



Revista de Saúde Pública

ISSN: 0034-8910

revsp@usp.br

Universidade de São Paulo
Brasil

Goi Porto Alves, Maria Cecilia; Salum e Moraes, Maria de Lima; Loureiro Escuder, Maria Mercedes; Goldbaum, Moisés; de Azevedo Barros, Marilisa Berti; Galvão Cesar, Chester Luiz; Carandina, Luana

Sorteio de domicílios em favelas em inquéritos por amostragem

Revista de Saúde Pública, vol. 45, núm. 6, diciembre, 2011, pp. 1099-1109

Universidade de São Paulo

São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67240194012>

- 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

Maria Cecília Goi Porto Alves^I

Maria de Lima Salum e Moraes^I

Maria Mercedes Loureiro
Escuder^I

Moisés Goldbaum^{II}

Marilisa Berti de Azevedo
Barros^{III}

Chester Luiz Galvão Cesar^{IV}

Luana Carandina^V

Sorteio de domicílios em favelas em inquéritos por amostragem

Household sampling in slums in surveys

RESUMO

OBJETIVO: Identificar vantagens e desvantagens do uso de segmentos em relação ao sorteio feito a partir da lista completa de endereços, para o sorteio de domicílios em amostragem por conglomerados em múltiplos estágios em favelas.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS: Estudo qualitativo realizado em quatro favelas sorteadas no Inquérito de Saúde do Município de São Paulo, SP, 2008, nas quais foram aplicadas as duas técnicas. Foram realizados grupos focais com pesquisadores de campo – “arroladores” e entrevistadores do inquérito. Os conteúdos das conversações foram analisados, agrupados em categorias e organizados em núcleos temáticos.

ANÁLISE DOS RESULTADOS: A utilização de segmentos de domicílios foi associada a numerosas vantagens e poucas desvantagens. Entre as vantagens, constaram a rapidez e facilidade na elaboração do cadastro de endereços e na localização e identificação de domicílios na etapa de realização das entrevistas, maior segurança dos entrevistadores e da população, maior acesso aos entrevistados, maior estabilidade e maior cobertura do cadastro produzido, e menor ocorrência de erros na identificação dos domicílios sorteados.

CONCLUSÕES: A construção de cadastro de domicílios por meio da criação de segmentos é vantajosa em relação à listagem completa de endereços, quando feita em favelas. Por ter se mostrado uma opção econômica e fácil de ser aplicada, constitui alternativa para a simplificação do processo de amostragem em áreas com as suas características de desorganização e adensamento de domicílios.

DESCRIPTORIOS: Amostragem. Inquéritos Epidemiológicos, métodos. Coleta de Dados. Métodos e procedimentos estatísticos. Áreas de Pobreza. Técnicas de pesquisa. Favelas. Erros de cobertura. Amostragem por conglomerados.

^I Instituto de Saúde. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (SES-SP). São Paulo, SP, Brasil

^{II} Departamento de Medicina Preventiva e Social. Faculdade de Medicina. Universidade de São Paulo (USP). São Paulo, SP, Brasil

^{III} Departamento de Medicina Social. Faculdade de Ciências Médicas. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP, Brasil

^{IV} Departamento de Epidemiologia. Faculdade de Saúde Pública. USP. São Paulo, SP, Brasil

^V Departamento de Saúde Pública. Faculdade de Medicina de Botucatu. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Botucatu, SP, Brasil

Correspondência | Correspondence:

Maria Cecília Goi Porto Alves
Instituto de Saúde – SES-SP
R. Santo Antônio, 590 – 5º andar
01314-000 São Paulo, SP, Brasil
E-mail: cecilia@isaude.sp.gov.br

Recebido: 19/11/2010

Aprovado: 16/4/2011

Artigo disponível em português e inglês em:
www.scielo.br/rsp

ABSTRACT

OBJECTIVE: To identify the advantages and disadvantages of using segments compared to a complete address list, for the selection of households in a multistage cluster sampling in slums.

METHODOLOGICAL PROCEDURES: A qualitative study was performed in four slums selected by the São Paulo Municipal Health Survey of 2008, and the two selection techniques were applied. Focal groups were performed with field researchers, including the persons making the list of addresses and the interviewers. The content of the conversations were analyzed, grouped in categories and organized in themes.

ANALYSIS OF RESULTS: Use of household segments was associated with several advantages and few disadvantages. The advantages included: speed and facility in developing the sampling frame and in locating and identifying households when performing interviews, increased safety for interviewers and the population, greater access to interviewees, greater stability and coverage of the frame, and fewer errors in the identification of selected households.

CONCLUSIONS: The construction of a household registry by creation of segments is advantageous compared to the complete listing of addresses, when undertaken in slums. Due to its economy and ease, the technique is an option for simplifying the sampling process in areas characterized by high density and disorganized housing.

DESCRIPTORS: Sampling Studies. Health Surveys, methods. Data Collection. Statistical Methods and Procedures. Poverty Areas. Técnicas de pesquisa. Favelas. Investigative Techniques. Cluster sampling.

