

Desigualdades intraurbanas na distribuição dos fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis, Belo Horizonte, 2010

Inequities in intraurban areas in the distribution of risk factors for non communicable diseases, Belo Horizonte, 2010

Deborah Carvalho Malta^{II}, Regina Ivata Tomie Bernal^{III}, Maria Cristina de Mattos Almeida^{IV}, Lenice Harumi Ishitani^{IV}, Anne Marielle Girodo^{IV}, Lucia Maria Miana Mattos Paixão^{IV}, Maria Tereza da Costa Oliveira^{IV}, Fabiano Geraldo Pimenta Junior^{IV}, Jarbas Barbosa da Silva Júnior^I

RESUMO: *Objetivo:* Visando identificar diferenciais intraurbanos, foram analisadas prevalências dos principais fatores de risco e proteção para doenças crônicas não transmissíveis nos nove distritos sanitários de Belo Horizonte, Minas Gerais. *Métodos:* Análise dos dados de inquérito telefônico realizado com 2.000 adultos em Belo Horizonte em 2010, empregando-se *average linkage* para análise de clusters entre os distritos sanitários, com base em variáveis sociodemográficas (escolaridade, cor da pele e estado civil). O estudo comparou as prevalências dos fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis entre os distritos sanitários. *Resultados:* Foram identificados quatro clusters. O cluster 4 (distrito sanitário Centro Sul) apresentou as melhores condições sociodemográficas, além de maior prevalência de fatores de proteção, como maior consumo de frutas, legumes e verduras, maior frequência de atividade física no tempo livre, uso de proteção de raios ultravioleta, maior proporção de ex-fumantes e menor prevalência de consumo de leite com gordura integral e carne com gordura aparente. Como fator de risco, o cluster 4 apresentou maior proporção de consumo abusivo de álcool. O cluster 1, com piores indicadores sociodemográficos, concentrou mais fatores de risco, como maior consumo de leite com gordura, baixo consumo de frutas, legumes e verduras regular e menos atividade física no tempo livre. Os indicadores de proteção mais frequentes no cluster 1 foram: consumo regular de feijão, café da manhã em casa e menor consumo abusivo de álcool. *Conclusão:* Foram encontradas diferenças intraurbanas na distribuição dos fatores de risco e proteção para doenças crônicas não transmissíveis, que podem apoiar o planejamento visando ações na busca de maior equidade em saúde.

Palavras-chave: Fatores de risco. Doenças crônicas não Transmissíveis. Entrevista. Desigualdades em saúde. Promoção da saúde. Análise multivariada.

^IDepartamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde – Brasília (DF), Brasil.

^{II}Universidade Federal de Minas Gerais – Belo Horizonte (MG), Brasil.

^{III}Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo – São Paulo (SP), Brasil.

^{IV}Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte – Belo Horizonte (MG), Brasil.

Autor correspondente: Deborah Carvalho Malta. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde. SAF Sul, Trecho 2, Lote 5/6, Torre 1, Edifício Premium, Sala 14, Térreo, CEP: 70070-600, Brasília, DF, Brasil. E-mail: deborah.malta@saude.gov.br

Conflito de interesses: nada a declarar – **Fonte de financiamento:** nenhuma.

ABSTRACT: *Objective:* In order to identify intraurban differentials, the prevalence of major protection and risk factors for non communicable chronic diseases were analyzed in nine health districts of Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil. *Methods:* Analysis of data from a telephone survey conducted with 2,000 adults in Belo Horizonte, in 2010, using the average linkage method for cluster analysis among the health districts, using sociodemographic variables (education, race and marital status). The study compared the prevalence of risk factors for non communicable diseases among the health districts. *Results:* Four clusters were identified. The best socio-demographic indicators were found in cluster 4 (South Central health district), which also showed a higher prevalence of protective factors such as higher consumption of fruits and vegetables, higher frequency of physical activity practice in the free time, use of ultraviolet protection, higher proportion of ex-smokers, and lower prevalence of whole milk and high-fat meat consumption. As a risk factor, cluster 4 showed a higher proportion of alcohol abuse. Cluster 1, with the worst socio-demographic indicators, concentrated more risk factors such as consumption of whole milk, low regular consumption of fruit and vegetables, and lower practice of physical activity in the free time. The most frequent protective indicators in cluster 1 were the regular consumption of beans, having breakfast at home, and lower alcohol abuse. *Conclusion:* Intra-urban differences were found in the distribution of risk and protection factors for non transmissible diseases, these differences can support planning aimed at actions for greater equity in health. *Keywords:* Risk factors. Non communicable Disease. Interview. Health inequalities. Health promotion. Multivariate analysis.

INTRODUÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são as principais causas de morte no mundo e têm gerado elevado número de mortes prematuras, perda de qualidade de vida e alto grau de limitação nas atividades de trabalho e de lazer¹. No Brasil, as DCNT foram responsáveis, em 2007, por 72% do total de mortes, com destaque para as doenças do aparelho circulatório, neoplasias, doenças respiratórias crônicas e diabetes².

Um pequeno conjunto de fatores de risco responde pela grande maioria das mortes por DCNT e por fração substancial da carga de doenças devido a essas enfermidades. Dentre esses fatores, destacam-se o tabagismo, o consumo excessivo de bebidas alcoólicas, as dietas inadequadas e a inatividade física^{1,2}.

Existem fortes evidências que correlacionam os determinantes sociais, como educação, ocupação, renda, gênero e etnia, com a prevalência de DCNT e os fatores de risco^{3,4}.

