

Priscila Maria Stolses Bergamo  
Francisco<sup>1</sup>

Marilisa Berti de Azevedo  
Barros<sup>1</sup>

Neuber José Segri<sup>II</sup>

Maria Cecília Goi Porto Alves<sup>III</sup>

# Comparação de estimativas de inquéritos de base populacional

## Comparison of estimates of population-based surveys

---

### RESUMO

**OBJETIVO:** Comparar estimativas obtidas de inquéritos domiciliar e telefônico para monitoramento, intervenção e desenvolvimento de políticas de saúde.

**MÉTODOS:** Foram utilizados dados de 2.526 e 1.900 indivíduos de 18 anos e mais, residentes em Campinas, entrevistados pelo inquérito domiciliar e pelo telefônico, respectivamente. As variáveis sexo, faixa etária e escolaridade foram utilizadas para caracterizar a população estudada. Foram calculadas as prevalências e seus respectivos intervalos de confiança de 95%. As estimativas das características sociodemográficas da população foram comparadas pelo teste t. A comparação das estimativas das demais variáveis, segundo o tipo de inquérito, foi feita pela regressão de Poisson.

**RESULTADOS:** Não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes entre as estimativas obtidas pelos dois inquéritos para as prevalências globais de: sobrepeso/obesidade, tabagismo, realização de mamografia no ano prévio e de Papanicolaou alguma vez na vida. Para pior saúde percebida, filiação a plano médico de saúde, realização do exame de mamografia alguma vez e de Papanicolaou no ano prévio, observaram-se diferenças significantes, com tendência de superestimação pelos dados do inquérito telefônico, exceto para pior saúde percebida.

**CONCLUSÕES:** Para melhor compreensão das diferenças observadas, outros estudos serão necessários, pois as pesquisas telefônicas podem fornecer informações rápidas e essenciais para o monitoramento de fatores de risco modificáveis, para a avaliação de intervenções e para o desenvolvimento de políticas de promoção à saúde no País.

**DESCRITORES:** Doença Crônica, epidemiologia. Fatores de Risco. Prevalência. Vigilância Epidemiológica. Inquéritos Epidemiológicos.

<sup>1</sup> Departamento de Saúde Coletiva. Faculdade de Ciências Médicas. Universidade Estadual de Campinas. São Paulo, SP, Brasil

<sup>II</sup> Departamento de Estatística. Instituto de Ciências Exatas e da Terra. Universidade Federal de Mato Grosso. Mato Grosso, MT, Brasil

<sup>III</sup> Instituto de Saúde. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil

#### Correspondência | Correspondence:

Priscila Maria Stolses Bergamo Francisco  
Faculdade de Ciências Médicas – Unicamp  
Rua Tessália Vieira de Camargo, 126  
13083-887 Campinas, SP, Brasil  
E-mail: primaria@fcm.unicamp.br

Recebido: 1/2/2012  
Aprovado: 23/7/2012

Artigo disponível em português e inglês em:  
[www.scielo.br/rsp](http://www.scielo.br/rsp)

---

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To compare estimates obtained through household and telephone surveys for monitoring, intervention and development of health policies.

**METHODS:** The study analyzed data from 2,526 and 1,900 individuals aged 18 and over, living in Campinas, SP, interviewed by the household survey (ISACamp) and by the telephone survey (Vigitel), respectively. Sex, age and schooling were used to characterize the studied population. Prevalence estimates and 95% confidence intervals were utilized in the analysis. The estimates of the sociodemographic characteristics of the population were compared by t-test for two independent samples and the comparison of the other estimates, according to the type of survey, was performed using Poisson regression.

**RESULTS:** No statistically significant differences were found between the estimates obtained by the two surveys analyzed for overall prevalence of: overweight/obesity, smoking status, mammography in the prior year and Pap smear at least once in life. However, for the estimates of worse perceived health status, health plan affiliation, mammography at least once in life and Pap smear in the prior year, significant differences were found, with a tendency to overestimate data from the telephone survey, except in the case of worse perceived health status.

**CONCLUSIONS:** These findings point to the need for further studies, which may contribute to a better understanding of the differences, given that telephone surveys can provide quick and essential information for monitoring modifiable risk factors for the assessment of interventions and to develop policies promoting health in Brazil.

**DESCRIPTORS:** Chronic Disease, epidemiology. Risk Factors. Prevalence. Epidemiological Surveillance. Health Surveys.

---

## INTRODUÇÃO

Estudos de base populacional constituem importante ferramenta para estimar indicadores de condição de saúde, de comportamentos relacionados à saúde, de acesso e uso de serviços de saúde, e de morbidade referida pela população.<sup>3</sup> Embora medidas sintéticas de saúde sejam necessárias, a disponibilidade de indicadores que permitam a avaliação das diferentes dimensões do processo saúde-doença possibilita formulações sobre um cenário mais amplo da saúde.<sup>2</sup>

Com o aumento da prevalência das doenças crônicas não transmissíveis, há maior interesse nos estudos cujas informações sobre sinais, sintomas e fatores de risco são autorreferidas pela população. Os dados podem ser coletados por entrevistas face a face, telefônicas ou questionários autorrespondidos. Permitem avaliar e acompanhar a população ao longo do tempo por meio de amostras probabilísticas, com menor custo e simplificação do trabalho de campo.<sup>3,15,18</sup>

Levantamentos nacionais de saúde realizados no País descrevem indicadores até o nível metropolitano,

i.e., disponibilizam informações insuficientes para a avaliação e o acompanhamento das ações implementadas pelo Sistema Público de Saúde,<sup>3</sup> que tem como proposta a descentralização da gestão no nível municipal. Nas últimas décadas, esses levantamentos destacam-se entre as pesquisas pela capacidade de mensurar fatores de risco modificáveis e, cada vez mais, informações válidas passam a ser requeridas para as decisões, seja na clínica, seja para intervenções em saúde coletiva.<sup>3</sup>