INTRODUÇÃO

Inquéritos domiciliares são utilizados com frequência cada vez maior no planejamento e na avaliação de políticas de saúde.⁴ A amostragem probabilística é empregada por permitir inferências com base em medidas de precisão.

Na amostragem em múltiplos estágios, usualmente aplicada, elementos da amostra são selecionados dentro de unidades de amostragem sujeitas a sorteios prévios. Isso pressupõe a existência de cadastros de unidades de amostragem em todas as etapas de seleção. Dessa forma, em uma amostra, na qual domicílios são sorteados dentro de setores censitários,^a faz-se necessário dispor de um cadastro de todos os domicílios existentes nesses setores.

Além de viabilizar o sorteio, o cadastro deve ser organizado para que os domicílios sorteados sejam identificados corretamente pelos entrevistadores na fase de coleta de dados e pelos supervisores do campo. A técnica comumente empregada para a criação desse

instrumento consiste na elaboração de uma lista completa dos domicílios existentes nos setores, durante percurso realizado por todas as suas vias (arrolamento de endereços). Há, no entanto, alternativa descrita na literatura, que consiste na divisão dos setores em segmentos que serão posteriormente sorteados como conglomerados de domicílios.⁸ É possível a seleção de segmentos compactos, em que todos os seus domicílios são incluídos na amostra, ou de parte deles.⁸ O cadastro passa a ser a lista de segmentos. A escolha entre essas duas possibilidades depende de fatores que podem ser conflitantes e que não permitem determinar a superioridade de alguma delas em todas as situações.

Em áreas geográficas cujos domicílios tenham disposição desordenada e densa e de difícil identificação, como as favelas,^b a tarefa de criar e utilizar o cadastro de domicílios apresenta dificuldades. Nesse contexto, é importante explorar alternativas para buscar a simplificação do processo de amostragem probabilística, atentando-se às exigências metodológicas.

^a Setor censitário é a unidade territorial estabelecida pelo IBGE para fins de controle cadastral, formado por área contínua, situada em um único quadro urbano ou rural, com dimensão e número de domicílios que permitam o levantamento por um recenseador.

^b Favela é classificada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística como um conglomerado subnormal - conjunto constituído por no mínimo 51 unidades habitacionais (barracos, casas etc.), ocupando - ou tendo ocupado até período recente - terreno de propriedade alheia (pública ou particular); dispostas, em geral, de forma desordenada e densa; carentes, em sua maioria, de serviços públicos e essenciais.

A Organização Mundial da Saúde estimula a adoção de métodos simplificados que facilitem a realização de pesquisas periódicas em países em desenvolvimento.² A frequência com que atualmente são encontradas favelas nos municípios de médio e grande porte do Brasil, aliada às dificuldades vivenciadas pelos pesquisadores de campo nos inquéritos realizados, é fator que reforça a importância de se avaliarem os procedimentos de amostragem com vistas à adoção dos mais simples.

O presente trabalho teve por objetivo identificar vantagens e desvantagens do uso de segmentos para o sorteio de domicílios em amostragem por conglomerados em múltiplos estágios em favelas em relação ao sorteio feito a partir da lista completa de endereços.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As técnicas de elaboração de cadastro – listagem completa de endereços e de segmentos – foram aplicadas no Inquérito de Saúde do Município de São Paulo (ISA-Capital), realizado no segundo semestre de 2008 e primeiro de 2009. O presente estudo foi realizado em quatro favelas sorteadas no inquérito, localizadas nos distritos de Rio Pequeno, Cidade Ademar, Sapopemba e Capão Redondo (174, 369, 328 e 128 domicílios, respectivamente).

As técnicas foram avaliadas em dois momentos: na elaboração dos cadastros de domicílios e na realização das entrevistas em domicílios sorteados a partir deles.

As duas formas de elaboração de cadastro foram realizadas nas quatro favelas. O sorteio de domicílios foi efetivado utilizando uma das formas em cada favela: listagem completa de domicílios, em Sapopemba e Capão Redondo, e lista de segmentos, no Rio Pequeno e Cidade Ademar. O cadastro de endereços de cada favela foi feito duas vezes para que cada dupla experimentasse as duas técnicas de listagem de domicílios. No entanto, no momento das entrevistas, somente uma das alternativas foi utilizada por cada dupla para evitar a realização de entrevistas não planejadas.

Para obtenção da amostra do ISA-Capital 2008,^c foi utilizada amostragem de conglomerados em múltiplos estágios, e o primeiro deles foi o setor censitário. O ponto de partida para o sorteio nesse estágio foi a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) 2005, que amostrou 264 setores censitários urbanos no município, não pertencentes ao estrato de novas construções. Desses, foram sorteados 70 setores para compor a amostra do ISA-Capital 2008. A amostra foi composta inicialmente por 60 setores censitários, dentre os quais estavam as quatro favelas do estudo,

complementada por dez setores reserva em função da obtenção de amostras menores que as previstas.

No segundo estágio, foram sorteados 90 domicílios em cada setor, com a intenção de realizar cinco entrevistas em menores de um ano, por ser esse o domínio menos frequente do ISA-Capital. As frações de amostragem estão apresentadas no Anexo.

