

# Inquérito de saúde EpiFloripa: aspectos metodológicos e operacionais dos bastidores

## *EpiFloripa Health Survey: the methodological and operational aspects behind the scenes*

Alexandra Crispim Boing<sup>I</sup>, Karen Glazer Peres<sup>I</sup>, Antonio Fernando Boing<sup>I</sup>, Pedro C Hallal<sup>II</sup>, Nilza Nunes Silva<sup>III</sup>, Marco Aurélio Peres<sup>I</sup>

**RESUMO:** O estudo objetiva descrever o plano amostral, aspectos operacionais e estratégias utilizadas para otimizar o trabalho de campo de um estudo transversal de base populacional desenvolvido em uma capital do sul do Brasil. Para tal, foram descritos plano amostral, instrumento de coleta, seleção de entrevistadoras, estudo piloto, coleta de dados e logística de campo, controle de qualidade, controle de consistência, custos e divulgação dos resultados. A taxa de resposta do estudo foi de 85,3%. Foi verificado que a comparação de medidas de frequência com e sem ponderação não teve impacto importante nas estimativas e que o efeito de delineamento, estimado em 2, foi suficiente para a maior parte dos cálculos. A reprodutibilidade do questionário foi satisfatória, com valores de Kappa e coeficiente de correlação intraclasse variando entre 0,6 a 0,9. As estratégias utilizadas para transpor problemas operacionais, como contagem dos domicílios, uso de mapas, estruturação do questionário, organização rigorosa do campo e acompanhamento das estimativas foram fundamentais para a condução do estudo.

**Palavras-chave:** Estudos transversais. Informações em saúde. Planos complexos de amostragem. Inquéritos epidemiológicos. Coleta de dados. Amostragem por conglomerados.

<sup>I</sup>Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, Departamento de Saúde Pública, Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina – Florianópolis (SC), Brasil.

<sup>II</sup>Programa de Pós-graduação em Epidemiologia, Departamento de Medicina Social, Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas; Programas de Pós-graduação em Educação Física, Universidade Federal de Pelotas – Pelotas (RS), Brasil.

<sup>III</sup>Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo – São Paulo (SP), Brasil.

**Autor correspondente:** Alexandra Crispim Boing, Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Campus Universitário, Trindade, CEP: 88034-500, Florianópolis, SC, Brasil. E-mail: acboing@gmail.com

**Conflito de interesses:** nada a declarar – **Fonte de financiamento:** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Edital Universal 15/2007 (projeto No 485327/2007-4).

**ABSTRACT:** The present study aims at describing the sampling plan, operational aspects and strategies used to optimize the field work of a cross-sectional, population-based study conducted in a southern capital of Brazil. For this purpose, the sample design, data collection instrument, selection of interviewers, pilot study, data collection, field logistics, quality control, consistency control, costs, and divulgation of results are herein described. The study's response rate was 85.3%. We found that the comparison of frequency measurements with and without self-assessment had no significant impact on the estimates, and that the design effect, estimated at 2, was sufficient for most calculations. The reproducibility of the questionnaire was satisfactory, with Kappa values and intraclass correlation coefficients ranging from 0.6 to 0.9. The strategies used to overcome operational problems, such as counting of households, use of maps, questionnaire structuring, rigorous organization of the field work and monitoring of the estimates were fundamental in conducting the study.

**Keywords:** Cross-sectional studies. Health surveys. Data collection. Cluster sampling.

## INTRODUÇÃO

Conhecer a magnitude e a distribuição das doenças e eventos relacionados à saúde é imprescindível para o adequado planejamento de ações em saúde e definição de políticas públicas que visem melhorar as condições de vida das populações. O diagnóstico e a vigilância em saúde podem ser realizados com base em dados dos Sistemas de Informações em Saúde (SIS) oficiais ou mediante a coleta de dados primários obtidos em inquéritos populacionais<sup>1</sup>. Embora existam inúmeras vantagens nos SIS, como a ampla cobertura das estatísticas vitais e de hospitalizações, também existem importantes limitações, como sub-registro de dados e quantidade limitada de informações coletadas. Por esta razão, estudos transversais de base populacional assumem grande importância na coleta e sistematização de dados em saúde.

