

AMOSTRAGEM DOMICILIAR CONTÍNUA EM ESTUDOS EPIDEMIOLÓGICOS E NO ENSINO *

José da Rocha Carvalho **
Odécio Sanches ***

RSPUB9/463

CARVALHEIRO, J. DA R. & SANCHES, O. *Amostragem domiciliar contínua em estudos epidemiológicos e no ensino. Rev. Saúde públ., S. Paulo, 13: 195-202, 1979.*

RESUMO: *Descreve-se um sistema contínuo de levantamento de condições de saúde, por entrevistas domiciliares, operando em Ribeirão Preto (SP) desde 1974. Comentam-se as vantagens quanto à sua utilização na investigação de problemas específicos surgidos nesse período, bem como a sua utilização no ensino.*

UNITERMOS: *Amostragem. Inquéritos sanitários. Epidemiologia.*

INTRODUÇÃO

Nenhuma investigação epidemiológica é melhor do que a qualidade das suas fontes de dados. Não bastassem as dificuldades inerentes aos sistemas de registro de dados no setor saúde, acrescente-se a quase impossibilidade de obtenção das bases populacionais quando se trabalha a nível regional ou mesmo municipal.

Raros são os estudos que levam às últimas conseqüências uma análise a respeito da "área de influência" de um hospital ou de qualquer outro serviço de saúde. Num sistema de atenção médica não regionalizado torna-se impossível, de um lado, estabelecer barreiras ao acesso da população aos serviços de saúde e, de outro, utilizar os

registros rotineiros como boa fonte de informação epidemiológica. Uma das maneiras de contornar o problema é a realização de investigações epidemiológicas na comunidade, centrando a análise em conjuntos especiais de pessoas nas quais se possa evidenciar a presença dos fatores suspeitos e de seus possíveis efeitos (a doença).

Desta forma consegue-se a necessária base populacional, indispensável a qualquer estudo epidemiológico. A solução implica forçosamente o emprego de técnicas de amostragem, já que a alternativa seria a modificação não apenas do sistema de re-

* Trabalho apresentado no III Simpósio Nacional de Probabilidade e Estatística, 1978.

** Do Departamento de Medicina Social da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto Preto da USP — "Campus" de Ribeirão Preto — 14100 — Ribeirão Preto, SP — Brasil.

*** Do Departamento de Enfermagem Geral e Especializada da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da USP — "Campus" de Ribeirão Preto — 14100 — Ribeirão Preto, SP — Brasil.

gistro de dados mas, também, do próprio sistema de atenção à saúde.

Um esquema de levantamento de condições de saúde por amostragem domiciliar trará inúmeras vantagens, desde que se lhe dê um caráter de continuidade. Em primeiro lugar, permitirá o fornecimento de base populacional às investigações epidemiológicas que se deseje implementar. Em segundo, uma análise crítica contínua do desempenho do próprio sistema de saúde ("monitorização") pelo cotejo da "demanda satisfeita" com a "morbidade percebida" e a "demanda expressa", avaliadas todas ao nível da própria comunidade. Em terceiro, a sua utilização como fonte de dados e campo de treinamento em cursos, de graduação ou pós-graduação, de epidemiologia e/ou amostragem.

No presente trabalho é feita a descrição de um sistema contínuo de levantamento de condições de saúde, por entrevistas domiciliares, operando em Ribeirão Preto (SP) desde 1974. Comentam-se as vantagens quanto à sua utilização na investigação de problemas específicos surgidos nesse período, bem como a sua utilização no ensino.

LEVANTAMENTO DE CONDIÇÕES DE SAÚDE POR ENTREVISTAS DOMICILIARIAS

Realizaram-se duas experiências preliminares, desenvolvidas em 1972 (na Vila Guataparé) e 1973 (Vila Lobato), a primeira sede de um distrito e a segunda um bairro da cidade de Ribeirão Preto. A partir dos resultados dessas experiências, planejou-se um levantamento capaz de cobrir toda a área urbana da cidade de Ribeirão Preto (Carvalho³, 1975).

