

Validade de estimativas obtidas por inquérito telefônico: comparação entre VIGITEL 2008 e Inquérito Saúde em Beagá

Validity of data collected by telephone survey: a comparison of VIGITEL 2008 and 'Saúde em Beagá' survey

Aline Dayrell Ferreira^{I,II}

Cibele Comini César^{I,II,III}

Deborah Carvalho Malta^{IV}

Amanda Cristina de Souza Andrade^I

Cynthia Graciane Carvalho Ramos^I

Fernando Augusto Proietti^{I,II}

Regina Tomie Ivata Bernal^{IV,V}

Waleska Teixeira Caiaffa^{I,II}

^IObservatório de Saúde Urbana de Belo Horizonte (OSUBH) da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) – Belo Horizonte (MG), Brasil

^{II}Programa de Pós-graduação em Saúde Pública da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) – Belo Horizonte (MG), Brasil

^{III}Departamento de Estatística do Instituto de Ciências Exatas da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) – Belo Horizonte (MG), Brasil

^{IV}Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde – Brasília (DF), Brasil

^VFaculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (FSP/USP) – São Paulo (SP), Brasil

Trabalho realizado no Observatório de Saúde Urbana de Belo Horizonte – Belo Horizonte (MG), Brasil.

Fonte de financiamento: Fundo Nacional do Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG) e Department of Health and Human Services Services – National Institutes of Health – Fogarty International Center.

Correspondência: Aline Dayrell Ferreira – Av. Alfredo Balena, 190, 6º andar sala 625 – Bairro Santa Efigênia – CEP: 31130-100 – Belo Horizonte (MG) – Brasil – E-mail: dayrellferreira@yahoo.com.br.

Conflito de interesse: nada a declarar.

Resumo

Objetivo: Verificar a validade externa das estimativas obtidas por inquérito telefônico, e o impacto do uso do fator de ponderação pós-estratificação na correção das estimativas. **Métodos:** Foram utilizadas informações de moradores das regiões Oeste e Barreiro de Belo Horizonte (MG), obtidas por inquérito telefônico VIGITEL 2008 (n=440) e por inquérito domiciliar, realizado face a face, Saúde em Beagá (SB) (n=4.048). Estimativas de variáveis relevantes para vigilância epidemiológica foram comparadas entre os estudos, por meio das estatísticas de teste. Inicialmente, compararam-se grupos segundo a posse de linha telefônica fixa e em seguida as estimativas do VIGITEL, com e sem a utilização de peso pós-estratificação, com as estimativas do SB. **Resultados:** Indivíduos que possuíam telefone fixo residencial apresentaram marcadores de melhores condições econômicas (local de moradia, escolaridade e cor de pele), maior prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), menor exposição a fatores de risco para DCNT e maior acesso/utilização de serviços de saúde, quando comparados aos demais. A maioria das estimativas do VIGITEL (sem o uso do peso pós-estratificação) foi semelhante às estimativas para a amostra do SB que referiu ter telefone fixo residencial, demonstrando não haver grande impacto da metodologia utilizada na obtenção dos dados (reduzido viés de informação). Mesmo sem utilizar o fator de pós-estratificação, as estimativas do VIGITEL se assemelharam às do SB; após a ponderação, as poucas estimativas viciadas (número de moradores, cor de pele e atividade física) não diferiram mais das obtidas pelo inquérito face a face exceto para a variável “ter plano de saúde”, cuja correção da estimativa reduziu a diferença observada, e para as variáveis “consumo de verduras/legumes” e “tabagismo atual”, em que não foi possível corrigir as estimativas. **Conclusão:** Recomenda-se a vigilância epidemiológica de DCNT por meio de inquéritos telefônicos porque fornecem estimativas

aproximadas do que seria esperado para a população total, com menores investimentos financeiros e menor tempo.

Palavras-chave: vigilância epidemiológica; doença crônica; inquéritos epidemiológicos; telefone.

Abstract

Objective: To assess the validity of the estimates obtained through telephone survey and to measure the impact of the post-stratification weighting factor to adjust estimates. **Methods:** The same questionnaire was completed by two independent samples of the population living in the municipality of Belo Horizonte city (Barreiro and West regions). One sample (n=440) completed the questionnaire of VIGITEL 2008 (telephone survey), and the other (n=4,048) of *Saúde em Beagá* (face to face household interview). The results of the two samples for 18 health-related variables were compared by means of test statistics. At first, residents who had a landline telephone line were compared to those who reported not having a telephone line; then, VIGITEL estimates, with and without post-stratification weight, were compared with *Saúde em Beagá* estimates. **Results:** Subjects who owned a landline telephone line had indicators for better economic conditions (housing, schooling, and skin color); higher prevalence of chronic diseases; lower exposure to risk factors for chronic diseases; and improved access to health services, compared to the those who reported not having a telephone line. Most VIGITEL estimates (without post-stratification weight) were similar to the sample of *Saúde em Beagá* that reported owning a residential landline, showing no major impact of the methodology to obtain this data (lower information bias). Even without post-stratification weight, VIGITEL estimates were similar to those of *Saúde em Beagá*. With post-stratification weight, the estimates of “number of residents”, “skin color” and “physical activity” did not differ from those obtained by the face to face survey. **Conclusion:** The results of both surveys were very similar. Because of the lower cost, the telephone interview is a good option in public health for the behavioral risk-factor surveillance system.

Keywords: epidemiologic surveillance; chronic disease; health surveys; telephone.

Introdução

O processo saúde-doença é dinâmico resultando em mudanças constantes no perfil de adoecimento e de exposição a fatores de risco. Neste contexto epidemiológico, o monitoramento sistemático do perfil de saúde das populações bem como de hábitos, comportamentos e acesso a serviços de saúde, são relevantes. No Brasil, existem sistemas de informação em saúde (SIS) que atendem, em parte, a este propósito. Segundo Viacava¹, as estatísticas de saúde de registro contínuo existentes em nosso país podem ser agrupadas em quatro grandes áreas: 1) estatísticas vitais produzidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); 2) estatísticas de produção de serviços ambulatoriais e hospitalares, como o Sistema de Informações Hospitalares, o Sistema de Informações Ambulatoriais e o Sistema de Informações sobre Atenção Básica; 3) estatísticas na área de vigilância epidemiológica e monitoramento da situação de saúde, organizadas no Sistema de Agravos de Notificação, Sistema de Nascidos Vivos, no Sistema de Informações sobre Mortalidade e 4) estatísticas relacionadas aos recursos públicos e orçamento do sistema de saúde, estruturadas no Sistema de Orçamentos Públicos em Saúde.

No entanto, as informações provenientes dos SIS ainda são insuficientes para responder às necessidades de gestão², sendo essencial para o monitoramento, planejamento e programação das intervenções em saúde pública a realização dos inquéritos em saúde¹⁻³.

Apesar de tradicionalmente serem utilizados para obtenção de informações de base populacional, os inquéritos apresentam muitos desafios⁴. Um dos mais relevantes é a comparabilidade entre estes estudos, muitas vezes dificultada pelas distintas metodologias adotadas.

Grande parte dos inquéritos populacionais é realizada por meio de entrevistas face a face, em ambiente domiciliar. Tal metodologia requer o contato pessoal

entre entrevistador e entrevistado, em geral mais demorado e oneroso, comprometendo a coleta sistemática e periódica das informações – prática ideal para o conhecimento, detecção ou prevenção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes de saúde de uma população. Na tentativa de viabilizar a realização de inquéritos populacionais em saúde de forma rotineira e capaz de agir como instrumento eficiente para a vigilância epidemiológica, novas estratégias têm sido adotadas e testadas.