A análise da distribuição das DCNT e seus fatores de risco aponta desigualdade, afetando mais intensamente países de média e baixa renda¹, populações de baixa escolaridade e renda^{2,5} e populações vulneráveis⁶. A epidemia de DCNT tem afetado mais as pessoas de baixa renda, por serem mais expostas aos fatores de risco e terem menos acesso aos serviços de saúde^{1,4}.

Os gastos familiares com as DCNT reduzem a disponibilidade de recursos para necessidades como alimentação, moradia, educação, entre outras, criando um círculo vicioso, aumentando o estado de pobreza das famílias^{3,7}. Dessa forma, impactam economicamente as famílias, comunidades e a sociedade em geral, agravando as iniquidades e aumentando a pobreza⁷. Estima-se que, no Brasil, as DCNT possam afetar em torno de 1% do PIB³.

As abordagens da *epidemiologia descritiva* buscam analisar os padrões de distribuição de eventos de saúde e fatores de risco que afetam diferentes segmentos de populações em espaços diversificados. Dessa forma, possibilita identificar “diferenças” observáveis em incidências, prevalências de doenças, fatores de risco e outros indicadores de saúde. O achado dessas “diferenças” alimenta o desenvolvimento de hipóteses, análises epidemiológicas, decisões e intervenções^{8,9}. Estudos têm apontado heterogeneidade entre regiões¹⁰, cidades e também dentro do espaço urbano, na distribuição da mortalidade infantil^{9,10}, na diversidade da distribuição de fatores de risco, em indicadores de saúde em idosos¹¹, dentre outros.

A análise das condições de saúde referenciadas territorialmente torna possível evidenciar as desigualdades intraurbanas. Desse modo, a concepção do espaço passa a ser compreendida não só em uma dimensão ecológica, natural ou administrativa, mas no espaço social historicamente constituído como expressão de transformações sociais e de formas sociais específicas de ocupação^{8,9,12}. Essas análises territoriais podem apoiar políticas de promoção à saúde voltadas para grupos e regiões mais vulneráveis.

A pesquisa Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), conduzida pelo Ministério da Saúde, tem monitorado os fatores de risco na população brasileira e em 2010 foi preparada para representar os nove distritos sanitários (DS) no município de Belo Horizonte, Minas Gerais.

Visando identificar diferenciais intraurbanos, foram analisadas prevalências dos principais fatores de risco e proteção para DCNT nos nove DS, ou regiões administrativas de saúde, em Belo Horizonte, Minas Gerais.

Assim, pretende-se contribuir para a compreensão das desigualdades regionais e para o aperfeiçoamento do planejamento local no enfrentamento dessas doenças.

METODOLOGIA

A população do estudo foi composta por indivíduos moradores adultos (18 anos ou mais) de residências do município de Belo Horizonte, Minas Gerais, servidas por pelo menos uma linha telefônica fixa em 2010. O tamanho amostral foi estimado em cerca de 2.000 entrevistas, o que seria suficiente para estimar prevalência com erro entre 2 e 3%¹³.

A amostra foi obtida mediante sorteio de linhas telefônicas constantes no cadastro eletrônico disponibilizado pelas empresas de telecomunicações ao Ministério da Saúde. O procedimento de sorteio adotado, no município de Belo Horizonte, foi amostragem sistemática ordenada por regional de saúde. A amostra de 5.000 linhas foi subdividida em 25 réplicas de tamanho 200 cada, usando o mesmo procedimento de sorteio inicial. Cada réplica

mantém a mesma distribuição de linhas por regional de saúde. As réplicas foram utilizadas até completar as 2.000 entrevistas. Esse procedimento visa facilitar tarefas operacionais incluindo substituição de linhas comerciais, linhas fora de serviço, não existentes e recusas. Para cada linha elegível, uma vez obtida a aquiescência dos seus usuários em participar do estudo, procedeu-se à enumeração dos indivíduos com 18 ou mais anos de idade que residem no domicílio e, a seguir, ao sorteio de um desses indivíduos para ser entrevistado. Aplicou-se então o questionário do VIGITEL que aborda temas como alimentação, atividade física, uso do tabaco, álcool, morbidade referida, exames preventivos, dentre outros¹⁴.

A taxa de cobertura de domicílios com telefone fixo foi estimada em 76% em Belo Horizonte¹⁵, por isso foram utilizados pesos de pós-estratificação para correções. Os pesos são o resultado da multiplicação de três fatores de ponderação: (a) inverso do número de linhas telefônicas no domicílio do entrevistado; (b) número de adultos no domicílio do entrevistado; (c) peso pós-estratificação, que objetiva igualar a composição sociodemográfica da amostra de adultos estudada pelo VIGITEL em cada cidade, distribuída em 36 categorias resultantes da sua estratificação segundo sexo (masculino, feminino), faixas etárias (18 – 24, 25 – 34, 35 – 44, 45 – 54, 55 – 64, 65 ou mais anos) e escolaridade (0 – 8, 9 – 11, 12 ou mais anos). Maiores detalhes da metodologia utilizada pelo VIGITEL podem ser consultados em outras publicações¹⁴.

Neste estudo foi adotada a população da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) 2008¹⁵ para corrigir vícios nas estimativas devido à exclusão de domicílios sem telefone fixo.

As análises dos dados foram realizadas com auxílio do aplicativo Stata 11¹⁶. A amostra sorteada foi proporcional ao número de linhas telefônicas por DS, confirmada por meio do teste de homogeneidade¹⁷.