Os inquéritos domiciliares de saúde possibilitam a obtenção de informações mais detalhadas sobre amplo espectro de tópicos a serem investigados.<sup>3,16</sup> Os telefônicos, mais concisos, possuem menor custo e rapidez na obtenção e divulgação das informações.<sup>4,15,16</sup>

O Inquérito de Saúde de Campinas (ISACamp) é um estudo transversal de base populacional, conduzido pelo Centro Colaborador em Análise de Situação de Saúde (CCAS) da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas. Foram utilizadas

entrevistas domiciliares para analisar os perfis do estado de saúde, estilo de vida (fatores de risco para doenças crônicas) e uso de serviços de saúde de diferentes segmentos sociais da população, avaliando o grau de equidade/desigualdade social.

O Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel) é uma pesquisa de base populacional implantada pelo Ministério da Saúde em 2006. Essa pesquisa visa monitorar continuamente a frequência e distribuição de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais brasileiras e no Distrito Federal.<sup>a</sup> Em 2008, o município de Campinas foi incluído nessa pesquisa.

Entrevistas telefônicas constituem um método mais barato e ágil para coletar dados populacionais, e podem-se obter estimativas comparáveis àquelas alcançadas por entrevistas face a face.

Entrevistas domiciliares e telefônicas fornecem estimativas semelhantes.<sup>7,8,10,16</sup> No entanto, as maiores taxas de não resposta e não cobertura nas pesquisas por telefone podem influenciar a qualidade das estimativas.<sup>4,20,22</sup>

O objetivo deste estudo foi comparar estimativas obtidas de inquéritos domiciliar e telefônico para monitoramento, intervenção e desenvolvimento de políticas de saúde.

## MÉTODOS

Foram utilizados dados da população adulta de 18 anos e mais do ISACamp e do Vigitel (Campinas), obtidos em 2008.

A amostra do inquérito domiciliar – ISACamp foi obtida por procedimentos de amostragem probabilística, por conglomerados e em dois estágios: setor censitário e domicílio. Foram sorteados 50 setores censitários com probabilidade proporcional ao tamanho (número de domicílios) no primeiro estágio. O sorteio foi sistemático e os setores foram ordenados pelo percentual de chefes com nível universitário, produzindo estratificação implícita por escolaridade do chefe de família. Foram sorteados 2.150, 700 e 3.900 domicílios para os grupos de adolescentes, adultos e idosos, respectivamente, no segundo estágio.

As perguntas do questionário incluíram informações sobre estado de saúde, uso de serviços, comportamentos relacionados à saúde, peso e estatura informados e condições socioeconômicas do entrevistado, do domicílio e da família. Tais informações foram obtidas de amostra representativa da população  $\geq$  dez anos, por

meio de entrevistas domiciliares, realizadas por entrevistadores treinados e supervisionados.

O tamanho da amostra foi calculado considerando a situação correspondente à máxima variabilidade para a frequência dos eventos estudados ( $p = 0,50$ ), coeficiente de 95% de confiança na determinação dos intervalos de confiança ( $z = 1,96$ ), erro de amostragem entre 4% e 5% e efeito de delineamento = 2, totalizando 1.000 indivíduos em cada domínio de idade pré-definido: adolescentes (dez a 19 anos), adultos (20 a 59 anos) e idosos ( $\geq 60$  anos). O tamanho da amostra foi corrigido para 1.250 pessoas para uma taxa de 80% de resposta. Informações de todos os moradores da faixa etária selecionada foram coletadas em cada domicílio sorteado.<sup>b</sup>

O peso final atribuído a cada indivíduo resultou da multiplicação do peso do delineamento, do peso da não resposta e do peso da pós-estratificação, considerando a distribuição segundo sexo e faixas etárias (10-19, 20-39, 40-59,  $\geq 60$  anos) da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (FSEADE – 2007).

Os procedimentos de amostragem adotados pelo Vigitel visam obter amostras probabilísticas de adultos residentes em domicílios servidos por pelo menos uma linha telefônica fixa. A seleção da amostra foi realizada em duas etapas: sorteio das linhas telefônicas e do morador do domicílio a ser entrevistado. Realizou-se o sorteio sistemático de 5.000 linhas telefônicas a partir do cadastro eletrônico de linhas fixas residenciais da Empresa Telefônica, ordenado por prefixo, levando à estratificação implícita por região do município. As linhas sorteadas foram re-sorteadas e divididas em 25 réplicas de 200 linhas na segunda etapa. Cada réplica reproduziu a mesma proporção de linhas por prefixo telefônico.<sup>a</sup>

As informações de uma amostra probabilística da população  $\geq 18$  anos foram coletadas por entrevistas telefônicas realizadas por empresa contratada. A equipe recebeu treinamento prévio e foi supervisionada continuamente durante a coleta dos dados.<sup>a</sup> As perguntas abordaram: características demográficas e socioeconômicas; do padrão de alimentação e de atividade física associados à ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis; características indicativas de composição corporal; frequência de consumo de cigarros e de bebidas alcoólicas; autoavaliação do estado de saúde do entrevistado e referência a diagnóstico médico anterior de hipertensão arterial, colesterol elevado e diabetes.

Foram realizadas ligações para 4.800 linhas telefônicas distribuídas em 24 réplicas, identificando-se 2.773 linhas elegíveis em Campinas. Os indivíduos foram enumerados; um deles foi sorteado para ser entrevistado

<sup>a</sup> Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégia e Participativa. Vigitel Brasil 2008: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. Brasília (DF); 2009.