Como exemplo, tem-se a realização de inquéritos telefônicos, uma metodologia cuja aplicação tem aumentado rapidamente nos últimos 20 anos⁵. O baixo custo e a extrema agilidade são vantagens naturais de qualquer sistema de vigilância baseado em entrevistas telefônicas⁵⁻⁷. No entanto, carrega consigo a limitação de excluir os indivíduos que residem em domicílios sem telefone fixo⁶.

Apesar de ser uma metodologia mais factível para o contexto de vigilância em saúde, é necessário compreender se as informações obtidas por inquéritos telefônicos representam a realidade da população estudada, e em que medida podem ser sub ou superestimadas. Diante disso, este trabalho foi desenvolvido para verificar a validade externa das estimativas obtidas por inquérito telefônico, considerando variáveis de interesse para a saúde e o impacto do uso de fatores de ponderação pós-estratificação na correção das estimativas.

Métodos

Foram utilizadas informações provenientes do inquérito de Vigilância de Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL) e do Saúde em Beagá (SB). A escolha destes inquéritos foi baseada nas seguintes características: a) metodologia distinta de coleta de dados (telefônico e face a face); 2) utilização de instrumentos contendo questões semelhantes, possibilitando a comparabilidade; 3) ambos foram realizados no mesmo

período calendário, ano de 2008, e na mesma população de base (residentes do município de Belo Horizonte).

Vigilância de Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL)

O VIGITEL é um inquérito telefônico contínuo anual, implantado desde 2006 em todas as capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal. Seu objetivo é monitorar a frequência e distribuição dos principais determinantes das doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) e seus fatores de risco⁸.

Para alcançar as propostas do presente artigo, foram considerados os dados do VIGITEL referentes à população de Belo Horizonte (BH), residente nos dois distritos sanitários amostrados pelo inquérito Saúde em Belo Horizonte - Oeste e Barreiro - durante o ano de 2008. As 440 entrevistas realizadas nestas regiões do município foram identificadas, dentre o total 2.016 entrevistas, com base na informação dos setores censitários amostrados.

Processo amostral

Os procedimentos de amostragem visaram obter amostras probabilísticas da população de adultos residentes em domicílios servidos por, pelo menos, uma linha telefônica fixa no ano.

A seleção da amostra foi realizada em dois estágios: linhas telefônicas e morador com 18 anos ou mais. As linhas telefônicas foram sorteadas sistematicamente, a partir do cadastro eletrônico de linhas residenciais fixas das empresas telefônicas que cobrem o município. Após seleção da linha telefônica elegível, realizou-se o sorteio dos participantes, por meio de tabela de números aleatórios, utilizada após a obtenção da listagem dos moradores por sexo e idade⁹.

Coleta de dados

As entrevistas telefônicas foram realizadas de abril a dezembro de 2008.

Foi utilizado um questionário padrão contendo questões sobre: a) características demográficas e socioeconômicas (idade, sexo, estado civil, cor de pele, escolaridade, número de pessoas e cômodos no domicílio, número de adultos e número de linhas telefônicas); b) características do padrão de alimentação e atividade física (frequência do consumo de frutas, legumes e verduras e frequência e duração da prática de exercícios físicos e do hábito de assistir à televisão); c) peso e altura referidos; d) frequência do consumo de cigarros e de bebidas alcoólicas; e) auto-avaliação do estado de saúde e morbidade referida.

Ponderação

Foram definidos três fatores de ponderação com o intuito de corrigir as tendências decorrentes do processo amostral. O primeiro fator (inverso ao número de linhas telefônicas no domicílio do entrevistado) foi definido para corrigir a maior chance que indivíduos de domicílios com mais de uma linha telefônica tiveram de ser selecionados e, o segundo (número de adultos no domicílio do entrevistado) para corrigir a menor chance que indivíduos de domicílios habitados por mais adultos tiveram de ser selecionados. O terceiro fator de ponderação, fator de pós-estratificação, foi definido para redução do vício ocasionado por não haver cobertura universal de linhas de telefone fixo residencial, ou seja, para igualar a composição sócio-demográfica da amostra estudada à da população adulta total de referência. A amostra, incorporando-se os dois primeiros fatores de ponderação, foi distribuída em 36 categorias sócio-demográficas resultantes da estratificação segundo sexo (masculino e feminino), faixa etária (18-24, 25-34, 35-44, 45-54, 55-64 e ≥ 65 anos) e escolaridade (0-8, 9-11 e ≥ 12 anos de estudo). Com base em estimativas das informações obtidas pelo Censo Demográfico de 2000¹⁰, obteve-se a distribuição da população

residente nos dois distritos sanitários de BH aqui estudados. O peso pós-estratificação resultou da razão entre a frequência relativa de indivíduos da amostra VIGITEL e a população censitária em cada categoria sócio-demográfica.

Saúde em Beagá (SB)

O Saúde em Beagá, inquérito domiciliar realizado pelo Observatório de Saúde Urbana de Belo Horizonte^{11,12}, foi delineado para investigar os determinantes sociais da saúde, caracterizar os modos de vida, estilos e hábitos saudáveis dos indivíduos maiores de 18 anos. Adicionalmente, os dados obtidos pelo Saúde em Beagá representaram a linha de base para avaliação do impacto da implantação das Academias da Cidade, uma intervenção pública de saúde proposta pela Secretaria Municipal de Saúde de BH (SMSA-BH) e apoiada pelo Ministério da Saúde¹³.

Processo amostral

A coleta de dados foi realizada em dois dos nove distritos sanitários (DS) de Belo Horizonte: Oeste e Barreiro, que foram eleitos por serem: a) distritos nos quais haveria implantação planejada da Academia da Cidade após a realização do inquérito, possibilitando avaliação pré-intervenção; b) distritos com proximidade geográfica, para garantir a viabilidade da coleta de dados dentro do tempo previsto e orçamento disponível; c) distritos com importante heterogeneidade interna, em relação a diversos indicadores demográficos, socioeconômicos e de saúde, possibilitando identificar fatores associados aos determinantes de saúde. Juntos, esses DS somam uma população de 530.892 habitantes subdividida em 568 setores censitários (SC)¹⁰.

O processo amostral objetivou a representatividade de BH, no que tange às iniquidades em saúde, sendo para tal, utilizada uma amostra estratificada em três estratos