Na América Latina, o impulso aos estudos de base populacional ocorreu através do chamado Plano Atlântida, chancelado pela Organização das Nações Unidas (ONU) e voltado para países que não dispunham de dados socioeconômicos com qualidade, ou que sequer os possuíam<sup>2,3</sup>. A adesão do Brasil ao Plano se deu em 1967, levando à criação da Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (PNAD)<sup>4</sup>. No decorrer dos anos, o país desenvolveu outras pesquisas de base populacional em sua rotina, como o Estudo Nacional da Despesa Familiar (ENDEF)<sup>5</sup> e a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF)<sup>6</sup>. Além disso, o país começou a realizar inquéritos populacionais em saúde, como o suplemento sobre a saúde da população brasileira, realizado pela primeira vez na PNAD de 1981<sup>7</sup>, a Pesquisa Mundial de Saúde (PMS)<sup>8</sup>, pesquisa de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL)<sup>9</sup>, Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE)<sup>10</sup>, Estudos de Saúde Bucal<sup>11</sup>, dentre outros. Experiências locais também têm produzido importantes

evidências a partir de inquéritos populacionais em saúde, como os consórcios de pesquisas realizados periodicamente em Pelotas<sup>12</sup> e o Inquérito de Saúde no estado de São Paulo (ISA-SP) e Inquérito de Saúde de Campinas (ISACAMP)<sup>13,14</sup>.

As publicações oriundas destes inquéritos concentram as informações nos seus resultados, com rara ou nenhuma oportunidade de descrever os aspectos operacionais e os desafios práticos de se conduzir um inquérito em saúde. A grande demanda por publicações obriga os periódicos a adotarem políticas cada vez mais restritivas em relação ao tamanho dos artigos, o que dificulta a inclusão dos dados dos “bastidores” dos inquéritos de saúde. Compartilhar estas informações entre os pesquisadores torna-se importante, uma vez que aspectos operacionais envolvidos na realização de inquéritos de base populacional muitas vezes dificultam sua realização.

O presente artigo apresenta detalhadamente os métodos e os procedimentos operacionais que não se encontram em compêndios. Pretende detalhar os “bastidores”, relatando o que acontece no dia-a-dia de um estudo de base populacional. Questões importantes são abordadas no artigo, como por exemplo: Qual o procedimento para reconhecer e atualizar os domicílios nos setores selecionados? Como simular a logística de campo? Qual o tamanho da equipe necessária para executar uma pesquisa? Quais as vantagens e desvantagens de se utilizar um computador de mão ao invés de questionário em papel? Em caso de fraude, como proceder? Quanto custa uma pesquisa desta magnitude? Quanto se paga por entrevista realizada?

O presente estudo visa responder estas questões, tendo como referência os aspectos metodológicos e operacionais do inquérito *EpiFloripa Adultos*, conduzido com adultos na capital do estado de Santa Catarina no ano de 2009.

## **O ESTUDO EPIFLORIPA 2009**

Para atender os objetivos de conhecer a prevalência de agravos à saúde, investigar fatores de proteção e risco à saúde e formar pesquisadores no âmbito do Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva (PPGSC) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), foi realizado um estudo transversal de base populacional com adultos residentes na zona urbana do município de Florianópolis (Santa Catarina), denominado *EpiFloripa Adulto 2009*. Capital do estado de Santa Catarina, Florianópolis possuía em 2009 uma população residente estimada em 408.163 pessoas<sup>15</sup>. O município se destaca por possuir o quarto melhor Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M de 0,88) do Brasil<sup>16</sup>. Participaram do estudo pesquisadores vinculados ao PPGSC, ao Programa de Pós-graduação em Nutrição (UFSC), Programa de Pós-graduação em Educação Física (UFSC), Programa de Pós-graduação em Epidemiologia (Universidade Federal de Pelotas – UFPel) e Programa de Pós-graduação em Educação Física (UFPel). Ao projeto estavam vinculados 17 trabalhos, sendo oito dissertações de mestrado, cinco teses de doutorado, um projeto de pós-doutorado, um projeto de iniciação científica e dois projetos isolados. O estudo foi financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Edital Universal 15/2007 (projeto N° 485327/2007-4).

## MÉTODOS

### DEFINIÇÃO DA POPULAÇÃO DE ESTUDO E AMOSTRAGEM

A população foi composta pelos adultos (homens e mulheres entre 20 e 59 anos de idade) residentes na região urbana de Florianópolis em 2009. Como o inquérito previa estimar prevalências de diversos desfechos em saúde, foram considerados para o cálculo do tamanho da amostra prevalência esperada de 50%, erro de 4 pontos percentuais e IC95%, resultando em uma amostra de 599 adultos. Para o cálculo final foi acrescido um efeito de delineamento (*deff*) de 2 e para correção de ausência de resposta 10 e 20% para controle de fatores de confusão. O número mínimo de entrevistas considerado foi de 1.613, considerando que a taxa esperada de resposta seria de 80% e coeficiente de variação não superior a 11% para as estimativas de prevalência<sup>17</sup>.

