



Revista de Saúde Pública

ISSN: 0034-8910

revsp@usp.br

Universidade de São Paulo

Brasil

Segri, Neuber José; Galvão Cesar, Chester Luiz; Berti de Azevedo Barros, Marilisa; Goi

Porto Alves, Maria Cecilia; Carandina, Luana; Goldbaum, Moisés

Inquérito de saúde: comparação dos entrevistados segundo posse de linha telefônica  
residencial

Revista de Saúde Pública, vol. 44, núm. 3, junio, 2010

Universidade de São Paulo

São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67240185014>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Neuber José Segri<sup>I</sup>

Chester Luiz Galvão Cesar<sup>I</sup>

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

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

Luana Carandina<sup>IV</sup>

Moisés Goldbaum<sup>V</sup>

# Inquérito de saúde: comparação dos entrevistados segundo posse de linha telefônica residencial

## Health survey: comparison of interviewees according to ownership of a residential telephone line

### RESUMO

**OBJETIVO:** Analisar diferenças quanto a características sociodemográficas e relacionadas à saúde entre indivíduos com e sem linha telefônica residencial.

**MÉTODOS:** Foram analisados os dados do Inquérito de Saúde (ISA-Capital) 2003, um estudo transversal realizado em São Paulo, SP, no mesmo ano. Os moradores que possuíam linha telefônica residencial foram comparados com os que disseram não possuir linha telefônica, segundo as variáveis sociodemográficas, de estilo de vida, estado de saúde e utilização de serviços de saúde. Foram estimados os vícios associados à não-cobertura por parte da população sem telefone, verificando-se sua diminuição após a utilização de ajustes de pós-estratificação.

**RESULTADOS:** Dos 1.878 entrevistados acima de 18 anos, 80,1% possuía linha telefônica residencial. Na comparação entre os grupos, as principais diferenças sociodemográficas entre indivíduos que não possuíam linha residencial foram: menor idade, maior proporção de indivíduos de raça/cor negra e parda, menor proporção de entrevistados casada, maior proporção de desempregados e com menor escolaridade. Os moradores sem linha telefônica residencial realizavam menos exames de saúde, fumavam e bebiam mais. Ainda, esse grupo consumiu menos medicamentos, auto-avaliou-se em piores condições de saúde e usou mais o Sistema Único de Saúde. Ao se excluir da análise a população sem telefone, as estimativas de consultas odontológicas, alcoolismo, consumo de medicamentos e utilização do SUS para realização de Papanicolaou foram as que tiveram maior vínculo. Após o ajuste de pós-estratificação, houve diminuição do vínculo das estimativas para as variáveis associadas à posse de linha telefônica residencial.

**CONCLUSÕES:** A exclusão dos moradores sem linha telefônica é uma das principais limitações das pesquisas realizadas por esse meio. No entanto, a utilização de técnicas estatísticas de ajustes de pós-estratificação permite a diminuição dos vínculos de não-cobertura.

**DESCRITORES:** Levantamentos Epidemiológicos. Inquéritos de Morbidade. Coleta de Dados. Telefone, provisão & distribuição. Viés de Seleção. Interpretação Estatística de Dados. Amostragem.

<sup>I</sup> Departamento de Epidemiologia. Faculdade de Saúde Pública. Universidade de São Paulo (USP). São Paulo, SP, Brasil

<sup>II</sup> Departamento de Medicina Preventiva e Social. Faculdade de Ciências Médicas. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP, Brasil

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

<sup>IV</sup> Departamento de Saúde Pública. Faculdade de Medicina de Botucatu. Universidade Estadual Paulista. Botucatu, SP, Brasil

<sup>V</sup> Departamento de Medicina Preventiva. Faculdade de Medicina. USP. São Paulo, SP, Brasil

#### Correspondência | Correspondence:

Neuber José Segri  
Av. Dr. Arnaldo, 715 – Cérqueira Cesar  
01246-904 São Paulo, SP, Brasil  
E-mail: neuber@usp.br

Recebido: 22/4/2009

Aprovado: 4/12/2009

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

---

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** To analyze differences in sociodemographic characteristics associated with health in individuals with and without a residential telephone line.

**METHODS:** Data from the ISA-Capital 2003 (2003 Health Survey), a study performed in the city of São Paulo, Southeastern Brazil, were analyzed. Residents who had a residential telephone line were compared to those who reported not having a telephone line, according to sociodemographic, lifestyle, health status and health service use variables. Bias associated with non-coverage of the population without a telephone line was estimated, decreasing after the use of post-stratification adjustments.

**RESULTS:** Of all the 1,878 interviewees aged more than 18 years, 80.1% had a residential telephone line. By comparing groups, the main sociodemographic differences among individuals who did not have a residential telephone line were the following: younger age, greater proportion of black and mixed individuals, smaller proportion of married interviewees, and greater proportion of unemployed individuals with a lower level of education. Residents without a residential telephone line had fewer health tests performed and smoked and drank more. In addition, this group took less medication, considered themselves to be in worse health conditions and used the SUS (National Health System) more frequently. When excluding the population without a telephone line from the analysis, estimates of dental consultations, alcoholism, drug use and SUS use to have a Papanicolaou test performed were those showing the highest bias. After post-stratification adjustment, there was a decrease in the bias of estimates for the variables associated with ownership of a residential telephone line.

