recommendations. **BMC Medical Research Methodology**, London, v. 9, n. 49, jul. 2009.

CAYO, M. R.; TALBOT, T. O. Positional error in automated geocoding of residential addresses. **International Journal of Health Geographics**, London, v. 2, n. 10, dec. 2003.

CHEN, D. R.; WEN, T. H. Elucidating the changing socio-spatial dynamics of neighborhood effects on adult obesity risk in Taiwan from 2001 to 2005. **Health & Place**, Oxford, v. 16, n. 6, p. 1248-1258, nov. 2010.

CHOUDHARY, A. K. *et al.* Diseases associated with childhood obesity. **American Journal of Roentgenology**, Leesburg, v. 188, n. 4, p. 1118-1130, apr. 2007.

COHEN, D.; FARLEY, T. A. Eating as an automatic behavior. **Preventing Chronic Disease**, Atlanta, v. 5, n. 1, p. 1-7, jan. 2008.

DALTON, A. M. *et al.* Using spatial equity analysis in the process evaluation of environmental interventions to tackle obesity: the healthy towns programme in England. **International Journal for Equity in Health**, London, v. 12, n. 43, jun. 2013.

DE BOURDEAUDHUIJ, I.; SALLIS, J. F.; SAELENS, B. E. Environmental correlates of physical activity in a sample of Belgian adults. **American Journal of Health Promotion**, North Hollywood, v. 18, n. 1, p. 83-92, sept.-oct. 2003.

DIEZ-ROUX, A. V. Multilevel analysis in public health research. **Annual Review of Public Health**, Palo Alto, v. 21, p. 171-192, may 2000.

DOYLE, S. *et al.* Active community environments and health: the relationship of walkable and safe communities to individual health. **Journal of the American Planning Association**, Washington, v. 72, n. 1, p. 19-31, 2006.

DUCA, G. F. del *et al.* Associação entre nível econômico e inatividade física em diferentes domínios. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Londrina, v. 14, n. 2, p. 123-131, maio-ago. 2009.

DUNCAN, D. T. *et al.* Racial differences in the built environment - body mass index relationship? A geospatial analysis of adolescents in urban neighborhoods. **International Journal of Health Geographics**, London, v. 11, n. 11, apr. 2012.

DUNCAN, M. J. *et al.* Perceptions of the built environment in relation to physical activity and weight status in British adolescents from central England. **International Scholarly Research Network Obesity**, New York, v. 2012, 4 p., nov. 2012.

ELINDER, L. S.; JANSSON, M. Obesogenic environments: aspects on measurement and indicators. **Public Health Nutrition**, Oxford, v. 12, n. 3, p. 307-315, mar. 2009.

EWING, R. *et al.* Relationship between urban sprawl and physical activity, obesity, and morbidity. In: MARZLUFF, J. *et al.* (Ed.). **Urban ecology**. An international perspective on the interaction between humans and nature. United States: Springer, 2008. Section V, p. 567-587.

EWING, R.; BROWNSON, R. C.; BERRIGAN, D. Relationship between urban sprawl and weight of United States youth. **American Journal of Preventive Medicine**, New York, v. 31, n. 6, p. 464-474, dec. 2006.

EWING, R.; CERVERO, R. Travel and the built environment: a synthesis. **Transportation Research Record**, Washington, v. 1780, n. 1, p. 87-114, 2001.

FARIA, R. M. de; BORTOLOZZI, A. Espaço, território e saúde: contribuições de Milton Santos para o tema da geografia da saúde no Brasil. **R. Ra'e Ga**, Curitiba, n. 17, p. 31-41, 2009.

FENG, J. *et al.* The built environment and obesity: a systematic review of the epidemiologic evidence. **Health & Place**, Oxford, v. 16, n. 2, p. 175-190, mar. 2010.

FERMINO, R. C. *et al.* Perceived environment and public open space use: a study with adults from Curitiba, Brazil. **The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, London, v. 10, n. 35, mar. 2013.

FERREIRA, A. D. *et al.* Validade de estimativas obtidas por inquérito telefônico: comparação entre Vigitel 2008 e inquérito Saúde em Beagá. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 14, p. 16-30, set. 2011. Suplemento 1.

FISH, J. S. *et al.* Association of perceived neighborhood safety with [corrected] body mass index. **American Journal of Public Health**, Washington, v. 100, n. 11, p. 2296-2303, nov. 2010.

FLORINDO, A. A. *et al.* Percepção do ambiente e prática de atividade física em adultos residentes em região de baixo nível socioeconômico. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 45, n. 2, p. 302-310, abr. 2011.

_____. Validação de uma escala de percepção do ambiente para a prática de atividade física em adultos de uma região de baixo nível socioeconômico. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 14, n. 6, p. 647-659, nov./dez. 2012.

FOGAL, A. S. **Adiposidade em idosos no município de Viçosa, MG:** fatores individuais, ambientais e distribuição espacial. 2014. 123 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Nutrição) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2014.

FOSTER, S.; GILES-CORTI, B. The built environment, neighborhood crime and constrained physical activity: an exploration of inconsistent findings. **Preventive Medicine**, New York, v. 47, n. 3, p. 241-251, sept. 2008.

FRANK, L. D. *et al.* Many pathways from land use to health: associations between neighborhood walkability and active transportation, body mass index, and air quality. **Journal of the American Planning Association**, Chicago, v. 72, n. 1, p. 75-87, winter 2006.

FRIEDLI, L. **Mental health, resilience and inequalities.** Geneva: World Health Organization, 2009. 55 p.

FRUMKIN, H. Urban sprawl and public health. **Public Health Reports**, Washington, v. 117, n. 3, p. 201-217, may-jun. 2002.

GILES-CORTI, B.; DONOVAN, R. J. Relative influences of individual, social environmental, and physical environmental correlates of walking. **American Journal of Public Health**, Washington, v. 93, n. 9, p. 1583-1589, sept. 2003.

GILLILAND, J. A. *et al.* Linking childhood obesity to the built environment: a multi-level analysis of home and school neighbourhood factors associated with body mass index. **Canadian Journal of Public Health**, Ottawa, v. 103, n. 9, p. eS15-eS21, jul. 2012. *Supplementum 3.*

GLAZ, J.; POZDNYAKOV, V.; WALLENSTEIN, S. (Ed.). **Scan statistics:** methods and applications. Birkhäuser, 2009. 394 p. (Statistics for Industry and Technology).

HANDY, S. L. *et al.* How the built environment affects physical activity: views from urban planning. **American Journal of Preventive Medicine**, Amsterdam, v. 23, p. 64-73, aug. 2002. *Supplementum 2.*

HANNIBAL, D. M. **Fatores ambientais associados à prática de atividade física:** estudo com adultos cadastrados no programa Hiperdia, Balneário Camboriú, SC, 2010. 2011. 118 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

HUANG, L. *et al.* Covariate adjusted weighted normal spatial scan statistics with applications to study geographic clustering of obesity and lung cancer mortality in the United States. **Statistics in Medicine**, New York, v. 29, n. 23, p. 2410-2422, oct. 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA/IBGE. **Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009**: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2010a. 38 p.

_____. **Sinopse do censo demográfico 2010 - Minas Gerais**. Tabela 2.1 - População residente, total, urbana total e urbana na sede municipal, em números absolutos e relativos, com indicação da área total e densidade demográfica, segundo as Unidades da Federação e os municípios - 2010. 2010b. Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?uf=31&dados=21>>. Acesso em: 20 set. 2014.

_____. **Censo Demográfico 2010**. Manual do Recenseador CD - 1.09. Rio de Janeiro: IBGE, 2010c. 332 p.

JACQUEZ, G. M.; GOOVAERTS, P. The emerging role and benefits of boundary analysis in spatio-temporal epidemiology and public health. **Spatial and Spatio-Temporal Epidemiology**, Amsterdam, v. 1, n. 4, p. 197-200, dec. 2010.

JAIME, P. C. *et al.* Investigating environmental determinants of diet, physical activity, and overweight among adults in Sao Paulo, Brazil. **Journal of Urban Health**, New York, v. 88, n. 3, p. 567-581, jun. 2011.

JALKANEN, L. *et al.* Accuracy of self-reported body weight compared to measured body weight. A population survey. **Scandinavian Journal of Social Medicine**, Stockholm, v. 15, n. 3, p. 191-198, 1987.

JOMORI, M. M. Escolha alimentar do comensal de um restaurante por peso. 2006. 140 f. Dissertação (Mestrado em Nutrição) - Centro de Ciências e da Saúde, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

KAMPHUIS, C. B. *et al.* Environmental determinants of fruit and vegetable consumption among adults: a systematic review. **The British Journal of Nutrition**, New York, v. 96, n. 4, p. 620-635, oct. 2006.

KULLDORFF, M. A spatial scan statistic. **Communications in Statistics: Theory and Methods**, New York, v. 26, n. 6, p. 1481-1496, 1997.

LAROS, J. A.; MARCIANO, J. L. P. Análise multinível aplicada aos dados do NELS:88. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 19, n. 40, p. 263-278, maio-ago. 2008.

LARSEN, K.; MERLO, J. Appropriate assessment of neighborhood effects on individual health: integrating random and fixed effects in multilevel logistic regression. **American Journal of Epidemiology**, Baltimore, v. 161, n. 1, p. 81-88, jan. 2005.

LESLIE, E. *et al.* Residents' perceptions of walkability attributes in objectively different neighbourhoods: a pilot study. **Health & Place**, Oxford, v. 11, n. 3, p. 227-236, sept. 2005.

_____. Walkability of local communities: using geographic information systems to objectively assess relevant environmental attributes. **Health & Place**, Oxford, v. 13, n. 1, p. 111-122, mar. 2007.

LI, F. *et al.* Built environment and 1-year change in weight and waist circumference in middle-aged and older adults: Portland Neighborhood Environment and Health Study. **American Journal of Epidemiology**, Baltimore, v. 169, n. 4, p. 401-408, feb. 2009.

LISABETH, L. D. *et al.* The food environment in an urban Mexican American community. **Health & Place**, Oxford, v. 16, n. 3. p. 598-605, may 2010.

LIU, R. *et al.* Cardiovascular risk factors in ethnic populations within Canada: results from national cross-sectional surveys. **Open Medicine**, Ottawa, v. 4, n. 3, p. e143-e153, aug. 2010.

LOW, S.; CHIN, M. C.; DEURENBERG-YAP, M. Review on epidemic of obesity. **Annals of the Academy of Medicine**, Singapore, v. 38, n. 1, p. 57-59, jan. 2009.

LUCCA, A.; MOURA, E. C. Validity and reliability of self-reported weight, height and body mass index from telephone interviews. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 1, p. 110-122, jan. 2010.

MACINTYRE, S.; ELLAWAY, A.; CUMMINS, S. Place effects on health: how can we conceptualise, operationalise and measure them? **Social Science & Medicine**, Oxford, v. 55, n. 1, p. 125-139, jul. 2002.

MACINTYRE, S.; MACIVER, S.; SOOMAN, A. Area, class and health: should we be focusing on places or people? **Journal of Social Policy**, London, v. 22, n. 2, p. 213-234, apr. 1993.

MALAVASI, L. M. *et al.* Escala de mobilidade ativa no ambiente comunitário - News Brasil: retradução e reprodutibilidade. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, Florianópolis, v. 9, n. 4, p. 339-350, out.-dez. 2007.

MALTA, D. C. *et al.* Trends in prevalence of overweight and obesity in adults in 26 Brazilian state capitals and the Federal District from 2006 to 2012. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 17, p. 267-276, 2014. *Supplementum 1*.

MARQUES-VIDAL, P. *et al.* Prevalence of obesity and abdominal obesity in the Lausanne population. **BMC Public Health**, London, v. 8, n. 330, sept. 2008.

MASON, K. E.; BENTLEY, R. J.; KAVANAGH, A. M. Fruit and vegetable purchasing and the relative density of healthy and unhealthy food stores: evidence from an Australian multilevel study. **Journal of Epidemiology and Community Health**, London, v. 67, n. 3, p. 231-236, mar. 2013.

MCCRORY, M. A.; SUEN, V. M.; ROBERTS, S. B. Biobehavioral influences on energy intake and adult weight gain. **The Journal of Nutrition**, Rockville, v. 132, n. 12, p. 3830-3834, dec. 2002.

MEHTA, N. K.; CHANG, V. W. Weight status and restaurant availability: a multilevel analysis. **American Journal of Preventive Medicine**, Amsterdam, v. 34, n. 2, p. 127-133, feb. 2008.