Para identificar grupos homogêneos entre as regionais, foi empregada a técnica de análise de cluster hierárquica¹⁸, mediante o método *average linkage*. Foram utilizadas as frequências relativas das variáveis demográficas (escolaridade, cor da pele e estado civil), as frequências dos fatores de risco e de proteção e o número de moradores no domicílio, identificando-se clusters de DS.

As estimativas das variáveis provenientes do inquérito de 2010 em Belo Horizonte foram apresentadas em proporção (%) por DS, visando comparar as diferenças entre DS da capital.

Os fatores de risco estudados foram: fumantes, ex-fumantes, fumante passivo (relato de respirar fumaça de cigarro fumado por outro indivíduo em casa ou no trabalho); excesso de peso (índice de massa corporal ≥ 25 kg/m²); obesidade (índice de massa corporal ≥ 30 kg/m²); consumo de carnes com gordura visível (carne vermelha com gordura visível ou frango com pele); consumo regular de refrigerantes ou suco artificial (cinco ou mais dias por semana); inatividade física (indivíduos que não praticaram qualquer atividade física no tempo livre nos últimos três meses, não realizam esforços físicos intensos no trabalho, não se deslocam para o trabalho ou escola a pé ou de bicicleta e não realizam limpeza pesada de suas casas); consumo abusivo de bebidas alcoólicas (quatro ou mais doses para mulher e cinco ou mais doses para homem em uma mesma ocasião nos últimos 30 dias, considerando como dose de bebida alcoólica uma dose de bebida destilada, uma

lata de cerveja ou uma taça de vinho); dirigir após consumo abusivo de álcool (dirigir após consumir álcool de forma abusiva); autoavaliação do estado de saúde ruim (avaliar seu estado de saúde como ruim) e morbidades referidas (diagnóstico médico prévio de hipertensão arterial, diabetes, asma, bronquite e enfisema). Os fatores de proteção foram: consumo regular de frutas, legumes e verduras (FLV) regular (cinco ou mais porções de FLV em cinco ou mais dias da semana); consumo recomendado de FLV (cinco ou mais porções diárias de FLV, em cinco ou mais dias da semana); consumo regular de feijão (cinco ou mais dias da semana); café da manhã (tomar café da manhã em casa); atividade física suficiente no tempo livre (prática de atividade de intensidade leve ou moderada por pelo menos 150 minutos semanais, ou atividades de intensidade vigorosa, por pelo menos 70 minutos semanais); ativos no deslocamento para trabalho, e/ou escola (caminhando ou de bicicleta, por 150 minutos ou mais semanais); proteção contra radiação ultravioleta e posse de plano de saúde.

O estudo não tem conflitos de interesse e o inquérito VIGITEL tem registro nº 13081. O estudo foi aprovado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CONEP). Nas entrevistas telefônicas, o consentimento livre e esclarecido é substituído pelo consentimento verbal obtido por ocasião dos contatos telefônicos com os entrevistados.

RESULTADOS

Na comparação entre a distribuição do cadastro de telefones fixos e da amostra sorteada por DS, o resultado do teste de homogeneidade mostrou que as duas distribuições são semelhantes (valor p de 0,12). Em 2010 foram realizadas 1.994 entrevistas, variando de 303 no DS Venda Nova a 145 no DS Pampulha.

O teste do χ^2 mostrou que regional de saúde está associada às variáveis escolaridade, cor da pele, estado civil e número de moradores do domicílio. Usando essas variáveis na análise de agrupamento dos DS, o resultado da análise de cluster hierárquica mostrou que os DS podem ser agrupados (Figura 1). Usando como ponto de corte o valor igual a 8, na escala da distância dos clusters combinados, os nove DS foram agrupados em quatro clusters homogêneos baseados nas características selecionadas. Mediante uso do método *average linkage* foram identificados quatro grupos: (a) cluster 1: destacaram-se adultos com até oito anos de estudo, casados e autodeclarados como cor da pele parda. Nesse grupo encontram-se os DS Norte, Venda Nova, Barreiro, Nordeste e Noroeste; (b) cluster 2: encontram-se os DS Oeste e Leste; (c) nos clusters 3 (DS Pampulha) e (d) 4 (DS Centro Sul) predominaram adultos com escolaridade mais elevada e maior proporção de cor da pele branca.

A população com 12 ou mais anos de estudo foi encontrada nos clusters 4 e 3 - DS Centro Sul (57%) e Pampulha (41,2%); enquanto que a população com menor escolaridade (0 a 8 anos de estudo) foi encontrada no cluster 1 ($p < 0,01$). Quanto à cor da pele branca, maiores proporções foram identificadas no DS Centro Sul (63%), e a raça/cor negra (pretos e pardos) foi mais frequente no cluster 1: DS Norte (76,5%), Venda Nova