**CONCLUSIONS:** The exclusion of residents without a telephone line was one of the main limitations to the studies performed in this way. However, the use of statistical techniques of post-stratification adjustment enables a reduction in non-coverage bias.

**DESCRIPTORS:** Health Surveys. Morbidity Surveys. Data Collection. Telephone, supply & distribution. Selection Bias. Data Interpretation, Statistical. Sampling Studies.

---

## INTRODUÇÃO

Os inquéritos populacionais de saúde vêm se desenvolvendo nos países industrializados desde a década de 1960 e têm sido usados como instrumentos para formulação e avaliação das políticas públicas.<sup>19</sup> São importantes para a análise do estado de saúde das populações e para a avaliação do acesso e utilização dos serviços de saúde, oferecendo subsídios para planejar investimentos e serviços em redes básicas e hospitalares. Além disso, permitem avaliar a eqüidade existente no atendimento às necessidades de saúde da população.<sup>6</sup>

Inquéritos de base populacional podem ser realizados entrevistando-se frente a frente um respondente ou por meio de questionários auto-respondidos, serviço postal (carta) ou até mesmo por meio eletrônico (email). Outra forma de se obterem os dados para um inquérito é por

meio de questionário aplicado às pessoas sorteadas ou seu representante (*proxy*), que respondem às perguntas em sua própria residência, via telefone.

Uma das principais vantagens das entrevistas via telefone em relação às entrevistas domiciliares é a oportunidade de se monitorar e controlar a qualidade dos dados à medida que são coletados.<sup>13</sup> Outra grande vantagem é a capacidade de gerar resultados rápidos, fruto da velocidade de obtenção e processamento dos dados.<sup>17</sup>

Entretanto, a principal desvantagem dos inquéritos por telefone é a limitada abrangência dos respondentes, uma vez que apenas pessoas com linhas telefônicas residenciais podem ser contatadas, o que acaba restringindo a população-alvo, podendo gerar vício nos resultados das pesquisas.

Em 2003, Monteiro et al<sup>16</sup> (2005), em pesquisa telefônica (Simtel) realizada para monitorar fatores de risco para doenças crônicas no município de São Paulo, SP, concluíram que esse método produziu estimativas confiáveis, mostrando-se adequado. Porém, os resultados obtidos pelos autores estiveram relacionados a uma taxa de cobertura média estimada de 84,9% e não foi possível discutir as diferenças existentes entre as populações com e sem linha telefônica residencial no município.

Desde que as entrevistas via telefone começaram a ser usadas com mais freqüência, tem surgido a preocupação em comparar os resultados de inquéritos domiciliares com inquéritos via telefone, principalmente para se conhecerem as consequências que a exclusão dos moradores sem linha telefônica residencial poderia ocasionar.<sup>9,11</sup> No entanto, tais comparações são assunto quase inexplorado no Brasil, e muito pouco se sabe sobre as diferenças entre os entrevistados que possuem e os que não possuem linha telefônica residencial em seus domicílios.

O objetivo do presente estudo foi analisar diferenças quanto a características sociodemográficas e relacionadas à saúde entre indivíduos com e sem linha telefônica residencial.

## MÉTODOS

Foram utilizados os dados do Inquérito de Saúde no Município de São Paulo, (ISA-Capital 2003), um estudo de corte transversal para análise das condições de vida e de saúde da população e uso de serviços de saúde, por meio de entrevistas domiciliares, com metodologia e questionário semelhantes ao inquérito ISA-SP<sup>a</sup> realizado no ano anterior.

No ISA-Capital 2003, foram entrevistadas 3.357 pessoas no ano de 2003, sorteadas por meio de amostragem por conglomerados em dois estágios (setor censitário e domicílio). Estimou-se um tamanho mínimo de amostra de 420 pessoas para cada domínio de idade e sexo (menores de um ano, um a 11 anos, 20 a 59 anos, masculino e feminino, e 60 anos e mais, masculino e feminino), tendo por base a estimativa de uma prevalência de 50%, com nível de confiança de 95%, erro de amostragem de 0,06, efeito de delineamento de 1,5, além das possíveis perdas.<sup>b</sup>

As informações foram obtidas por meio de questionário, estruturado em blocos, aplicado por entrevistadores devidamente treinados, respondido diretamente pelos moradores sorteados.