MENDES, E. V. **Agora mais do que nunca**: uma revisão bibliográfica sobre a atenção primária à saúde. 2009. Disponível em: <<http://new.paho.org/bra/apsredes>>. Acesso em: 5 jun. 2014.

MERLO, J. *et al.* A brief conceptual tutorial on multilevel analysis in social epidemiology: interpreting neighbourhood differences and the effect of neighbourhood characteristics on individual health. **Journal of Epidemiology and Community Health**, London, v. 59, n. 12, p. 1022-1028, dec. 2005.

_____. A brief conceptual tutorial of multilevel analysis in social epidemiology: using measures of clustering in multilevel logistic regression to investigate contextual phenomena. **Journal of Epidemiology and Community Health**, London, v. 60, n. 4, p. 290-297, apr. 2006.

MINUCI, E. G.; ALMEIDA, M. F. de. Diferenciais intra-urbanos de peso ao nascer no município de São Paulo. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, n. 2, p. 256-266, abr. 2009.

MONTEIRO, C. A.; CONDE, W. L.; CASTRO, I. R. R. de. A tendência cambiante da relação entre escolaridade e risco de obesidade no Brasil (1975-1997). **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, p. S67-S75, 2003. Suplemento 1.

MONTEIRO, C. A.; CONDE, W. L.; POPKIN, B. M. Independent effects of income and education on the risk of obesity in the Brazilian adult population. **The Journal of Nutrition**, Rockville, v. 131, n. 3, p. 881-886, mar. 2001.

MONTEIRO, C. A.; GOMES, F. S.; CANNON, G. The snack attack. **American Journal of Public Health**, Washington, v. 100, n. 6, p. 975-981, jun. 2010.

MONTES Claros. In: WIKIPÉDIA: a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2014. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Montes_Claros&oldid=40125208>. Acesso em: 24 set. 2014.

MOREIRA, P.; PADRÃO, P. Educational, economic and dietary determinants of obesity in Portuguese adults: a cross-sectional study. **Eating Behaviors**, New York, v. 7, n. 3, p. 220-228, aug. 2006.

MUJAHID, M. S. *et al.* Neighborhood characteristics and hypertension. **Epidemiology**, Hagerstown, v. 19, n. 4, p. 590-598, jul. 2008a.

_____. Relation between neighborhood environments and obesity in the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. **American Journal of Epidemiology**, Baltimore, v. 167, n. 11, p. 1349-1357, jun. 2008b.

MYERS, C. A. *et al.* Regional disparities in obesity prevalence in the United States: a spatial regime analysis. **Obesity**, Malden, v. 23, n. 2, p. 481-487, feb. 2015.

NASCIMENTO, M. A. S. **Prevalência de excesso de peso em adultos segundo a percepção do ambiente para a prática de atividade física em um município paulista de pequeno porte.** 2012. 88 f. Dissertação (Mestrado em Saúde na Comunidade) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

NG, M. *et al.* Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. **Lancet**, London, v. 384, n. 9945, p. 766-781, aug. 2014.

OBSERVATÓRIO DE SAÚDE URBANA DE BELO HORIZONTE/OSUBH. **[Apresentação e Projetos]**. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. 2014. Disponível em: <<http://www.medicina.ufmg.br/osubh>>. Acesso em: 24 set. 2014.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE/OPAS; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE/OMS. **Enfoques populacionais e individuais da prevenção e tratamento de diabetes e obesidade.** ago. 2008. 20 p. Disponível em: <<http://www1.paho.org/Portuguese/GOV/CD/cd48-05-p.pdf>>. Acesso em: 26 set. 2014.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD/OPAS. Primer Foro Regional de Salud Urbana. Caminando hacia un marco conceptual de salud urbana y agenda para la acción en las Américas. La iniciativa de la OPS: Foro de Salud Pública de las Américas. In: FORO DE SALUD PÚBLICA DE LAS AMÉRICAS, 2007, México. **Foro...** México: OPAS, 2007. 24 p.

PAPAS, M. A. *et al.* The built environment and obesity. **Epidemiologic Reviews**, Baltimore, v. 29, n. 1, p. 129-143, may 2007.

PAZIN, J. *et al.* Ambiente urbano percebido e apoio social para a atividade física no lazer e no deslocamento em adultos de Florianópolis, SC. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Londrina, v. 17, n. 2, p. 100-106, abr. 2012.

PEIXOTO, M. R. G.; BENÍCIO, M. H. D'A.; JARDIM, P. C. B. V. Validade do peso e da altura auto-referidos: o estudo de Goiânia. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 40, n. 6, p. 1065-1072, dez. 2006.

PELCLOVÁ, J.; FRÖMEL, K.; CUBEREK, R. Gender-specific associations between perceived neighbourhood walkability and meeting walking recommendations when walking for transport and recreation for Czech inhabitants over 50 years of age. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, Basel, v. 11, n. 1, p. 527-536, dec. 2013.

PESSOA, M. C. **Ambiente alimentar e consumo de frutas, legumes e verduras em adultos de Belo Horizonte - MG**. 2013. 124 f. Teses (Doutorado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

POULIOU, T.; ELLIOTT, S. J. An exploratory spatial analysis of overweight and obesity in Canada. **Preventive Medicine**, New York, v. 48, n. 4, p. 362-367, apr. 2009.

POWELL-WILEY, T. M. *et al.* Relationship between perceptions about neighborhood environment and prevalent obesity: data from the Dallas Heart Study. **Obesity**, Malden, v. 21, n. 1, p. e14-e21, jan. 2013.

PREDEBON, K. M. *et al.* Desigualdade sócio-espacial expressa por indicadores do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC). **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 8, p. 1583-1594, ago. 2010.

PREFEITURA DE BELO HORIZONTE. **Áreas de abrangência dos centros de saúde**. 2014. Disponível em: <<http://gestaocompartilhada.pbh.gov.br/estrutura-territorial/areas-de-abrangencia-dos-centros-de-saude>>. Acesso em: 24 set. 2014.

PROIETTI, F. A. *et al.* Unidade de contexto e observação social sistemática em saúde: conceitos e métodos. **Physis**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 469-482, set. 2008.

PROIETTI, F. A.; CAIAFFA, W. T. Forum: what is urban health? **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 3, p. 940-941, maio-jun. 2005.

PUENTE-PALACIOS, K. E.; LAROS, J. A. Análise multinível: contribuições para estudos sobre efeito do contexto social no comportamento individual. **Estudos de Psicologia**, Campinas, v. 26, n. 3, p. 349-361, jul.-set. 2009.

RIBEIRO, M. L.; SCHOR, T. Saúde urbana no eixo Manaus - Iranduba: um estudo sobre o perfil epidemiológico dos feirantes de Iranduba - AM. **Hygeia**, Uberlândia, v. 7, n. 13, p. 108-123, dez. 2011.

ROBERT, S. A.; REITHER, E. N. A multilevel analysis of race, community disadvantage, and body mass index among adults in the US. **Social Science & Medicine**, Oxford, v. 59, n. 12, p. 2421-2434, dec. 2004.

ROSE, D.; RICHARDS, R. Food store access and household fruit and vegetable use among participants in the US Food Stamp Program. **Public Health Nutrition**, Oxford, v. 7, n. 8, p. 1081-1088, dec. 2004.

ROSENBERG, D. *et al.* Neighborhood Environment Walkability Scale for Youth (NEWS-Y): reliability and relationship with physical activity. **Preventive Medicine**, New York, v. 49, n. 2-3, p. 213-218, aug.-sept. 2009.

RUNDLE, A. *et al.* The urban built environment and obesity in New York city: a multilevel analysis. **American Journal of Health Promotion**, North Hollywood, v. 21, p. 326-334, mar.-apr. 2007. *Supplementum 4*.

SAELENS, B. E. *et al.* Neighborhood-based differences in physical activity: an environment scale evaluation. **American Journal of Public Health**, Washington, v. 93, n. 9, p. 1552-1558, sept. 2003.

SAELENS, B. E.; HANDY, S. L. Built environment correlates of walking: a review. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, Hagerstown, v. 40, p. S550-S566, jul. 2008. *Supplementum 7*.

SALES, A. D. F. **Potencialidades dos inquéritos em saúde:** uma contribuição para a epidemiologia nutricional. 2011. 157 f. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

SALLIS, J. F. **Neighborhood Environment Walkability Scale (NEWS)**. 2014. Disponível em: <http://sallis.ucsd.edu/measure_news.html>. Acesso em: 24 set. 2014.

SALLIS, J. F. *et al.* An ecological approach to creating active living communities. **Annual Review of Public Health**, Palo Alto, v. 27, p. 297-322, apr. 2006.

SALVADOR, E. P. *et al.* Percepção do ambiente e prática de atividade física no lazer entre idosos. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, n. 6, p. 972-980, dez. 2009.

SANTANA, P.; SANTOS, R.; NOGUEIRA, H. The link between local environment and obesity: a multilevel analysis in the Lisbon Metropolitan Area, Portugal. **Social Science & Medicine**, Oxford, v. 68, n. 4, p. 601-609, feb. 2009.

SCHNEIDER, S.; GRUBER, J. Neighbourhood deprivation and outlet density for tobacco, alcohol and fast food: first hints of obesogenic and addictive environments in Germany. **Public Health Nutrition**, Oxford, v. 16, n. 7, p. 1168-1177, jul. 2013.

SCHUURMAN, N.; PETERS, P. A.; OLIVER, L. N. Are obesity and physical activity clustered? A spatial analysis linked to residential density. **Obesity**, Malden, v. 17, n. 12, p. 2202-2209, dec. 2009.

SILVA, D. C. C. e *et al.* Análise da relação entre a distribuição espacial das morbidades por obesidade e hipertensão arterial para o estado de São Paulo, Brasil, de 2000 a 2010. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 6, p. 1709-1719, jun. 2014.

SILVEIRA, E. A. da *et al.* Validação do peso e altura referidos para o diagnóstico do estado nutricional em uma população de adultos no Sul do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 235-245, jan.-fev. 2005.

SINDICATO DE HOTÉIS, RESTAURANTES BARES E SIMILARES DE BELO HORIZONTE E REGIÃO METROPOLITANA/SINDHORB. 2011. Disponível em: <<http://sindhorb.org.br/plus/>>. Acesso em: 12 mar. 2014.

STAFFORD, M. *et al.* Pathways to obesity: identifying local, modifiable determinants of physical activity and diet. **Social Science & Medicine**, Oxford, v. 65, n. 9, p. 1882-1897, nov. 2007.

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**, New York, v. 29, n. 6, p. 563-570, dec. 1999.

THORNTON, L. E.; PEARCE, J. R.; KAVANAGH, A. M. Using Geographic Information Systems (GIS) to assess the role of the built environment in influencing obesity: a glossary. **The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, London, v. 8, p. 71, jul. 2011.

UAUY, R.; MONTEIRO, C. A. The challenge of improving food and nutrition in Latin America. **Food and Nutrition Bulletin**, v. 25, n. 2, p. 175-182, jun. 2004.

UNITED NATIONS. Department of Economic Social Affairs. Population Division. **World urbanization prospects: the 2007 revision**. New York: United Nations, 2008. 230 p.

VICTORA, C. G. *et al.* Health conditions and health-policy innovations in Brazil: the way forward. **Lancet**, London, v. 377, n. 9782, p. 2042-2053, jun. 2011.

VLAHOV, D. *et al.* Urban as a determinant of health. **Journal of Urban Health**, New York, v. 84, p. 16-26, may 2007. *Supplementum 3*.

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**, Oxford, v. 16, n. 5, p. 876-884, sept. 2010.

WESTPHAL, M. F. O Movimento Cidades/Municípios Saudáveis: um compromisso com a qualidade de vida. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 39-51, 2000.

WONG, F. *et al.* Community Health Environment Scan Survey (CHESS): a novel tool that captures the impact of the built environment on lifestyle factors. **Global Health Action**, Höggeby, v. 4, n. 5276, mar. 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION/WHO. **The use and interpretation of anthropometry**. Geneva: World Health Organization, 1995.

_____. **Obesity and overweight**. Geneva: World Health Organization, n. 311, mar. 2011. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>>. Acesso em: 5 jun. 2014.

YANSANEH, I. S. Overview of sample design issues for household surveys in developing and transition countries. In: DEPARTMENT OF ECONOMIC AND SOCIAL AFFAIRS. Statistics Division. **Household sample surveys in developing and transition countries**. New York: United Nations, 2005. cap. II, p. 11-34.

ZENK, S. N. *et al.* Neighborhood racial composition, neighborhood poverty, and the spatial accessibility of supermarkets in metropolitan Detroit. **American Journal of Public Health**, Washington, v. 95, n. 4, p. 660-667, apr. 2005.