Para o sorteio a partir da listagem completa de domicílios, todos os endereços no setor foram listados em ficha desenhada especificamente para esse fim, registrando-se quarteirão e face de quarteirão. Os quarteirões foram identificados em correspondência com o croqui da área. Os endereços foram numerados, excluindo-se aqueles sem perspectiva de ocupação (em construção ou demolição) ou não residenciais, e selecionados os 90 domicílios de cada favela por sorteio sistemático.

Para o sorteio de segmentos de domicílios, estes foram construídos utilizando limites claros, identificáveis e estáveis.⁸ Esses limites deveriam constar em croqui da favela. Os segmentos deveriam ter dez domicílios, mas esse tamanho poderia variar em função da existência dos limites.

Os segmentos foram listados em formulário específico, com seus números de identificação, em correspondência ao croqui elaborado, e respectivos números de domicílios. O croqui da favela do Rio Pequeno, indicando o posicionamento dos segmentos, pode ser observado na Figura 1.

Foram criados 18 e 35 segmentos nas favelas de Rio Pequeno e Cidade Ademar, respectivamente. Desses 53 segmentos, 27 tiveram dez domicílios, oito foram menores e 18 maiores. Foram sorteados nove segmentos de dez domicílios (em média), perfazendo os 90 domicílios amostrados por favela.

As duas técnicas de elaboração de cadastro, listagem completa de endereços e criação/listagem de segmentos, estão denominadas neste estudo como arrolamento tradicional e arrolamento por trecho, respectivamente. A avaliação dessas técnicas foi feita por meio de estudo qualitativo com grupos focais,¹⁰ constituídos por pesquisadores de campo (“arroladores” e entrevistadores) do ISA-Capital 2008.

Foram realizadas duas sessões de grupo focal em setembro e dezembro de 2008. A primeira sessão teve por objetivo discutir a atividade de elaboração do cadastro de endereços sob as duas técnicas. Teve duração aproximada de 1h30min. Participaram duas moderadoras e duas duplas de “arroladores”, uma vez que os pesquisadores de campo cumpriram essa etapa

^c Alves MCGP, Escuder MML, Segri NJ. Amostragem. In: Secretaria Municipal de Saúde do Estado de São Paulo, Centro de Apoio à Faculdade de Saúde Pública da USP. Inquérito de Saúde no Município de São Paulo - ISA Capital 2008. São Paulo; 2008[citado 2011 ago 30]. Disponível em: http://extranet.saude.prefeitura.sp.gov.br/areas/ceinfo/inquerito-de-saude-isa-capital-2008/ProcessoAmostragem_ISA-Capital2008.pdf