Imaginou-se, preliminarmente, a definição de uma "amostra mestra", da qual pudessem ser extraídas sub-amostras para a realização de investigações específicas, esquema similar ao empregado por Holland e sua equipe do Hospital S. Thomas, no bairro londrino de Lambeth North e cujas

bases estão descritas na literatura (citado por Bennett e Kasap², 1970). Optou-se, posteriormente, por um delineamento em que os bairros da cidade pudessem participar com pesos proporcionais ao tamanho de suas populações no censo de 1970. Como base para este delineamento adotou-se esquema de amostragem semelhante ao empregado pelo "National Center for Health Statistics"³, pelo IBGE na sua Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)¹ e pela "Dirección General de Estadística de México"⁴.

Embora nunca se tenha pretendido atingir o nível de sofisticação dessas investigações conduzidas, a nível nacional, por organismos especializados na execução de censos, procurou-se seguir uma metodologia similar que viesse facilitar uma posterior expansão da área de levantamento, pelo menos até os limites de VI Região Administrativa do Estado de São Paulo.

O delineamento da amostragem conduz a uma amostra probabilística, de estágios múltiplos e estratificada, da população civil não institucionalizada da cidade de Ribeirão Preto. Para conseguí-la partiu-se da divisão da cidade em setores censitários realizada pelo IBGE para a execução do censo de 1970. Uma cópia do mapa da cidade mostrando essa divisão, bem como das folhas de coleta de onde se podia obter a população residente em cada um desses setores, distribuída por sexo, foram obtidas na Secretaria de Planejamento do Município de Ribeirão Preto. Era possível, desta forma, recompor a subdivisão da cidade em bairros e a composição destes em setores pela comparação desse material com a tabela de distribuição da população da cidade pelos bairros, fornecida pelo IBGE à VI Divisão Regional de Saúde. Verificou-se que a cidade fora dividida pelo IBGE em 175 setores para o censo de 1970. Excluídos alguns setores, considerados áreas especiais pelo IBGE (constituídos por hospitais, asilos, cadeia, quartéis, colégios, hotéis, seminários, cemitérios), em número de 28, os demais eram compostos por um

número variável de quadras mas com um número aproximadamente constante de casas (250 a 300). Os setores centrais, mais densos, compunham-se de poucas quadras, o inverso ocorrendo com os periféricos. Em vista dos recursos humanos e materiais disponíveis decidiu-se que poderiam figurar na amostra semanal 1% dos domicílios da cidade de acordo com os resultados do censo de 1970, i.e., 380 domicílios. Como se pretendia um levantamento contínuo decidiu-se partir de um painel de amostragem 7 vezes maior e composto de cerca de 2.500 casas, distribuídas por aproximadamente um décimo dos setores do IBGE. Restou assim o problema de como distribuir esses 18 setores pelos bairros da cidade de Ribeirão Preto. Seguindo o procedimento usual nesse tipo de amostragem convencionou-se chamar bairros auto-representativos (BAR) aqueles cuja população fosse igual ou maior que 10 mil habitantes, resultado aproximado da divisão da população residente em 1970 na cidade de Ribeirão Preto (190.955) pelo número de setores que se pretendia sortear (18). Os demais bairros foram considerados não auto-representativos (BNAR) e agrupados em 3 estratos (alto, médio e baixo) de acordo com suas características. As características consideradas foram as benfeitorias públicas existentes (água, luz, esgoto, iluminação pública, telefone, pavimentação das ruas) bem como as características dominantes das residências. Desta forma os BAR participaram obrigatoriamente da amostra com um número de setores proporcional à sua população no censo de 1970, e os BNAR foram agrupados em 3 estratos sendo cada um destes incluído na amostra com um número de setores proporcional à sua população em 1970.

Uma vez determinado o número de setores a ser incluído na amostra em cada BAR e em cada estrato de BNAR tratou-se de sortear esses setores. Isso foi feito de tal maneira que a probabilidade de cada setor ser incluído na amostra fosse proporcional à sua população no censo de 1970.

Tendo sido sorteados os 18 setores que figurariam na amostra foram todos desenhados em detalhe, com indicação do número de casas encontrado, no censo de 1970, em cada face de quadra. Obtidos estes mapas detalhados foram os setores subdivididos em áreas compostas de aproximadamente 60 casas. Cada setor ficou assim subdividido em um número variável de áreas que nunca foi inferior a 4, nem superior a 6. Havia sido estabelecido que cada setor figuraria na amostra com 2 destas áreas, que foram escolhidas aleatoriamente com probabilidade proporcional às suas populações em 1970.