ZHAO, Z.; KAESTNER, R. Effects of urban sprawl on obesity. **Journal of Health Economics**, Amsterdam, v. 29, n. 6, p. 779-787, dec. 2010.

*A*nexos

Anexo A - Modelo do Questionário Eletrônico Vigitel 2010

QUESTIONÁRIO 2010

MINISTÉRIO DA SAÚDE – SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE

VIGILÂNCIA DE FATORES DE RISCO E PROTEÇÃO PARA DOENÇAS CRÔNICAS
NÃO TRANSMISSÍVEIS POR ENTREVISTAS TELEFÔNICAS – VIGITEL – 2010

Apoio: NUPENS-USP e SEGEP-MS
Disque Saúde = 0800-61-1997

- Réplica **XX** número de moradores **XX** número de adultos **XX**
- Bom dia/tarde/noite. Meu nome é **XXXX**. Estou falando do Ministério da Saúde, o número do seu telefone é **XXXX**?
 sim não – Desculpe, liguei no número errado.
- Sr(a) gostaria de falar com o(a) sr(a) **NOME DO SORTEADO**. Ele(a) está?
 sim
 não – Qual o melhor dia da semana e período para conversarmos com o(a) Sr(a) **NOME DO SORTEADO**?
 residência a retornar. Obrigado(a), retornaremos a ligação. Encerre.
 3.a Posso falar com ele agora?
 sim
 não – Qual o melhor dia da semana e período para conversarmos com o(a) Sr(a) **NOME DO SORTEADO**?
 residência a retornar. Obrigado(a), retornaremos a ligação. Encerre.
- O(a) sr(a) foi informado sobre a avaliação que o Ministério da Saúde está fazendo?
 sim (pule para q5)
 não – O Ministério da Saúde está avaliando as condições de saúde da população brasileira e o seu número de telefone e o(a) sr(a) foram selecionados para participar de uma entrevista. A entrevista deverá durar cerca de 7 minutos. Suas respostas serão mantidas em total sigilo e serão utilizadas junto com as respostas dos demais entrevistados para fornecer um retrato das condições atuais de saúde da população brasileira. Para sua segurança, esta entrevista poderá ser gravada. Caso tenha alguma dúvida sobre a pesquisa, poderá esclarecê-la diretamente no Disque Saúde do Ministério da Saúde, no telefone: 0800-61-1997. O(a) sr(a) gostaria de anotar o telefone agora ou no final da entrevista?
- Podemos iniciar a entrevista?
 sim (pule para q6)
 o não – Qual o melhor dia da semana e período para conversarmos?
 o residência a retornar. Obrigado(a), retornaremos a ligação. Encerre.

6. Qual sua idade? (só aceita ≥ 18 anos e < 150) ____ anos (se < 21 anos, pule q12 a q13)

7. Sexo:

- masculino (pule a q14)
 feminino (se > 50 anos, pule a q14)

Qual seu estado conjugal atual?

- solteiro
 casado legalmente
 têm união estável há mais de seis meses
 viúvo
 separado ou divorciado
 não quis informar

8. Até que série e grau o(a) sr(a) estudou? (anos de estudo)

- curso primário 1 2 3 4
 admissão
 curso ginásial ou ginásio 1 2 3 4
 1º grau ou fundamental ou supletivo de 1º grau 1 2 3 4 5 6 7 8
 2º grau ou colégio ou técnico ou normal ou científico ou ensino médio ou supletivo de 2º grau 1 2 3
 3º grau ou curso superior 1 2 3 4 5 6 7 8 ou +
 pós-graduação (especialização, mestrado, doutorado) 1 ou +
 nunca estudou
 não sabe (só aceita q6>60)
 não quis responder

9. O(a) sr(a) sabe seu peso (mesmo que seja valor aproximado)? (só aceita ≥ 30 Kg e < 300 kg)
 ____ , ____ kg não sabe não quis informar

10. Quanto tempo faz que se pesou da última vez?

- menos de 1 semana
 entre 1 semana e 1 mês
 entre 1 mês e 3 meses
 entre 3 e 6 meses
 6 ou mais meses
 nunca se pesou
 não lembra

11. O(a) sr(a) sabe sua altura? (só aceita $\geq 1,20m$ e $<2,20m$)
 m cm não sabe não quis informar

12. O(a) sr(a) lembra qual seu peso aproximado por volta dos 20 anos de idade?
 (apenas para q6 > 20 anos)
 sim não (pule para q14)

13. Qual era? (só aceita ≥ 30 Kg e $< 300kg$) _____ , _____ kg
 não quis informar

14. A sra está grávida no momento?
 sim não não sabe

Agora eu vou fazer algumas perguntas sobre sua alimentação:

15. Em quantos dias da semana o(a) sr(a) costuma comer feijão?

- 1 a 2 dias por semana
- 3 a 4 dias por semana
- 5 a 6 dias por semana
- todos os dias (inclusive sábado e domingo)
- quase nunca
- nunca

16. Em quantos dias da semana, o(a) sr(a) costuma comer pelo menos um tipo de
 verdura ou legume (alface, tomate, couve, cenoura, chuchu, berinjela, abobrinha – não
 vale batata, mandioca ou inhame)?

- 1 a 2 dias por semana
- 3 a 4 dias por semana
- 5 a 6 dias por semana
- todos os dias (inclusive sábado e domingo)
- quase nunca (pule para q21)
- nunca (pule para q21)

17. Em quantos dias da semana, o(a) sr(a) costuma comer salada de alface e tomate
 ou salada de qualquer outra verdura ou legume cru?

- 1 a 2 dias por semana
- 3 a 4 dias por semana
- 5 a 6 dias por semana
- todos os dias (inclusive sábado e domingo)
- quase nunca (pule para q19)
- nunca (pule para q19)

18. Num dia comum, o(a) sr(a) come este tipo de salada:

- no almoço (1 vez no dia)
- no jantar ou
- no almoço e no jantar (2 vezes no dia)

19. Em quantos dias da semana, o(a) sr(a) costuma comer verdura ou legume cozido
 junto com a comida ou na sopa, como por exemplo, couve, cenoura, chuchu, berinjela,
 abobrinha, sem contar batata, mandioca ou inhame?

- 1 a 2 dias por semana
- 3 a 4 dias por semana
- 5 a 6 dias por semana
- todos os dias (inclusive sábado e domingo)
- quase nunca (pule para q21)
- nunca (pule para q21)

20. Num dia comum, o(a) sr(a) come verdura ou legume cozido:

- no almoço (1 vez no dia)
- no jantar ou
- no almoço e no jantar (2 vezes no dia)

21. Em quantos dias da semana o (a) sr(a) costuma comer carne vermelha (boi, porco,
 cabrito)?

- 1 a 2 dias por semana
- 3 a 4 dias por semana
- 5 a 6 dias por semana
- todos os dias (inclusive sábado e domingo)
- quase nunca (pule para q23)
- nunca (pule para q23)

22. Quando o(a) sr(a) come carne vermelha com gordura, o(a) sr(a) costuma:

- tirar sempre o excesso de gordura
- comer com a gordura
- não come carne vermelha com muita gordura

23. Em quantos dias da semana o (a) sr(a) costuma comer frango/galinha?

- 1 a 2 dias por semana
- 3 a 4 dias por semana
- 5 a 6 dias por semana
- todos os dias (inclusive sábado e domingo)
- quase nunca (pule para q25)
- nunca (pule para q25)

24. Quando o(a) sr(a) come frango/galinha com pele, o(a) sr(a) costuma:

- tirar sempre a pele
- comer com a pele
- não come pedaços de frango com pele

25. Em quantos dias da semana o(a) sr(a) costuma tomar suco de frutas natural?

- 1 a 2 dias por semana
- 3 a 4 dias por semana
- 5 a 6 dias por semana
- todos os dias (inclusive sábado e domingo)
- quase nunca (pule para q27)
- nunca (pule para q27)

27. Em quantos dias da semana o(a) sr(a) costuma comer frutas?
- 1 a 2 dias por semana
 - 3 a 4 dias por semana
 - 5 a 6 dias por semana
 - todos os dias (inclusive sábado e domingo)
 - quase nunca (pule para q29)
 - nunca (pule para q29)
28. Num dia comum, quantas vezes o(a) sr(a) come frutas?
- 1 vez no dia
 - 2 vezes no dia
 - 3 ou mais vezes no dia
29. Em quantos dias da semana o(a) sr(a) costuma tomar refrigerante ou suco artificial?
- 1 a 2 dias por semana
 - 3 a 4 dias por semana
 - 5 a 6 dias por semana
 - todos os dias (inclusive sábado e domingo)
 - quase nunca (pule para q32)
 - nunca (pule para q32)
30. Que tipo?
- normal
 - diet/light/zero
 - ambos
31. Quantos copos/latinhas costuma tomar por dia?
- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - 6 ou +
 - não sabe
32. Em quantos dias da semana o(a) sr(a) costuma tomar leite? (não vale soja)
- 1 a 2 dias por semana
 - 3 a 4 dias por semana
 - 5 a 6 dias por semana
 - todos os dias (inclusive sábado e domingo)
 - quase nunca (pule para q34e)
 - nunca (pule para q34e)
33. Quando o sr(a) toma leite, que tipo de leite costuma tomar?
- integral
 - desnatado ou semi-desnatado
 - os dois tipos
 - não sabe
34. Com que frequência o (a) sr(a) costuma tomar café da manhã fora de casa (não vale só cafezinho)
- 1 a 2 dias por semana
 - 3 a 4 dias por semana
 - 5 a 6 dias por semana
 - todos os dias (inclusive sábado e domingo)
 - quase nunca
 - nunca
35. O(a) sr(a) costuma consumir bebida alcoólica?
- sim
 - não (pula para q42)
36. Com que frequência o(a) sr(a) costuma consumir alguma bebida alcoólica?
- 1 a 2 dias por semana
 - 3 a 4 dias por semana
 - 5 a 6 dias por semana
 - todos os dias (inclusive sábado e domingo)
 - menos de 1 dia por semana
 - menos de 1 dia por mês (pule para q42)
37. Nos últimos 30 dias, o sr chegou a consumir 5 ou mais doses de bebida alcoólica em uma única ocasião? (5 doses de bebida alcoólica seriam 5 latas de cerveja, 5 taças de vinho ou 5 doses de cachaça, whisky ou qualquer outra bebida alcoólica destilada) (só para homens)
- sim (pule para q39)
 - não (pule para q42)
38. Nos últimos 30 dias, a sra chegou a consumir 4 ou mais doses de bebida alcoólica em uma única ocasião? (4 doses de bebida alcoólica seriam 4 latas de cerveja, 4 taças de vinho ou 4 doses de cachaça, whisky ou qualquer outra bebida alcoólica destilada) (só para mulheres)
- sim
 - não (pule para q42)
39. Em quantos dias do mês isto ocorreu?
- em um único dia no mês
 - em 2 dias
 - em 3 dias
 - em 4 dias
 - em 5 dias
 - em 6 dias
 - em 7 ou mais dias
 - Não sabe
40. Neste dia (ou em algum destes dias), o(a) sr(a) dirigiu logo depois de beber?
- sim
 - não
 - não dirijo

Nas próximas questões, vamos perguntar sobre suas atividades físicas do dia-a-dia.