Foram comparadas as pessoas com 18 anos ou mais segundo a posse da linha telefônica residencial no domicílio e de acordo com as variáveis:

- sociodemográficas: sexo, idade, naturalidade, raça/cor, religião, situação conjugal, escolaridade do chefe de família, atividade remunerada, renda *per capita* e característica do domicílio (definido como adequado, quando a habitação fosse casa ou apartamento, com abastecimento de água e esgoto, e apresentasse instalação sanitária interna e iluminação elétrica);
- de estilo de vida: índice de massa corpórea – IMC, tabagismo e alcoolismo, utilizando a classificação Cage (positivo ou negativo);<sup>14</sup>
- de morbidade: presença de doenças crônicas, (hipertensão e diabetes), presença de deficiência física, ocorrência de acidentes e/ou de violência nos 12 meses anteriores à entrevista, morbidade referida nos 15 dias anteriores à entrevista e auto-avaliação de saúde;
- uso de serviços: procura por serviços de saúde na ausência de eventos mórbidos, hospitalização nos 15 dias anteriores à entrevista, tipo do serviço de saúde procurado, cobertura pelo SUS dos exames de Papanicolaou, mamografia e próstata, consultas odontológicas e consumo de medicamentos nos três dias anteriores à entrevista.

Para a comparação entre os grupos com e sem linha telefônica residencial, foi verificada a existência de associação entre as variáveis de interesse e a posse de linha residencial por meio do teste qui-quadrado, sendo consideradas estatisticamente significantes as associações em que o valor *p* fosse menor que 0,05.

Para avaliar o efeito que a não-cobertura da população sem linha telefônica residencial teria nas estimativas do inquérito, foram estudados, para as variáveis associadas à posse de linha telefônica residencial, o vício associado à não-cobertura e a razão de vício.<sup>1,3,7,12,18</sup>

O vício (*v*) é dado pelo produto entre a proporção da população sem linha telefônica residencial e a diferença entre os grupos com e sem telefone, da seguinte forma:

$$v = \frac{n_2}{n} (p_{sem\ telefone} - p_{com\ telefone})$$

Para as variáveis de estilo de vida, estado de saúde e utilização dos serviços de saúde associadas à posse do telefone, foi estimado o vício da não-cobertura pela expressão, equivalente à anterior:

$$v = p_{com\ telefone} - p_{total}$$

<sup>a</sup> César CLG, Barros MBA, Alves MCGP, Carandina L, Goldbaum M. Saúde e condição de vida em São Paulo - Inquérito Multicêntrico de Saúde no Estado de São Paulo - ISA-SP. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2005.

<sup>b</sup> Universidade de São Paulo, Universidade Estadual de Campinas, Universidade Estadual Paulista, Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo, Secretaria Municipal da Saúde. Inquéritos de saúde no Estado de São Paulo. São Paulo; 2006 [citado 2008 set 19]. Disponível em: <http://www.fsp.usp.br/isa-sp>

sendo  $p_{com\ telefone}$  a estimativa da proporção da população com telefone da amostra e  $p_{total}$  a estimativa da proporção da população total (total da amostra com e sem telefone).

A razão de vício (rv), que permite dimensionar as alterações em potencial do nível de confiança dos intervalos de confiança, provocadas pela presença do vício, foi estimada pela fórmula:

$$rv = \frac{|v|}{ep(p_{com\ telefone})}$$

sendo  $ep(p_{com\ telefone})$  o erro padrão expresso da seguinte maneira:

$$ep(p_{com\ telefone}) = \sqrt{\frac{p_{com\ telefone} \cdot (1 - p_{com\ telefone})}{n}}$$

Consideramos que valores superiores a 0,40 para a razão de vício alteram o nível de confiança dos intervalos de confiança.<sup>1,3,7</sup>

Foi verificado também se os vícios diminuíram com a utilização de ajustes de pós-estratificação segundo variáveis sociodemográficas.<sup>5</sup> Para tanto, foram calculados pesos, cuja aplicação permite igualar a composição sociodemográfica da amostra da população com linha telefônica residencial àquela referente à amostra total do inquérito ISA-Capital 2003.

Para o ajuste de pós-estratificação, foram consideradas as mesmas variáveis utilizadas pelo Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel);<sup>c</sup> sexo, idade dividida em seis categorias (18 a 24, 25 a 34, 35 a 44, 45 a 54, 55 a 64 e 65 e mais anos de idade) e a escolaridade do indivíduo em três níveis (zero a oito, nove a 11 anos e 12 e mais anos de estudo), totalizando 36 estratos sociodemográficos.

Após os ajustes, foram novamente estimados tanto as proporções de interesse para a população com linha telefônica residencial como os vícios associados à não-cobertura do telefone. Essas novas estimativas de vício e razão de vício foram comparadas às anteriores para a avaliação do efeito da pós-estratificação.

Para a análise dos dados foi utilizado o módulo *survey*, do pacote estatístico Stata em sua versão 9.2, que considera na análise os diversos aspectos do delineamento complexo de amostragem.

## RESULTADOS

De um total de 3.357 pessoas entrevistadas, 3.333 responderam à pergunta sobre a posse de linha telefônica residencial no domicílio. Dessas, 1.860 tinham 18

anos ou mais, das quais 80,1% (1.486) disseram possuir o aparelho no ano de 2003 em sua residência.