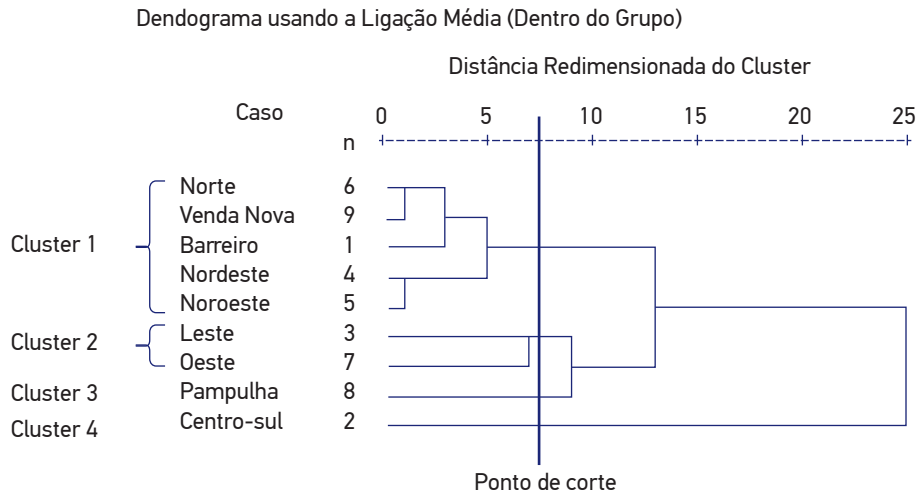


Figura 1. Agrupamento de distritos sanitários segundo características sociodemográficas obtido mediante uso da técnica de análise de cluster hierárquico. Belo Horizonte, 2010.

(76,1%), Nordeste (67,3%) e Noroeste (66,8%) ($p < 0,01$). O número de 1 a 2 moradores foi mais frequente nos DS Centro Sul (27,6%) e Pampulha (24,9%) ($p < 0,05$). Estado civil casado foi mais frequente em Venda Nova (58,3%), Barreiro (57,7%) e Nordeste (55,9%) ($p = 0,04$) (Tabela 1).

A Tabela 2 mostra as frequências dos fatores de risco e proteção de DCNT segundo os DS. Para os fatores de risco e de proteção: fumantes, fumantes passivos, excesso de peso, obesidade, FLV recomendado, refrigerante cinco ou mais dias da semana, leite com teor integral de gordura, ativo no descolamento, inativo, direção perigosa, estado de saúde considerada ruim, hipertensão arterial, diabetes e asma, bronquite asmática, bronquite crônica ou enfisema não foram encontradas diferenças entre os DS. Foram realçados em negrito na Tabela 2 os valores que mostraram diferença estatisticamente significativa.

A prevalência de ex-fumantes na capital foi de 24,1%, e quando estratificada por DS apresenta diferenças estatisticamente significantes (valor $p = 0,02$): Pampulha com 32,2%, Centro Sul com 31,6% e Barreiro com 18,2%.

O consumo regular de FLV regular foi de 41,5% na capital e ao estratificar por DS notam-se diferenças significantes ($p = 0,001$) entre os DS Centro Sul (56%) e cluster 1: Norte (35,6%), Nordeste (36,8%), Venda Nova (36,8%) e Noroeste (36,9%). O consumo de feijão foi de 81% na capital e ao estratificar por DS observam-se diferenças significantes ($p < 0,001$) entre os DS Barreiro (86,1%) e Centro Sul (67,2%). O consumo de café da

Tabela 1. Distribuição de frequência (%) das variáveis demográficas por distrito sanitário em Belo Horizonte. VIGITEL, Brasil, 2010.

Variáveis	Barreiro (n = 221)	Centro Sul (n = 303)	Leste (n = 218)	Nordeste (n = 248)	Noroeste (n = 296)	Norte (n = 170)	Oeste (n = 226)	Pampulha (n = 145)	Venda Nova (n = 167)	Valor p
Sexo										
Masculino	47,2	40,2	43,2	44,9	46,4	44,5	44,0	55,5	50,6	0,43
Feminino	52,8	59,8	56,8	55,1	53,6	55,5	56,0	44,5	49,4	
Faixa etária (anos)										
18 a 24	15,1	15,5	12,9	12,8	17,2	17,2	18,8	13,2	14,5	0,08
25 a 34	25,2	21,9	26,2	18,8	25,5	26,0	19,6	18,6	30,4	
35 a 44	21,2	15,2	21,0	23,0	17,3	19,5	14,2	19,9	25,0	
45 a 54	16,1	19,0	12,8	15,2	18,7	13,2	20,3	23,7	12,7	
55 a 64	11,3	12,2	12,3	19,3	9,0	14,8	13,1	10,0	11,0	
65 a 94	11,1	16,3	14,8	10,9	12,3	9,3	14,0	14,6	6,4	
Faixa de escolaridade (anos de estudo)*										
0 a 8	52,5	17,5	42,2	41,2	35,7	44,3	37,1	32,9	48,6	0,00
9 a 11	36,0	25,5	32,7	35,6	37,8	42,2	38,6	25,9	41,2	
12 a 20	11,6	57,0	25,0	23,2	26,6	13,5	24,3	41,2	10,2	
Cor da pele**										
Branca	33,2	63,0	34,7	32,3	32,7	23,5	47,3	43,9	22,6	0,00
Preta	7,6	4,1	12,2	9,5	7,2	9,2	6,8	4,3	12,4	
Parda	58,5	32,2	52,4	57,8	59,6	67,3	45,9	51,8	63,7	
Estado civil***										
Solteiro	32,0	39,7	45,9	33,7	40,6	37,4	37,3	37,8	36,3	0,04
Casado	57,7	47,2	37,6	55,9	47,3	49,1	47,5	48,5	58,3	
Viúvo	6,6	6,8	10,2	5,6	6,0	6,7	9,2	5,7	1,4	
Divorciado	3,6	6,0	6,3	4,1	4,7	5,0	5,9	7,7	3,7	
Faixa do número de moradores no domicílio										
1 a 2	15,4	27,6	18,7	16,8	18,1	15,6	22,9	24,9	15,2	0,05
3 a 4	53,1	48,5	49,6	54,0	48,4	54,2	42,4	54,0	56,7	
5 a 11	31,6	23,9	31,7	29,2	33,6	30,2	34,7	21,2	28,2	

*7 registros sem informação foram excluídos; **8 registros cor da pele outras e 4 sem informação foram excluídos;

***15 registros sem informação foram excluídos.

Tabela 2. Frequência (%) de fatores de risco e proteção de doenças crônicas não transmissíveis em adultos por distrito sanitário em Belo Horizonte. VIGITEL, Brasil, 2010.