42. Nos últimos três meses, o(a) sr(a) praticou algum tipo de exercício físico ou esporte?
 sim não (pule para q47) (não vale fisioterapia)

43. Qual o tipo principal de exercício físico ou esporte que o(a) sr(a) praticou?

ANOTAR APENAS O PRIMEIRO CITADO

- caminhada (não vale deslocamento para trabalho)
- caminhada em esteira
- corrida
- corrida em esteira
- musculação
- ginástica aeróbica
- hidroginástica
- ginástica em geral
- natação
- artes marciais e luta
- bicicleta
- futebol
- basquetebol
- voleibol
- tênis
- outros

44. O(a) sr(a) pratica o exercício pelo menos uma vez por semana?

- sim
- não – (pule para q47)

45. Quantos dias por semana o(a) sr(a) costuma praticar exercício físico ou esporte?

- 1 a 2 dias por semana
- 3 a 4 dias por semana
- 5 a 6 dias por semana
- todos os dias (inclusive sábado e domingo)

46. No dia que o(a) sr(a) pratica exercício ou esporte, quanto tempo dura esta atividade?

- menos que 10 minutos
- entre 10 e 19 minutos
- entre 20 e 29 minutos
- entre 30 e 39 minutos
- entre 40 e 49 minutos
- entre 50 e 59 minutos
- 60 minutos ou mais

47. Nos últimos três meses, o(a) sr(a) trabalhou?

- sim
- não – (pule para q52)

48. No seu trabalho, o(a) sr(a) anda bastante a pé?

- sim
- não
- não sabe

49. No seu trabalho, o(a) sr(a) carrega peso ou faz outra atividade pesada?

- sim
- não
- não sabe

50. Para ir ou voltar ao seu trabalho, faz algum trajeto a pé ou de bicicleta?

- sim, todo o trajeto
- sim, parte do trajeto
- não (pule para q52)

51. Quanto tempo o(a) sr(a) gasta para ir e voltar neste trajeto (a pé ou de bicicleta)?

- menos que 10 minutos
- entre 10 e 19 minutos
- entre 20 e 29 minutos
- entre 30 e 39 minutos
- entre 40 e 49 minutos
- entre 50 e 59 minutos
- 60 minutos ou mais

52. Atualmente, o(a) Sr(a) esta freqüentando algum curso/escola ou leva alguém em algum curso/escola?

- sim
- não (pule para q55)
- não quis informar (pule para q55)

53. Para ir ou voltar a este curso ou escola, faz algum trajeto a pé ou de bicicleta?

- sim, todo o trajeto
- sim, parte do trajeto
- não (pule para q55)

54. Quanto tempo o(a) sr(a) gasta para ir e voltar neste trajeto (a pé ou de bicicleta)?

- menos que 10 minutos
- entre 10 e 19 minutos
- entre 20 e 29 minutos
- entre 30 e 39 minutos
- entre 40 e 49 minutos
- entre 50 e 59 minutos
- 60 minutos ou mais

55. Quem costuma fazer a faxina da sua casa?

- eu sozinho (pule para q59a)
- eu com outra pessoa
- outra pessoa (pule para q59a)

56. A parte mais pesada da faxina fica com:

- o(a) sr(a) ou
- outra pessoa
- ambos

59a. Em média, quantas horas por dia o(a) sr(a) costuma ficar assistindo televisão?

- menos de 1 hora
- entre 1 e 2 horas
- entre 2 e 3 horas
- entre 3 e 4 horas
- entre 4 e 5 horas
- entre 5 e 6 horas
- mais de 6 horas
- não assiste televisão

60. O(a) sr(a) fuma?
 sim, diariamente
 sim, ocasionalmente (menos que diariamente)
 não – (pule para q64)
61. Quantos cigarros o(a) sr(a) fuma por dia?
 1-4 5-9 10-14 15-19 20-29 30-39 40 ou +
62. Que idade o(a) sr(a) tinha quando começou a fumar regularmente? (só aceita ≥ 5 anos e ≤ q6)
 _____ anos não lembra
63. O(a) senhor(a) já tentou parar de fumar?
 sim (pule para q69) não (pule para q69)
64. O(a) sr(a) já fumou?
 sim não (pule para q67)
 *vá para Q69 se mora sozinha e não trabalha
 *vá para Q68 se mora sozinha e trabalha
65. Que idade o(a) sr(a) tinha quando começou a fumar regularmente? (só aceita ≥ 5 anos e ≤ q6)
 _____ anos não lembra
66. Que idade o(a) sr(a) tinha quando parou de fumar? (só aceita ≥ 62 e ≤ q6)
 _____ anos não lembra
67. Alguma das pessoas que mora com o(a) Sr(a) costuma fumar dentro de casa?
 sim não não quis informar
- Q68. Algum colega do trabalho costuma fumar no mesmo ambiente onde o(a) Sr(a) trabalha? (só para q47=1)
 sim não não quis informar

Para finalizar, nós precisamos saber:

69. A cor de sua pele é:
 branca
 negra
 parda ou morena
 amarela (apenas ascendência oriental)
 vermelha (confirmar ascendência indígena)
 não sabe
 não quis informar

70. Além deste número de telefone, tem outro número de telefone fixo em sua ca: (não vale extensão)
 sim não (pule para q72)
71. Se sim: Quantos no total? _____ números ou linhas telefônicas
72. Há quanto tempo tem telefone fixo em sua residência?
 menos de 1 ano entre 1 e 2 anos entre 2 e 3 anos
 entre 3 e 4 anos entre 4 e 5 anos
 mais de 5 anos não lembra

Agora estamos chegando ao final do questionário e gostaríamos de saber sobre seu estado de saúde.

74. O(a) sr(a) classificaria seu estado de saúde como:
 muito bom
 bom
 regular
 ruim
 muito ruim
 não sabe
 não quis informar
75. Algum médico já lhe disse que o(a) sr(a) tem pressão alta?
 sim não não lembra
- R120. Quando foi a última consulta médica em que sua pressão foi medida?
 há menos de 1 ano
 entre 1 e 2 anos
 entre 2 e 3 anos
 entre 3 e 4 anos
 entre 4 e 5 anos
 há mais de 5 anos
 nunca mediu pressão em uma consulta médica
 nunca realizou consulta médica
76. Algum médico já lhe disse que o(a) sr(a) tem diabetes?
 sim não não lembra
- R121. O(a) sr(a) já fez algum exame para medir açúcar no sangue (glicemia)?
 sim não (pule R123) não sabe/Não lembra (pule R123)

R122. Quando foi a última vez que o(a) sr(a) fez o exame?

- há menos de 1 ano
- entre 1 e 2 anos
- entre 2 e 3 anos
- entre 3 e 4 anos
- entre 4 e 5 anos
- há mais de 5 anos
- nunca fez o exame
- nunca realizou consulta médica

R123. Algum médico já lhe disse que o(a) sr(a) tem asma, bronquite asmática, bronquite crônica ou enfisema?

- sim
- não
- não lembra

79. A sra já fez alguma vez exame de papanicolau, exame do colo do útero? (apenas para sexo feminino)

- sim
- não (pule para q81)
- não sabe (pule para q81)

80. Quanto tempo faz que a sra fez exame de papanicolau?

- menos de 1 ano
- entre 1 e 2 anos
- entre 2 e 3 anos
- entre 3 e 5 anos
- 5 ou mais anos
- não lembra

81. A sra já fez alguma vez mamografia, raio x das mamas? (apenas para sexo feminino)

- sim
- não (pule para q83)
- não sabe (pule para q83)

82. Quanto tempo faz que a sra fez mamografia?

- menos de 1 ano
- entre 1 e 2 anos
- entre 2 e 3 anos
- entre 3 e 5 anos
- 5 ou mais anos
- não lembra

83. Quando o(a) sr(a) fica exposto ao sol por mais de 30 minutos, seja andando na rua, no trabalho ou no lazer, costuma usar alguma proteção contra o sol?

- sim
- não (pule para q88)
- não fica exposto mais de 30 minutos (pule para q88)

Que tipo de proteção o(a) sr(a) costuma usar? (pode aceitar mais de uma resposta)

	Não usa	Usa
Q84_a – filtro solar	0	1
Q84_b – chapéu, sombrinha	0	2
Q84_c – roupa/vestimenta	0	3

88. O(a) sr(a) tem plano de saúde ou convênio médico?

- sim, apenas 1
- sim, mais de um
- não
- não quis informar

R124. Nos últimos 30 dias, o (a) senhor (a) apresentou algum sinal de gripe como coriza, febre, mal estar geral, tosse ou dor de garganta?

- sim
- não (encerra e agradece)
- não lembra (encerra e agradece)

R125. E o(a) Sr(a) procurou o serviço de saúde? (pode ser público ou privado)

- sim
- não (encerra e agradece)
- não lembra (encerra e agradece)

R126. O médico comentou se o(a) senhor(a) poderia estar com Influenza A H1N1, também conhecida como gripe suína?

- sim
- não
- não lembra

R127. O médico passou (prescreveu) para o(a) Sr(a) algum medicamento específico chamado Tamiflu (Oseltamivir)? (Não considerar vitamina C, analgésicos, antitérmicos, descongestionantes etc)?

- sim
- não
- não lembra

Sr(a) **XX** Agradecemos pela sua colaboração. Se tivermos alguma dúvida voltaremos a lhe telefonar. Se não anotou o telefone no início da entrevista: Gostaria de anotar o número de telefone do Disque Saúde?

Se sim: O número é **0800-61-1997**.

Observações (entrevistador):

Nota: Mencionar para o entrevistado as alternativas de resposta apenas quando as mesmas se iniciarem por parêntesis

Anexo B - Aprovação Comissão Nacional de Ética em Pesquisa/Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde

SIPAR - Ministério da Saúde
Registro Número
25000.076527/2008-00
1960562



MINISTÉRIO DA SAÚDE
Conselho Nacional de Saúde
Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
Esplanada dos Ministérios, Bloco "G" - Ed. Anexo, Ala "B" -
4º andar - sala 436B - CEP 70058-900- Brasília / DF
Tel. : (61) 3315-2951 / Fax : (61) 3226-6453
conep@saude.gov.br - <http://conselho.saude.gov.br>

OFÍCIO Nº 973 CONEP/CNS/MS

Brasília, 15 de maio de 2008.

À Senhora
Dra. Déborah Arvalho Malta
Coordenadora Geral de Doenças e Agravos não Transmissíveis- CGDANT/DASIS/SVS/MS
Edifício Sede, sala 142

Assunto: Cumprimento das recomendações do Parecer nº 749/2006.
Resposta ao memorando nº 35 CGDANT/DASIS/SVS/MS

Registro CONEP 13081: *"Implantação do sistema de monitoramento de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis a partir de entrevistas telefônicas no Distrito Federal e no conjunto das capitais dos estados brasileiros".*

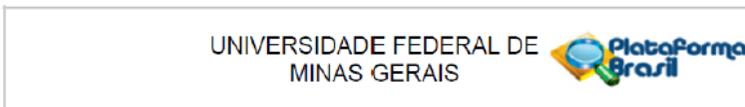
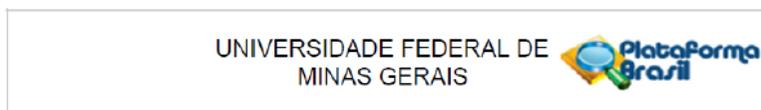
Senhora Coordenadora,

1. A Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP comunica que as Recomendações do Parecer Nº 749/2006, que estavam pendentes, foram atendidas, por meio da documentação recebida SIPAR nº 25000.122136/2006-02.

Atenciosamente ,

Gyselle Saddi Tannous
Coordenadora da CONEP/CNS/MS

Anexo C - Aprovação CEP da Universidade Federal de Minas Gerais



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Continuação do Parecer: 535.404

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: FATORES AMBIENTAIS E INDIVIDUAIS ASSOCIADOS A DOENÇAS CRÔNICAS EM ADULTOS
Pesquisador: Jorge Gustavo Velasquez Melendez
Área Temática:
Versão: 1
CAAE: 25447414.1.0000.5149
Instituição Proponente: PRO REITORIA DE PESQUISA
Patrocinador Principal: Secretaria de Vigilância em Saúde
 FUNDAÇÃO DE AMPARO A PESQUISA DO ESTADO DE MINAS GERAIS

epidemiológicos explicativos sobre a associação dos fatores ambientais e individuais com as doenças crônicas na população adulta.
 O projeto utilizará dados secundários. Em Belo Horizonte estes dados serão obtidos a partir da base de dados do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e de Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL). Para Montes Claros serão utilizados dados que foram coletados através de questionário em projeto anterior. A caracterização geográfica e ambiental será feita a partir das informações provenientes do IBGE e do Sistema Nacional de classificação de atividades econômicas entre outros. Os dados serão submetidos ainda à análise espacial e análise multivariada.

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 535.404
Data da Relatoria: 19/02/2014

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos estão relacionados ao sigilo em relação as informações individuais. Todos os cuidados serão tomados para que a privacidade dos dados seja mantida. Não há benefícios diretos para os sujeitos da pesquisa.

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo epidemiológico transversal, descritivo e analítico a ser realizado nas cidades de Belo Horizonte e Montes Claros, Minas Gerais. Para cidade de Belo Horizonte, será utilizada a base de dados do Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e de Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), utilizando a subamostra de Belo Horizonte. Para a cidade de Montes Claros, será utilizada a base de dados do projeto intitulado: Prevalência do polimorfismo do gene do receptor da leptina (gln223arg), obesidade e sua potencial associação com a adiposidade e fatores de risco cardiovasculares no contexto do ambiente físico e percebido: estudo de base populacional.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto é relevante, trata de problema de saúde pública bem atual podendo ajudar na elaboração de políticas de prevenção destes agravos.