De acordo com a Tabela 1, foi encontrada diferença estatisticamente significante em relação a todas as variáveis analisadas, com exceção do sexo ( $p = 0,898$ ). No segmento sem telefone, houve maior proporção de pessoas naturais de outro estado, de cor de pele não branca, evangélicos, de menor escolaridade, que não trabalhavam e que moravam em domicílios “não adequados” quando comparados ao grupo com linha telefônica residencial.

Para a idade, também foi encontrada diferença estatisticamente significante entre os grupos ( $p < 0,001$ ). Para o grupo que possuía linha telefônica residencial, a média de idade encontrada foi maior (41,6 anos contra 35,6 do grupo sem telefone).

Levando em consideração a renda em salários-mínimos, os moradores sem linha telefônica residencial possuíam as menores rendas. Apenas 2,5% ganhava cinco ou mais salários mínimos e a média desse grupo atingiu apenas um salário mínimo. Já entre os moradores com telefone, a média foi significativamente maior (3,8 salários mínimos), e o percentual de entrevistados que ganhavam cinco ou mais salários subiu para 19,3% ( $p < 0,001$ ).

Em relação aos comportamentos relacionados à saúde e à presença de morbidade (Tabela 2), houve diferença significativa entre os grupos quanto a: tabagismo, dependência de álcool, hipertensão e auto-avaliação de saúde.

Quanto ao uso de medicamentos nos três dias anteriores à entrevista também foi encontrada associação estatisticamente significante com a presença de linha telefônica residencial ( $p < 0,001$ ). Apenas 34,2% dos entrevistados que não possuíam o aparelho referiram ter consumido algum tipo de medicamento, contra 51,0% do grupo que possuía linha telefônica residencial.

Associações estatisticamente significantes foram encontradas também entre a posse do telefone e a realização de exames de próstata e mamografia. Já para o exame de Papanicolaou não foi detectada diferença estatisticamente significante entre os dois grupos (Tabela 3).

Com relação ao tipo do serviço procurado, para os três exames avaliados (Papanicolaou, mamografia e próstata) houve diferença estatisticamente significante entre os grupos com e sem telefone ( $p < 0,001$ ), sendo o SUS responsável pela grande maioria dos atendimentos e pela cobertura dos gastos do grupo sem linha telefônica residencial. Embora também utilizasse o SUS, o grupo com linha residencial apresentou menor percentual.

<sup>c</sup> Ministério da Saúde. Vigitel Brasil 2006. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre freqüência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2006. Brasília; 2007.

**Tabela 1.** Associação entre características demográficas e socioeconômicas, segundo a presença de linha telefônica residencial no domicílio. São Paulo, SP, 2003.

Variável	Com telefone		Sem telefone		Total		p <sup>**</sup>
	n	%*	n	%*	n	%*	
<b>Sexo</b>							
Masculino	729	45,9	182	45,3	911	45,7	0,898
Feminino	757	54,1	192	54,7	949	54,3	
<b>Naturalidade</b>							
Estado de São Paulo	833	62,4	166	46,2	999	59,2	0,001
Fora de São Paulo	641	37,6	200	53,8	841	40,8	
<b>Raça</b>							
Branca	998	71,1	190	50,5	1188	66,9	<0,001
Preta	112	7,8	39	9,9	151	8,2	
Parda	303	19,1	134	39,5	437	23,3	
Amarela	31	1,9	1	0,0	32	1,5	
Indígena	1	0,1	2	0,1	3	0,1	
<b>Religião</b>							
Sem religião	91	8,6	22	6,1	113	8,1	0,010
Católica	986	65,8	225	60,7	1211	64,8	
Evangélica	231	13,6	97	25,3	328	16,0	
Espírita	49	5,5	8	2,8	57	4,9	
Outras	90	6,5	14	5,1	104	6,2	
<b>Situação conjugal</b>							
Casado	694	45,2	97	27,8	791	41,7	<0,001
Unido	129	10,7	72	27,1	201	14,0	
Solteiro	360	30,3	91	30,0	451	30,2	
Separado	90	6,7	34	7,7	124	6,9	
Viúvo	199	7,2	75	7,5	274	7,2	
<b>Escolaridade do chefe de família (anos)</b>							
0 a 3	314	13,7	140	29,8	454	16,9	<0,001
4 a 7	490	28,6	132	39,9	622	30,9	
8 a 11	414	31,5	93	29,5	507	31,1	
12 e mais	248	26,2	4	0,7	252	21,1	
<b>Atividade remunerada</b>							
Trabalha	691	61,6	175	62,8	866	61,8	0,014
Desempregado	88	7,7	45	13,7	133	8,9	
Outra	666	30,7	141	23,5	807	29,3	
<b>Características do domicílio</b>							
Adequado	1320	89,1	277	73,7	1597	86,0	0,005
Não adequado	149	10,9	89	26,3	238	14,0	

\*Percentagem da amostra ponderada

\*\*Teste de associação pelo qui-quadrado

Em relação à realização de consultas odontológicas, o percentual dos entrevistados que não possuíam linha telefônica residencial e consultaram o dentista no ano anterior à entrevista foi de apenas 33,9%. Já para o grupo com telefone, esse percentual atingiu os 50,6% ( $p = 0,001$ ).