Indicadores	Barreiro (n = 221)	Nordeste (n = 248)	Noroeste (n = 296)	Norte (n = 170)	Venda Nova (n = 167)	Leste (n = 218)	Oeste (n = 226)	Pampulha (n = 145)	Centro Sul (n = 303)	Belo Horizonte (n = 1994)	Valor p**
Fumante	17,7	13,0	18,5	13,0	15,0	12,9	15,2	12,3	11,4	14,6	0,573
Ex-fumante	18,2	22,9	23,6	19,4	28,1	25,6	19,0	32,2	31,6	24,1	0,021
Fumante passivo	21,9	16,6	24,3	20,7	21,2	22,9	26,2	15,6	14,8	20,7	0,159
Excesso de peso	45,7	47,4	43,4	53,4	41,5	41,5	45,9	46,2	41,8	45,0	0,613
Obesidade	10,7	15,4	13,9	17,9	14,1	10,0	12,0	8,6	9,3	12,5	0,267
Frutas verduras e legumes recomendado	24,0	22,9	22,7	25,7	27,7	27,4	30,1	23,4	36,0	26,6	0,074
Frutas verduras e legumes regular	41,4	36,8	36,9	35,6	36,0	43,6	46,1	38,6	56,0	41,5	0,002
Consumo de feijão cinco ou mais dias por semana	86,1	80,7	81,4	85,4	85,5	85,2	78,0	81,1	67,2	81,0	0,001
Consumo de carnes com gordura visível	39,0	37,1	48,8	40,0	43,5	47,0	31,4	37,2	30,6	39,7	0,003
Refrigerante cinco ou mais dias da semana	22,9	27,8	29,0	26,7	23,7	32,3	29,4	25,0	28,4	27,5	0,672
Consumo de leite com teor integral de gordura	61,6	54,4	56,6	57,4	61,9	51,7	49,5	57,8	39,6	54,2	0,001
Prática de atividade física suficiente no tempo livre	18,3	30,2	24,0	24,3	25,4	27,4	27,3	32,0	38,7	27,3	0,003
Ativo no deslocamento	22,1	16,6	17,7	19,7	23,3	15,8	16,9	20,2	21,9	19,2	0,615
Inativo	13,6	17,2	16,2	13,4	11,4	12,4	15,4	11,1	14,9	14,3	0,742
Consumo abusivo de álcool	15,5	15,4	17,9	16,0	20,5	26,2	19,7	25,1	33,7	20,8	0,001
Direção perigosa*	1,8	3,2	2,7	1,6	2,1	3,0	0,8	2,4	3,6	2,4	0,776
Estado de saúde considerado ruim*	4,2	3,5	4,0	3,4	5,8	3,9	4,1	4,4	1,5	3,8	0,777
Proteção contra a radiação ultravioleta	54,2	49,1	47,0	43,3	35,2	44,4	46,2	58,9	62,0	48,9	0,001
Hipertensão arterial	27,3	35,5	27,9	30,4	25,6	26,9	27,9	22,5	22,1	27,7	0,173
Diabetes*	4,4	6,3	8,5	6,8	5,6	8,2	6,4	9,3	4,8	6,6	0,520
Consumo de café da manhã em casa	20,7	23,0	22,8	15,9	19,9	10,2	12,8	14,4	16,2	17,8	0,023
Asma, bronquite asmática, bronquite crônica ou enfisema	8,6	8,8	8,7	7,4	9,7	4,9	10,0	10,0	7,5	8,4	0,992
Posse de plano de saúde	54,8	54,2	51,0	38,4	41,9	59,6	59,8	62,4	78,5	55,8	0,001

*Estimativa com baixo grau de confiabilidade; **teste de proporção entre os distritos sanitários

Nota: Indicadores com p < 0,05; valores marcados em negrito apresentam diferenças estatisticamente significantes entre os distritos sanitários.

manhã em casa foi de 17,8% na capital, com diferenças significantes ($p = 0,023$) entre os DS Nordeste (23,0%) e Leste (10,2%).

O consumo de leite com gordura foi de 54,2% na capital e ao estratificar por DS nota-se que há diferenças significantes ($p = 0,001$) entre os DS Centro Sul, com 39,6%, Venda Nova, com 61,9% e Barreiro, com 61,6%.

O consumo de carne com gordura visível foi de 39,7% na capital, e ao estratificar por DS nota-se que há diferenças ($p = 0,003$) entre os DS Noroeste (48,8%), Centro Sul (30,6%) e Oeste (31,4%).

A prática de atividade física suficiente no tempo livre foi de 27,3% na capital com diferenças significativas ($p = 0,002$) entre os DS Centro Sul (38,7%) e Barreiro (18,3%).

Consumiram álcool abusivamente 20,8% dos entrevistados da capital e foram encontradas diferenças significantes ($p < 0,001$) entre os DS Centro Sul (33,7%), Barreiro (15,5%) e Nordeste (15,4%). A frequência de adultos que referiram se proteger contra a radiação ultravioleta foi de 48,9% e foram encontradas diferenças significantes ($p < 0,001$) entre os DS, variando de 62,0% no DS Centro Sul a 35,2% no DS Venda Nova.