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo primário é estimar associações das variáveis ambientais e individuais com as DCNT na população adulta das cidades de Belo Horizonte e Montes Claros, Minas Gerais. Como objetivos secundários pretende-se: descrever o perfil epidemiológico das doenças crônicas; caracterizar a distribuição dos fatores ambientais relativos a aspectos do ambiente construído e social potencialmente contribuintes para as doenças crônicas nos municípios estudados; analisar, por meio do Sistema de Informação Geográfica (SIG) e das técnicas de análise espacial, as associações dos fatores ambientais com as doenças crônicas para a população adulta; propor modelos

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Presente folha de rosto, termo de compromisso, parecer consubstanciado e aprovado pela Câmara, protocolo de pesquisa e projeto original, aprovação do Coep para o projeto anterior que subsidiará os dados de Montes Claros.

Recomendações:

É proposta a dispensa de TCLE. Consideramos que as justificativas apresentadas são procedentes: o projeto se ocupará apenas de dados secundários; as fontes destes dados, Vigitel e projeto anterior do pesquisador foram aprovados pelo Comitê Nacional de Ética em Pesquisa e Coep/UFMG respectivamente. Os benefícios decorrentes da pesquisa ultrapassam os possíveis riscos a que os sujeitos possam ser expostos.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências.

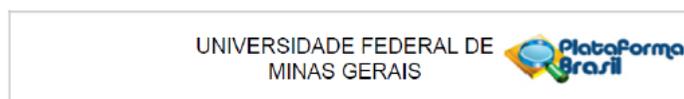
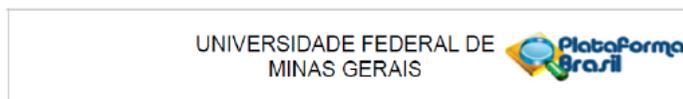
Situação do Parecer:

Aprovado

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad Sl 2005
 Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE
 Telefone: (31)3409-4582 E-mail: coep@prpq.ufmg.br

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad Sl 2005
 Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE
 Telefone: (31)3409-4582 E-mail: coep@prpq.ufmg.br

Anexo D - Aprovação CEP da Universidade Federal de Minas Gerais



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: PREVALÊNCIA DO POLIMORFISMO DO GENE DO RECEPTOR DA LEPTINA (Gln223Arg), OBESIDADE E SUA POTENCIAL ASSOCIAÇÃO COM A ADIPOSIDADE E FATORES DE RISCO CARDIOVASCULARES NO CONTEXTO DO AMBIENTE FÍSICO E PERCEBIDO: ESTUDO DE BASE POPULACIONAL

Pesquisador: Jorge Gustavo Velasquez Melendez

Área Temática: Área 1. Genética Humana.
(Trata-se de pesquisa envolvendo genética humana não contemplada acima.);

Versão: 1

CAAE: 11858412.5.0000.5149

Instituição Proponente: PRO REITORIA DE PESQUISA (UFMG)

Patrocinador Principal: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 213.555

Data da Relatoria: 30/01/2013

Apresentação do Projeto:

As doenças cardiovasculares representam a principal causa de morbidade e mortalidade no mundo. A variabilidade genética esclarece parte da variação da expressão gênica em populações humanas. Muitos genes vêm sendo estudados, entre eles o gene do receptor da leptina que possui o polimorfismo Gln223Arg, o qual foi anteriormente relacionado ao sobrepeso e obesidade, entre outros fatores de risco cardiometabólicos. Por outro lado, o conceito de ambiente propiciador da obesidade, denominado ambiente obesogênico, tem sido mostrado como um potencial contribuinte do ganho de peso e, conseqüentemente, aumento das prevalências de excesso de peso em diversas populações, piorando dessa forma o quadro de morbidades associadas às doenças crônicas não transmissíveis. Ainda não é conhecida no Brasil a prevalência do polimorfismo do gene do receptor da leptina obtidos por meio de estudos de base populacional com amostragem probabilística. Além disso, há poucos dados sobre o potencial impacto da presença desse polimorfismo sobre composição corporal dos indivíduos em um contexto de condições de ambiente que podem também potencialmente afetar o desenvolvimento da obesidade ou de outras doenças crônicas. Assim sendo, o objetivo do presente estudo é estimar a prevalência e a associação do polimorfismo do receptor de leptina (Gln223Arg) e fatores de risco

cardiometabólicos no contexto de ambiente construído e social na população urbana de Montes Claros, MG. Será utilizada base de dados do projeto que foi anteriormente realizado durante o ano de 2012 em Montes Claros, MG, sendo o mesmo observacional, de delineamento transversal pertencente ao projeto intitulado: "Polimorfismo do gene do receptor da leptina (Gln223Arg), obesidade e sua associação com fatores de risco para as doenças cardiovasculares em Montes Claros- Minas Gerais". Nesse projeto já foi obtido o TCLE dos participantes e foi aplicado questionário semi-estruturado que contém investigações sobre os aspectos socioeconômicos e demográficos, clínicos como pressão arterial e glicemia, medidas antropométricas e de composição corporal, hábitos de vida além de comorbidades auto referidas. Foram adotadas as recomendações já consagradas na literatura para aferição da pressão arterial, dosagem da glicemia e para as medidas antropométricas e de composição corporal.

Para a coleta do DNA genômico foram realizados raspados de mucosa oral com espátulas tipo swab estéreis e o material foi processado de acordo com as recomendações, sendo armazenado a -20 oC no Laboratório de Pesquisa em Saúde da Universidade Estadual de Montes Claros para a futura extração do DNA. Para a genotipagem, o DNA extraído será amplificado pela técnica da reação em cadeia da polimerase (PCR). Por fim, o processo de georreferenciamento para caracterizar o ambiente construído, consistirá na captura das informações do Sistema de Posicionamento Global (GPS) com as coordenadas latitude e longitude, mediante o CEP (o qual indica o centroide da rua). Para caracterizar os fatores do ambiente construído é desenvolvida uma base com os supermercados, superlojas e hipermercados de Montes Claros. A lista com os endereços e os CEP dos supermercados, superlojas e hipermercados será solicitada e disponibilizada pela Câmara de Dirigentes Lojistas de Montes Claros (CDL) e atualizada com base no GoogleMaps.

Foi calculada amostragem probabilística por conglomerados totalizando 750 participantes, com idade maior ou igual a 18 anos de ambos os gêneros. Foi aplicado questionário semi-estruturado que continha questões sobre os aspectos socioeconômicos e demográficos, fatores de risco para as doenças crônicas não transmissíveis e comorbidades auto referidas. A presença de fatores de risco foi verificada através do Índice de massa corporal, pressão arterial, glicemia, hábitos e estilo de vida, além do nível de atividade física. Conforme supracitado, a coleta de dados epidemiológicos foi realizada e estão completas. Para a continuidade deste projeto de pesquisa, serão utilizados os dados anteriormente coletados dentre os quais se incluem medidas antropométricas, de composição corporal e dados do polimorfismo do receptor da leptina (LEPR Gln223Arg). Além disso, dados do ambiente físico serão obtidos por meio das coordenadas geográficas do domicílio do participante usando ferramentas apropriadas

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad Sl 2005
 Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31 270-901
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE
 Telefone: (31)3409-4592 E-mail: coep@prpq.ufmg.br

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad Sl 2005
 Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31 270-901
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE
 Telefone: (31)3409-4592 E-mail: coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



contidas na internet, serão estimadas as prevalências do polimorfismo, por meio de associações bivariadas e multivariadas com ajustes para variáveis potencialmente confundidoras.

Para a análise dos dados individuais e dos dados ambientais, será utilizado o módulo survey, do pacote estatístico Statistical Software for Professional (STATA), em sua versão 12, que considera na análise os diversos aspectos do delineamento complexo de amostragem. Para a caracterização da amostra, serão apresentadas tabelas de distribuição de frequências das variáveis estudadas. As variáveis ambientais serão descritas por meio de medidas de tendência central e de dispersão. Nas análises univariadas e multivariadas serão utilizadas como medida de associação a Razão de Prevalência (RP), calculada com o auxílio da técnica de regressão de Poisson com estimador de variância robusta, por se tratar de um delineamento transversal cujo desfecho pesquisado é frequente. As diferenças estatísticas serão avaliadas segundo a razão de pseudoverossimilhança e pelo teste de Wald. Inicialmente será trabalhado com a modelagem multinível em dois níveis: o indivíduo como unidade do nível 1 e o setor censitário como unidade do nível 2. Esta opção da modelagem multinível é baseada no fato de que os modelos de regressão tradicionais partem do princípio de que as pessoas estudadas são independentes entre si em relação ao desfecho; todas as variáveis são tratadas como sendo do mesmo nível; e ignorar o nível dos dados pode levar a uma compreensão incompleta dos determinantes das doenças nos indivíduos e nas populações. Esta técnica estabelece que indivíduos que pertencem a um mesmo grupo estão submetidos a um contexto semelhante. Para a análise multinível, será utilizado o comando XT Mixed no módulo survey do STATA 12. Espera-se que as novas estratégias de análise estatística que contemplam interações gene-ambiente possam contribuir para o dimensionamento de modificações genéticas e suas relações.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Estimar a prevalência e a associação do polimorfismo do receptor de leptina (Gln223Arg) e fatores de risco cardiometabólicos, no contexto de ambiente construído e sócia, na população urbana de Montes Claros.

Objetivos Secundários:

- Estimar a prevalência do polimorfismo do receptor da leptina (Gln223Arg) na população de adulta de Montes Claros, MG;
- Investigar possíveis associações do polimorfismo do receptor de leptina (Gln223Arg) com fatores clínicos, medidas de excesso de peso e composição corporal;
- Estimar associações entre variáveis ambientais e individuais com fatores de risco cardiometabólicos na população adulta de Montes Claros, MG.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Não se aplica, a proposta é baseada em dados já coletados.

Benefícios:

Não se aplica, a proposta é baseada em dados já coletados.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto é relevante, exequível, está bem fundamentado. Os participantes do estudo, o processo de análise e o tratamento dos dados estão bem descritos. Entretanto, alguns comentários são necessários.

Comentários:

Discutir em plenária a necessidade de trâmite na CONEP

Discutir em plenária a necessidade de aprovação pelo COEP UFMG.

Atualizar o cronograma do estudo.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados:

Folha de Rosto

Parecer consubstanciado da Câmara Departamental e Departamento de Enfermagem Materno Infantil e Saúde Pública - UFMG

Termo de compromisso dos pesquisadores

Aprovação do Comitê de Ética de Montes Claros

Declaração de Autorização de utilização do banco de dados anteriormente elaborado para a continuidade do projeto intitulado e Prevalência do Polimorfismo do Gene do Receptor da Leptina (Gln223arg), Obesidade e sua Associação com Fatores de Risco para as Doenças Cardiovasculares em Montes Claros - Minas Gerais.

Declaração de Participação entre Instituições: Universidade Federal de Minas Gerais e Pós-Graduação em Saúde e Enfermagem e Universidade Estadual de Montes Claros e Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde.

Recomendações:

Diante do exposto, s.m.j., sou pela aprovação do projeto.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado.