<sup>b</sup> Alves MCGP. ISA-CAMPINAS 2008/09. Plano de Amostragem. Campinas: UNICAMP; 2009 [citado 2012 jan 5]. Disponível em: [http://www.fcm.unicamp.br/centros/ccas/arquivos/plano\\_de\\_amostragem.pdf](http://www.fcm.unicamp.br/centros/ccas/arquivos/plano_de_amostragem.pdf)

para cada linha elegível, tendo sido obtida a aquiescência dos seus usuários em participar.

O peso final aplicado a cada entrevistado resultou da multiplicação do peso do delineamento (inverso do número de linhas telefônicas no domicílio do entrevistado multiplicado pelo número de adultos no domicílio do entrevistado) pelo peso de pós-estratificação (frequência relativa de indivíduos na população do Censo de 2000 dividida pela frequência relativa na amostra ponderada). Foram considerados 36 estratos segundo sexo, faixas etárias (18-24, 25-34, 35-44, 45-54, 55-64 e 65 anos e mais) e nível de escolaridade (0-8, 9-11 e 12 ou mais anos de estudo)<sup>a</sup> para a pós-estratificação.

Foram incluídos 4.426 indivíduos  $\geq$  18 anos, residentes em Campinas, em 2008, dos quais 2.526 foram entrevistados pelo ISACamp e 1.900 pelo Vigitel.

Os indicadores (variáveis) utilizados na comparação de estimativas entre os inquéritos foram: excesso de peso (IMC  $\geq$  25 kg/m<sup>2</sup>), tabagismo (fumante atual), autoavaliação da saúde (pior saúde percebida), filiação a plano médico, realização de mamografia em mulheres  $\geq$  40 anos e do Papanicolaou em mulheres  $\geq$  20 anos alguma vez na vida e no ano prévio.

Sexo, faixa etária e escolaridade (em anos de estudo) foram utilizados para caracterizar a população. Os dados de ambos os inquéritos foram analisados a partir de um arquivo combinado. As variáveis foram renomeadas e classificadas com valores e rótulos idênticos para a mesma categoria de resposta. Nova variável foi criada para identificar a origem da informação (ISACamp ou Vigitel), viabilizando as comparações.<sup>c</sup>

As prevalências das variáveis selecionadas e seus respectivos intervalos de 95% de confiança foram estimados. Além das estimativas globais, foram calculadas as estimativas segundo sexo, faixas etárias e escolaridade.

As estimativas das razões de prevalência usadas nas comparações dos inquéritos foram obtidas pela regressão de Poisson, considerando a característica estudada como variável dependente e a variável criada para identificar a origem do inquérito (domiciliar ou telefônico) como independente. Segundo Lee et al<sup>c</sup> (2007), se a variável independente apresenta significância estatística, existem evidências para rejeitar a hipótese de que as estimativas dos dois tipos de inquéritos sejam semelhantes, com nível descritivo de 0,05 para o teste de Wald.

Essas variáveis foram usadas como ajuste nos modelos de regressão para controlar possíveis diferenças nas distribuições de idade, sexo e escolaridade das amostras,

devidas ao cálculo de pesos de pós-estratificação com base em anos distintos (ISACamp – FSEADE 2007 e Vigitel – Censo de 2000).

Utilizou-se o programa Stata 11.0, que permite considerar os diversos aspectos do delineamento amostral complexo.

O projeto de pesquisa foi aprovado pela Comissão de Ética da Universidade Estadual de Campinas (Parecer nº 079/2007) e os entrevistados assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Na pesquisa Vigitel, a concordância dos entrevistados em participar ocorreu por meio de consentimento verbal, obtido por ocasião dos contatos telefônicos. O projeto de implantação do Vigitel foi aprovado pelo Comitê Nacional de Ética em Pesquisa do Ministério da Saúde (CONEP 13081/2008).

## RESULTADOS

A média de idade dos entrevistados pelo ISACamp foi de 41,7 anos (IC95% 40,7;42,8) e pelo Vigitel 39,9 anos (IC95% 38,9;40,9). As taxas de resposta foram de 85,6% (entrevistas realizadas/indivíduos elegíveis) e de 72,7% (entrevistas realizadas/linhas elegíveis) nos inquéritos domiciliar e telefônico, respectivamente. Dos indivíduos  $\geq$  18 anos, 76,6% (IC95% 70,9;82,2) referiram posse de linha telefônica residencial no domicílio.

As características sociodemográficas obtidas pelo ISACamp e pelo Vigitel estão apresentadas na Tabela 1. Os percentuais para sexo, faixas etárias e escolaridade referiram-se aos da população de Campinas para 2007 e 2000, com base em projeções da Fundação Seade e Censo, respectivamente.

Não houve diferenças nas estimativas globais e por subgrupos avaliadas para excesso de peso e tabagismo (Tabela 2).

Não foram observadas diferenças na autoavaliação da saúde entre as mulheres, pessoas de 18 a 39 anos e entre os que referiram maior escolaridade. O inquérito telefônico apresentou menores prevalências em relação ao domiciliar ( $p < 0,05$ ) para as demais categorias. Maiores prevalências foram observadas quanto à filiação a plano de saúde a partir de dados coletados pelo Vigitel, exceto para os idosos e para aqueles com maior escolaridade. A estimativa geral da cobertura de plano médico de saúde dos indivíduos foi 25% maior pelo inquérito telefônico (Tabela 3).

A cobertura de mamografia foi de 80,1% (IC95% 75,9;84,4) pelo ISACamp e foi cerca de 12% maior pelo Vigitel, independentemente da idade e da escolaridade

<sup>c</sup> Lee S, Davis WW, Nguyen HA, McNeel TS, Brick JM, Flores-Cervantes I. Examining trends and averages using combined cross-sectional survey data from multiple years. CHIS Methodology Paper. Los Angeles; 2007[citado 2010 set 19]. Disponível em: [http://www.chis.ucla.edu/pdf/paper\\_trends\\_averages.pdf](http://www.chis.ucla.edu/pdf/paper_trends_averages.pdf)

**Tabela 1.** Distribuição percentual da população adulta ( $\geq 18$  anos), segundo características sociodemográficas. ISACamp e Vigitel. Campinas, SP, 2008.