A proporção de adultos com posse de plano de saúde foi de 55,8%, sendo encontradas diferenças significantes ($p < 0,001$) entre os DS Centro Sul (78,5%) e Norte (38,4%) (Tabela 2). As prevalências de dirigir após consumo abusivo de bebida alcoólica e autoavaliação de saúde como ruim apresentam baixa precisão.

DISCUSSÃO

A análise que retrata a distribuição dos fatores de risco e proteção de DCNT por áreas espaciais dentro do espaço urbano, sub-regiões, é inédita no VIGITEL. Estudos apontam que análises ecológicas podem apoiar na definição de ações específicas para as populações social e territorialmente definidas⁸.

Estudo ecológico já conduzido em Belo Horizonte mostrou a importância da análise espacial na condução de políticas públicas que priorizam áreas de risco e podem contribuir na redução de desigualdades na mortalidade infantil em áreas de risco dos DS⁹.

A tradição de lidar com diferenciais intraurbanos em Belo Horizonte orientou a Secretaria Municipal de Saúde a criar o Índice de Vulnerabilidade à Saúde (IVS). Esse índice composto foi criado a partir de indicadores socioeconômicos e de saúde, classificando os setores censitários em estratos de risco baixo, médio e alto e passou a orientar o planejamento das ações de saúde¹⁹. Usando a metodologia do IVS, estudo realizado em Belo Horizonte por Braga et al.¹¹ analisou indicadores de saúde, dentre eles fatores de risco de DCNT, segundo a distribuição da população em três áreas geográficas da cidade. Os autores encontraram associações significantes entre o estrato de risco elevado e condições de saúde, reforçando a importância da análise espacial na identificação de diferenciais intraurbanos²⁰.

O estudo atual parte da premissa de que os fatores de risco de DCNT podem estar associados à desigualdade, e áreas de maior risco podem concentrar piores indicadores de

saúde e fatores de risco. A urbanização rápida e não planejada tem sido atribuída à promoção de comportamentos não saudáveis, por limitar opções de alimentos saudáveis de baixo custo e em locais acessíveis, não ofertar ambientes propícios à atividade física e aumentar a exposição aos poluentes do ar (incluindo o fumo do tabaco), dentre outros²¹.

Indicadores já reconhecidos como determinantes das condições de saúde na definição dos clusters, dentre eles a escolaridade, foram utilizados neste estudo. Pessoas com alta escolaridade possuem mais informações, tendem a valorizar o cuidado com a saúde, bem como a adotar comportamentos mais saudáveis e a procurar mais serviços preventivos de saúde²². Além disso, a escolaridade tende a ser *proxy* de renda e, conseqüentemente, das melhores condições de saúde²³. A cor branca também tende a ser associada à renda e escolaridade e, em geral, a melhores condições de saúde²⁴.

O estudo atual agregou os DS em 4 clusters, segundo indicadores sociodemográficos, sendo que o cluster 4 (DS Centro Sul) apresentou melhores indicadores sociodemográficos e maiores frequências de fatores de proteção e menores frequências de fatores de risco para DCNT, oposto ao cluster 1, com piores indicadores.

Em relação ao fumo, estudo da Pesquisa do Tabagismo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2008 (PETab)²⁵ mostrou que há uma relação inversa entre o nível de renda e escolaridade e a prevalência do uso do tabaco e de ex-fumantes²⁵. Essa mesma situação foi descrita em estudos de outros países, como Itália e África do Sul, que mostraram menores prevalências de fumantes em população com maior escolaridade e conseqüentemente, renda^{26,27}. Braga et al.¹¹ encontraram, em Belo Horizonte, prevalência mais alta do tabagismo em idosos em áreas de risco elevado, com nível socioeconômico/escolaridade mais baixa; o que é compatível com os achados referentes ao DS Centro Sul (cluster 4) que apresenta a menor prevalência de tabagismo e maior de ex-tabagistas, embora os valores não sejam estatisticamente significantes para o tabagismo.

O padrão alimentar saudável também foi mais frequente no DS Centro Sul (cluster 4), observando-se maior prevalência de consumo regular de FLV, menor frequência de consumo de leite integral, de carne com gordura visível e de leite com gordura. O consumo de feijão é maior no DS Barreiro e Venda Nova (cluster 1). Braga et al.¹¹ mostraram consumo insatisfatório de FLV nas áreas com maior risco em Belo Horizonte. Dietas ricas em FLV estão associadas à redução da mortalidade, à diminuição do risco cardiovascular e à redução da incidência de diversos tipos de cânceres²⁸. Estudos associam maior escolaridade a um melhor padrão alimentar²⁹. Maior consumo de FLV em populações de maior escolaridade tem sido atribuído a maior acesso à informação, que contribui na adoção de hábitos saudáveis, além de maior acesso aos alimentos saudáveis, que tendem a ser mais caros²⁹.

O VIGITEL tem mostrado que a população com maior escolaridade tem tido menor frequência de consumo de feijão, provavelmente por substituição de calorias de alimentos tradicionais por outros tipos de alimentos. A Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) também identificou menor consumo de feijão entre população de maior renda e escolaridade³⁰.

O café da manhã consumido em casa mostrou diferença entre os DS, chamando a atenção a baixa frequência desse fator na cidade como um todo. O café da manhã tem sido

considerado prática alimentar protetora de obesidade, pois tende a aumentar a saciedade, reduzindo o consumo de alimentos calóricos e a obesidade³¹.