Situação do Parecer:

Aprovado

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos,6627 2º Ad Sl 2005
Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901
UF: MG Município: BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3409-4592 E-mail: coep@prpq.ufmg.br

Endereço: Av. Presidente Antônio Carlos,6627 2º Ad Sl 2005
Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901
UF: MG Município: BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3409-4592 E-mail: coep@prpq.ufmg.br

Apêndices

Apêndice A - Questionário de fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis (DCNT)




UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
 PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E ENFERMAGEM
 UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

QUESTIONÁRIO DE FATORES DE RISCO PARA DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS

Num Questionário: _____

Data: ___/___/12 Num. Setor Censitário _____ N. Domicílio: _____

Início: _____ Fim: _____ Tempo: _____ h _____ min. Entrevistador(a): _____

O (A) Sr. (a), por favor, poderia me fornecer o seu:

NOME: _____ CEP: _____
 ENDEREÇO: _____
 BAIRRO: _____ TELEFONES: _____

1- SEXO do entrevistado (a)
 1- Masculino 2- Feminino
2- Qual a sua IDADE? _____ anos
3- Qual a melhor opção que define a SUA COR/ ETNIA:
 1- Preta/ ascendência negra
 2- Parda/ morena
 3- Branca
 4- Vermelha/ ascendência indígena
 5- Amarela/ ascendência oriental
4- Qual é o seu ESTADO CIVIL?
 1- Casado (a), união consensual
 2- Desquitado (a), divorciado(a), separado(a), ex-união consensual
 3- Solteiro (a)
 4- Viúvo (a)
5- QUAL é a sua PRINCIPAL OCUPAÇÃO atualmente?
 1- Empregado de empresa privada
 2- Funcionário público
 3- Empresário/empregador
 4- Profissional liberal/Autônomo
 6- Aposentado/encostado
 7- Desempregado
 8- Estudante
 9- Outros. Especifique: _____
6- Qual o seu grau de ESCOLARIDADE?
 1- Analfabeto
 2- 4ª série incompleta (antigo primário incompleto)
 3- 4ª série completa (antigo primário completo)
 4- 8ª série incompleta (fundamental incompleto)
 5- 8ª série completa (fundamental completo)
 6- Médio incompleto (não terminou o 3º científico)
 7- Superior incompleto
 8- Superior completo
 9- Pós-graduação
7- Anos de estudo: _____

8- Qual é aproximadamente a RENDA TOTAL mensal da sua FAMÍLIA (das pessoas que moram com você)? R\$622,00 (salário vigente)
 1- Menor que 1 salário mínimo
 2- De 1 a 2 salários mínimos
 3- De 2 a 4 salários mínimos
 4- De 4 a 6 salários mínimos
 5- De 6 a 8 salários mínimos
 6- Maior que 8 salários mínimos
9- Quantidade de membros na família (considere as pessoas que moram juntas na mesma residência): _____ pessoas
10- História familiar: O seu pai ou sua mãe é obeso?
 1- () somente a mãe 2- () somente o pai
 3- () ambos 4- () nenhum deles
11- Quais e quantos dos itens abaixo há em sua casa (lembre-se que devem ser itens funcionantes)?

a- Televisão em cores	Qtd: _____
b- Rádio (não vale do carro)	Qtd: _____
c- Banheiro (tem vaso sanitário)	Qtd: _____
d- Automóvel (o carro. Não vale veículos que são usados somente para trabalho e se for usado para tal não contar)	Qtd: _____
e- Empregada mensalista	Qtd: _____
f- Máquina de lavar (só uso máquina)	Qtd: _____
g- Videocassete/ e ou DVD	Qtd: _____
h- Geladeira	Qtd: _____
i- Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	Qtd: _____

12- Qual o grau de instrução do CHEFE DA FAMÍLIA?
 1- Analfabeto/ Até 3ª série Fundamental (1º. Grau)
 2- Até 4ª série Fundamental (1º. Grau)
 3- Fundamental completo/ 1º. Grau completo
 4- Médio completo/ 2º. Grau completo
 5- Superior completo

As próximas perguntas são sobre ATIVIDADE FÍSICA.

Para responder, lembre-se que:

→ **ATIVIDADES FÍSICAS VIGOROSAS** são as que precisam grande esforço físico e fazem respirar muito mais rápido que o normal.

→ **ATIVIDADES FÍSICAS MODERADAS** são as que precisam esforço físico médio e fazem respirar um pouco mais forte que o normal.

→ Em todas as perguntas sobre atividade física, responda somente sobre aquelas que duram pelo menos 10 minutos seguidos.

SEÇÃO 1 – ATIVIDADES FÍSICAS NO TRABALHO

Esta seção inclui as atividades que você faz no seu serviço, que incluem trabalho remunerado ou voluntário, as atividades na escola ou faculdade e outro tipo de trabalho não remunerado fora da sua casa. **NÃO** incluir trabalho não remunerado que você faz na sua casa como tarefas domésticas, cuidar do jardim e da casa ou tomar conta da sua família. Estas serão incluídas na Seção 3.

13- Atualmente você trabalha ou faz trabalho voluntário fora de sua casa?

- 1- Não → Pule para a seção 2 – Transporte
 2- Sim → Pule para a próxima questão

As próximas questões são relacionadas a toda atividade física que você faz em uma semana USUAL ou NORMAL como parte do seu trabalho remunerado ou não remunerado. **NÃO** inclua o transporte para o trabalho. Pense unicamente nas atividades que você faz por pelo menos 10 minutos contínuos:

14- Em quantos dias de uma semana normal você anda durante pelo menos 10 minutos contínuos, como parte do seu trabalho? Por favor, **NÃO** inclua o andar como forma de transporte para ir ou voltar do trabalho. _____ dias/semana () Nenhum-Vá para a questão 16

15- Quanto tempo no total você usualmente gasta POR DIA caminhando COMO PARTE do seu trabalho? _____ h _____ min

16- Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades MODERADAS, por pelo menos 10 minutos contínuos, como carregar pesos leves como parte do seu trabalho? _____ dias/semana () Nenhum-Vá para a questão 18

17- Quanto tempo no total você usualmente gasta POR DIA fazendo atividades MODERADAS como parte do seu trabalho? _____ h _____ min

18- Em quantos dias de uma semana normal você gasta fazendo atividades VIGOROSAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como trabalho de construção pesada, carregar grandes pesos, trabalhar com enxada, escavar ou subir escadas como parte do seu trabalho? _____ dias/semana () Nenhum-Vá para a seção 2 – Transporte

19- Quanto tempo no total você usualmente gasta POR DIA fazendo atividades físicas VIGOROSAS como parte do seu trabalho? _____ h _____ min

SEÇÃO 2 – ATIVIDADES FÍSICAS COMO MEIO DE TRANSPORTE

Estas questões se referem à forma típica como você se desloca de um lugar para outro, incluindo seu trabalho, escola, cinema, lojas e outros.

20- Em quantos dias de uma semana normal você anda de carro, moto, ônibus, metrô ou trem? _____ dias/semana () Nenhum-Vá para a questão 22

21- Quanto tempo no total você usualmente gasta POR DIA andando de carro, ônibus, metrô ou trem? _____ h _____ min

Agora pense somente em relação a caminhar ou pedalar para ir de um lugar ao outro em uma semana normal (NÃO inclua pedalar por lazer ou exercício).

22- Em quantos dias de uma semana normal você anda de bicicleta por pelo menos 10 minutos contínuos para ir de um lugar para outro? _____ dias/semana () Nenhum-Vá para a questão 24

23- Nos dias que você pedala quanto tempo no total você pedala POR DIA para ir de um lugar para outro? _____ h _____ min

24- Em quantos dias de uma semana normal você caminha por pelo menos 10 minutos contínuos para ir de um lugar para outro? (NÃO inclua as caminhadas por lazer ou exercício) _____ dias/semana () Nenhum-Vá para a seção 3

25- Quando você caminha para ir de um lugar para outro quanto tempo POR DIA você gasta? (NÃO inclua as caminhadas por lazer ou exercício) _____ h _____ min

SEÇÃO 3 – ATIVIDADE FÍSICA EM CASA: TRABALHO, TAREFAS DOMÉSTICAS E CUIDAR DA FAMÍLIA

Esta parte inclui as atividades físicas que você faz em uma semana NORMAL na sua casa e no redor da sua casa, por exemplo, trabalho em casa, cuidar do jardim, cuidar do quintal, trabalho de manutenção da casa ou para cuidar da sua família. Novamente pense somente naquelas atividades físicas que você faz por pelo menos 10 minutos contínuos.

26- Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades MODERADAS por pelo menos 10 minutos como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer, rastelar no jardim ou quintal _____ dias/semana () Nenhum-Vá para a questão 28

27- Nos dias que você faz este tipo de atividades MODERADAS no quintal ou jardim quanto tempo no total você gasta POR DIA? _____ h _____ min

28- Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades MODERADAS por pelo menos 10 minutos como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer ou limpar o chão DENTRO DA SUA CASA. _____ dias/semana () Nenhum-Vá para a questão 30

29- Nos dias que você faz este tipo de atividades MODERADAS dentro da sua casa quanto tempo no total você gasta POR DIA? _____ h _____ min

30- Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades físicas VIGOROSAS no jardim ou quintal por pelo menos 10 minutos como capinar, lavar o quintal, esfregar o chão: _____ dias/semana () Nenhum-Vá para a seção 4

31- Nos dias que você faz este tipo de atividades, quanto tempo no total você gasta POR DIA fazendo essas atividades VIGOROSAS no jardim ou no quintal? _____ h _____ min

SEÇÃO 4 - ATIVIDADES FÍSICAS DE RECREAÇÃO, ESPORTE, EXERCÍCIO E LAZER

Esta seção se refere às atividades físicas que você faz em uma semana NORMAL unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer. Novamente pense somente nas atividades físicas que faz por pelo menos 10 minutos contínuos. Por favor, NÃO inclua atividades que você já tenha citado.

32- Sem contar qualquer caminhada que você tenha citado anteriormente, em quantos dias de uma semana normal, você caminha por pelo menos 10 minutos contínuos no seu tempo livre? _____ dias/semana () Nenhum-Vá para a questão 34

33- Nos dias em que você caminha no seu tempo livre, quanto tempo no total você gasta POR DIA? _____ h _____ min

34- Em quantos dias de uma semana normal, você faz atividades MODERADAS no seu tempo livre por pelo menos 10 minutos, como pedalar ou nadar a velocidade regular, jogar bola, vôlei, basquete, tênis: _____ dias/semana () Nenhum-Vá para a questão 36

35- Nos dias em que você faz estas atividades moderadas no seu tempo livre quanto tempo no total você gasta POR DIA? _____ h _____ min

36- Em quantos dias de uma semana normal, você faz atividades VIGOROSAS no seu tempo livre por pelo menos 10 minutos, como correr, fazer exercícios aeróbicos, nadar rápido, pedalar rápido ou fazer corrida: _____ dias/semana () Nenhum-Vá para a seção 5

37- Nos dias em que você faz estas atividades vigorosas no seu tempo livre quanto tempo no total você gasta POR DIA? _____ h _____ min

SEÇÃO 5 - TEMPO GASTO SENTADO

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentado durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

38- Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana? _____ h _____ min

39- Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de final de semana? _____ h _____ min

As próximas perguntas são sobre o HÁBITO DE FUMAR.

40- Você é ou já foi fumante, ou seja, já fumou, ao longo de sua vida, pelo menos 100 cigarros (cinco maços de cigarros)?

- 1- Sim
- 2- Ex-fumante
- 3- Não (se não, pule para a pergunta 45)

41- Com que idade você começou a fumar? _____ anos

42- Você fuma cigarros atualmente?

- 1- Sim
- 2- Não → Com que idade você parou de fumar pela última vez? _____ anos

43- Em geral, quantos cigarros por dia você fuma (ou fumava)? _____ cigarros () menos de 1 cigarro por dia

44- Ao todo, durante quantos anos você fumou ou fuma? (se for o caso, desconte os períodos em que você deixou de fumar) _____ anos () menos de 1 ano

As próximas perguntas são sobre o CONSUMO DE ALCOOL

45- O(a) Sr. (a) costuma CONSUMIR bebida alcoólica?

- 1- Sim
- 2- Não. (se não vá para a pergunta 48)

46- Com que frequência o(a) Sr(a) costuma consumir alguma bebida alcoólica?

- 1- 1 dia por semana
- 2- 2 dias por semana
- 3- 3 dias por semana
- 4- 4 dias por semana
- 5- 5 dias por semana
- 6- 6 dias por semana
- 7- todos os dias (inclusive sábado e domingo)
- 8- menos de 1 dia por semana
- 9- menos de 1 dia por mês

47- Quantas DOSES o (a) Sr. (a) consome dessas bebidas nessa ocasião?

Considere uma dose : meia garrafa ou 1 lata de cerveja, um cálice de vinho ou 1 dose de bebidas destiladas (aguardente, whisky, etc.)

Dose: _____

 Total _____

As próximas perguntas são sobre DOENÇAS E TRATAMENTOS

48- O Sr(a) classifica seu estado de saúde como:

- 1- Muito bom
- 2- Bom
- 3- Regular
- 4- Ruim
- 5- Muito Ruim
- 6- Não sabe
- 7- Não quis informar

49- Algum vez o médico já disse que o (a) Sr. (a) tem alguma dessas DOENÇAS? Se sim, há quanto TEMPO o médico te filou pela primeira vez, confirmando o diagnóstico? Você fez CONTROLE MÉDICO?

Doença	Presença da doença		Tempo Diagnóstico (em meses)	Controle médico	
	Sim	Não		Sim	Não
1 Diabetes	Sim	Não		Sim	Não
2 Dislipidemia ou alteração no colesterol	Sim	Não		Sim	Não
3 Hipertensão arterial ou pressão alta	Sim	Não		Sim	Não
4 Cardíaca ou Vascular	Sim	Não		Sim	Não
5 Renal ou dorm.	Sim	Não		Sim	Não
8 Neoplasia ou câncer	Sim	Não		Sim	Não
9 Psiquiátrica	Sim	Não		Sim	Não
10 Reumatismo ou das juntas, artrite, artrose	Sim	Não		Sim	Não
11 Outras Especifique:	Sim	Não		Sim	Não
12 Não apresenta doença					

As próximas perguntas são sobre ALIMENTAÇÃO.