Iniciou-se então o processo de listagem para o qual se elaboraram vários formulários. O primeiro deles corresponde à Caderneta do Recenseador do IBGE, extremamente simplificada. Na folha de face consta apenas a identificação da área de listagem e a maneira mais fácil de atingi-la. Na parte interna figura um mapa detalhado da área, incluindo a localização das casas em cada quadra. Os entrevistadores, no campo, deveriam atualizar estes mapas, entregar em cada domicílio uma carta de apresentação e pedido de colaboração e proceder à listagem seguindo as instruções contidas no manual correspondente.

Terminada a listagem, iniciou-se o levantamento propriamente dito. O trabalho de campo passou a ser desenvolvido semanalmente, utilizando entrevistadores especialmente treinados para o preenchimento de formulários específicos. Nesses formulários investigava-se a ocorrência, na quinzena que precede a semana de entrevista, de episódios de doença, acidentes e utilização de serviços de saúde.

O trabalho foi desenvolvido, com algumas interrupções, até o final de 1976. Paralisado durante 1977 foi retomado em 1978, obrigando a uma atualização do painel de amostragem.

TABELA 1

Bairros de Ribeirão Preto com indicação de suas populações residentes no censo de 1970 (IBGE) e indicação do número de setores incluídos na amostra (K) e o número de casas visitadas semanalmente em cada um deles.

Categoria	Bairro	População	K	Casas na amostra
Bairros auto-representativos (BAR)	Centro	19 688	2	36
	Jardim Paulista	13 938	1	28
	Vila Virgínia	20 253	2	36
	Ipiranga	18 138	2	36
	Vila Recreio	11 083	1	20
	Vila Tibério	18 952	2	40
	Campos Elíseos	30 219	3	66
	Lapa	11 986	1	24
Total (BAR)		144 257	14	286
BNAR (Alta)	Sumaré	1 404	—	
	Higienópolis	6 183	—	18
	Jardim Universitário	380	—	
	Jardim Irajá	1 160	—	
	Total	9 127	1	18
BNAR (Média)	Vila Lobato	9 314	*	26
	Vila Tamandaré	6 251	—	
	Vila Seixas	6 303	—	
	Faculdade de Medicina	562	—	
	Jardim Independência	1 790	+	26
	Santa Terezinha	1 366	—	
Total		25 586	2	52
BNAR (Baixa)	Santa Cruz	1 658	—	
	Vila Branca	1 790	—	
	Vila Abranches	1 098	*	24
	Monte Alegre	1 019	—	
	Vila Carvalho	4 898	—	
	Jardim Irajá	1 522	—	
Total		11 985	1	24
Total (BNAR)		46 698	4	94
Total geral		190 955	18	380

* BNAR sorteado para representar o seu estrato.

O primeiro painel era composto de 2.520 domicílios dos quais, semanalmente, se entrevistavam 380. A repetição das visitas ao mesmo domicílio, com os inconvenientes daí decorrentes, forçaram inicialmente a uma ampliação do painel para 5.170 domicílios e, a seguir, a um maior espaçamento das visitas através da realização quinzenal do levantamento.

A atualização, em 1978, permitiu a inclusão de novos bairros e áreas de crescimento acelerado o que elevou para 8.431 os domicílios componentes do painel.

Nesse período foram realizadas 20.327 entrevistas, preenchidos 29.768 formulários de morbidade e acidente, 3.011 formulários de utilização de serviços de saúde e 1.626 de consumo de medicamentos.

TABELA 2

Produção global do sistema de entrevistas domiciliares sobre condições de saúde, Ribeirão Preto, 1974-1978.