Variáveis e categorias	ISACamp			Vigitel		
	n	(%) <sup>a</sup>	IC95%	n	(%) <sup>a</sup>	IC95%
<b>Sexo</b>						
Masculino	1.108	47,8	(45,7;49,9)	831	50,0	(46,9;53,2)
Feminino	1.418	52,2	(50,1;54,3)	1.069	50,0	(46,8;53,1)
<b>Faixa etária (anos)</b>						
18 a 29	450	29,5	(26,8;32,1)	395	29,9	(26,6;33,3)
30 a 39	230	20,3	(17,2;23,3)	407	23,3	(20,6;26,0)
40 a 49	220	18,7	(16,6;20,8)	410	19,8	(17,6;22,0)
50 a 59	193	16,4	(14,1;18,7)	316	13,8	(12,0;15,6)
60 e mais	1.433	15,1	(12,8;17,4)	372	13,2	(11,6;14,8)
<b>Escolaridade (anos)</b>						
0 a 8	1.479	43,1	(36,8;49,4)	639	53,1	(50,0;56,1)
9 a 11	651	33,9	(30,0;37,9)	675	26,1	(23,8;28,4)
12 ou mais	393	23,0	(15,3;30,7)	581	20,8	(18,8;22,8)

<sup>a</sup> Prevalência na amostra ponderada

n: número de indivíduos na amostra não ponderada; ISACamp: Inquérito de Saúde de Campinas; Vigitel: Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

**Tabela 2.** Comparação entre estimativas para o excesso de peso e o percentual de fumantes, segundo sexo, idade e escolaridade. Campinas, SP, 2008.

Variável	Sobrepeso e obesidade (%)			Fumantes (%)		
	ISACamp	Vigitel	RP <sub>Ajustada</sub> <sup>a</sup>	ISACamp	Vigitel	RP <sub>Ajustada</sub> <sup>a</sup>
<b>Sexo</b>						
Masculino	47,9 (43,5;52,3)	52,3 (47,5;57,2)	1,10 (0,97;1,26)	22,7 (19,4;26,1)	21,6 (17,3;25,9)	0,85 (0,67;1,07)
Feminino	46,8 (42,8;50,7)	42,3 (38,3;46,4)	0,91 (0,80;1,03)	15,1 (11,9;18,2)	13,5 (10,4;16,6)	0,84 (0,62;1,14)
<b>Faixa etária (anos)</b>						
18 a 39	37,7 (33,4;42,0)	38,9 (34,1;43,9)	0,98 (0,83;1,16)	17,1 (13,6;20,6)	16,3 (12,0;20,6)	0,80 (0,59;1,09)
40 a 59	57,9 (53,4;62,5)	57,6 (53,2;61,9)	0,98 (0,87;1,09)	24,2 (20,0;28,5)	21,6 (17,7;25,4)	0,86 (0,67;1,10)
60 e mais	54,4 (51,7;57,1)	55,1 (49,0;61,2)	1,01 (0,90;1,14)	11,4 (9,2;13,6)	12,5 (8,4;16,7)	1,09 (0,74;1,61)
<b>Escolaridade (anos)</b>						
0 a 8	54,9 (50,4;59,5)	50,0 (44,7;55,3)	0,94 (0,81;1,08)	24,9 (21,3;28,6)	22,5 (17,9;27,1)	0,80 (0,62;1,03)
9 a 11	40,8 (35,6;45,9)	43,4 (39,0;47,7)	1,12 (0,95;1,31)	14,6 (11,1;18,1)	12,5 (9,7;15,4)	0,99 (0,65;1,25)
12 ou mais	42,7 (37,0;48,4)	45,3 (40,7;50,0)	1,05 (0,90;1,24)	13,3 (9,2;17,5)	11,4 (8,5;14,2)	0,85 (0,56;1,26)
Total	47,3 (44,4;50,3)	47,3 (44,2;50,5)	1,00 (0,91;1,10)	18,8 (16,3;21,2)	17,6 (14,9;20,2)	0,84 (0,70;1,02)

<sup>a</sup> Ajustada pelas variáveis que constam na Tabela

ISACamp: Inquérito de Saúde de Campinas; Vigitel: Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

(Tabela 4). Diferenças foram observadas nas faixas etárias e para mulheres com menor escolaridade. Não houve diferença estatística significativa em relação à realização do exame no ano prévio.

Não foram observadas diferenças entre as estimativas globais para realização do exame de Papanicolaou na vida. A prevalência obtida pelo Vigitel foi 8%

maior para as mulheres com maior nível educacional, independentemente da idade. A estimativa global alcançada quanto à realização do exame no último ano pelo inquérito telefônico foi cerca de 10% maior do que aquela obtida pelo domiciliar. A magnitude da diferença na avaliação segundo subgrupos foi de 32% para as idosas e de 18% entre as que referiram menor escolaridade (Tabela 4).

**Tabela 3.** Comparação entre estimativas para pior percepção de saúde e filiação a plano médico de saúde, segundo sexo, idade e escolaridade. ISACamp e Vigitel. Campinas, SP, 2008.