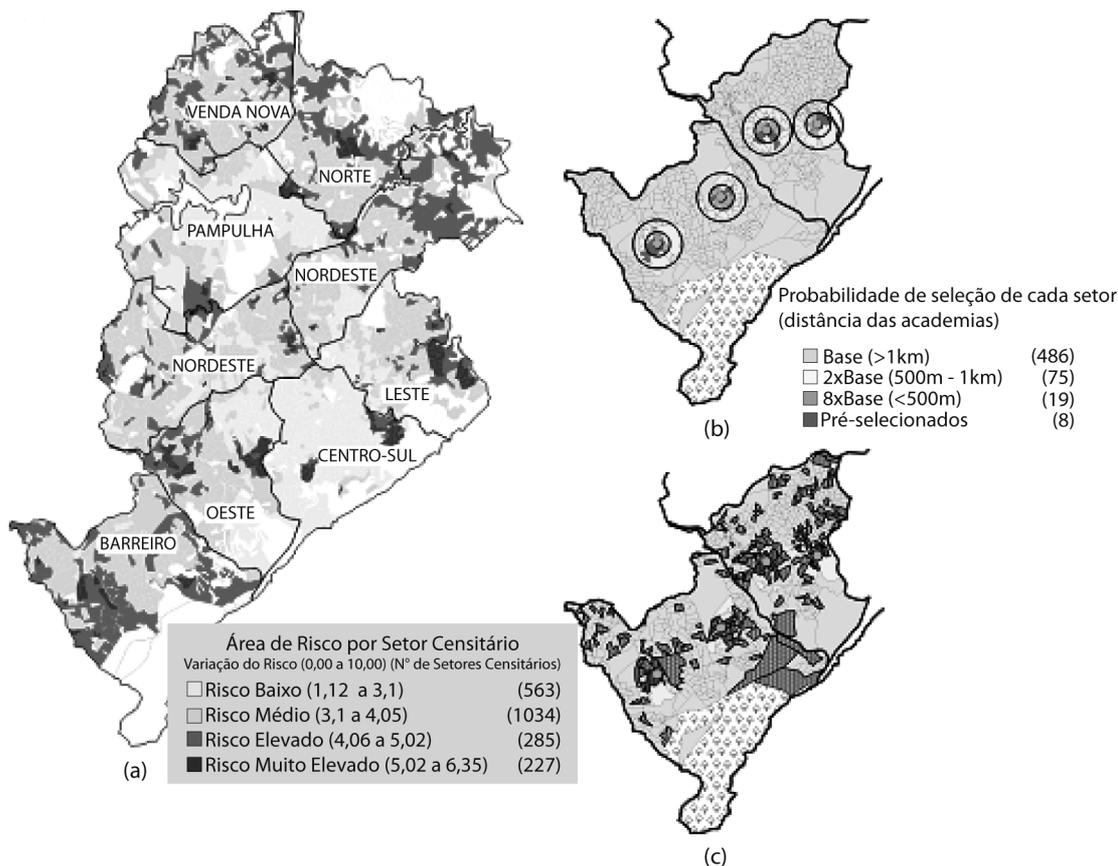
do Índice de Vulnerabilidade a Saúde (IVS). O IVS é um indicador composto, cuja unidade geográfica é o SC, elaborado como medida resumo para evidenciar as desigualdades no perfil epidemiológico de grupos sociais distintos, contemplando componentes como: saneamento, habitação, educação, renda e de saúde¹⁴ (Figura 1). A metodologia adotada foi uma amostragem estratificada, proporcional, por conglomerados em três estágios: setor censitário, endereço (domicílio) e morador (um adulto).

Para o sorteio dos setores censitários foram definidas probabilidades de seleção segundo a proximidade com as Academias da Cidade que seriam implantadas nos dois distritos. Os dois setores mais próximos de cada academia participaram da pesquisa sem a necessidade de sorteio (probabilidade de seleção igual a um). Comparados com setores a mais de 1 km de qualquer academia, aqueles a menos de 500 metros e os localizados entre 500 metros a 1 km tiveram, respectivamente, 8 e 4 vezes mais chance de serem sorteados.

Após a seleção dos setores, foi realizada amostra aleatória simples dos endereços registrados na base de dados da SMSA-BH. Em seguida, o sorteio dos participantes, por meio de tabela de números aleatórios, seguindo a mesma metodologia adotada pelo VIGITEL.

Coleta de dados

Os dados foram coletados de agosto de 2008 a fevereiro de 2009 por meio de instrumentos padronizados, aplicados por entrevistadores previamente treinados. Todos os adultos responderam a um questionário estruturado nos seguintes módulos: a) socioeconômico (características individuais e domiciliares incluindo informações sobre número de linhas telefônicas residenciais); b) determinantes sociais da saúde (capital social, coesão social, violência, percepção da vizinhança); c) saúde (utilização e acesso a serviços de saúde, qualidade de



(a) Mapa do município de Belo Horizonte subdividido em 9 distritos sanitários e classificação dos setores censitários segundo o Índice de Vulnerabilidade à Saúde (IVS); (b) critério para seleção dos setores censitários a serem amostrados, baseado na distância dos mesmos em relação às Academias da Cidade, nos dois distritos sanitários selecionados: Barreiro e Oeste; (c) Setores censitários sorteados (primeiro estágio da seleção da amostra)
 (a) Health district of Belo Horizonte/census tracts classification according to the Health Vulnerability Index (IVS); (b) sampling process: criteria for selection of the census tracts; (c) census tracts selected

Figura 1. Critério definido para o processo amostral do inquérito domiciliar Saúde em Beagá, 2008.

Figure 1. Sampling process "Saúde em Beagá" survey, 2008.

vida, morbidade e altura e peso referidos); d) hábitos e comportamentos (alimentação, prática de atividade física, tabagismo, uso de álcool e outras drogas).

Ponderação

Um fator de ponderação foi definido com base nas características do processo amostral adotado para o inquérito Saúde em Beagá, considerando que: cada SC foi selecionado com probabilidades distintas de acordo com a proximidade das Academias da Cidade; o total de domicílios varia entre os SC (estimado com base no censo 2000) modificando assim sua probabilidade de

seleção e a probabilidade de seleção do indivíduo depende do total de moradores do domicílio. Utilizou-se, adicionalmente, peso pós-estratificação, definido segundo as mesmas características do peso elaborado para os dados do VIGITEL.

Variáveis de interesse

Foram analisadas 18 variáveis de interesse para a saúde, obtidas pelos dois inquéritos por meio de questões idênticas ou semelhantes, sendo: a) demográficas: número de pessoas no domicílio, idade, sexo, cor de pele, escolaridade e estado civil; b) eventos relacionados à saúde:

auto-avaliação de saúde, hipertensão arterial, hipercolesterolemia e excesso de peso; c) hábitos e comportamentos: consumo semanal de frutas, verduras e legumes; consumo de bebidas alcoólicas; tabagismo e atividade física; d) uso/acesso a serviços de saúde: já realizou exame Papanicolaou, mamografia e tem plano de saúde (Quadro 1).

Para morbidade referida foi solicitado ao entrevistado considerar apenas as doenças ou condições clínicas diagnosticadas por

um profissional de saúde. Informações auto-referidas de peso e altura em ambos os inquéritos foram consideradas para classificação de excesso de peso (índice de massa corporal $\geq 25 \text{ kg/m}^2$). Com relação a hábitos e comportamentos, considerou-se como consumo indevido de bebidas alcoólicas homens que relataram ter consumido, nos últimos trinta dias, cinco ou mais doses em um único dia e mulheres quatro ou mais doses; para caracterizar o hábito de fumar, considerou-se a variável tabagismo atual.

Quadro 1. Questionários elaborados para realização do VIGITEL – 2008 e do inquérito Saúde em Beagá, e variáveis utilizadas nas comparações atuais.

Chart 1. VIGITEL and Saúde em Beagá questionnaires and variables studied.