### SELEÇÃO DA AMOSTRA

O processo de amostragem foi por conglomerados em dois estágios<sup>18</sup>. Num primeiro momento, foram sorteados setores censitários, que conformaram as Unidades Primárias de Amostragem (UPA). Em seguida, foram sorteados os domicílios a serem visitados nos setores. Todos os indivíduos entre 20 e 59 anos de idade residentes nos domicílios sorteados eram elegíveis. No Brasil, o uso dos setores censitários como UPAs é oportuno por cobrir toda a população e território em estudo, apresentar tamanho com objetivos de composição amostral, ter limites territoriais claros e bem definidos, dispor de dados representativos de sua população interna e serem em grande quantidade. Estes itens são importantes para garantir a qualidade de uma UPA num inquérito, mas quando este está atualizado (através de censo demográfico ou contagens intercensitárias recentes)<sup>17</sup>. Conforme os dados do censo de 2000, Florianópolis possuía 437 setores censitários urbanos do tipo setor comum ou não especial e setor especial do tipo aglomerado subnormal<sup>19</sup>, sendo que 17 foram excluídos por não possuírem informações disponíveis. A seleção dos setores censitários foi realizada *a priori* de forma sistemática. Para o sorteio, os setores foram organizados em decis de renda a partir da média do rendimento do chefe do domicílio e seguindo a ordenação numérica de cada setor conforme definido pelo IBGE (Figura 1). O sorteio de UPAs deve levar em consideração uma quantidade mínima de 30 unidades, para uma maior distribuição, e um número suficiente de unidades para se ter distribuídas 20 entrevistas por setor censitário<sup>18</sup>. O sorteio do setor censitário levou em consideração a necessidade de se sortear dois setores reservas. Tal prática antecipa possíveis problemas em campo como, por exemplo, a impossibilidade de coleta de dados numa unidade formada por um único condomínio residencial que se recusa a receber as entrevistadoras ou por risco à equipe de campo em razão de ameaça à segurança da equipe. Caso essas possibilidades de necessidade de reposição de setores não fossem previstas, novo sorteio deveria ser realizado posteriormente para seleção dos setores

substituintes, porém agora com probabilidade diferente de entrarem na amostra. O sorteio dos 60 setores foi sistemático, com intervalo igual a 7 (420/60). A probabilidade de o setor censitário ser incluído na amostra do primeiro estágio foi, assim, dada por  $f_1 = 1/7$ , e em cada decil de renda, foram selecionados seis setores. A distribuição espacial dessa amostra é apresentada na Figura 2. A seleção de amostragem por conglomerados representa uma alternativa factível à amostra aleatória simples. Neste último caso, dispendo da lista de todos os domicílios do município, seria possível realizar um sorteio daqueles que comporiam a amostra. No entanto, sabe-se que tal lista não existe com a qualidade necessária na maior parte das localidades. Além disso, o custo operacional de tal plano de amostragem dificultaria sobremaneira a realização de inquéritos, quando, em uma amostra por conglomerados, o valor tende a ser mais baixo. A desvantagem do estudo por conglomerados reside na perda de precisão, pois, nos desfechos avaliados pelo inquérito, os domicílios dentro de um setor tendem a ser mais parecidos entre si do que quando comparados aos de outro setor. O aumento na variância das estimativas compõe o efeito de desenho amostral (*deff*), que deve ser considerado no cálculo do tamanho da amostra.

## ATUALIZAÇÃO DOS SETORES CENSITÁRIOS

Definidos os setores a serem visitados, foi necessário obter a relação dos domicílios que os compunham. Tal listagem é atualizada a cada dez anos pelo IBGE para os recenseamentos nacionais. Caso se faça um inquérito nos anos imediatamente subseqüentes ao censo, tal lista estará atualizada e será de extrema utilidade, e pode ser facilmente obtida junto ao instituto.