Favela São Domingos
Distrito: 67 – Rio Pequeno / Setor: 055

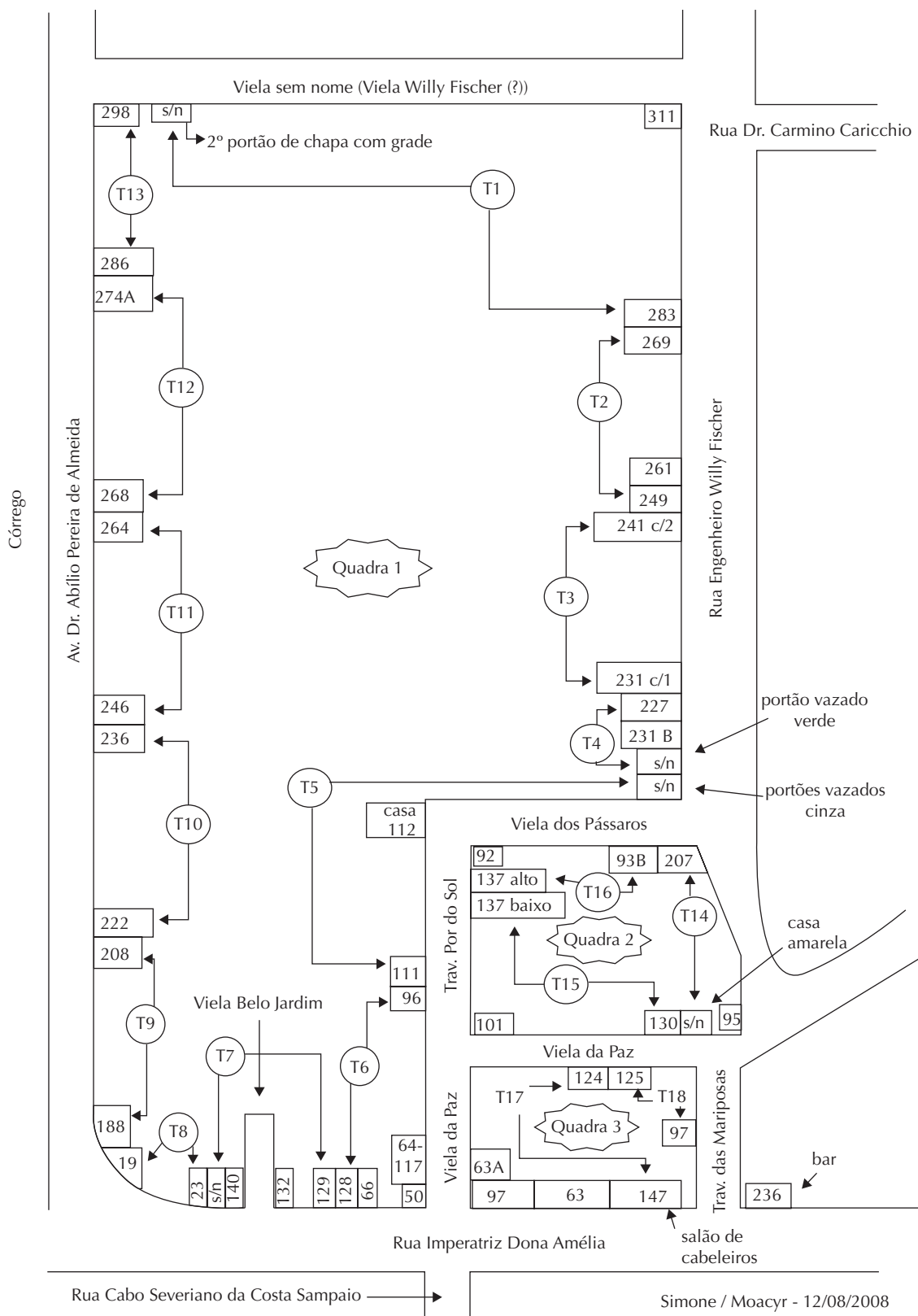


Figura 1. Segmentos de domicílios criados na favela São Domingos

trabalhando em duplas. As duplas utilizaram as duas formas de arrolamento em cada favela, i.e., repetiram o procedimento de realização de cadastro. Um roteiro sucinto procurou explorar as vantagens e desvantagens das duas alternativas e a influência de eventuais fatores que surgissem durante a discussão.

A segunda sessão, com duração aproximada de 40 min, visou comparar a percepção dos membros do grupo focal sobre o contexto em que ocorreram as entrevistas a partir das duas técnicas de amostragem. Participaram duas moderadoras e duas duplas de entrevistadores que haviam utilizado uma das técnicas nas entrevistas domiciliares. Os comentários referentes à comparação entre as técnicas para essa etapa foram feitos pelos integrantes do grupo focal com base em experiências anteriores, obtidas com a participação em outros inquéritos domiciliares.

As sessões de grupo focal foram gravadas e transcritas. Foram analisados os conteúdos das conversações³ e agrupados em categorias, organizadas em núcleos temáticos que mostrassem o posicionamento dos participantes diante do tema. Foram identificados os seguintes núcleos: características gerais do trabalho de campo em favelas; vantagens e desvantagens do sorteio de segmentos de domicílios nas etapas de arrolamento, elaboração de croquis e realização de entrevistas.

Foi verificada a existência de homogeneidade nos segmentos por meio da estimação da correlação intra-classe (Rho), que permite avaliar a homogeneidade dentro e a heterogeneidade entre conglomerados. As estimativas obtidas devem ser próximas de zero, para que a perda de precisão em função do sorteio de conglomerados de elementos seja pequena.

Kish⁸ define Rho, em uma população dividida em A conglomerados de B elementos, por:

$$Rho = \frac{\sigma_a^2 - \sigma_b^2 / (B-1)}{\sigma^2}, \text{ em que } \sigma_a^2 \text{ é a variância das}$$

médias dos A conglomerados, σ_b^2 é a variância dos elementos dos conglomerados e σ^2 é a variância total.

As estimativas de Rho foram obtidas pelo comando "loneasy" do Stata, cujo estimador para a correlação intraclasse produz resultados semelhantes ao estimador proposto por Kish para a expressão apresentada.^d

As estimativas da correlação intraclasse foram feitas considerando o sorteio de adultos e a estimação de variáveis dicotômicas referentes à morbidade (teve problema de saúde nos últimos 15 dias, tem hipertensão arterial, tem alergia, tem doença de coluna, tem depressão e tem enxaqueca) e ao uso de serviços (fez consulta odontológica nos últimos 12 meses), além de variáveis sociodemográficas (tem plano de saúde e exerce atividade remunerada).

O estudo foi desenvolvido de acordo com a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde sobre ética em pesquisa com seres humanos (processo aprovado pelo Comitê de Ética da Prefeitura do Município de São Paulo, sob nº 0003.0.162.000-08). Os participantes assinaram termo de consentimento livre e esclarecido, concordando em participar do estudo.

RESULTADOS

As favelas, por sua natureza de aglomerado de moradias não regulamentadas em terrenos públicos, apresentam notáveis diferenças em relação a bairros urbanos regularizados e características que tornam peculiar o trabalho nessas áreas.

Uma vez que o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística apenas circunscreve uma área geral com os contornos demarcados, como ilustrado na Figura 2, os pesquisadores deparam-se com o desconhecido ao entrarem pela primeira vez na favela. É necessário mapear suas ruas, passagens, vielas, córregos internos e domicílios. Muitas favelas situam-se em zonas acidentadas, de morro, em mangues e alagados, o que dificulta o acesso e a localização dos domicílios.