Variáveis	Saúde autorreferida como ruim/muito ruim (%)			Filiação a plano médico de saúde (%)		
	ISACamp	Vigitel	RP <sub>Ajustada</sub> <sup>a</sup>	ISACamp	Vigitel	RP <sub>Ajustada</sub> <sup>a</sup>
<b>Sexo</b>						
Masculino	6,4 (4,3;8,4)	1,5 (0,6;2,4)	0,22 (0,11;0,43)	44,2 (36,8;51,7)	49,3 (44,5;54,1)	1,29 (1,12;1,48)
Feminino	8,1 (5,7;10,5)	5,7 (3,3;8,0)	0,69 (0,42;1,16)	46,1 (39,0;53,2)	52,9 (48,7;57,1)	1,23 (1,10;1,37)
<b>Faixa etária (anos)</b>						
18 a 39	4,5 (2,7;6,3)	2,8 (0,8;4,7)	0,51 (0,23;1,12)	44,6 (36,9;52,3)	48,5 (43,5;53,5)	1,23 (1,07;1,42)
40 a 59	9,4 (6,1;12,7)	4,6 (2,6;6,7)	0,48 (0,28;0,82)	44,4 (34,0;54,8)	55,2 (50,7;59,7)	1,34 (1,14;1,57)
60 e mais	11,6 (9,5;13,6)	4,0 (1,7;6,3)	0,34 (0,19;0,62)	48,9 (41,2;56,6)	51,5 (45,4;57,7)	1,10 (0,93;1,32)
<b>Escolaridade (anos)</b>						
0 a 8	12,0 (9,2;14,9)	4,9 (2,6;7,2)	0,43 (0,25;0,73)	24,0 (19,3;28,7)	32,5 (27,8;37,1)	1,54 (1,21;1,97)
9 a 11	4,9 (2,7;7,0)	1,9 (0,9;2,9)	0,42 (0,21;0,84)	47,4 (41,5;53,2)	61,2 (56,9;65,6)	1,35 (1,17;1,56)
12 ou mais	1,8 (0,2;3,4)	2,4 (0,9;3,8)	1,33 (0,46;3,84)	81,6 (73,7;89,4)	86,3 (83,0;89,5)	1,06 (0,95;1,17)
Total	7,3 (5,6;9,0)	3,6 (2,3;4,8)	0,48 (0,31;0,72)	45,2 (38,1;52,2)	51,1 (47,9;54,3)	1,25 (1,13;1,39)

<sup>a</sup> Ajustada pelas variáveis que constam na Tabela

ISACamp: Inquérito de Saúde de Campinas; Vigitel: Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

Os números em itálico revelam diferenças verificadas quanto aos indicadores analisados

**Tabela 4.** Comparação entre estimativas da cobertura de mamografia e de Papanicolaou, alguma vez na vida e no último ano. ISACamp e Vigitel. Campinas, SP, 2008.

Variáveis	Mamografia – alguma vez na vida (%)			Mamografia – no último ano (%)		
	ISACamp	Vigitel	RP <sub>Ajustada</sub> <sup>a</sup>	ISACamp	Vigitel	RP <sub>Ajustada</sub> <sup>a</sup>
<b>Faixa etária (anos)</b>						
40 a 59	80,1 (74,1;86,1)	89,1 (85,4;92,8)	1,12 (1,03;1,21)	63,1 (57,0;69,3)	61,3 (55,4;67,3)	0,98 (0,86;1,12)
60 e mais	80,1 (76,9;83,3)	89,6 (85,1;94,1)	1,12 (1,05;1,20)	45,6 (40,2;50,9)	54,0 (45,8;62,3)	1,20 (0,98;1,45)
<b>Escolaridade (anos)</b>						
0 a 8	76,9 (71,8;81,9)	87,5 (83,4;91,7)	1,14 (1,05;1,25)	52,6 (46,8;58,3)	55,4 (48,7;62,1)	1,02 (0,86;1,21)
9 a 11	82,4 (73,3;91,5)	92,2 (87,5;97,0)	1,12 (0,98;1,27)	57,8 (47,2;68,5)	68,3 (59,6;77,0)	1,15 (0,92;1,44)
12 ou mais	88,7 (80,7;96,8)	93,3 (89,2;97,4)	1,06 (0,95;1,19)	72,6 (63,7;81,6)	64,4 (55,6;73,1)	0,89 (0,73;1,07)
Total	80,1 (75,9;84,4)	89,3 (86,3;92,2)	1,12 (1,05;1,20)	57,7 (52,9;62,4)	59,2 (54,3;64,0)	1,01 (0,90;1,13)
<b>Papanicolaou – alguma vez na vida (%)</b>						
<b>Faixa etária (anos)</b>						
20 a 39	87,9 (84,0;91,8)	92,1 (87,9;96,4)	1,05 (0,98;1,11)	67,9 (62,1;73,7)	71,5 (65,6;77,4)	1,04 (0,92;1,18)
40 a 59	99,6 (98,7;100,0)	97,6 (95,6;99,7)	0,98 (0,96;1,00)	60,1 (52,9;67,3)	67,8 (62,5;73,2)	1,14 (0,99;1,30)
60 e mais	91,8 (89,5;94,1)	95,7 (92,9;98,4)	1,04 (1,00;1,09)	45,1 (40,5;49,6)	59,1 (51,3;66,9)	1,32 (1,12;1,56)
<b>Escolaridade (anos)</b>						
0 a 8	95,0 (93,0;97,0)	95,2 (91,7;98,8)	1,00 (0,96;1,05)	54,0 (48,4;59,6)	64,7 (58,7;70,6)	1,18 (1,02;1,36)
9 a 11	92,5 (87,6;97,4)	92,7 (88,6;96,8)	1,00 (0,94;1,08)	61,9 (53,1;70,6)	69,8 (64,0;75,7)	1,12 (0,95;1,32)
12 ou mais	88,9 (83,3;94,5)	95,7 (92,9;98,5)	1,08 (1,01;1,16)	76,1 (67,7;84,5)	74,5 (68,8;80,1)	0,96 (0,84;1,10)
Total	92,9 (90,9;94,9)	94,7 (92,5;96,9)	1,02 (0,99;1,06)	61,1 (56,7;65,4)	68,2 (64,5;71,8)	1,10 (1,01;1,20)