A Tabela 4 mostra os vícios das estimativas associadas à não-cobertura da população sem telefone, antes e depois do ajuste de pós-estratificação das variáveis associadas à posse do telefone. Antes do ajuste, nenhuma das variáveis obteve razão de vício inferior a 0,40, limite considerado aceitável para esse indicador.

**Tabela 2.** Associação entre estilo de vida, estado de saúde e utilização de serviços, segundo a presença de linha telefônica residencial no domicílio. São Paulo, SP, 2003.

Variável	Com telefone		Sem telefone		Total		p <sup>**</sup>
	n	%*	n	%*	n	%*	
<b>Tabagismo</b>							
Sim	247	19,3	88	28,6	335	21,2	0,002
Não	1192	80,7	274	71,4	1466	78,8	
<b>Alcoolismo (Cage)</b>							
Positivo	52	6,4	34	17,8	86	8,6	0,002
Negativo	634	93,6	123	82,3	757	91,4	
<b>IMC</b>							
Até 25	726	57,6	192	62,9	918	58,6	0,157
Acima de 25	583	42,4	113	37,1	696	41,4	
<b>Morbidade referida (15 dias)</b>							
Sim	373	26,6	127	33,0	500	27,9	0,080
Não	1077	73,4	239	67,0	1316	72,1	
<b>Hipertensão</b>							
Sim	399	17,4	83	11,0	482	16,1	0,013
Não	1031	82,6	277	89,0	1308	83,9	
<b>Diabetes</b>							
Sim	136	4,6	33	5,1	169	4,7	0,692
Não	1305	95,4	328	94,9	1633	95,3	
<b>Deficiência física</b>							
Sim	303	15,0	84	17,1	387	15,4	0,318
Não	1145	85,0	282	82,9	1427	84,6	
<b>Acidentes</b>							
Sim	97	6,0	31	7,0	128	6,2	0,607
Não	1351	94,0	335	93,0	1686	93,8	
<b>Violência</b>							
Sim	45	4,1	15	4,8	60	4,3	0,664
Não	1403	95,9	350	95,2	1753	95,7	
<b>Auto-avaliação de saúde</b>							
Ótima/Excelente	472	40,0	83	28,9	555	37,7	0,005
Boa	822	52,8	223	57,5	1045	53,7	
Ruim/Péssima	152	7,3	59	13,6	211	8,6	
<b>Hospitalização</b>							
Sim	133	7,9	37	7,2	170	7,7	0,742
Não	1315	92,1	329	92,8	1644	92,3	
<b>Uso de serviços de saúde (15 dias-ausência de morbidade)</b>							
Sim	237	14,0	46	9,7	283	13,1	0,096
Não	1211	86,0	320	90,3	1531	86,9	
<b>Consumo de medicamentos</b>							
Sim	833	51,0	153	34,2	986	47,6	<0,001
Não	615	49,0	212	65,8	827	52,5	

\* Percentagem da amostra ponderada

\*\* Teste de associação pelo qui-quadrado

IMC: índice de massa corporal

Para as estimativas em que a razão de vício foi maior que 1,0 (prevalência de hipertensão, tabagismo, realização de exame de próstata, auto-avaliação em saúde, consumo de medicamentos, Cage positivo, realização de consultas odontológicas e utilização do SUS para mamografia e Papanicolaou), os níveis de confiança associados aos intervalos de confiança construídos seriam inferiores a 83%.<sup>7</sup>

Após o ajuste de pós-estratificação, no entanto, foram observadas reduções nas razões de vício em todas as variáveis analisadas. As maiores diminuições se deram nas estimativas em relação à utilização do SUS para as consultas odontológicas, Papanicolaou e exame de próstata, prevalência de hipertensão e exame de próstata (reduções superiores a 50%).

Aproximadamente 25% das variáveis analisadas apresentaram estimativas da razão de vício inferiores a 0,40 após o ajuste e somente para uma delas (prevalência de Cage positivo) esse estimador continuou superior a 1,0.

## DISCUSSÃO

As principais diferenças encontradas entre indivíduos com e sem linha telefônica residencial foram em relação à idade (os entrevistados sem linha telefônica residencial são mais jovens), à naturalidade (mais de 50% dos moradores sem linha telefônica residencial vêm de fora do estado de São Paulo), à raça/cor (quase a metade dos moradores sem linha telefônica residencial é da raça/cor negra e parda, enquanto no grupo com linha telefônica residencial esse número não chega a 30%); em relação à situação conjugal, apenas 27,8% dos entrevistados sem linha telefônica residencial é casada, percentual maior foi encontrado no grupo com linha telefônica residencial (45,2%); quanto à atividade remunerada, aproximadamente 13% do grupo sem linha telefônica residencial está desempregada e possui menor escolaridade (menos de 1% desse grupo possui 12 ou mais anos de estudo), já na parcela com linha telefônica residencial, apenas 7,7% está desempregada e a escolaridade é maior (26,2% possui 12 ou mais anos de estudo).