QUESTIONÁRIO VIGITEL 2008	QUESTIONÁRIO SAÚDE EM BEAGÁ	QUESTÕES PARA ANÁLISE ATUAL
DEMOGRÁFICAS		
Número de moradores do domicílio: 1 / 2 / 3 / 4 / 5 ou mais*		
Idade: 18 a 24 anos / 25 a 34 anos / 35 a 44 anos / 45 a 54 anos / 55 a 64 anos / 65 anos ou mais*		
Sexo: Masculino / Feminino*		
A cor de sua pele é: Branca / Negra / Parda ou morena / Amarela (oriental) / Vermelha (indígena)	Qual a sua cor da pele? Branca / Preta (negra) / Indígena / Amarela (oriental) / Parda (mulato, cabocla, cafuza, mameluca ou mestiço)	Cor da pele Branca / Não branca
Até que série e grau o sr. estudou? Nunca / curso primário / admissão, curso ginásial ou ginásio / 1º grau ou fundamental ou supletivo de 1º grau. 2º grau ou colégio ou técnico ou normal ou científico ou ensino médio ou supletivo de 2º grau / 3º grau ou curso superior / pós-graduação.	Até que série o sr. frequentou a escola? Nunca frequentou escola / Alfabetização de Adultos / 1º grau incompleto ou completo / Supletivo (1º grau). 2º grau incompleto ou completo / Técnico profissionalizante / Supletivo (2º grau) / Superior (universitário) incompleto ou completo / Pós-graduação.	Anos de escolaridade Menos de 9 anos 9 ou mais anos
Qual seu estado civil atual? Solteiro / Casado, juntado / Viúvo / Separado, divorciado	Com relação ao seu estado civil, atualmente o sr.? Solteiro / Casado / Desquitado ou divorciado / Separado – Separação não oficial / Viúvo / Amigado, amasiado (consensual)	Estado civil Com parceiro (casado, juntado, amigado) / Sem parceiro (solteiro, Viúvo / Separado, divorciado, desquitado)
EVENTOS RELACIONADOS À SAÚDE		
O sr. classificaria seu estado de saúde como: Muito bom / Bom / Regular / Ruim / Muito ruim	De uma maneira geral o sr. diria que a sua saúde está: Muito boa / Boa / Razoável / Ruim / Muito ruim	Auto-percepção da saúde Muito boa / Boa / Razoável / Ruim / Muito ruim
Algum médico já lhe disse que o sr. tem... Pressão alta? Não / Sim E colesterol ou triglicérides elevado? Não/ Sim	Alguma vez, um médico ou outro profissional de saúde já disse que o sr. tem... Pressão alta (Hipertensão)? Não/ Sim Colesterol alto? Não/ Sim	Hipertensão arterial Não/ Sim Colesterol alto Não/ Sim
O sr. sabe seu peso (mesmo que seja valor aproximado)? E altura?	O sr. sabe seu peso (mesmo que seja valor aproximado)? E altura?	Excesso de peso Não (IMC < 25 kg/m ²) / Sim (IMC $\geq 25 \text{ kg/m}^2$)

Quadro 1. Continuação**Chart 1.** Continuation

HÁBITOS E COMPORTAMENTOS		
Em quantos dias da semana o sr. costuma comer frutas? Nunca / Quase nunca / 1 a 2 dias por semana / 3 a 4 dias por semana / 5 a 6 dias por semana / todos os dias	Normalmente quantos dias na semana o sr. costuma comer frutas? Nenhum / 1 a 2 dias por semana / 3 a 4 dias por semana / 5 a 6 dias por semana / Todos os dias	Consumo de frutas Menos de 5 dias por semana / 5 ou mais dias por semana
Em quantos dias da semana, o sr. costuma comer pelo menos um tipo de verdura ou legume? Nunca / quase nunca / 1 a 2 dias por semana / 3 a 4 dias por semana / 5 a 6 dias por semana / todos os dias	Normalmente quantos dias na semana o sr. costuma comer verduras e legumes? Nenhum / 1 a 2 dias por semana / 3 a 4 dias por semana / 5 a 6 dias por semana / Todos os dias	Consumo de verduras/legumes Menos de 5 dias por semana / 5 ou mais dias por semana
Nos últimos 30 dias, o sr. consumiu mais de 5 doses (homens) ou 4 doses (mulheres) de bebida alcoólica em uma única ocasião? Não / Sim	Nos últimos 30 dias quantas doses de bebida alcoólica o sr. chegou a consumir em um único dia?	Consumiu mais de 5 doses (homens) ou 4 doses (mulheres) de bebida alcoólica em uma única ocasião Não / Sim
O sr. fuma? Não / Sim, diariamente / Sim, ocasionalmente	Atualmente, o sr. fuma? Não / Sim, diariamente / Sim, ocasionalmente	Fuma cigarros, atualmente Não / Sim
Nos últimos três meses, praticou atividade física: Não / sim		
USO/ACESSO A SERVIÇOS DE SAÚDE		
Já fez exame preventivo Papanicolau: Não / Sim *		
A sra. já fez alguma vez mamografia? Não / Sim	Já fez exame de Mamografia (Mulheres > 40 anos)? Não / Sim	Fez exame de Mamografia (Mulheres > 40 anos) Não / Sim
O sr. tem plano de saúde ou convênio médico? Sim, apenas um / Sim, mais de um / Não	O sr. tem algum plano privado de saúde? Sim. Vinculado a emprego, pensão / Sim. Desvinculado a emprego, pensão / Não	Possui plano de saúde Não / Sim

Análises de dados

Foi realizada análise descritiva, por meio de cálculo de medidas de tendência central, de variabilidade e distribuição de frequências. As diferenças entre as proporções observadas em cada inquérito foram examinadas por meio do teste do χ^2 e diferenças entre médias pelo teste *t* de Student. Considerou-se como perfis distintos aqueles com valor $p \leq 0,05$.

Inicialmente, foram realizadas análises comparativas entre os participantes do Saúde em Beagá agrupados segundo posse de linha telefônica (indivíduos que relataram ter ao menos uma linha de telefone fixo residencial - $SB_{\text{com telefone}}$ - versus indivíduos que relataram não possuir linha telefone

fixo residencial - $SB_{\text{sem telefone}}$). Esta comparação permitiria inferir qual o comportamento esperado para as estimativas obtidas pelo VIGITEL. Neste sentido, considerando que o inquérito telefônico exclui compulsoriamente indivíduos sem telefone fixo residencial, espera-se que suas estimativas sejam semelhantes ao perfil da amostra $SB_{\text{com telefone}}$ (Hipótese: $VIGITEL = SB_{\text{com telefone}}$). Para verificar a veracidade desta hipótese, foi realizada comparação das estimativas do VIGITEL, sem considerar o fator pós-estratificação, com as estimativas do Saúde em Beagá segundo a posse de linha telefônica.

Estimativas obtidas pelo VIGITEL, considerando-se o peso pós-estratificação, foram comparadas aos dados do Saúde em Beagá no intuito de verificar se as definições de

peso amostral foram capazes de garantir a validade das estimativas obtidas.

Os fatores de ponderação foram incorporados nas análises por meio do comando *svy* do *software* Stata® 10.0¹⁵.

Resultados

Foram analisadas as informações de 440 participantes do VIGITEL residentes nas regiões Oeste e Barreiro de BH (21,8% da amostra total do município) e 4.048 indivíduos entrevistados face a face, pelo inquérito Saúde em Beagá.

Dos participantes do inquérito Saúde em Beagá, 79,4% (e considerando o peso amostral 78,6%) relataram possuir linha de telefone fixo residencial. Estes ($SB_{\text{com telefone}}$) residiam em domicílios com maior número médio de moradores (4,3 versus 4,0 moradores, $p=0,015$) e em locais de menor IVS (3,1 versus 3,5, $p\leq 0,001$); tinham média de idade mais elevada (39,8 versus 34,2 anos; $p\leq 0,001$) e eram casados/amigados em menor proporção (50,2% versus 58,1%), quando comparados aos indivíduos que relataram não possuir telefone fixo residencial. Diferiram também em relação às características individuais marcadoras de nível socioeconômico, sendo em maior proporção de cor de pele branca (37,7% versus 22,2%; $p\leq 0,001$) e maior escolaridade (≥ 9 anos de estudos; 46,8% versus 27,3%; $p\leq 0,001$). Os grupos não diferiram em relação ao sexo (Tabela 1).