<sup>a</sup> Ajustada pelas variáveis que constam na Tabela

ISACamp: Inquérito de Saúde de Campinas; Vigitel: Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

Os números em itálico revelam diferenças verificadas quanto aos indicadores analisados

## DISCUSSÃO

Este estudo comparou estimativas de indicadores de saúde comumente investigados, obtidas por entrevistas domiciliares (ISACamp) e telefônicas (Vigitel). Os inquéritos apresentaram resultados globais semelhantes para quatro dos oito itens examinados: excesso de peso, tabagismo, realização de Papanicolaou alguma vez na vida e de mamografia no ano prévio. Para as estimativas de pior saúde percebida, filiação a plano médico, realização de mamografia na vida e de Papanicolaou no ano prévio, foi possível verificar diferenças de magnitudes diversas, com estimativas significativamente maiores pelo Vigitel, exceto para pior saúde percebida.

A validade do peso e altura autorreferidos mostra alta correlação entre os dados mensurados e referidos, apesar de tendência à subestimativa do peso e superestimativa da altura.<sup>9,17</sup> Neste estudo, foram observadas similaridades nas estimativas globais e segundo variáveis sociodemográficas para o excesso de peso. Nelson et al<sup>16</sup> (2003), utilizando dados do *National Health Interview Survey* (NHIS) e do *Behavioral Risk Factor Surveillance System* (BRFSS), compararam estimativas para peso, altura e índice de massa corpórea (IMC) e observaram diferenças significativas nas estimativas globais do IMC para a população  $\geq 18$  anos e segundo grupos específicos, com maiores prevalências obtidas pelos dados do inquérito domiciliar (NHIS). Na comparação de estimativas do IMC com dados de 2004 do BRFSS, do NHIS e do *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES), não houve diferença nas estimativas globais entre o BRFSS e o NHIS, mas pelo NHANES as estimativas foram mais elevadas.<sup>7</sup> No entanto, como no estudo de Nelson et al<sup>16</sup> (2003), não foram utilizados pontos de corte específicos para o IMC.

Estudos epidemiológicos identificam novas localizações de câncer desde a primeira relação estabelecida entre consumo de cigarros e o câncer de pulmão, com vínculo causal ao uso de tabaco.<sup>19</sup> Políticas de controle visando reduzir e prevenir o consumo de tabaco contribuem para a queda do tabagismo no Brasil e reduzem a sobrecarga que as doenças associadas ao seu uso representam para o sistema de saúde.<sup>23</sup> Para Wunsch Filho et al<sup>23</sup> (2010), o conhecimento da extensão do problema em diferentes subgrupos populacionais é fundamental para a adoção e o monitoramento de ações efetivas no controle do tabagismo.

Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas na comparação do percentual de adultos fumantes, o que denota a viabilidade de obtenção de estimativas para esse indicador por entrevistas telefônicas. Estimativas globais do percentual de fumantes comparadas em dados de 2004 do BRFSS e do NHIS apresentaram valores semelhantes. Na comparação do NHANES com o BRFSS, o inquérito domiciliar apresentou prevalências globais significativamente maiores do que aquelas obtidas

pelo inquérito telefônico.<sup>7</sup> Arday et al<sup>1</sup> (1997) utilizaram dados de 1985, 1989 e 1992/1993 do BRFSS e do *Current Population Survey* (CPS), inquérito domiciliar nacional conduzido em todos os estados americanos pelo *Census Bureau*, para comparar estimativas da prevalência de tabagismo, e observaram similaridades.

Estudos de base populacional incluindo o indicador de autoavaliação de saúde possibilitam o conhecimento das condições de saúde percebidas pelos indivíduos. Nas últimas décadas, estudos longitudinais mostram capacidade preditiva na mortalidade de adultos e no declínio funcional dos idosos. Para Macintyre et al<sup>14</sup> (2005), o indicador é relevante, mesmo nas idades em que as taxas de mortalidade são baixas.

Neste estudo, foi possível verificar maiores proporções de pior saúde percebida pelo ISACamp para as estimativas globais e segundo subgrupos, exceto para o sexo feminino, faixa etária de 18 a 39 anos e entre os que referiram maior escolaridade. Na comparação de estimativas com dados do NHIS e do BRFSS, Nelson et al<sup>16</sup> (2003) observaram diferenças nas estimativas globais e específicas para os segmentos avaliados entre pessoas de 18 a 64 anos, considerando estado de saúde regular ou ruim. Porém, diferentemente do presente estudo, as estimativas foram maiores pelo inquérito telefônico.

A filiação a plano médico de saúde no Brasil é um indicador que possibilita avaliar a cobertura do sistema de saúde suplementar. Estudo de Lima-Costa<sup>13</sup> (2004) aponta maior utilização de serviços preventivos entre indivíduos filiados a planos privados de saúde, mesmo estratificando-se os resultados pela escolaridade. Isso sugere desigualdades sociais no acesso aos serviços de saúde.

Neste estudo, exceto para os idosos e pessoas com escolaridade mais elevada, o Vigitel apresentou maior percentual de filiados a plano médico de saúde. Bernal & Silva<sup>4</sup> (2009) mostraram que a posse de pelo menos um plano de saúde esteve positivamente associada ao acesso à linha de telefone residencial. Dados referentes à população com telefone fixo apresentam viés de cobertura para a posse de plano de saúde.<sup>8,11</sup>

Fahimi et al<sup>7</sup> (2008) encontraram similaridades na comparação das estimativas globais da falta de cobertura de seguro saúde nos Estados Unidos utilizando dados do BRFSS e do NHIS de 2004. Semelhanças nas estimativas globais desses inquéritos foram observadas por Nelson et al<sup>16</sup> (2003) com dados de 1997.