**Tabela 3.** Associação entre exames preventivos e serviços de saúde utilizados, segundo a presença de linha telefônica residencial no domicílio. São Paulo, SP, 2003.

Variável	Com telefone		Sem telefone		n	%*	p**
	n	%*	n	%*			
<b>Papanicolaou</b>							
Sim	570	88,0	137	84,0	707	87,1	0,253
Não	83	12,0	42	16,1	125	12,9	
<b>Tipo do serviço</b>							
SUS	238	39,0	99	73,0	337	45,9	<0,001
Não SUS	328	61,0	35	27,0	363	54,1	
<b>Mamografia</b>							
Sim	336	77,2	46	57,9	382	74,9	0,004
Não	145	22,8	54	42,1	199	25,1	
<b>Tipo do serviço</b>							
SUS	107	28,6	33	69,9	140	32,5	<0,001
Não SUS	231	71,4	13	30,2	244	67,5	
<b>Exame de próstata</b>							
Sim	250	51,9	23	15,1	273	47,4	<0,001
Não	204	48,1	63	84,9	267	52,6	
<b>Tipo do serviço</b>							
SUS	67	17,7	16	76,8	83	19,9	<0,001
Não SUS	183	82,3	6	23,2	189	80,1	
<b>Consultas odontológicas (último ano)</b>							
Sim	613	50,6	105	33,9	718	47,2	<0,001
Não	835	49,4	260	66,1	1095	52,8	
<b>Tipo do serviço</b>							
SUS	52	5,3	15	11,4	67	6,2	0,044
Não SUS	551	94,7	87	88,6	638	93,9	

\* Percentagem da amostra ponderada

\*\* Teste de associação pelo qui-quadrado

SUS: Sistema Único de Saúde

**Tabela 4.** Estimativas de prevalências para moradores com linha telefônica residencial e estimativas de vício, antes e após ajuste de pós-estratificação. São Paulo, SP, 2003.

Variável	Resultado ISA-Capital (%) <sup>*</sup>	Com telefone (%) <sup>*</sup> (antes do ajuste)	Vício (antes do ajuste)	Razão de vício (antes do ajuste)	Com telefone (%) <sup>*</sup> (após o ajuste)	Vício (após do ajuste)	Razão de vício (após o ajuste)	Diminuição da Razão de vício
Consulta odontológica - Uso SUS	6,15	5,26	-0,89	0,70	5,99	-0,16	0,11	84,3%
Exame próstata - Uso SUS	19,87	17,69	-2,18	0,62	18,90	-0,97	0,25	59,1%
Exame próstata	47,40	51,87	4,47	1,22	48,77	1,37	0,37	69,4%
Hipertensão	16,11	17,41	1,30	1,05	16,66	0,55	0,45	56,8%
Mamografia	74,86	77,23	2,37	0,76	76,38	1,52	0,48	37,9%
Uso de serviços de 15 dias	13,11	13,98	0,87	0,61	13,79	0,68	0,48	21,5%
Mamografia - Uso SUS	32,53	28,63	-3,90	1,18	30,19	-2,34	0,69	41,3%
Auto-avaliação de saúde (ruim/muito ruim)	8,56	7,27	-1,28	1,17	7,68	-0,88	0,73	37,6%
Consultas odontológicas	47,21	50,59	3,38	1,43	49,33	2,12	0,93	34,7%
Tabagismo	21,19	19,33	-1,86	1,18	19,63	-1,56	1,03	12,7%
Consumo de medicamentos	47,58	50,97	3,39	1,55	49,74	2,16	1,04	33,3%
Papanicolaou - Uso SUS	45,88	39,05	-6,83	2,59	42,95	-2,93	1,07	58,6%
Alcoolismo (Cage +)	8,57	6,43	-2,14	1,50	6,66	-1,91	1,22	18,8%

\* Percentagem da amostra ponderada

SUS: Sistema Único de Saúde

Os moradores sem linha telefônica residencial realizam menos exames de saúde, fumam e bebem mais (28,6% contra 19,3% e 17,8% contra 6,4%, respectivamente). Eles também consomem menos medicamentos (34,2% contra 51,0% no grupo com linha telefônica), se auto-avaliaram em piores condições (13,6% contra 7,3%) e usam mais o Sistema Único de Saúde (SUS).

Os resultados obtidos mostraram que os entrevistados sem linha telefônica residencial diferem em aspectos demográficos, socioeconômicos e geográficos; em particular, notou-se que a falta do aparelho foi mais comum entre os moradores que têm menor poder econômico, menos oportunidade de acesso aos serviços de saúde e utilizam em grande maioria o SUS.