Além das diferenças observadas para as variáveis demográficas, os dois grupos diferiram em relação a todas as variáveis que caracterizavam os eventos relacionados à saúde, hábitos e comportamentos e uso ou acesso a serviços de saúde, exceto para auto-avaliação do estado de saúde e consumo de bebida alcoólica considerada de risco. Indivíduos do $SB_{\text{com telefone}}$ apresentaram maior prevalência de hipertensão arterial ($p=0,035$), hipercolesterolemia ($p\leq 0,001$) e excesso de peso ($p=0,003$), quando comparados aos demais ($SB_{\text{sem telefone}}$). Relataram, ainda, hábitos e comportamentos mais

saudáveis, apresentando melhor perfil de consumo alimentar ($p\leq 0,001$, para consumo de frutas e verduras/legumes), maior prevalência de prática de atividade física (43,3% versus 31,6%; $p\leq 0,001$) e menor proporção de tabagismo atual (19,8% versus 24,9%; $p\leq 0,046$). Adicionalmente, apresentaram características de utilização ou acesso a serviços de saúde mais favoráveis que os do grupo $SB_{\text{sem telefone}}$ no que se refere à realização de exames de Papanicolaou ($p=0,029$) e mamografia ($p\leq 0,001$) e ter plano de saúde privado ($p\leq 0,001$) (Tabela 1).

Participantes do VIGITEL diferiram do $SB_{\text{com telefone}}$ em relação ao número médio de moradores (3,9 versus 4,3, $p=0,003$), média de idade (42,4 versus 39,8 anos, $p=0,006$), anos de estudos (63,1% versus 46,8%, $p\leq 0,001$), consumo semanal de verduras/legumes (68,1% versus 77,8%, $p\leq 0,001$), tabagismo atual (14,3% versus 19,8%, $p=0,019$) e ter plano de saúde (58,7% versus 44,5%, $p\leq 0,001$). Apesar de distintas, em geral as estimativas destas variáveis foram mais semelhantes ao perfil do $SB_{\text{com telefone}}$ do que do $SB_{\text{sem telefone}}$ (exceto consumo de verduras/legumes). Para as outras 12 variáveis, o VIGITEL foi semelhante ao perfil do grupo $SB_{\text{com telefone}}$ (Tabela 1).

A amostra do VIGITEL comparada ao perfil do grupo $SB_{\text{sem telefone}}$ apresentou melhor nível socioeconômico (segundo cor de pele e escolaridade), maior prevalência de doenças auto-referidas (hipertensão arterial, hipercolesterolemia e de excesso de peso), hábitos e comportamentos mais saudáveis frente ao consumo de frutas, atividade física e tabagismo e melhores indicadores de acesso a serviços de saúde (Tabela 1).

Sem a utilização do peso pós-estratificação para obtenção das estimativas provenientes do VIGITEL, 8 das 18 variáveis selecionadas para este estudo, diferiram das estimativas obtidas pelo SB, a saber: “número de moradores”, “idade”, “cor de pele”, “anos de estudos”, “consumo semanal de verduras/legumes”, “atividade física”, “tabagismo atual” e “ter plano de saúde” (Tabela 2).

Tabela 1. Comparação entre estimativas brutas (sem uso de fator de ponderação pós-estratificação) obtidas pelo VIGITEL – 2008 com as estimativas obtidas pelo Saúde em Beagá para os subgrupos segundo posse de linha telefônica residencial fixa, Belo Horizonte (regiões Oeste e Barreiro), 2008.

Table 1. Comparison between VIGITEL –2008 crude estimates (without post-stratification weight) and Saúde em Beagá estimates according to ownership of a residential telephone line, Belo Horizonte (West and Barreiro regions), 2008.

Variáveis	VIGITEL ^{1,2} (n=440)		Saúde em Beagá (n=4.048)			
			Com telefone (n=3.215)		Sem telefone (n=833)	
Demográficas						
Número de moradores (média)	3,9	[3,8–4,1] [£]	4,3	[4,1–4,4] ^{*£}	4,0	[3,8–4,2] [*]
IVS ² (%)						
Baixa vulnerabilidade	–	–	19,7	[16,4–23,0] [*]	5,9	[3,6–8,2] [*]
Média vulnerabilidade	–	–	38,9	[31,9–46,0] [*]	31,2	[23,4–39,1] [*]
Elevada vulnerabilidade	–	–	33,4	[26,1–40,9] [*]	46,3	[36,1–56,4] [*]
Muito elevada vulnerabilidade	–	–	7,9	[3,2–12,6] [*]	16,6	[8,2–25,0] [*]
IVS ² (média)	–	–	3,1	[3,0–3,2] [*]	3,5	[3,4–3,6] [*]
Idade (%)						
18 a 24 anos	14,1	[10,3–17,9] ^{£†}	21,0	[18,2–23,8] [£]	24,2	[19,3–29,2] [†]
25 a 34 anos	22,3	[18,0–82,0] [†]	22,5	[19,9–25,2] [*]	37,4	[32,8–42] ^{**†}
35 a 44 anos	21,7	[17,6–25,9]	22,3	[20,2–24,4]	21,1	[17,6–24,6]
45 a 54 anos	19,5	[15,4–23,6] [†]	15,7	[14,1–17,3] [*]	9,5	[7,2–11,7] ^{**†}
55 a 64 anos	13,5	[9,9–13,0] [†]	10,1	[9,0–11,2] [†]	4,3	[2,9–5,8] ^{**†}
65 anos ou mais	8,9	[6,2–11,6] [†]	8,4	[7,4–9,4] [*]	3,5	[2,4–4,5] ^{**†}
Idade (média)	42,4	[40,8–44,0] ^{£†}	39,8	[39,0–40,6] [£]	34,2	[33,1–35,3] ^{**†}
Sexo - Masculino (%)	42,1	[37,1–47,3]	46,6	[43,8–49,5]	47,6	[42,4–52,8]
Cor da pele – branca (%)	42,7	[37,6–47,8] [†]	37,7	[34,6–40,7] [*]	22,2	[17,9–26,4] ^{**†}
Anos de estudos – ≥ 9 anos (%)	63,1	[58,1–68,0] ^{£†}	46,8	[43,5–50,1] [£]	27,3	[23,1–31,5] ^{**†}
Estado civil – com parceiro (%)	49,9	[44,7–55,0] [†]	50,2	[47,6–52,8] [*]	58,1	[53,4–62,8] ^{**†}
Eventos relacionados à saúde						
Autopercepção de saúde (%)						
Muito boa/ boa/ razoável	95,3	[93,1–37,6]	94,1	[92,9–95,3]	94,4	[92,3–96,5]
Hipertensão arterial (%)	26,5	[22,0–31,1] [†]	24,9	[23,0–26,8] [*]	20,4	[16,8–23,9] ^{**†}
Hipercolesterolemia (%)	17	[13,3–20,7] [†]	14,9	[13,3–16,6] [*]	8,1	[5,8–10,4] ^{**†}
Excesso de peso (%)	46,5	[41,2–51,8] [†]	44,1	[41,3–47,0] [*]	35,7	[30,7–40,6] ^{**†}
Hábitos e comportamentos						
Consumo de frutas (%)						
5 ou mais dias por semana	46,7	[41,6–51,9] [†]	49,0	[46,2–51,8] [*]	32,7	[28,4–37,0] ^{**†}
Consumo de verdura/legume (%)						
5 ou mais dias por semana	68,1	[63,3–73,0] [£]	77,8	[75,1–80,5] [£]	67,6	[62,6–72,6] [*]
Prática atividade física (%)	46,8	[41,7–52,0] [†]	43,3	[39,8–46,8] [*]	31,6	[26,3–37,0] ^{**†}
Consumo de bebida alcoólica (%)						
Fuma cigarros, atualmente (%)	14,3	[10,7–17,8] ^{£†}	19,8	[17,4–22,2] [£]	24,9	[20,4–29,3] ^{**†}
Uso/acesso a serviços de saúde						
Fez exame de Papanicolaou (%)	83,3	[78,0–88,5]	83,3	[80,3–86,2]	76,7	[71,1–82,3] [*]
Fez o exame mamografia (%)	91,1	[85,8–96,4] [†]	91,2	[89,0–93,4] [*]	76,8	[67,1–86,4] ^{**†}
Tem plano de saúde (%)	58,7	[53,5–63,8] [£]	44,5	[41,7–47,3] [£]	22,6	[18,1–27,0] [*]