A atividade física suficiente no tempo livre foi mais prevalente no DS Centro Sul e menor no DS Barreiro. A atividade física insuficiente é um fator de risco fundamental para a mortalidade, comparável ao tabagismo³². Pessoas que não são fisicamente ativas têm maior risco de mortalidade por qualquer causa em comparação com aquelas que exercem pelo menos 30 minutos de atividade física de intensidade moderada, na maioria dos dias da semana^{21,32}. Níveis elevados de atividade física estão associados a escolaridade e renda^{32,33}. Braga et al.¹¹ encontraram menor frequência de atividade física nas áreas com maior risco socioeconômico.

O excesso de peso e a obesidade foram elevados em todo o município, sem diferenças entre os DS, servindo de alerta para a definição de políticas preventivas^{5,7}.

O uso abusivo de álcool é um fator de risco múltiplo à saúde, incluindo doenças como hipertensão, cirrose, acidente vascular cerebral, neoplasias, além de acidentes de trânsito e violências³⁴. O DS Centro Sul (cluster 4) apresentou a maior prevalência de uso abusivo de álcool, além de maior frequência em relação à associação álcool e direção. A associação entre consumo de bebida alcoólica de forma abusiva e indivíduos de elevado poder aquisitivo e escolaridade também já foi descrita^{34,35}.

A hipertensão arterial constitui um importante marcador e é um fator de risco para doença cardíaca coronariana e cerebrovascular, insuficiência cardíaca, insuficiência renal, doença vascular periférica e outros danos aos vasos sanguíneos². Não houve diferenças entre os DS quanto à hipertensão arterial. Quanto ao diabetes, trata-se de um importante fator de risco de doenças cardiovasculares e, em geral, maior frequência de diagnóstico de diabetes reflete o maior acesso à rede de serviços, a estrutura etária, sendo mais frequente em populações mais envelhecidas^{1,2}.

Dentre os limites do VIGITEL, identificamos a cobertura de telefonia fixa em algumas regionais, embora a média da capital apresente cobertura elevada, acima de 73%, o que torna as estimativas populacionais do município estáveis. Além disso, são usados fatores de ponderação para correção das estimativas. Outras limitações foram: tratar-se de estudo transversal, não permitindo estabelecer relações temporais, e o tamanho da amostra nos DS Pampulha e Noroeste, resultando em estimativas de menor precisão, em especial em indicadores de baixa prevalência.

As explicações baseadas no modelo ecológico também têm limites na interpretação dos fenômenos complexos e não captam todas as diferenças dos territórios. Os DS podem ser internamente heterogêneos no aspecto socioeconômico e de infraestrutura urbana. Assim, os achados para os DS Centro Sul e Pampulha, que apresentaram melhores indicadores, ainda contêm grandes desigualdades internas no seu território e, no planejamento de ações, essas diferenças internas devem ser consideradas.

Além do mais, estudos ecológicos tratam de aproximação da realidade, assim, nem sempre a dimensão ecológica pode ser explicada ou diretamente atribuída aos resultados encontrados. Muitos dos achados aqui encontrados deverão ser confirmados, pois além das desigualdades sociais, diferenças aqui encontradas podem resultar de estrutura etária, gênero, acesso a serviços, dentre outros.

CONCLUSÃO

O delineamento do estudo foi adequado para estimar diferenciais intraurbanos em relação aos fatores de risco e proteção das DCNT representativos da população adulta, com acesso ao serviço de telefonia fixa, em um dos maiores centros urbanos do país.

Estudos de identificação de desigualdades no espaço urbano podem gerar evidências e possibilidades de superação, podendo ampliar discussões que levem ao desencadeamento de ações intersetoriais.

Os resultados aqui descritos, com diferenças entre DS, podem refletir situações socioeconômicas, de escolaridade, renda, distribuição etária e acesso ao serviço, resultando em concentração de fatores de risco para DCNT em determinadas regiões. As iniquidades sociais e as condições de vida constituem as principais barreiras ao avanço e à melhoria da situação de saúde e o presente estudo pode ser útil na definição de prioridades em saúde.

Os dados do VIGITEL podem contribuir na aproximação da vigilância dos fatores de risco de DCNT, aproximando-se da análise dos diferenciais de situação da saúde e das condições de vida dos diferentes setores da população. Estes estudos devem estar vinculados aos níveis decisórios, contribuindo com os esforços de tornar prioritários os setores e territórios mais desiguais²⁰.