50- Em quantos dias da semana o(a) sr(a) costuma comer feijão?

- 1- 1 a 2 dias por semana
- 2- 3 a 4 dias por semana
- 3- 5 a 6 dias por semana
- 4- todos os dias (inclusive sábado e domingo)
- 5- quase nunca
- 6- nunca

51- Em quantos dias da semana, o(a) sr(a) costuma comer pelo menos um tipo de verdura ou legume (alface, tomate, couve, cenoura, chuchu, berinjela, abobrinha - NÃO vale batata, mandioca ou inhame)?

- 1- 1 a 2 dias por semana
- 2- 3 a 4 dias por semana
- 3- 5 a 6 dias por semana
- 4- todos os dias (inclusive sábado e domingo)
- 5- quase nunca (pule para 56)
- 6- nunca (pule para 56)

52- Em quantos dias da semana, o(a) sr(a) costuma comer salada de alface e tomate ou salada de qualquer outra verdura ou legume CRU?

- 1- 1 a 2 dias por semana
- 2- 3 a 4 dias por semana
- 3- 5 a 6 dias por semana
- 4- todos os dias (inclusive sábado e domingo)
- 5- quase nunca (pule para 54)
- 6- nunca (pule para 54)

53- Num dia comum, o(a) sr(a) come este tipo de salada:

- 1- no almoço (1 vez no dia)
- 2- no jantar ou
- 3- no almoço e no jantar (2 vezes no dia)

54- Em quantos dias da semana, o(a) sr(a) costuma comer verdura ou legume COZIDO junto com a comida ou na sopa, como por exemplo, couve, cenoura, chuchu, berinjela, abobrinha, sem contar batata, mandioca ou inhame?

- 1- 1 a 2 dias por semana
- 2- 3 a 4 dias por semana
- 3- 5 a 6 dias por semana
- 4- todos os dias (inclusive sábado e domingo)
- 5- quase nunca (pule para 56)
- 6- nunca (pule para 56)

55- Num dia comum, o(a) sr(a) come verdura ou legume cozido:

- 1- no almoço (1 vez no dia)
- 2- no jantar ou
- 3- no almoço e no jantar (2 vezes no dia)

56- Em quantos dias da semana o (a) sr(a) costuma comer carne vermelha (boi, porco, cabrito)?

- 1- 1 a 2 dias por semana
- 2- 3 a 4 dias por semana
- 3- 5 a 6 dias por semana
- 4- todos os dias (inclusive sábado e domingo)
- 5- quase nunca (pule para 58)
- 6- nunca (pule para 58)

57- Quando o(a) sr(a) come carne vermelha com gordura, o(a) sr(a) costuma:

- 1- tirar sempre o excesso de gordura
- 2- comer com a gordura
- 3- não come carne vermelha com muita gordura

58-Em quantos dias da semana o (a) sr(a) costuma comer frango/galinha?

- 1- 1 a 2 dias por semana
- 2- 3 a 4 dias por semana
- 3- 5 a 6 dias por semana
- 4- todos os dias (inclusive sábado e domingo)
- 5- quase nunca (pule para 60)
- 6- nunca (pule para 60)

59-Quando o(a) sr(a) come frango/galinha com pele, o(a) sr(a) costuma:

- 1- tirar sempre a pele
- 2- comer com a pele
- 3- não come pedaços de frango com pele

60- Em quantos dias da semana o(a) sr(a) costuma tomar suco de frutas NATURAL?

- 1- 1 a 2 dias por semana
- 2- 3 a 4 dias por semana
- 3- 5 a 6 dias por semana
- 4- todos os dias (inclusive sábado e domingo)
- 5- quase nunca (pule para 62)
- 6- nunca (pule para 62)

61-Num dia comum, quantos copos o(a) sr(a) toma de suco de frutas natural?

- 1- 1
- 2- 2
- 3- 3 ou mais

62- Em quantos dias da semana o(a) sr(a) costuma comer frutas?

- 1- 1 a 2 dias por semana
- 2- 3 a 4 dias por semana
- 3- 5 a 6 dias por semana
- 4- todos os dias (inclusive sábado e domingo)
- 5- quase nunca (pule para 64)
- 6- nunca (pule para 64)

63-Num dia comum, quantas vezes o(a) sr(a) come frutas?

- 1- 1 vez no dia
- 2- 2 vezes no dia
- 3- 3 ou mais vezes no dia

64-Em quantos dias da semana o(a) sr(a) costuma tomar refrigerante ou suco artificial?

- 1- 1 a 2 dias por semana
- 2- 3 a 4 dias por semana
- 3- 5 a 6 dias por semana
- 4- todos os dias (inclusive sábado e domingo)
- 5- quase nunca (pule para 67)
- 6- nunca (pule para 67)

65-Que tipo?

- 1- Normal
- 2- diet/light/zero
- 3- ambos

66- Quantos copos/latinhas costuma tomar por dia?

- 1- 1
- 2- 2
- 3- 3
- 4- 4
- 5- 5
- 6- 6 ou +
- 7- não sabe

67- Em quantos dias da semana o(a) sr(a) costuma tomar leite? (não vale soja)

- 1- 1 a 2 dias por semana
- 2- 3 a 4 dias por semana
- 3- 5 a 6 dias por semana
- 4- todos os dias (inclusive sábado e domingo)
- 5- quase nunca (pule para 69)
- 6- nunca (pule para 69)

68- Quando o sr(a) toma leite, que tipo de leite costuma tomar?

- 1- integral
- 2- desnatado ou semi-desnatado
- 3- os dois tipos
- 4- não sabe

69- Com que frequência o (a) sr (a) costuma tomar café da manhã fora de casa (não vale só cafezinho)

- 1- 1 a 2 dias por semana
- 2- 3 a 4 dias por semana
- 3- 5 a 6 dias por semana
- 4- todos os dias (inclusive sábado e domingo)
- 5- quase nunca
- 6- nunca

As próximas perguntas são sobre ANTROPOMETRIA.

AGORA, SE O SENHOR PERMITIR, EU VOU VERIFICAR A SUA PRESSÃO ARTERIAL, MEDIR A GLICEMIA (AÇÚCAR DO SANGUE), PESO, ALTURA, MEDIR SUA CINTURA E COLETAR CELULAS DA SUA BOCHECHA.

Entrevistador: siga a verificação dos itens abaixo conforme os protocolos.

70- Pressão arterial

PAS _____ mmHg PAD _____ mmHg

PAS _____ mmHg PAD _____ mmHg

PAS _____ mmHg PAD _____ mmHg

Média: PAS _____ mmHg PAD _____ mmHg

71- Glicemia: _____ mg/dL

O(a) Sr.(a) está a mais de 4 horas em jejum?

() Sim () Não

Se menos que 4 horas, determine o tempo _____ h.

72- Coleta de célula da mucosa bucal

() Sim () Não. Por que: _____

73- Índice de Massa Corporal: _____ Kg/m²

Você sabe seu peso (mesmo que seja valor aproximado)? _____ Kg () Não sabe () Não quis informar.

E sua altura? _____ cm () Não sabe () Não quis informar.

Peso: _____ kg Altura: _____ m

Peso: _____ kg Altura: _____ m

Média: Peso: _____ kg Altura: _____ m

74- Circunferência da cintura: _____ cm

Circunferência da cintura: _____ cm

Circunferência da cintura: _____ cm

Média: Circunferência da cintura: _____ cm

75- Composição corporal (Byodinamics[®]):

% GC _____

Resistência: _____ ohms

Reactância: _____ ohms

76- GPS:

Latitude: _____ Longitude: _____

77- O(a) Sr.(a) usa MEDICAMENTO(S) CONTÍNUO(S)?

- 1- Sim
- 2- Não.

78- Qual(is) é (são) a (s) medicação(es) de uso contínuo? Quantas VEZES utiliza ao dia? (Pedir a embalagem dos medicamentos para conferir e anotar a medicação).

Frequência/dia: _____ vez(es)

Dose: _____

As próximas perguntas são sobre MEIO AMBIENTE

GOSTARIAMOS DE OBTER INFORMAÇÕES SOBRE A MANEIRA COMO VOCÊ PERCEBE OU PENSA SOBRE SEU BAIRRO. POR FAVOR, RESPONDA ÀS QUESTÕES DA MANEIRA MAIS CLARA POSSÍVEL ASSINALANDO APENAS UMA ALTERNATIVA PARA CADA QUESTÃO. NÃO HÁ RESPOSTAS CERTAS OU ERRADAS NESTE QUESTIONÁRIO. SUA IDENTIDADE SERÁ MANTIDA EM SIGILO.

A- IMEDIAÇÕES DA SUA CASA, RENDODEZA.

Dentre as residências do seu bairro.....

79- Quantas são compostas por apenas uma família na redondeza do seu bairro?

- 1- Nenhuma
- 2- Poucas
- 3- Algumas
- 4- A maioria
- 5- Todas

80- Quantas são compostas por sobrados ou lares com 1-3 andares na redondeza do seu bairro?

- 1- Nenhuma
- 2- Poucas
- 3- Algumas
- 4- A maioria
- 5- Todas

81- Quantas são compostas por apartamentos ou conjuntos habitacionais com 1-3 andares na redondeza do seu bairro?

- 1- Nenhuma
- 2- Poucas
- 3- Algumas
- 4- A maioria
- 5- Todas

82- Quantas são constituídas por apartamentos ou conjuntos habitacionais com 4-6 andares na redondeza do seu bairro?

- 1- Nenhuma
- 2- Poucas
- 3- Algumas
- 4- A maioria
- 5- Todas

83- Quantas são constituídas por apartamentos ou conjuntos habitacionais com 7-12 andares na redondeza do seu bairro?

- 1- Nenhuma
- 2- Poucas
- 3- Algumas
- 4- A maioria
- 5- Todas

84- Quantas são constituídas por apartamentos ou conjuntos habitacionais com mais de 13 andares na redondeza do seu bairro?

- 1- Nenhuma
- 2- Poucas
- 3- Algumas
- 4- A maioria
- 5- Todas

B- COMÉRCIO, LOJAS E OUTROS ESTABELECIMENTOS NO SEU BAIRRO.

85- Quanto tempo você leva para deslocar-se de sua casa ao comércio mais próximo se tiver que caminhar até lá? Por favor, responda apenas uma alternativa (X) para cada comércio ou estabelecimento.

Local	1-5 min	6-10 min	11-30 min	30-30 min	>31 min	Não sei	Não tem
Loja de conveniência (mercadinho) ou mercados							
Supermercado							
Loja de material de construção							
Feira livre							
Lavanderia							
Loja de roupas							
Comércio							
Biblioteca							
Escola							
Farmácia							
Outros estabelecimentos							
Livraria							
Cafeteria/bar							

Local	1-5 min	6-10 min	11-20 min	21-30 min	+31 min	Não sei	Não tem
Banco							
Restaurante							
Locadoras de vídeo							
Farmácia/drogaria							
Sítio de beleza/barbeiro							
Sem trabalho ou escola							
Ponto de ônibus							
Parque							
Área de lazer/centro comunitário							
Academia de ginástica							
Se você não trabalha fora de casa ou não vai à escola, circule a alternativa →							

C- ACESSO A SERVIÇOS

Por favor, circule a alternativa que melhor se aplica a você ou a seu bairro. As palavras local e caminhada querem dizer ficar a 10-15 minutos caminhando de sua residência.

86- Eu consigo fazer a maioria das compras no comércio local.

- 1- Discordo fortemente
- 2- Discordo em parte
- 3- Concordo em parte
- 4- Concordo fortemente

87- As lojas estão a uma curta distância de caminhada de minha casa.

- 1- Discordo fortemente
- 2- Discordo em parte
- 3- Concordo em parte
- 4- Concordo fortemente

88- Estacionar é difícil na área do comércio local.

- 1- Discordo fortemente
- 2- Discordo em parte
- 3- Concordo em parte
- 4- Concordo fortemente

89- Existem vários locais em que posso facilmente ir caminhando da minha casa.