As ruas ou vielas não têm nome ou têm vários deles, as casas não têm números ou os números são atribuídos pelos moradores aleatoriamente, sendo necessário que os arroladores criem nomenclatura própria para denominá-los, identificá-los e situá-los.

São áreas em constante mudança: casas aparecem e desaparecem em dias; os moradores mudam constantemente as cores de suas casas e portões; são construídas novas casas nos fundos das existentes; cobrem com tábuas e outros materiais córregos que se tornam novas vielas.

"Ali tinha um pintor. Quando voltamos na segunda vez, percebemos que ele transformou a viela, não só pintou como demoliu duas casas."

As moradias são semelhantes e, portanto, difíceis de serem identificadas no momento da entrevista.

"Estava fazendo o arrolamento tradicional e comecei a colocar características: portão de grade com seta azul, portão de grade com seta tal cor, era tudo a mesma coisa, era portão de grade. Se um pinta o portão, passa a ser a casa do outro. Acabou o arrolamento."

Os entrevistados mencionaram a desconfiança dos moradores. Por ocuparem áreas não legalizadas, há temor constante de desalojamento. Tais desconfianças e temores dependem do momento pelo qual passam: há maior resistência em período de maior tensão por terem ocorrido fatos violentos ou por haver pessoas

^d Ferreira MP. Homogeneidade intraclasse: estudo empírico sobre setores censitários como unidades primárias de amostragem [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2003.

escondidas. A resistência é menor caso esteja havendo visitas da Prefeitura para melhoria das condições dos moradores.

“Têm medo de que sejamos da prefeitura e de que vão tirá-los de lá... estão sob pressão, é óbvio, o tempo inteiro, estão ilegais, eles manifestam isso.”

“...no sábado, o pessoal tinha ido fazer a entrevista lá e baixou a polícia. Fomos embora. No dia seguinte, voltamos e o pessoal estava muito apreensivo. Tem essa dificuldade; se aconteceu alguma coisa, se tem polícia rondando; alguma suspeita...”

Há também a sensação de insegurança por parte dos entrevistadores.

“Muitos estão lá dentro escondidos, nem a polícia chega...”

“Um rapaz me alertou: dona, não entra lá no fundo, não, está rolando um grupinho e sentimos o cheiro da maconha. Eu voltei, esperei as meninas terminarem as entrevistas, e fomos lá.”

Dentre as vantagens da listagem dos segmentos, a rapidez na elaboração do cadastro de endereços foi uma das citadas.

“O arrolamento feito por trecho em favelas é muito bom, porque você faz muito mais rápido...”

Segundo uma das duplas, na favela grande, a duração do arrolamento por segmento foi de 3h31min e, por domicílio, de 5h28min; na favela pequena, o arrolamento por segmento totalizou 1h55min e o levantamento por domicílio, 3h3min. A outra dupla não computou o tempo com tanta precisão, mas relatou que o arrolamento por segmento tomou a metade do tempo daquele por domicílio: duas e quatro horas na favela grande e uma e duas horas na pequena, respectivamente.

Os entrevistados avaliaram a elaboração do croqui da área nas duas técnicas. No arrolamento tradicional, a elaboração do mapa é secundária, pois o mais importante são as anotações escritas, e no arrolamento por trechos, o mapa deve ser mais detalhado que as anotações.

“No trecho, na parte escrita, você vai limitar o início e o final, mas no mapa fica muito mais claro do que nas anotações. Já no tradicional, você depende muito da anotação da pessoa.”

“No arrolamento por trecho, o que demora mais é fazer o mapa mesmo.”

Os entrevistados relataram haver maior facilidade e rapidez em localizar os domicílios na etapa de realização das entrevistas no arrolamento por segmento, por ser mais fácil a identificação de segmentos do que domicílios e haver menor influência dos marcos mutáveis da favela.

“No trecho, por mais que mude uma característica de rua, das casas, você sabe que o trecho anterior termina e começa ali.”

“A probabilidade de a sua referência do trecho ser demolida ou sumir é pequena...”

Além disso, a proximidade entre os entrevistadores no momento das entrevistas dava mais segurança à equipe e facilitava o acesso aos moradores, que percebiam uma equipe trabalhando.

“Por ser uma área vulnerável, era importante a equipe estar mais próxima, um dando apoio para o outro; por trecho facilita nesse sentido também.”

“Quando os moradores vêem uma equipe grande, passa uma segurança maior. Eles realmente estão aqui. Tem um pessoal da saúde. Se tem alguma vizinha que está um pouco na dúvida, ela vê a outra fazendo e faz também, e acaba chamando um pouco mais as pessoas quando faz por trecho. Estão todos lá, é mais fácil achar as pessoas. As pessoas estão nas portas.”