A realização de estudos de corte transversal por meio de inquéritos de saúde possui grande importância para a gestão pública, embora não permitam estabelecer relações de causa e efeito. As entrevistas realizadas via telefone são usadas como uma alternativa viável em relação ao tempo e ao custo em estudos de corte transversal.

Alguns autores,<sup>2,8,15</sup> no entanto, recomendam cuidado quando alguns subgrupos populacionais têm baixa cobertura de telefone, sugerindo a incorporação de outros meios para coleta de dados.

O vício associado à não-cobertura dos entrevistados sem telefone depende de dois fatores. Um deles se refere à diferença entre os entrevistados que têm e os que não têm linha telefônica residencial e o outro à proporção da população sem telefone. Portanto, como esperado,<sup>2,4,9</sup> esses dois fatores tiveram influência nas estimativas de vício encontradas no presente trabalho.

No município de São Paulo, a taxa de cobertura de linha telefônica residencial, que segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD)<sup>d</sup> era em torno de 77% na época do presente estudo (2003), permitiu que as diferenças entre as estimativas para a população total e para o grupo de moradores com telefone levassem à introdução de vício.

Similarmente aos resultados encontrados no ISA-Capital 2003 em São Paulo, Weeks et al<sup>20</sup> (1983) e Ford<sup>9</sup> (1998)

<sup>d</sup> Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa nacional por Amostra de Domicílios 2003, microdados [CD-ROM]. Rio de Janeiro, 2007.

também concluíram que a posse do telefone aumenta com a idade, sendo menor entre os moradores com menores escolaridade e renda nos EUA. Outros resultados semelhantes aos do estudo nos EUA<sup>9</sup> foram observados em relação à raça, escolaridade, situação conjugal, estado de saúde, prevalência de tabagismo e prevalência de diabetes. Ford<sup>9</sup> (1998) também afirma que, quando a taxa de cobertura é baixa (menor que 50%), as estimativas obtidas por meio de entrevistas via telefone podem ser seriamente comprometidas.

Resultados análogos aos obtidos no presente estudo também foram encontrados por Marcus et al<sup>15</sup> (1986), nos EUA. Os autores também observaram que o grupo dos entrevistados sem linha telefônica residencial referiu pior auto-avaliação em saúde, teve menor média salarial e o percentual de brancos nesse grupo foi menor quando comparado ao grupo que possuía linha telefônica residencial no domicílio. Outra semelhança entre os estudos foi em relação à hospitalização, para a qual não foi detectada diferença estatisticamente significante entre os grupos.

Bernal & Silva<sup>3</sup> (2009) também encontraram significantes diferenças entre os grupos com e sem linha telefônica residencial; seus resultados foram semelhantes aos deste trabalho em relação à escolaridade, raça, idade, auto-avaliação de saúde e prevalência de diabetes.

O Vigitel, que contou com uma cobertura semelhante (76,1%) ao ISA-Capital 2003 de domicílios atendidos por linhas telefônicas no município de São Paulo, também aplica ajustes de pós-estratificação, a fim de minimizar o vício trazido pela ausência de dados por parte da população sem telefone. Por meio de procedimentos semelhantes, o Behavioral Risk Factor Surveillance System, nos Estados Unidos, também utiliza a pós-estratificação para produção de seus resultados. A principal diferença é que o sistema de vigilância americano substitui a escolaridade pela raça/cor.<sup>5</sup>

Keeter<sup>10</sup> (1995) sugere que alguns moradores que passaram a possuir linha telefônica residencial há pouco tempo possam servir de base para caracterizar a população sem telefone e mesmo estimar vícios de não-cobertura. Ele comparou essas duas parcelas da

população e detectou importantes semelhanças quanto a variáveis sociodemográficas.

Já Frankel et al<sup>8</sup> (2003) discutem que moradores que tiveram interrupção recente na linha telefônica têm perfil semelhante aos moradores que nunca tiveram aparelho em casa. Dessa forma, utilizar as estimativas desses moradores para representar a parcela da população sem telefone foi importante para reduzir os vícios da não-cobertura em entrevistas por telefone. A redução do vício foi maior nas variáveis com maior associação com a posse do telefone, o que também foi verificado no presente estudo.

O uso do celular para realização de inquéritos via telefone já vem sendo utilizado nos EUA (Blumberg et al<sup>4</sup> 2006). Acredita-se que com o aumento do uso do celular nos últimos anos alguns moradores tenderão a substituir a linha telefônica residencial pelo celular, por questões principalmente econômicas.<sup>10</sup>

No Brasil, moradores com perfil socioeconômico mais baixo já adquirem diretamente o celular, pela facilidade e baixo custo. Dessa forma, visando minimizar o vício da não-cobertura, tais moradores poderão ser entrevistados seguindo os novos avanços das pesquisas via celular, ou mesmo entrevistados em seus próprios domicílios.