Apesar dos reconhecidos métodos de prevenção e detecção precoce no Brasil, estimativas para 2012, válidas para 2013, apontaram para a ocorrência de 52.680 e 17.540 casos novos de câncer de mama e de colo de útero, respectivamente.<sup>d</sup> Segundo Viacava et

<sup>d</sup> Instituto Nacional de Câncer. Estimativas 2012: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro; 2012 [citado 2012 jan 20]. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/estimativa/2012/tabelaestados.asp?UF=BR>

al<sup>22</sup> (2009), estimativas da cobertura de mamografia obtidas por inquéritos domiciliares são utilizadas para monitorar ações de detecção precoce do câncer de mama em vários países e para avaliar o efeito do aumento da cobertura na redução da mortalidade e aumento da sobrevivência. Estimativas da cobertura de mamografia e Papanicolaou no Brasil vêm sendo obtidas a partir de dados de vários inquéritos populacionais.<sup>6,8,12,21,22</sup>

Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas para as coberturas de mamografia no último ano, mas as estimativas foram mais elevadas pelo Vigitel para a realização do exame alguma vez na vida, como em estudo realizado com dados de inquéritos domiciliar e telefônico em São Paulo, SP.<sup>20</sup> Davis et al<sup>5</sup> (2010) observaram estimativas superiores pelo inquérito telefônico nos períodos de 1997-1999 e 2000-2003 a partir de dados do NHIS e do BRFSS. Viacava et al<sup>22</sup> (2009) mostraram diferenças significativas nas estimativas da cobertura de mamografia nos três anos anteriores à entrevista por meio de dados de inquérito domiciliar e telefônico para todas as capitais analisadas, com maiores coberturas obtidas pelo Vigitel. Estudos apontam que dados referentes apenas à população com telefone fixo podem apresentar vícios importantes para a realização de mamografia,<sup>11,20,21</sup> principalmente em municípios com baixa cobertura por telefonia fixa.<sup>22</sup>

As estimativas diferiram para a realização do Papanicolaou no ano prévio, com cobertura cerca de 10% superior entre as entrevistadas pelo inquérito telefônico. Dados de São Paulo referentes a 2008 apresentaram maiores coberturas para inquérito telefônico para as estimativas de realização alguma vez na vida (4%) e no último ano (14%).<sup>21</sup>

Estudos sobre a comparação de estimativas por diferentes metodologias de coleta de informações em inquéritos populacionais são documentados na literatura internacional.<sup>1,5,7,16</sup> A crescente realização de inquéritos nas últimas décadas no Brasil requer estudos sobre: questões metodológicas envolvidas no delineamento amostral da pesquisa; procedimentos usados na seleção dos indivíduos; técnicas de análise da qualidade e validade dos dados; estratégias de pós-estratificação para diminuir os efeitos da não resposta; avaliação do efeito de diferentes formas de aplicação do instrumento

de medida; e a comparação de estimativas obtidas de diferentes modalidades de inquéritos. No entanto, as experiências nacionais são recentes.<sup>8,10,21,22</sup>

O ISACamp e o Vigitel são inquéritos populacionais com delineamentos amostrais distintos e com diferentes métodos para coleta de dados. No entanto, as comparações foram possíveis por apresentarem similaridades: foram conduzidos no decorrer de 2008, não utilizaram informações de *proxy* e empregaram questões análogas para alguns indicadores.

As análises apontaram que parte dos resultados globais foram semelhantes e, para aqueles que apresentaram diferenças significativas, observou-se tendência de superestimação pelo inquérito telefônico, exceto para pior saúde percebida.

A interpretação dos resultados dos indicadores que apresentaram diferenças entre os dois inquéritos requer análise detalhada sobre seu significado no âmbito epidemiológico. Apesar de superestimarem prevalências, as estimativas obtidas pelo Vigitel em geral convergiram para o mesmo sentido daquelas alcançadas pelo inquérito domiciliar.

Este estudo comparou estimativas de indicadores investigados por diferentes modalidades de inquérito e possibilitou dimensionar as diferenças estatísticas em algumas variáveis cujos ajustes de pós-estratificação ainda são insuficientes para corrigir os vícios associados à não cobertura da população sem telefone. Além disso, mostrou que as estimativas alcançadas pelo Vigitel apresentaram consistência, o que foi observado em outros estudos.<sup>8,10,21</sup> Embora haja diferenças significativas, as consequências relacionadas à utilização de tais estimativas na implementação de ações e programas de saúde pública podem ser consideradas de menor relevância.

Estudos que comparem estimativas desses e de outros indicadores para ambas as modalidades de inquérito são necessários para confirmar tais achados e validar informações relevantes em saúde pública. Essas informações podem ser rápida e sistematicamente disponibilizadas por meio de um sistema de coleta dinâmico e eficiente como o inquérito telefônico (Vigitel).

## REFERÊNCIAS

1. Arday DR, Tomar SL, Nelson DE, Merritt RK, Schoolev MW, Mowery P. State smoking prevalence estimates: a comparison of the Behavioral Risk Factor Surveillance System and Current Population Surveys. *Am J Public Health*. 1997;87(10):1665-9. DOI:10.2105/AJPH.87.10.1665
2. Barros MBA. A importância dos sistemas de informação e dos inquéritos de base populacional para avaliações de saúde. *Epidemiol Serv Saude*. 2004;13(4):199-200. DOI:10.5123/S1679-49742004000400001
3. Barros MBA. Inquéritos domiciliares de saúde: potencialidades e desafios. *Rev Bras Epidemiol*. 2008;11(supl 1):6-19. DOI:10.1590/S1415-790X2008000500002
4. Bernal R, Silva NN. Cobertura de linhas telefônicas residenciais e vícios potenciais em estudos