De forma implícita, é possível apreender da fala dos entrevistados a existência de outras vantagens ou a confirmação das já mencionadas, identificadas como desvantagens do arrolamento tradicional. Este último foi considerado mais trabalhoso, mais demorado e com maior capacidade de permitir a introdução de erros na identificação dos domicílios sorteados; poderia ser mais prejudicado pelo surgimento de mudanças nos detalhes das moradias e pelas dificuldades em identificar as diferenças entre elas.

“Quando você vai fazer o arrolamento tradicional, você coloca todos os detalhes, é muito vulnerável, muda. A primeira vez que fomos era uma casa amarela, com portão marrom. Na segunda vez, estavam pintando, virou azul com um portão marrom, essa é a referência que tínhamos. Não tem numeração.”

“Eu acho... que discriminar todas as casas, uma por uma, também tem uma dificuldade além dessas que foram apontadas. Tem favelas que têm muita característica de favela mesmo, e fica difícil de descrever as diferenças: todas têm barraco, todas são iguais.”

Outro aspecto mencionado como vantagem do arrolamento por segmento foi a possibilidade de lidar com mais facilidade com as moradias “invisíveis” à primeira vista e que poderiam deixar de ser listadas.

“O arrolamento tradicional é bem trabalhoso e pode dar erro, porque você não tem acesso para dentro do portão, e quando você vê, percebe que não era aquilo.”

“Você descreve a primeira e a última casa, e é tudo que está no meio. Você faz bem mais rápido.”

Em relação à listagem de segmentos, foram poucas as desvantagens citadas. Os entrevistados referiram-se

principalmente ao receio de que o sorteio dos segmentos, apesar de aleatório, acabasse concentrando domicílios homogêneos dentro de uma variabilidade maior existente na região. Por exemplo, o lado externo da maior parte das favelas diferencia-se da parte interna pelo conforto dos domicílios, calçamento, entre outros aspectos.

“Teria que tomar cuidado quando sortear os trechos para não concentrar só do lado de fora ou só do lado de dentro.”

“Em favelas em que fui em Cubatão, tinha uma diferença muito grande entre as casas. No final tinha palafita... casas de madeira em cima de esgoto. Se fizer por trecho ali vai apresentar diferença.”

Desvantagens do arrolamento por segmentos foram apontadas indiretamente pelos pesquisadores ao identificarem como vantagens do arrolamento por domicílios maior detalhamento e, possivelmente, maior precisão.

“O arrolamento tradicional tem a vantagem do detalhe. Se você quer algo bem mais detalhado, aí você tem que fazer o arrolamento tradicional.”

“A maior vantagem que eu vejo é que tem a possibilidade de ter um resultado, não sei, talvez mais preciso. Na própria favela, tem zonas mais pobres, zonas mais perigosas. O sorteio por domicílio tem um panorama mais espalhado...”

Na Tabela estão apresentadas estimativas de prevalência de variáveis obtidas no inquérito e as correspondentes estimativas de correlação intraclasse. Os valores foram próximos de zero, indicando pequena homogeneidade intra-segmentos.

DISCUSSÃO

As principais vantagens referiram-se a: rapidez e facilidade no arrolamento, bem como à localização e identificação de domicílios na realização das entrevistas, maior segurança dos entrevistados e da população, maior acesso aos entrevistados e maior estabilidade do cadastro produzido. Foram relatadas como possíveis desvantagens: a possível homogeneidade dentro dos segmentos e a menor possibilidade de detalhamento de informações sobre a população.

O presente estudo indica a superioridade da técnica de sorteio utilizando segmentos de domicílios, uma vez que seu emprego foi associado a numerosas vantagens e poucas desvantagens.

O sorteio de segmentos de domicílios tem sido utilizado em diversos inquéritos de saúde.^{6,9,11,14,15} No entanto, sua utilização em favelas assemelha-se à incorporação de uma inovação que, sem ser inédita, é vista como nova por seus usuários e modificadora do processo de trabalho.¹² Aspectos de caráter subjetivo e pessoal influenciam decisivamente sua avaliação.

Tabela. Estimativas de prevalência e de correlação intra-segmentos para variáveis. São Paulo, SP, 2008.

Variável	%	rho
Apresentou problema de saúde (15 dias)	21,2	0,0000
Tem plano de saúde	24,2	0,0124
Refere hipertensão arterial	15,2	0,0252
Refere alergia	13,6	0,0000
Refere doença de coluna	10,3	0,0000
Refere depressão	21,2	0,0223
Refere enxaqueca	19,7	0,0000
Fez consulta odontológica (12 meses)	45,5	0,0000
Trabalha fora	42,9	0,0390

Fonte: Inquérito de Saúde do Município de São Paulo (ISA) Capital 2008.

Para Trindade,¹³ um dos atributos que mais influenciam a adoção de uma inovação, independentemente do contexto em que é proposta, é a percepção por parte dos atores de que a nova técnica ou processo é melhor do que a utilizada anteriormente. Essa avaliação possui forte componente subjetivo. Daí a opção pela metodologia qualitativa neste estudo.

A utilização do grupo focal foi valorizada pela vasta experiência em trabalho de campo de seus participantes. Essa vivência anterior permitiu a percepção de diferenças, mesmo que sutis, entre as alternativas em discussão.