Os resultados do presente estudo mostraram que as populações com e sem telefone são diferentes quanto a diversas características. Tais diferenças, aliadas à taxa de cobertura de linha telefônica residencial observada na cidade de São Paulo, geraram vício nas estimativas obtidas para a parcela da população com linha telefônica residencial.

Como afirmado anteriormente, a exclusão dos moradores sem aparelho telefônico é uma das principais limitações das pesquisas realizadas via telefone. No entanto, esse obstáculo não deve ser considerado um impedimento para sua realização, uma vez que a utilização de técnicas estatísticas, tais como a aplicação de ajustes de pós-estratificação, permitem a diminuição dos vícios de não-cobertura. É preciso ainda considerar que os levantamentos via telefone servem não apenas para se conhecer o estado de saúde da população de maneira ágil, mas também contribuem para a orientação no planejamento de ações e novas políticas de saúde pública.

## REFERÊNCIAS

1. Alves MCGP, Silva NN. Métodos de estimação de variância em amostras provenientes de inquéritos domiciliares. *Rev Saude Publica*. 2007;41(6):938-46. DOI:10.1590/S0034-89102006005000051
2. Anderson JE, Nelson DE, Wilson RW. Telephone coverage and health risks indicators: Data from the National Health Interview Survey. *Am J Publ Health*. 1998;88(9):1392-95. DOI:10.2105/AJPH.88.9.1392
3. Bernal R, Silva NN. Cobertura de linhas telefônicas residenciais e víncos potenciais em estudos epidemiológicos. *Rev Saude Publica*. 2009;43(3):421-6. DOI:10.1590/S0034-89102009005000024
4. Blumberg SJ, Luke JV, Cynamon ML. Telephone coverage and health survey estimates: evaluating the need for concern about wireless substitution. *Am J Publ Health*. 2006;96(5):926-31. DOI:10.2105/AJPH.2004.057885
5. Centers for Disease Control and Prevention. Behavioral Risk Factor Surveillance System – BRFSS. Operational and User's Guide. Version 3.0. Atlanta; 2006.
6. Cesar CLG, Tanaka OY. Inquérito domiciliar como instrumento de avaliação de serviços de saúde: um estudo de caso na região sudoeste da área metropolitana de São Paulo, 1989-1990. *Cad Saude Publica*. 1996;12(Supl 2):59-70. DOI:10.1590/S0102-311X1996000600007
7. Cochran WG. Sample Techniques. New York: John Wills & Sons; 1977.
8. Frankel MR, Srinath KP, Hoaglin DC, Battaglia MP, Smith PJ, Wright RA, et al. Adjustments for non-telephone bias in random-digit-dialling surveys. *Statist Med*. 2003;22(9):1661-26. DOI:10.1002/sim.1515
9. Ford ES. Characteristics of Survey Participants with and without a telephone: Findings from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *J Clinic Epidemiol*. 1998;51(1):55-60. DOI:10.1016/S0895-4356(97)00225-4
10. Keeter S. Estimating telephone noncoverage bias with a telephone survey. *Public Opin Q*. 1995;59(2):196-217. DOI:10.1086/269469
11. Kempf AM, Remington PL. New challenges for telephone survey research in the twenty-first century. *Annu Rev Public Health*. 2007;28:113-26. DOI:10.1146/annurev.publhealth.28.021406.144059
12. Kish L. Survey sampling. New York: John Wiley; 1965.
13. Lavrakas PJ. Telephone survey methods. Sampling, selection and supervision. London: Sage Publications; 1990.
14. Mansur J, Capriglione MJ, Monteiro MG, Jorge MR. Detecção Precoce do Alcoolismo em Clínica Médica através do Questionário CAGE. *J Bras Psiquiatr*. 1985;34(1):31-4.
15. Marcus AC, Crane LA. Telephone surveys in public health research. *Med Care*. 1986;24(2):97-112. DOI:10.1097/00005650-198602000-00002
16. Monteiro CA, Moura EC, Jaime PC, Lucca A, Bernal R, Silva NN, et al. Monitoramento de fatores de risco para doenças crônicas por entrevistas telefônicas. *Rev Saude Publica*. 2005;39(1):47-57. DOI:10.1590/S0034-89102005000100007
17. Rea LM, Parker RA. Designing and conducting survey research. A comprehensive guide. San Francisco: Jossey-Bass Publishers; 1997.
18. Silva NN. Amostragem probabilística: um curso introdutório. 2. ed. São Paulo: EDUSP; 2001.
19. Viacava F. Informações em saúde: a importância dos inquéritos populacionais. *Cienc Saude Coletiva*. 2002;7(4):607-18. DOI:10.1590/S1413-81232002000400001
20. Weeks MF, Kulkarni RA, Lessler JT, Whitmore RW. Personal versus telephone surveys for collecting household health data at the local level. *Am J Public Health*. 1983;73(12):1389-94. DOI:10.2105/AJPH.73.12.1389

Artigo baseado na dissertação de mestrado de NJ Segri, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, em 2008.

Os autores declaram não haver conflito de interesses.