REFERÊNCIAS

1. Bonita R, Magnusson R, Bovet P, Zhao D, Malta DC, Geneau R, et al. Country actions to meet UN commitments on non-communicable diseases: a stepwise approach. *Lancet* 2013; 381(9866): 575-84.
2. Schmidt MI, Duncan BB, Azevedo e Silva G, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM, et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *Lancet* 2011; 377(9781): 1949-61.
3. World Health Organization (WHO). Preventing chronic diseases: a vital investment. Geneva: WHO; 2005.
4. World Health Organization (WHO). Closing the gap in generation health equality through action on the social determinants of health. Commission on Social Determinants of Health Final Report. Geneva: WHO; 2008.
5. Malta DC, Morais Neto OL, Silva Junior JB. Apresentação do plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil, 2011 a 2022. *Epidemiol Serv Saúde* 2011; 20(4): 425-38.
6. Welch JR, Ferreira AA, Santos RV, Gugelmin SA, Werneck GL, Coimbra Junior CEA. Nutrition transition, socioeconomic differentiation, and gender among adult Xavante Indians, Brazilian Amazon. *Hum Ecol* 2009; 37(1): 13-26.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil, 2011-2022. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
8. Barros MBA. Epidemiologia e superação das iniquidades em saúde. In: Barata RB, Barreto ML, Almeida Filho N, Veras RP. *Equidade e Saúde, Contribuições da Epidemiologia. Série Epidemiologia 1*. Rio de Janeiro: Fiocruz/ABRASCO; 1997. p. 161-76.
9. Malta DC, Almeida MCM, Dias MAS, Merhy EE. A mortalidade infantil em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, por área de abrangência dos Centros de Saúde (1994-1996). *Cad Saúde Pública* 2001; 17(5): 1189-98.
10. Szwarcwald CL, Morais Neto OL, Frias PG, Souza Junior PRB, Escalante JJC, Lima RB, et al. Busca ativa de óbitos e nascimentos no Nordeste e na Amazônia Legal: estimação da mortalidade infantil nos municípios brasileiros. In: Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde.

- Departamento de Análise de Situação de Saúde. Saúde Brasil 2010: uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
11. Braga LS, Macinko J, Proietti FA, César CC, Lima-Costa MF. Diferenciais intra-urbanos de vulnerabilidade da população idosa. *Cad Saúde Pública* 2010; 26(12): 2307-15.
 12. Assunção RM, Barreto SM, Guerra HL, Sakurai E. Mapas de taxas epidemiológicas: uma abordagem Bayesiana. *Cad Saúde Pública* 1998; 14(4): 713-23.
 13. Silva NN. Amostragem Probabilística: um curso introdutório. 2 ed. São Paulo: EDUSP; 2001.
 14. Brasil. Ministério da Saúde. VIGITEL Brasil 2009: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde; 2010.
 15. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Rio de Janeiro: IBGE; 2008.
 16. Stata Corporation. Stata Statistical Software: Release 11. Stata Corporation: Stata Press; 2009.
 17. Bussab WO, Morettin PA. Estatística Básica. 5 ed. São Paulo: Saraiva; 2002.
 18. Johnson RA, Wichern DW. Applied multivariate statistical analysis. New Jersey: Prentice and Hall Inc.; 1982.
 19. Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte. Índice de vulnerabilidade à saúde 2003. Belo Horizonte: GEEPI; 2003. Disponível em: <http://www.pbh.gov.br/smsa/biblioteca/gabinete/risco2003>. (Acessado em 30 de outubro de 2012).
 20. Castellanos PD. Epidemiologia, saúde pública, situação de saúde e condições de vida: considerações conceituais. In: Barata RB, Almeida Filho N. Equidade e Saúde, Contribuições da Epidemiologia. Série Epidemiologia 1. Rio de Janeiro: Fiocruz/ABRASCO; 1997. p. 137-60.
 21. World Health Organization (WHO). Global Atlas on Cardiovascular Disease Prevention and Control. Geneva: WHO; 2011.
 22. Lima-Costa MF. Influência da idade e da escolaridade no uso de serviços preventivos de saúde – Inquérito de Saúde da Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Epidemiol Serv Saúde* 2004; 13(4): 209-15.
 23. Noronha KVMS, Andrade MV. Desigualdades sociais em saúde e na utilização dos serviços de saúde entre os idosos na América Latina. *Rev Panam Salud Pública* 2005; 17(5/6): 410-8.
 24. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo 2010. Rio de Janeiro: IBGE; 2011. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1717&id_pagina=1. (Acessado em 30 de outubro de 2012).
 25. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - Tabagismo. Rio de Janeiro: IBGE; 2008.
 26. Sardu C, Mereu A, Minerba L, Contu P. The Italian national trends in smoking initiation and cessation according to gender and education. *J Prev Med Hyg* 2009; 50(3): 191-5
 27. Peer N, Bradshaw D, Laubscher R, Steyn K. Trends in adult tobacco use from two South African Demographic and Health Surveys conducted in 1998 and 2003. *S Afr Med J*. 2009; 99(10): 744-9
 28. Tourlouki E, Matalas AL, Panagiotakos DB. Dietary habits and cardiovascular disease risk in middle-aged and elderly populations: a review of evidence. *Clin Interv Aging* 2009; 4: 319-30.
 29. Jaime PC, Figueiredo ICR, Moura EC, Malta DC. Fatores associados ao consumo de frutas e hortaliças no Brasil, 2006. *Rev Saúde Pública* 2009; 43(Suppl 2): 57-64.
 30. 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; 2010.
 31. Enes CC, Slater B. Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. *Rev Bras Epidemiol* 2010; 13(1): 163-71.
 32. Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet* 2012; 380(9838): 219-29.
 33. Florindo AA, Hallal PC, Moura EC, Malta DC. Prática de atividades físicas e fatores associados em adultos, Brasil, 2006. *Rev Saúde Pública* 2009; 43(Suppl 2): 65-73.
 34. Moura EC, Malta DC. Consumo de bebidas alcoólicas na população adulta Brasileira: características sociodemográficas e tendência. *Rev Bras Epidemiol* 2011; 14(Suppl 1): 61-70.
 35. Barros MB, Botega NJ, Dalgalarrodo P, Marín-Leon L, de Oliveira HB. Prevalence of alcohol abuse and associated factors in a population-based study. *Rev Saúde Pública* 2007; 41(4): 502-9.

Recebido em: 11/01/2013

Versão final apresentada em: 23/11/2013

Aceito em: 05/12/2013