¹Valores obtidos após considerar fatores 1 e 2 de ponderação; ²índice de vulnerabilidade à saúde; *valor p≤0,05 – comparação Saúde em Beagá com telefone e Saúde em Beagá sem telefone; [£]valor p valores ≤ 0,05 – comparação VIGITEL (pesos 1 e 2) e Saúde em Beagá com telefone; [†]valor p ≤0,05 – comparação VIGITEL (pesos 1 e 2) e Saúde em Beagá sem telefone

¹Considering the weight factors (1 and 2); ²Health Vulnerability Index; *p value≤0,05 – compare Saúde em Beagá (with telephone) and Saúde em Beagá (without telephone); [£]p values≤0,05 – compare VIGITEL (weight 1 and 2) and Saúde em Beagá (with telephone); [†]p value ≤0,05 – compare VIGITEL (weight 1 and 2) e Saúde em Beagá (without telephone)

Tabela 2. Comparação entre estimativas obtidas pelo VIGITEL –2008, com e sem o fator de ponderação pós-estratificação, com as estimativas do Saúde em Beagá, Belo Horizonte (regiões Oeste e Barreiro), 2008.

Table 2. Comparison between VIGITEL – 2008 estimates (with and without post-stratification weight) and Saúde em Beagá estimates, Belo Horizonte (West and Barreiro regions), 2008.

Variáveis	VIGITEL ^{1,2} (n=440)		VIGITEL _{peso final} ² (n=440)		Saúde em Beagá (n=4.048)	
Demográficas						
Número de moradores (média)	3,9	[3,8–4,1] [†]	4,2	[4,1–4,3]	4,2	[4,1–4,3] [†]
Idade (%)						
18 a 24 anos	14,1	[10,3–17,9] [†]	21,6	[13,2–30,1]	21,7	[19,2–24,2] [†]
25 a 34 anos	22,3	[18,0–82,0]	25,7	[18,1–33,2]	25,7	[23,4–28,1]
35 a 44 anos	21,7	[17,6–25,9]	22	[16,9–27,0]	22	[20,2–23,9]
45 a 54 anos	19,5	[15,4–23,6] [†]	14,4	[10,7–18,2]	14,4	[13,0–15,7] [†]
55 a 64 anos	13,5	[9,9–13,0] [†]	8,8	[5,8–11,7]	8,8	[7,9–9,8] [†]
65 anos ou mais	8,9	[6,2–11,6]	7,5	[4,8–10,2]	7,3	[6,5–8,2]
Idade (média)	42,4	[40,8–44,0] [†]	38,6	[37,9–39,3]	38,6	[37,0–39,3] [†]
Sexo - masculino (%)	42,1	[37,1–47,3]	46,7	[45,5–60,9]	46,8	[44,1–49,6]
Cor da pele – branca (%)	42,7	[37,6–47,8] [†]	34,6	[28,1–41,2]	34,4	[31,6–37,1] [†]
Anos de estudos – ≥ 9 anos (%)	63,1	[58,1–68,0] [†]	54,6	[47,1–62,1]	55,5	[52,8–58,2] [†]
Estado civil – com parceiro (%)	49,9	[44,7–55,0]	47,2	[39,6–54,9]	48,0	[45,8–50,3]
Eventos relacionados à saúde						
Autopercepção de saúde (%)						
Muito boa/ boa/ razoável	95,3	[93,1–37,6]	95,2	[92,0–98,4]	94,2	[93,0–95,3]
Hipertensão arterial (%)	26,5	[22,0–31,1]	21,5	[16,6–26,5]	23,9	[22,3–25,6]
Hipercolesterolemia (%)	17	[13,3–20,7]	13,7	[10,1–17,5]	13,5	[12,1–14,9]
Excesso de peso (%)	46,5	[41,2–51,8]	40,2	[32,9–47,5]	42,5	[40,0–45,1]
Hábitos e comportamentos						
Consumo de frutas (%)						
5 ou mais dias por semana	46,7	[41,6–51,9]	39,3	[32,3–46,3]	45,5	[42,8–48,2]
Consumo de verdura/legume (%)						
5 ou mais dias por semana	68,1	[63,3–73,0] [†]	60,5	[52,2–68,8] [‡]	75,6	[73,1–78,2] ^{†‡}
Prática atividade física (%)	46,8	[41,7–52,0] [†]	48,5	[40,7–56,2]	40,8	[37,8–43,9] [†]
Consumo de bebida alcoólica (%)	55	[46,1–63,8]	60,1	[48,7–71,5]	48,8	[44,0–53,7]
Fuma cigarros, atualmente (%)	14,3	[10,7–17,8] [†]	13,9	[9,3–18,5] [‡]	20,9	[18,8–22,9] ^{†‡}
Uso/acesso a serviços de saúde						
Fez exame de Papanicolaou (%)	83,3	[78,0–88,5]	74	[60,6–87,4]	81,9	[79,3–84,5]
Fez o exame mamografia (%)	91,1	[85,8–96,4]	88,8	[81,7–95,9]	89,2	[87,0–91,5]
Tem plano de saúde (%)	58,7	[53,5–63,8] [†]	51,2	[43,4–58,9] [‡]	39,8	[37,1–42,5] ^{†‡}

¹Valores obtidos considerando fatores 1 e 2 de ponderação (fator 1 x 2); ²valores obtidos após considerar fator de ponderação final (fator 1 x 2 x 3); [†]valor p ≤ 0,05 – comparação VIGITEL (peso 1 x 2) e Saúde em Beagá; [‡]valor p ≤ 0,05 – comparação VIGITEL (peso final) e Saúde em Beagá

¹Considering the weight factors (1 and 2); ²Considering the weight factors (1 and 2 and 3); [†]p values ≤ 0,05 – compare VIGITEL (weight 1 and 2) and Saúde em Beagá [‡]p values ≤ 0,05 – compare VIGITEL (weight 1 and 2 and 3) and Saúde em Beagá

A introdução do peso pós-estratificação favoreceu a obtenção de estimativas semelhantes às obtidas pelo inquérito domiciliar face a face. Inerente a esta técnica, as variáveis idade e escolaridade se assemelharam. Houve correção das estimativas para “número de moradores”, “cor de pele” e “prática de atividade física”. Apesar de permanecer distinta, a estimativa para “ter

plano de saúde” se aproximou da obtida pelo Saúde em Beagá, sendo reduzida a diferença de 18,9% para 11,4%, mas o mesmo não pôde ser observado para as variáveis relacionadas aos hábitos e comportamentos (consumo de verduras/legumes e tabagismo atual). Ao final, das 18 variáveis selecionadas, 15 tiveram estimativas sem vícios ao serem comparadas com inquérito face a face (Tabela 2).

Discussão

Foram analisadas informações do inquérito telefônico VIGITEL em relação aos indivíduos residentes nas regiões Oeste e Barreiro de BH, com o inquérito domiciliar Saúde em Beagá, realizado nas mesmas regiões em 2008. Indivíduos com e sem telefone fixo diferiram significativamente nas variáveis de interesse estudadas. Sem a utilização do peso pós-estratificação no VIGITEL, 8 das 18 variáveis selecionadas mostraram diferenças em relação ao SB. O uso da pós-estratificação do VIGITEL aproximou as estimativas dos dois inquéritos e das 18 variáveis, 15 foram semelhantes e apenas 3 (consumo de verduras/legumes, tabagismo e ter plano de saúde) apresentaram frequências diferentes.