Ano	Nº de Semanas Investigadas	Entrevistas	Morbidades	Acidentes	Consulta Médica	Hospitalizações	Consulta Odontológica	Consumo de Medicamentos
1974	10	3.200	5.474	178	648	69	—	—
1975	25	8.526	11.425	106	782	108	—	—
1976	18	5.941	7.301	68	452	61	—	—
1978	10	2.660	5.026	190	473	56	362	1.626
Total	63	20.327	29.226	542	2.355	294	362	1.626

REALIZAÇÃO DE INVESTIGAÇÕES EPIDEMIOLÓGICAS

Puderam ser incluídas no trabalho rotineiro algumas investigações específicas, utilizando a mesma amostra. Para tanto foi suficiente a elaboração do formulário capaz de dar resposta às indagações implícitas nessas investigações, proceder à sua validação, treinamento das entrevistadoras e, finalmente, incluí-lo no elenco de formulários a serem preenchidos. Assim se procedeu para o levantamento da cobertura da campanha de vacinação anti-meningocócica, cobertura dos programas de vacinação em geral, consumo de medicamentos, referência a fenômenos inusitados durante

a audiência a um programa de televisão (Uri Geller).

A realização de investigações epidemiológicas mais precisas esbarra com um problema fundamental: a definição operacional da "doença" investigada. Se quisermos fugir da mera definição de "morbidade sentida", deveremos lançar mão de instrumentos mais adequados. Estão propostos, em vias de implementação, estudos empregando questionários padronizados, aplicados pelas próprias entrevistadoras leigas e outros que implicam a realização de exames clínicos e coleta de material a nível dos domicílios.

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DO SISTEMA DE SAÚDE

Embora não se possam considerar como definitivos, os resultados até aqui obtidos nos animam a considerar o procedimento como capaz de fornecer condições ao desenvolvimento de projetos que não se prendam ao exclusivismo dos dados obtidos ao nível do sistema formal de saúde. Admitindo que, ainda que confiáveis, estes dados estão sempre impregnados da visão oficial do papel e, portanto, do feitiço dos serviços de saúde, é fácil avaliar a potencialidade do método no sentido de avaliar, criticamente, o desempenho do sistema de saúde.

UTILIZAÇÃO NO ENSINO DE EPIDEMIOLOGIA E AMOSTRAGEM

Ensino ao nível de graduação

O Painel de Amostragem tem funcionado como uma fonte de dados atuais para ilustração ou levantamento de problemas concretos de saúde, nos cursos de graduação da área de medicina preventiva, especialmente os de ciências sociais aplicadas, demografia e epidemiologia.

Ensino ao nível de pós-graduação

Na área de medicina preventiva, ao nível de pós-graduação, foi oferecido curso de "Métodos de Inquérito em Investigação Epidemiológica".

Na área de Bioestatística, quase que simultaneamente, foi oferecido um curso de "Amostragem".

O primeiro tem, entre outros, os objetivos de:

a) pôr em contacto os alunos de pós-graduação, da área de medicina preventiva, com o procedimento geral de amostragem utilizado no Painel a que já nos referimos;

b) reunir os estudantes em grupos com a finalidade de elaborar e desenvolver projetos específicos de investigação, os

quais, tanto quanto possível, se utilizam do Painel de Amostragem.

A disciplina de Amostragem, da área de Bioestatística, era oferecida exclusivamente aos alunos desta área, e ministrada de maneira formal, com base nos livros textos comumente indicados.

A partir de 1978, no primeiro semestre, a disciplina foi oferecida também aos pós-graduandos da área de medicina preventiva, enquanto que a disciplina de "Métodos de Inquéritos em Investigação Epidemiológica" oferecia possibilidade de matrícula aos estudantes da Bioestatística que estivessem cursando a disciplina de Amostragem.

Esta foi uma experiência didática que objetivava:

a) dar conhecimento básico, mais específico, em técnicas de amostragem, ao pós-graduando da área de medicina preventiva;

b) dar, ao pós-graduando da área de bioestatística, não apenas o conhecimento teórico da amostragem, mas permitir e incentivar a participação do mesmo na elaboração de projetos específicos de investigação que viessem a se utilizar de técnicas de amostragem.

Assim, os estudantes da área da bioestatística foram distribuídos dentro dos vários grupos de investigação formados na disciplina de "Inquéritos", com a obrigação de participar desde o planejamento da investigação e elaboração das hipóteses, até a análise final dos dados, passando pelas fases intermediárias de solução dos problemas administrativos e de campo. Foram preparados pelos alunos do curso um total de 4 projetos, além de um trabalho de apreciação geral do sistema de amostragem empregado. Desses projetos 2 utilizavam o painel de amostragem do sistema: "Influência da lei de vacinação na cobertura de vacinação de menores de doze anos em Ribeirão Preto" e "Estudo de prevalência de doenças respiratórias crônicas obstrutivas mediante entrevistas domiciliares". Os outros 2, utilizaram painéis de amostragem

diferentes: "Estudos de tentativas de suicídio na cidade de Ribeirão Preto" e "Influência do mercado de trabalho sobre a atuação do médico".