- 1- Discordo fortemente
- 2- Discordo em parte
- 3- Concordo em parte
- 4- Concordo fortemente

90- É fácil caminhar da minha casa até um ponto de ônibus (trem, metrô)

- 1- Discordo fortemente
- 2- Discordo em parte
- 3- Concordo em parte
- 4- Concordo fortemente

91- As ruas do meu bairro são inclinadas, fazendo que seja difícil caminhar nelas.

- 1- Discordo fortemente
- 2- Discordo em parte
- 3- Concordo em parte
- 4- Concordo fortemente

92- Há muitos morros/depressões/paredões no meu bairro, limitando o número de rotas/percursos para o deslocamento de um lugar a outro.

- 1- Discordo fortemente
- 2- Discordo em parte
- 3- Concordo em parte
- 4- Concordo fortemente

D- RUAS DO MEU BAIRRO.

Por favor, circule a alternativa que melhor se aplica a você e ao seu bairro.

93- No meu bairro não existem ruas sem-saída ou são raras.

- 1- Discordo fortemente
- 2- Discordo em parte
- 3- Concordo em parte
- 4- Concordo fortemente

94- No meu bairro existem caminhos que conectam as ruas sem-saídas com outras ruas, trilhas ou outras ruas sem-saída.

- 1- Discordo fortemente
- 2- Discordo em parte
- 3- Concordo em parte
- 4- Concordo fortemente

95- As distâncias entre os cruzamentos do meu bairro são geralmente curtas (menos de 100metros)

- 1- Discordo fortemente
- 2- Discordo em parte
- 3- Concordo em parte
- 4- Concordo fortemente

96- Existem vários caminhos alternativos que eu posso fazer para ir de um lugar para outro no meu bairro (não tenho que ir sempre pelo mesmo caminho).

- 1- Discordo fortemente
- 2- Discordo em parte
- 3- Concordo em parte
- 4- Concordo fortemente

E- LUGARES PARA CAMINHAR E ANDAR DE BICICLETA

Por favor, circule a alternativa que melhor se aplica a você e ao seu bairro.

97- Existem calçadas na maioria das ruas do meu bairro.

- 1- Discordo fortemente
- 2- Discordo em parte
- 3- Concordo em parte
- 4- Concordo fortemente

98- As calçadas do meu bairro são bem cuidadas (pavimentadas, lisas e sem muitos buracos).

- 1- Discordo fortemente
- 2- Discordo em parte
- 3- Concordo em parte
- 4- Concordo fortemente

99- Existem ciclovias ou vias/trilhas para pedestres próximas ou no meu bairro que são de fácil acesso.

- 1- Discordo fortemente
- 2- Discordo em parte
- 3- Concordo em parte
- 4- Concordo fortemente

100- As calçadas do meu bairro são separadas das ruas/avenidas por locais para estacionar carros.

- 1- Discordo fortemente
- 2- Discordo em parte
- 3- Concordo em parte
- 4- Concordo fortemente

101- As calçadas do meu bairro são separadas das ruas por faixas sem pavimento

- 1- Discordo fortemente
- 2- Discordo em parte
- 3- Concordo em parte
- 4- Concordo fortemente

F- ARREDORES DO BAIRRO

Por favor, circule a alternativa que melhor se aplica a você e seu bairro.

102- Existem árvores ao longo das ruas do meu bairro.

- 1- Discordo fortemente
- 2- Discordo em parte
- 3- Concordo em parte
- 4- Concordo fortemente

103- As árvores fazem sombra nas calçadas do meu bairro.

- 1- Discordo fortemente
- 2- Discordo em parte
- 3- Concordo em parte
- 4- Concordo fortemente

104- Enquanto se caminha no meu bairro existem várias coisas interessantes para se olhar.

- 1- Discordo fortemente
- 2- Discordo em parte
- 3- Concordo em parte
- 4- Concordo fortemente

105- No meu bairro geralmente não se encontra lixo.

- 1- Discordo fortemente
- 2- Discordo em parte
- 3- Concordo em parte
- 4- Concordo fortemente

106- Existem várias construções/casas atrativas no meu bairro.

- 1- Discordo fortemente
- 2- Discordo em parte
- 3- Concordo em parte
- 4- Concordo fortemente

G- SEGURANÇA NO TRÂNSITO

Por favor, circule a alternativa que melhor se aplica a você e ao seu bairro.

107- Existe tanto tráfego ao longo da rua onde vivo, que fica difícil ou desagradável caminhar no meu bairro.

- 1- Discordo fortemente
- 2- Discordo em parte
- 3- Concordo em parte
- 4- Concordo fortemente

108- Existe tanto tráfego ao longo das ruas próximas onde vivo, que fica difícil ou desagradável caminhar no meu bairro.

- 1- Discordo fortemente
- 2- Discordo em parte
- 3- Concordo em parte
- 4- Concordo fortemente

109- A velocidade do tráfego na rua onde moro é geralmente baixa (30Km/h ou menos).

- 1- Discordo fortemente
- 2- Discordo em parte
- 3- Concordo em parte
- 4- Concordo fortemente

110- A maioria dos motoristas ultrapassa o limite de velocidade enquanto trafega no meu bairro.

- 1- Discordo fortemente
- 2- Discordo em parte
- 3- Concordo em parte
- 4- Concordo fortemente

111- Existem faixas, sinais ou passarelas que auxiliam os pedestres a atravessar as ruas movimentadas do meu bairro.

- 1- Discordo fortemente
- 2- Discordo em parte
- 3- Concordo em parte
- 4- Concordo fortemente

112- As faixas para pedestre fazem com que as pessoas sintam-se seguras ao atravessar as ruas movimentadas do bairro.

- 1- Discordo fortemente
- 2- Discordo em parte
- 3- Concordo em parte
- 4- Concordo fortemente

113- Quando caminho no meu bairro, existe muita funaça (por exemplo: carros e ônibus).

- 1- Discordo fortemente
- 2- Discordo em parte
- 3- Concordo em parte
- 4- Concordo fortemente

H- SEGURANÇA CONTRA CRIMES

Por favor, circule a alternativa que melhor aplica-se a você e ao seu bairro.

114- As ruas do meu bairro são bem iluminadas à noite.

- 1- Discordo fortemente
- 2- Discordo em parte
- 3- Concordo em parte
- 4- Concordo fortemente

115- Pedestres e ciclistas que utilizam as ruas do meu bairro são facilmente visualizados pelos moradores, de dentro de suas casas.

- 1- Discordo fortemente
- 2- Discordo em parte
- 3- Concordo em parte
- 4- Concordo fortemente

116- Quando caminho no meu bairro, vejo e conversei com outras pessoas.

- 1- Discordo fortemente
- 2- Discordo em parte
- 3- Concordo em parte
- 4- Concordo fortemente

117- Existe um alto índice de criminalidade no meu bairro.

- 1- Discordo fortemente
- 2- Discordo em parte
- 3- Concordo em parte
- 4- Concordo fortemente

118- A criminalidade faz com que não seja seguro caminhar durante o dia no meu bairro.

- 1- Discordo fortemente
- 2- Discordo em parte
- 3- Concordo em parte
- 4- Concordo fortemente

119- A criminalidade faz com que não seja seguro caminhar à noite no meu bairro.

- 1- Discordo fortemente
- 2- Discordo em parte
- 3- Concordo em parte
- 4- Concordo fortemente

I- NÍVEL DE SATISFAÇÃO COM O BAIRRO

Abaixo estão listados alguns itens do seu bairro que você pode achar ou não satisfatórios. Utilizando a escala de 1-5, indique o nível de satisfação sobre cada item colocando o número no início de cada questão. Por favor, responda da maneira mais clara e honesta possível. A escala de pontos está composta da seguinte forma:

- 1- insatisfação total ou completa insatisfação
- 2- alguma insatisfação
- 3- nem satisfeito, nem insatisfeito
- 4- alguma satisfação
- 5- satisfação total ou completa satisfação
- 6- não se aplica (não sei/não faz essa atividade)

120- Considerando o seu bairro, qual é a sua satisfação quanto ao(a):

Exemplo: _3_ número de faixas de pedestres no seu bairro?

- a. ___ acesso a vias expressas/rodovias da sua casa?
- b. ___ acesso ao transporte público no seu bairro?
- c. ___ tempo de transporte entre casa- trabalho/casa- escola?
- d. ___ acesso ao comércio no seu bairro?
- e. ___ número de amigos que você tem no seu bairro?
- f. ___ número de pessoas que você conhece no seu bairro?
- g. ___ facilidade e prazer em andar a pé nele?
- h. ___ facilidade e prazer em andar de bicicleta na rua?
- i. ___ qualidade das escolas no seu bairro?
- j. ___ acesso à diversão no seu bairro (restaurantes, cinema, clubes, etc) ?
- k. ___ segurança quanto à ameaça da criminalidade no seu bairro?
- l. ___ quantidade e velocidade do tráfego no seu bairro?
- m. ___ barulho do tráfego no seu bairro?
- n. ___ quantidade e a qualidade dos mercados\ supermercados do seu bairro?
- o. ___ quantidade e qualidade dos restaurantes do seu bairro?
- p. ___ ser um bom lugar para criar crianças/filhos?
- q. ___ ser um bom lugar para se viver?

Sr(a) XXX Agradecemos pela sua colaboração.

Apêndice B - Artigos resultantes e submetidos/aprovados em periódicos científicos

Artigo 1

De: **Cadernos de Saude Publica** <cadernos@ensp.fiocruz.br>

Data: 28 de março de 2014 10:21

Assunto: Novo artigo (CSP_0496/14)

Para: jguveme@gmail.com

Prezado(a) Dr(a). Gustavo Velásquez-Meléndez:

Confirmamos a submissão do seu artigo "ASSOCIATION BETWEEN THE PERCEIVED ENVIRONMENT AND OVERWEIGHT IN ADULTS" (CSP_0496/14) para Cadernos de Saúde Pública. Agora será possível acompanhar o progresso de seu manuscrito dentro do processo editorial, bastando clicar no *link* "Sistema de Avaliação e Gerenciamento de Artigos", localizado em nossa página <http://www.ensp.fiocruz.br/csp>.

Em caso de dúvidas, envie suas questões através do nosso sistema, utilizando sempre o ID do manuscrito informado acima. Agradecemos por considerar nossa revista para a submissão de seu trabalho.

Atenciosamente,

Profª. Marília Sá Carvalho

Profª. Cláudia Travassos

Profª. Cláudia Medina Coeli

Editoras



Cadernos de Saúde Pública / Reports in Public Health

Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca

Fundação Oswaldo Cruz

Rua Leopoldo Bulhões 1480

Rio de Janeiro, RJ 21041-210, Brasil

Tel.: +55 (21) 2598-2511, 2508 / Fax: +55 (21) 2598-2737

cadernos@ensp.fiocruz.br

<http://www.ensp.fiocruz.br/csp>

Artigo 2

Ciência & Saúde Coletiva - Decision on Manuscript ID CSC-2015-0044

↑ ↓ ✕



romeugo@gmail.com (romeugo@gmail.com) Adicionar aos contatos 13:43 ▶

Para: nandapenido@hotmail.com

Cc: cienciasaudecoletiva@fiocruz.br, raimangas.mangas1@gmail.com ✕

29-Jan-2015

Dear Dr. Matozinhos:

It is a pleasure to accept your manuscript entitled "DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA OBESIDADE EM ÁREA URBANA DO BRASIL" in its current form for publication in the *Ciência & Saúde Coletiva*. The comments of the reviewer(s) who reviewed your manuscript are included at the foot of this letter.

Thank you for your fine contribution. On behalf of the Editors of the *Ciência & Saúde Coletiva*, we look forward to your continued contributions to the Journal.

Sincerely,
Dr. Romeu Gomes
Editor-in-Chief, *Ciência & Saúde Coletiva*
romeugo@gmail.com

Artigo 3

Preventive Medicine Contact us Help ?  'My EES Hub' available for consolidated users ... [more](#)

[home](#) | [main menu](#) | [submit paper](#) | [guide for authors](#) | [register](#) | [change details](#) | [log out](#) Username: guveme@ufmg.br Switch To: [Author](#) Go to: [My EES Hub](#) Version: [EES_2015.2](#)

Submissions Being Processed for Author Gustavo Velásquez-Meléndez

Page: 1 of 1 (1 total submissions) Display results per page.

Action ▲	Manuscript Number ▲▼	Title ▲▼	Initial Date Submitted ▲▼	Status Date ▲▼	Current Status ▲▼
Action Links	PM-14-1185	Neighbourhood environments and obesity among adults: a multilevel analysis of an urban Brazilian context	Dec 17, 2014	Feb 14, 2015	Required Reviews Completed

Page: 1 of 1 (1 total submissions) Display results per page.