Segri et al.¹⁶ encontraram resultados semelhantes aos aqui apresentados, ao compararem indivíduos segundo a posse de linha telefônica residencial. Indivíduos que possuíam telefone fixo eram mais velhos, em maior proporção de cor de pele branca, maior escolaridade e não apresentaram diferença significativa em relação ao sexo, ao serem comparados aos que não possuíam telefone fixo. Em geral, eram menos expostos a fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis tais como o tabagismo. Adicionalmente, no presente estudo, verificou-se melhor perfil de consumo de frutas, verduras e legumes, além de, em maior proporção, praticarem atividade física, quando comparados com os que não possuíam telefone fixo. Com relação à utilização e acesso a serviços de saúde, aqueles que relataram ter linha telefônica em suas residências realizaram, em maior proporção, exame de Papanicolaou, mamografia (semelhante ao encontrado por Segri et al.¹⁶) e tinham plano de saúde privado, quando comparados aos demais.

As diferenças observadas entre os grupos segundo a posse de linha telefônica, podem comprometer significativamente resultados brutos obtidos por inquérito telefônico. Indivíduos sem telefone fixo

residencial são excluídos compulsoriamente do processo amostral de inquéritos telefônicos, resultando em uma amostra com melhores condições sociais. Por outro lado, em inquéritos face a face observa-se uma perda diferenciada, geralmente do estrato de renda mais elevada, por motivo de recusa ou impossibilidade de acesso⁴, resultando em uma amostra com piores condições socioeconômicas. Tais características contribuem para a tendência de um perfil sócio-demográfico distinto entre indivíduos amostrados por inquéritos telefônicos daqueles amostrados por inquérito domiciliar face a face.

A condição social é considerada causa fundamental para diferentes fatores associados à saúde¹⁷. Neste sentido, informações sobre o estado de saúde, hábitos e comportamentos e uso e/ou acesso a serviços de saúde, tendem a acompanhar o perfil sócio-demográfico da amostra. Evidências apontam que indivíduos com menor renda familiar, menor escolaridade e de cor de pele não branca, apresentaram auto-avaliação de saúde negativa, quando comparados aos grupos complementares¹⁸. Da mesma forma, o tabagismo tem sido associado à menor renda familiar e menor escolaridade materna¹⁹, e a utilização de serviços de saúde menos frequente entre os mais jovens, de classe econômica D/E²⁰. Estudos têm demonstrado que as morbidades referidas são significativamente mais prevalentes nos segmentos de pior NSE²¹. Ajustando por sexo e idade (análise não apresentada nesse artigo), observou-se não haver associação entre posse de linha telefônica e a prevalência de hipertensão arterial, mas corroborando outros estudos, constatou-se que em locais de maior vulnerabilidade à saúde, maior a chance do relato desta doença crônica. No entanto, o mesmo não foi observado para hipercolesterolemia e excesso de peso, cujas prevalências foram maiores na amostra que referiu ter telefone fixo residencial (cuja condição social é mais privilegiada), o que pode estar relacionado a um maior acesso e utilização de serviços de diagnóstico.

Por meio da comparação das estimativas obtidas pelo VIGITEL e as dos grupos do SB, segundo posse de linha telefônica ($SB_{\text{com telefone}}$ e $SB_{\text{sem telefone}}$ - Tabela 1) foi possível observar certa equivalência entre o VIGITEL e $SB_{\text{com telefone}}$. A hipótese inicial é que, se não houvesse diferenças nas informações decorrentes do tipo de entrevista adotado (face a face ou via telefone), as estimativas obtidas pelo VIGITEL (sem a utilização do fator de ponderação pós-estratificação) seriam semelhantes às obtidas para uma amostra de indivíduos que possuem telefone fixo residencial ($SB_{\text{com telefone}}$). Das 18 variáveis investigadas apenas 6 não atenderam a este pressuposto, sendo 3 variáveis sócio-demográficas, 2 relacionadas a hábitos e comportamentos e 1 de acesso/utilização de serviços. Apesar de serem observadas diferenças estatisticamente significantes para as variáveis "idade", "anos de estudos", "tabagismo atual" e "ter plano de saúde", estas foram menores ao comparar as estimativas obtidas pelo VIGITEL e o subgrupo $SB_{\text{com telefone}}$ do que comparando VIGITEL e $SB_{\text{sem telefone}}$. O mesmo não pôde ser observado para "número de moradores" e "consumo semanal de verduras/legumes", cujas diferenças entre as estimativas foram menores ao comparar o VIGITEL com o subgrupo $SB_{\text{sem telefone}}$.

Tais achados advogam a favor de que independentemente da forma de aplicação do questionário (por telefone ou face a face), obtêm-se as mesmas estimativas para a maioria dos indicadores, ou seja, os possíveis vieses inerentes às técnicas podem ser minimizados com a utilização de questionários bem estruturados e adequado treinamento dos entrevistadores. Encontram-se questionamentos sobre o viés de informação na obtenção destes dados, que pode ocorrer tanto no inquérito telefônico quanto no face a face. Em texto reunindo aspectos debatidos durante o seminário "Inquéritos populacionais: aspectos metodológicos, operacionais e éticos", em 2007⁴, questiona-se a possibilidade de haver um menor

controle sobre o ambiente da entrevista em inquéritos telefônicos, resultando em maior interferência de outros membros da família durante a aplicação do questionário, bem como a incerteza de que o amostrado é realmente aquele que está respondendo à entrevista. Já nas entrevistas face a face, pode ocorrer o viés decorrente de resposta "desejável", favorecendo, por exemplo, uma subestimativa de comportamentos de risco socialmente não aceitos.

Apesar de haver diferenças significativas entre indivíduos segundo a posse de telefone residencial fixo, as estimativas do VIGITEL, mesmo desconsiderando o peso pós-estratificação, se assemelharam às do Saúde em Belo Horizonte - MG (apenas 8 das 18 variáveis selecionadas resultaram em estimativas diferentes - Tabela 2). Esta similaridade possivelmente ocorreu devido à elevada cobertura de telefonia fixa em BH e nas regiões amostradas, corroborando os achados de Bernal e Silva²² que apontaram para maior confiabilidade das estimativas para coberturas acima de 70%.

No entanto, independentemente da cobertura de telefonia fixa local, o uso de fator de ponderação pós-estratificação é essencial para análise de dados obtidos por inquéritos telefônicos. Tornou-se usual ajustar a distribuição da amostra com telefone à composição da população total segundo características associadas à posse de linha telefônica^{8,22,23}. A suposição básica ao se utilizar o peso pós-estratificação (termo utilizado na área de amostragem para a técnica de padronização direta) é que o processo de não-resposta - incluindo a omissão de resposta a determinada questão e a não participação - é um processo não informativo ou ignorável. Um processo será não informativo ou ignorável quando a probabilidade de não resposta for independente do desfecho, conhecidas as variáveis independentes, incluindo as variáveis de estratificação²⁴. Em outras palavras, quando se deseja estimar a prevalência de uma condição, por exemplo, de tabagismo

atual, a suposição ao se utilizar a pós-estratificação é que, em cada subgrupo definido pelas variáveis de pós-estratificação, a proporção de tabagista será independente da participação ou não do indivíduo na pesquisa. Logo, a proporção de tabagista entre os não respondentes será a mesma dos respondentes²⁵. Somente sob essa suposição, é possível utilizar a informação dos respondentes para completar as informações dos que não foram entrevistados, em cada subgrupo de pós-estratificação.

Assim como observado no presente estudo, Galán, Rodríguez-Artalejo e Zorrilla⁵, ao compararem estimativas obtidas por meio de entrevista telefônica (n=1.391) e as obtidas por entrevista face a face (n=739), em Madrid/Espanha (1999/2000), concluíram que a obtenção de informações sobre fatores de risco relacionados com o comportamento e práticas preventivas foi semelhante independentemente do método de obtenção dos dados. Destacando que, assim como em BH, cuja cobertura de telefonia fixa na região metropolitana era de 82,9%, segundo dados da PNAD 2003, e, especificamente nas regiões estudadas de aproximadamente 80,0%, Madrid também apresenta cobertura elevada (94,8%)⁵.