A simplicidade foi uma das qualidades mais enfatizadas da técnica de sorteio utilizando segmentos de domicílios. A relevância desse aspecto em planos de amostragem pode ser percebida pelo grande esforço empreendido em vários países na busca de alternativas que simplifiquem o processo de obtenção de amostras em inquéritos domiciliares.^{1,5,7,14}

Simplificar o processo de amostragem significa torná-lo mais ágil, mais barato e mais fácil de ser aplicado, sem prescindir da acurácia dos resultados.² No presente estudo, características de simplicidade foram associadas à técnica de sorteio por segmentos: o tempo de realização de entrevistas foi menor, levando a menores custos com transportes e supervisão, e os domicílios sorteados foram localizados com mais facilidade.

A utilização de segmentos pode diminuir erros não amostrais decorrentes de problemas relacionados à identificação dos domicílios sorteados, bem como permitir a inclusão na amostra de domicílios que não haviam sido previamente arrolados. Por outro lado, a concentração dos domicílios em segmentos poderia trazer prejuízos à precisão das estimativas pelo aumento de sua variância. Domicílios selecionados individualmente a partir de listas de endereços e espalhados pelo setor todo constituiriam subamostras com menor homogeneidade. As estimativas do coeficiente de

correlação intraclasses obtidas para as variáveis deste estudo foram próximas de zero, indicando que o efeito de conglomerado pode ser desconsiderado.

Valores altos de correlação intraclasses indicam tanto a existência de homogeneidade dentro dos segmentos quanto de heterogeneidade entre eles. Os baixos resultados obtidos para esse indicador refletem a semelhança entre os moradores das duas favelas quanto às variáveis dimensionadas. No entanto, a preocupação dos participantes do grupo focal com esse aspecto denota percepção refinada para as questões de amostragem.

Uma das vantagens percebidas dos segmentos refere-se à cobertura, também citada na literatura. Segundo Kish,⁸ amostristas práticos acreditam que as listas de endereços tendem a ser preparadas apressadamente, podendo omitir domicílios. Segmentos podem ser cobertos mais completamente pelos trabalhadores de campo e sua completude pode ser checada mais facilmente.

Estabilidade é outra vantagem dos segmentos indicada pela literatura específica.⁸ Em favelas, onde mudanças abruptas podem ocorrer no período entre o arrolamento e a realização de entrevistas, maior estabilidade das unidades de amostragem pode evitar a introdução de erros. No presente estudo, os limites dos segmentos foram determinados com base em marcos muitas vezes externos aos domicílios, como acidentes geográficos e características das ruas, de pequena possibilidade de alteração.

A listagem completa de domicílios permite o registro de informações mais detalhadas, o que é confirmado pela literatura.⁸ A classificação de domicílios pode ser feita durante a listagem para uso posterior como uma variável auxiliar de amostragem ou podem-se obter características dos moradores, tais como idade, sexo e ocupação, que sirvam para a amostragem em duas fases.

Interação social (contágio) entre domicílios vizinhos pode ocorrer durante o período da pesquisa. Segundo

Kish,⁸ embora alguns pesquisadores tenham maior taxa de recusa e outras “contaminações”, faltam evidências para essa conjectura. No presente estudo, avaliou-se como positiva essa interação por se considerar que facilitou o contato com a população a ser entrevistada. Essa maior facilidade em abordar a população pode aumentar a sua concordância em responder ao questionário.

A sensação de segurança que os pesquisadores tiveram ao circular em grupo em um ambiente considerado por eles inseguro foi destacada. Embora a organização dada ao trabalho de campo, em forma de “mutirão”, tenha permitido a presença de vários entrevistadores em uma mesma favela, a concentração das entrevistas em segmentos potencializou essa proximidade, facilitando a comunicação entre os pesquisadores e a sua rápida localização pelos supervisores do trabalho de campo.

Embora o sorteio de segmentos de domicílios tenha sido utilizado em diversos inquéritos de saúde, os resultados deste estudo mostram que esse tipo de sorteio é especialmente vantajoso quando aplicado em favelas. Por ser uma opção econômica e fácil de ser aplicada, constitui alternativa para a simplificação do processo de amostragem em áreas com as suas características de desorganização e adensamento de domicílios.

AGRADECIMENTOS

A Margaret Dominguez, Mariângela Nepomuceno e Sandra Regina Garcia, coordenadoras da equipe de campo do Inquérito de Saúde no Município de São Paulo, por viabilizarem a aplicação das técnicas durante a realização do inquérito. À Profa. Nilza Nunes da Silva, da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, responsável pela utilização de segmentos para o sorteio de domicílios em favelas no projeto “Acesso a medicamentos no Município de São Paulo”, por contribuir na discussão sobre o uso da metodologia no presente trabalho.