Este tipo de experiência didática foi montada, pela primeira vez no campus de Ribeirão Preto, por estarmos convencidos que mesmo o treinamento em assessoria estatística, através dos chamados Laboratórios de Estatística, não dá, ao pós-graduando em Bioestatística, a visão e a vivência necessárias para a solução de problemas específicos de amostragem, principalmente quando estão envolvidas populações humanas. Aliás, nunca é demais citar Yates⁶ (1965):

"We cannot devise good statistical methods merely by sitting in our studies and theorizing. Good statistical methods almost invariably result from contact between the mathematical statistician and the workers who are interested not in the statistical methods themselves, but in the conclusions that emerge from their work. Consequently, the statistician must be in intimate contact with the actual numerical data".

É claro que, com esta experiência, tínhamos um passo a mais: não só o con-

tacto com os dados, mas o contacto com o problema, na sua essência e na sua origem.

A associação do Painei às disciplinas de "Métodos de Inquéritos em Investigação Epidemiológica" e "Amostragem" permitiu, aos estudantes de ambas as áreas, um contacto direto com problemas reais de investigação na comunidade, tendo culminado com a elaboração de projetos específicos de pesquisa.

Especialmente com relação aos estudantes da área da bioestatística, oriundos de cursos de graduação em matemática e estatística, esta experiência mostrou-se vantajosa no sentido que:

a) os mesmos começam a ter contacto com outra linguagem, que não é matemática, mas com a qual deverão estar familiarizados para exercer suas atividades profissionais no campo da saúde;

b) tomam contacto com bibliografias específicas, em amostragem, que transcendem os livros textos usados nos cursos formais. Isto principia por criar, nos mesmos, atitudes de análise crítica, que tendem a se aprimorar com as reuniões conjuntas de grupos para discussão dos projetos específicos.

RSPUB9/463

CARVALHEIRO, J. DA R. & SANCHES O. [Continuous household sampling for epidemiological research and for teaching purposes] *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 13:195-202, 1979.

ABSTRACT: *The use of adequate populational-base survey is frequently impossible in epidemiological studies. Special studies are made among particular groups of individuals to investigate simultaneously the presence of both the factor and the disease. In these studies it is obviously important to use adequate sampling techniques. A system of continuous household sampling is described, designed to perform, simultaneously, epidemiological research, health system monitoring and to serve as a basis for courses on sampling techniques and epidemiological methods. In the municipality of Ribeirão Preto, S. Paulo, Brazil a household sampling system has been in operation since 1974, using a master sample of 8500 households. Every two weeks, 380 households are visited and information is gathered about diseases, accidents, and the use of health services. Special epidemiological research is introduced when necessary. Future development includes the use of standardized questionnaires and physical and laboratory examinations of the people interviewed.*

UNITERMS: *Sampling studies. Health surveys. Epidemiology.*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BARBOSA, C. M. & LINDQUIST, M. V. Programa de pesquisas domiciliares no Brasil. *Rev. bras. Estat.*, 32:298-330, 1971.
2. BENNETT, A. E. & KASAP, H. S. Data processing for a private census. In: Holland, W. W., ed. *Data handling in epidemiology*. London, Oxford University Press, 1970. p. 111-23.
3. CARVALHEIRO, J. R. *Levantamento de condições de saúde por entrevistas domiciliares*. Ribeirão Preto, 1975. [Tese de Livre-Docência — Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP]
4. GARCIA, N. J. *Diseño de la muestra de la encuesta nacional de hogares*. Mexico, Dirección General de Estadística, 1974.
5. NATIONAL HEALTH SURVEY. *The statistical design of the health household: interview survey*. Washington, 1958 (Health Statistics. Series A-2)
6. YATES, F. *Sampling methods for censuses and surveys*. 3rd ed. London, Charles Griffin, 1965.

Recebido para publicação em 22/03/1979

Aprovado para publicação em 19/06/1979