Para interpretação dos achados do presente estudo, é necessário fazer algumas considerações. Inicialmente, destaca-se que foi realizada comparação entre inquérito telefônico e um inquérito face a face, tendo como referência este último. Adotou-se tal estratégia pelo fato de ser uma metodologia mais tradicional utilizada em inquéritos epidemiológicos, mas isso não indica que esta metodologia seja um padrão ouro para tais estudos.

Apesar das limitações, os achados foram consistentes. O VIGITEL em BH,

especificamente para as duas áreas estudadas, foi capaz de obter estimativas mais próximas do perfil da população total devido à elevada cobertura de telefonia fixa local, o que não exclui a necessidade do uso de fator de ponderação pós-estratificação, para a correção de parte das estimativas que permaneceram com vícios. Destaca-se a importância de estudos comparativos, como este, sendo fortemente recomendada a realização de pesquisas domiciliares periódicas, em locais com diferentes coberturas de telefonia fixa, para acompanhar padrões regionais e tendências das diferenças de prevalências observadas entre estas duas modalidades de inquéritos.

Levando-se em consideração o custo-benefício, recomenda-se a vigilância epidemiológica de fatores de risco para doenças crônicas por meio de inquéritos telefônicos, obtendo estimativas aproximadas do que seria esperado para a população, com menores investimentos financeiros e menor tempo em relação aos inquéritos domiciliares face a face, o que garante sua exequibilidade de forma sistemática e anual.

Agradecimentos:

À toda equipe de pesquisadores do OSUBH que participou do inquérito Saúde em Beagá. ADF, bolsista de estudos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) (2007-10) e Fundação de Amparo à Pesquisa de MG (FAPEMIG) (2010); ACSA, bolsista de apoio técnico FAPEMIG; CGCR, bolsista de iniciação científica PIBIC-UFMG; CCC, FAP e WTC, bolsistas de produtividade em pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Referências

1. Viacava F. Informações em saúde: a importância dos inquéritos populacionais. *Ciêns Saúde Coletiva*. 2002;7(4):607-21.
2. Malta DC, Leal MC, Costa MFL, Morais OL Neto. Inquéritos nacionais de saúde: experiência acumulada e proposta para o inquérito de saúde brasileiro. *Rev Bras Epidemiol* 2008;Malta DC, Leal MC, Costa MFL, Neto OLM 11 Suppl 1: 159-67.
3. Campos CEA. Os inquéritos de saúde sob a perspectiva do planejamento. *Cad Saúde Pública*. 1993;9(2):190-200.
4. Waldman EA, Novaes HMD, Albuquerque MFM, Latorre MRDO, Ribeiro MCSA, Vasconcellos M, et al. Inquéritos populacionais: aspectos metodológicos, operacionais e éticos. *Rev Bras Epidemiol*. 2008;11 Suppl 1:168-79.
5. Galán I, Rodríguez-Artalejo F, Zorrilla B. Comparación entre encuestas telefónicas y encuestas «cara a cara» domiciliarias en la estimación de hábitos de salud y prácticas preventivas. *Gac Sanit*. 2004;18(6):440-50.
6. Moura EC, Neto OLM, Malta DC, Moura L, Silva NN, Bernal R, et al. Vigilância de fatores de risco para doenças crônicas por inquérito telefônico nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal (2006). *Rev Bras Epidemiol*. 2008;11 Suppl 1:20-37.
7. Carvalhaes MABL, Moura EC, Monteiro CA. Prevalência de fatores de risco para doenças crônicas: inquérito populacional mediante entrevistas telefônicas em Botucatu, São Paulo, 2004. *Rev Bras Epidemiol*. 2008;11(1):14-23.
8. Brasil. VIGITEL Brasil 2008: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa; 2009.
9. Marques RM, Berquó ES. Seleção na unidade de informação em estudos de tipo *survey*. Um método para construção das tabelas de sorteio. *Rev Bras Estat*. 1976;37(145):81-92.
10. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico, 2000. Brasília; 2001. [cited 2010 Nov 04]. Available from: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/default_censo_2000.shtm.
11. OSUBH. Observatório de Saúde Urbana de Belo Horizonte [on line]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. [cited 2010 Nov 04]. Available from: <http://www.medicina.ufmg.br/osubh>.
12. Caiaffa WT, Nabuco AL, Friche AA, Proietti FA. Urban health and governance model in Belo Horizonte, Brazil. In: Vlahov D, Boufforf JI, Pearson C, Norris L. *Urban health: global perspectives*. New York: John Wiley & Sons, 2010. p 437-452.
13. Caiaffa WT, Dias MAS, Ferreira AD, Casas RL. Evaluation MS/CDC of: Belo Horizonte – MG: Programa Academia da Cidade. In Ministério da Saúde e Centers for Disease Control and Prevention. *The Physical Activity Promotion in the Brazilian Health System (SUS) according to the Context of the National Policy of Health Promotion*. In press, 2011.
14. Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte. Gerência de Epidemiologia e Informação – GEEPI. Índice de vulnerabilidade à saúde 2003: Belo Horizonte: 2003. [cited 2010 Dez 12]. Available from: <http://www.pbh.gov.br/smsa/biblioteca/gabinete/risco2003>.
15. Stata Statistical Software. Release 10.0. College Station: StataCorp LP; 2007.
16. Segri NJ, Cesar CLG, Barros MBA, Alves MCGP, Carandina L, Goldbaum M. Inquérito de saúde: comparação dos entrevistados segundo posse de linha telefônica residencial. *Rev Saúde Pública*. 2010;44(3):503-12.
17. Link BG, Phelan JO. Social conditions as fundamental causes of disease. *J Health Soc Behav* 1995; 35 extra issue: 80-94.
18. Peres MA, Masiero AV, Longo GZ, Rocha GC, IB Mato, K Najnie, et al. Auto-avaliação da saúde em adultos no Sul do Brasil. *Rev Saúde Pública*. 2010;44(5):901-11.
19. Menezes AMB, Minten GC, Hallal PC, Victora CG, Horta BL, Gigante DP, et al. Tabagismo na coorte de nascimentos de 1982: da adolescência à vida adulta, Pelotas, RS. *Rev Saúde Pública*. 2008;42 Suppl 2:78-85.
20. Capilheira MF, Santos IS. Fatores individuais associados à utilização de consultas médicas por adultos. *Rev Saúde Pública*. 2006;40(3):436-43.
21. Barros MBA, César CLG, Carandina L, Torre GD. Desigualdades sociais na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD-2003. *Ciêns Saúde Coletiva*. 2006;11(4):911-26.
22. Bernal R, Silva NN. Cobertura de linhas telefônicas residenciais e vícios potenciais em estudos epidemiológicos. *Rev Saúde Pública*. 2009;43(3):421-6.
23. [CDC] Centers for Disease Control and Prevention. Behavioral Risk Factor Surveillance System – BRFSS. About the BRFSS, [on line] 2007. [cited 2010 Nov 12]. Available from: <http://www.cdc.gov/brfss/aboutrth.htm>.
24. Smith TMF. Post-Stratification. *J R stat soc Ser. D. – The Statistician*. 1991;40(3) special issue (2):315-23.
25. Rowland ML, Forthofer RN. Adjusting for nonresponse bias in a health examination survey. *Public Health Rep*. 1993;108(3):380-6.

Recebido em: 05/01/2011

Versão final apresentada em:15/02/2011

Aprovado em: 20/02/2011