REFERÊNCIAS

1. Alves MCGP, Silva NN. Simplificação do método de estimação da densidade larvária de *Aedes aegypti* no Estado de São Paulo. *Rev Saude Publica*. 2001;35(5):467-73. DOI:10.1590/S0034-89102001000500010
2. Anker M. Epidemiological and statistical methods for rapid health assessment: introduction. *World Health Sta Q*. 1991;44(3):94-7.
3. Bardin L. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70; 1977.
4. Barros MBA. Inquéritos domiciliares de saúde: potencialidades e desafios. *Rev Bras Epidemiol*. 2008;11(Supl 1):20-37. DOI:10.1590/S1415-790X2008000500002
5. Bennet S. A simplified general method for cluster - sample surveys of health in developing countries. *World Health Sta Q*. 1991;44(3):98-106.
6. Caraveo-Anduaga JJ, Bermúdez EC. The epidemiology of obsessive-compulsive disorder in México City. *Salud Mental*. 2004;27(2):1-6.
7. Herderson RH & Sundaresan T. Cluster sampling to assess immunization coverage: a review of experience with a simplified sampling method. *Bull World Health Organ*. 1982;60(2):253-60.
8. Kish L. Survey sampling. New York: John Wiley & Sons; 1965.
9. Kuper H, Polack S, Limburg H. Rapid assessment of avoidable blindness. *Community Eye Health J*. 2006;19(60):68-9.
10. Morgan D. Focus group as qualitative research. London: Sage Publications; 1997. (Qualitative Research Methods Series, 16).
11. Passos MC, Lamounier JA, Silva CAM, Freitas SN, Baudson MFR. Práticas de amamentação no município de Ouro Preto, MG, Brasil. *Rev Saude Publica*. 2000;34(6):617-22. DOI:10.1590/S0034-89102000000600009
12. Rogers EM, Takegami S, Yin J. Lessons learned about technology transfer. *Technovation*. 2001;21(4):253-61. DOI:10.1016/S0166-4972(00)00039-0
13. Trindade E. A incorporação de novas tecnologias nos serviços de saúde: o desafio da análise dos fatores em jogo. *Cad Saude Publica*. 2008;24(5):951-64. DOI:10.1590/S0102-311X2008000500002
14. Turner AG, Magnani RJ, Shuaib M. A not quite as quick but much cleaner alternative to the Expanded Programme on Immunization (EPI) Cluster Survey Design. *Int J Epidemiol*. 1996;25(1):198-203. DOI:10.1093/ije/25.1.198
15. White LL, Golberg HI, Ballew C, Mendlein JM, Peter DG, Percy CA, et al. Rationale, design and methodology for the Navajo Health and Nutrition Survey. *J Nutr*. 1997;127(10 Suppl):2078-84S.

Os autores declaram não haver conflitos de interesses.

Anexo. Frações de amostragem

A fração de amostragem referente ao sorteio dos setores censitários foi: $f_1 = \frac{a_i M_i}{M} \cdot \frac{70}{a_i} = \frac{70 M_i}{M}$, sendo a_i o número de setores sorteados na PNAD com probabilidade proporcional ao tamanho, M_i o número de domicílios do setor i dado pelo Censo de 2000 e M o número total de domicílios. O sorteio dos 70 setores do ISA-Capital 2008 foi aleatório simples.

Nos estágios seguintes, as frações de amostragem, em cada uma das técnicas apresentadas no estudo, foram:

1ª técnica – listagem completa de domicílios

Foram sorteados b domicílios com probabilidade $f_2 = \frac{b}{M_i}$, e b assumiu os valores 90, 13, 30, 13 e 45

para, respectivamente, os grupos de menores de um ano, de crianças, de adolescentes, de adultos e de idosos. Esperava-se com esses números de domicílios que fossem realizadas 5, 18, 15, 13 e 15 entrevistas em cada setor nos grupos populacionais de interesse. A fração de amostragem global foi: $f = \frac{70 M_i}{M} \cdot \frac{b}{M_i}$.

2ª técnica – segmentos de domicílios

Para o grupo de menores de um ano, foram sorteados 9 segmentos de 10 domicílios cada com probabilidade $f_2 = \frac{9}{M'_i / 10} = \frac{90}{M'_i}$, sendo M'_i o número atual de domicílios do setor i e M'_{ij} o número de domicílios do segmento ij . Todos os domicílios encontrados nos segmentos sorteados foram incluídos na amostra. Dessa forma, a fração de amostragem global foi:

$$f = \frac{70 M_i}{M} \cdot \frac{90}{M'_i} \cdot \frac{M_{ij} (M'_i / M_i)}{M_{ij}} = \frac{6300}{M}.$$

Para todos os outros domínios, o sorteio foi feito em 3 estágios e as frações de amostragem no segundo e terceiro estágios foram: $f_2 = \frac{c M_{ij}}{M'_i / 10}$ e $f_3 = \frac{d}{M_{ij}}$, sendo

c o número de segmentos por setor e d o número de domicílios por segmento. Os valores de c para os grupos de crianças, adolescentes, adultos e idosos foram, respectivamente, 4, 4, 4 e 6, e os de d foram 3,25; 7,5; 3,25 e 7,5. A fração de amostragem global foi:

$$f = \frac{70 M_i}{M} \cdot \frac{c M_{ij}}{M'_i} \cdot \frac{d (M'_i / M_i)}{M_{ij}} = \frac{70 c d}{M}.$$