- epidemiológicos. *Rev Saude Publica*. 2009;43(3):421-6. DOI:10.1590/S0034-89102009005000024
5. Davis WW, Parsons VL, Xie D, Schenker N, Town M, Raghunathan TE, et al. State-Based Estimates of Mammography Screening Rates Based on Information from Two Health Surveys. *Public Health Rep*. 2010;125(4):567-78.
  6. Dias-da-Costa JS, Olinto MTA, Gigante DP, Menezes AMB, Macedo S, Borba AT, et al. Cobertura do exame citológico na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad Saude Publica*. 2003;19(1):191-7. DOI:10.1590/S0102-311X2003000100021
  7. Fahimi M, Link M, Mokdad A, Schwartz DA, Levy P. Tracking chronic disease and risk behavior prevalence as survey participation declines: statistics from the Behavioral Risk Factor Surveillance System and other national surveys. *Prev Chronic Dis*. 2008;5(3):A80.
  8. Ferreira AD, César CC, Malta DC, Andrade ACS, Ramos CGC, Proietti FA, et al. Validade de estimativas obtidas por inquérito telefônico: comparação entre VIGITEL 2008 e Inquérito de Saúde em Beagá. *Rev Bras Epidemiol*. 2011;14(Supll 1):16-30. DOI:10.1590/S1415-790X2011000500003
  9. Fonseca MJM, Faerstein E, Chor D, Lopes CS. Validade de peso e estatura informados e índice de massa corporal: Estudo Pré-Saúde. *Rev Saude Publica*. 2004;38(3):392-8. DOI:10.1590/S0034-89102004000300009
  10. Francisco PMSB, Barros MBA, Segri NJ, Alves MCGP, Cesar CLG, Malta DA. Comparação de estimativas para o auto-relato de condições crônicas entre inquérito domiciliar e telefônico - Campinas (SP), Brasil. *Rev Bras Epidemiol*. 2011;14(Supll 1):5-15. DOI:10.1590/S1415-790X2011000500002
  11. Francisco PMSB, Barros MBA, Segri NJ, Cesar CL, Alves MCGP. Inquérito de saúde no Município de Campinas (ISACamp): comparação de estimativas segundo posse de linha telefônica residencial. *Cad Saude Publica*. 2011;27(10):1951-60. DOI:10.1590/S0102-311X2011001000008
  12. Lima-Costa MF, Matos DL. Prevalência e fatores associados à realização da mamografia na faixa etária de 50-69 anos: um estudo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (2003). *Cad Saude Publica*. 2007;23(7):1665-73. DOI:10.1590/S0102-311X2007000700018
  13. Lima-Costa MF. Estilos de vida e uso de serviços preventivos de saúde entre adultos filiados ou não a plano privado de saúde (inquérito de saúde de Belo Horizonte). *Cienc Saude Coletiva*. 2004;9(4):857-64. DOI:10.1590/S1413-81232004000400008
  14. Macintyre S, Der G, Norrie J. Are there socioeconomic differences in responses to a commonly used self report measure of chronic illness? *Int J Epidemiol*. 2005;34(6):1284-90. DOI:10.1093/ije/dyi200
  15. Monteiro CA, Moura EC, Jaime PC, Lucca A, Florindo AA, Figueiredo ICR, et al. Monitoramento de fatores de risco para as doenças crônicas por entrevistas telefônicas. *Rev Saude Publica*. 2005;39(1):47-57. DOI:10.1590/S0034-89102005000100007
  16. Nelson DE, Powell-Griner E, Town M, Kovar MG. A comparison of national estimates from the National Health Interview Survey and the Behavioral Risk Factor Surveillance System. *Am J Public Health*. 2003; 93(8):1335-41. DOI:10.2105/AJPH.93.8.1335
  17. Peixoto MRG, Benício MHD, Jardim PCBV. Validade do peso e da altura auto-referidos: o estudo de Goiânia. *Rev Saude Publica*. 2006;40(6):1065-72. DOI:10.1590/S0034-89102006000700015
  18. Peixoto MRG, Monego ET, Alexandre VP, Souza RGM, Moura EC. Monitoramento por entrevistas telefônicas de fatores de risco para doenças crônicas: experiência de Goiânia, Goiás, Brasil. *Cad Saude Publica*. 2008;24(6):1323-33. DOI:10.1590/S0102-311X2008000600013
  19. Secretan B, Straif K, Baan R, Grosse Y, El Ghissassi F, Bouvard V, et al. A review of human carcinogens - Part E: tobacco, areca nut, alcohol, coal smoke, and salted fish. *Lancet Oncol*. 2009;10(11):1033-4. DOI:10.1016/S1470-2045(09)70326-2
  20. 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 Saude Publica*. 2010;44(3):503-12. DOI:10.1590/S0034-89102010005000012
  21. Segri NJ, Francisco PMSB, Alves MCGP, Barros MBA, Cesar CLG, Goldbaum M, et al. Práticas preventivas de detecção de câncer em mulheres: comparação das estimativas dos inquéritos de saúde (ISA-Capital) e vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico (VIGITEL-São Paulo). *Rev Bras Epidemiol*. 2011;14(Supll.1):31-43. DOI:10.1590/S1415-790X2011000500004
  22. Viacava F, Souza Jr PRB, Moreira RS. Estimativas da cobertura de mamografia segundo inquéritos de saúde no Brasil. *Rev Saude Publica*. 2009;43(Supll 2):117-25. DOI:10.1590/S0034-89102009000900015
  23. Wünsch Filho V, Mirra AP, López RVM, Antunes L. Tabagismo e câncer no Brasil: evidências e perspectivas. *Rev Bras Epidemiol*. 2010;13(2):175-87. DOI:10.1590/S1415-790X2010000200001