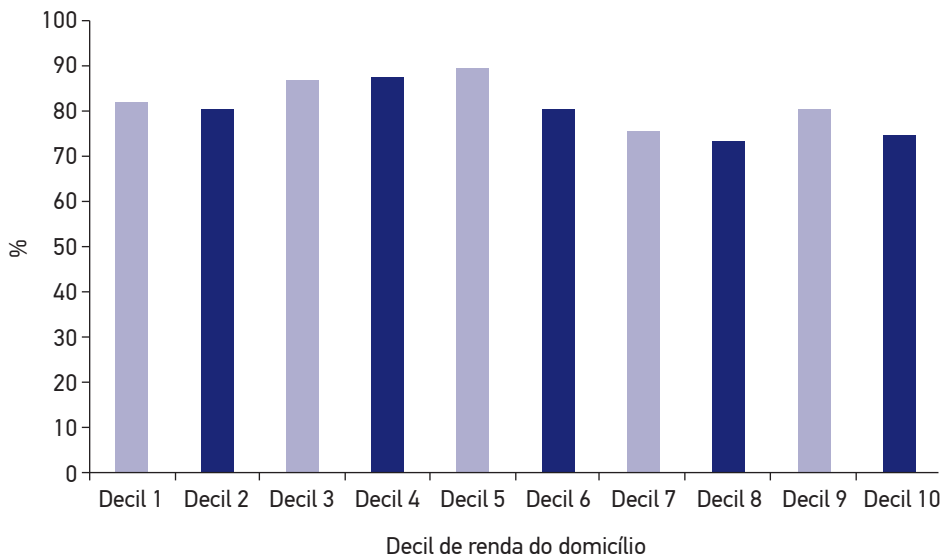


Figura 1. Distribuição da taxa de resposta (n = 1.720 adultos) segundo decis de renda. Florianópolis, 2009.

Como o *EpiFloripa* foi realizado em 2009, as listagens disponíveis já estavam defasadas (ano 2000), sendo necessário atualizar a localização e a quantidade de domicílios em cada setor. Em regiões de grande mobilidade urbana e ocupação territorial, mesmo nos anos após o censo, é importante atualizar o número de domicílios. Para realizar o procedimento de “bater o setor”, ou seja, realizar a atualização dos domicílios na unidade, foi preciso recorrer ao IBGE para obter os mapas que delimitam os setores censitários. Tais mapas são disponibilizados pelo IBGE ([ftp://geofpt.ibge.gov.br/mapas/malhas\\_digitais/setor\\_urbano\\_2000/](ftp://geofpt.ibge.gov.br/mapas/malhas_digitais/setor_urbano_2000/)). O reconhecimento e atualização dos domicílios nos setores foram realizados pelos supervisores de campo e, para realizar essa operação, além dos mapas fornecidos pelo IBGE, foram utilizados (1) mapas oriundos do *Google Maps* e (2) imagens de satélite obtidas através do *Google Earth*. O conhecimento prévio dos setores censitários permitiu avaliar as características do setor e buscar parcerias quando a região era considerada de risco



Figura 2. Setores selecionados no mapa de Florianópolis.

à segurança da equipe. A principal parceria ocorreu junto às Unidades Locais de Saúde e equipes da Estratégia Saúde da Família da SMS de Florianópolis. Assim, os supervisores de campo que fizerem o reconhecimento do setor devem utilizar artifícios para a correta contagem, como verificar a quantidade de relógios de luz no terreno, conversar com vizinhos e com os próprios proprietários dos imóveis.

É preciso destacar que, previamente à ida a campo, é importante a definição de “domicílio”. No *EpiFloripa*, a definição escolhida foi a do IBGE: “local estruturalmente separado e independente que é utilizado para moradia de uma ou mais pessoas”<sup>19</sup>. O total de Domicílios Particulares Permanentes Urbanos (DOMPPU) foi atualizado em cada unidade censitária, o que levava em média cinco horas, variando de três horas a nove horas, dependendo do tamanho e complexidade territorial do setor censitário. Ao final do reconhecimento dos 60 setores censitários, foram identificados 16.775 DOMPPU ocupados. Foi possível verificar a importância de atualizar o setor ao se constatar que o número de domicílios variou de 61 a 840 (média aproximada de 266 domicílios/setor e coeficiente de variação de 55%), intervalo distante daquele que define um setor censitário pelo IBGE (entre 300 e 350). Para minimizar essa acentuada variação, prejudicial para as estimativas amostrais, setores com número reduzido de domicílios foram fundidos, e outros com excessiva quantidade de domicílios foram desmembrados. Tal procedimento, extremamente interessante para manter os setores censitários com tamanhos parecidos, foi realizado considerando a contiguidade, a localização geográfica e a semelhança socioeconômica. Com este procedimento, foram obtidas 63 unidades primárias operacionais e o coeficiente de variação do número de domicílios foi reduzido para 32%, valor ainda acima do recomendado de 20%<sup>18</sup>, mas considerado aceitável para a realização do campo. A amostra de domicílios foi obtida por sorteio sistemático, com intervalo determinado pela divisão do tamanho atualizado de cada UPA por 18, levando à variação da probabilidade de sorteio no segundo estágio ( $f_2$ ). Todos os adultos residentes no domicílio sorteado eram elegíveis e foram incluídos na amostra. Assim, a probabilidade final do domicílio dentro de um setor ser incluído na amostra foi calculada pela expressão  $f = f_1 \times f_2$ , onde  $f_1$  é a probabilidade de sorteio da unidade primária de amostragem, e  $f_2$  é a probabilidade do domicílio ser sorteado dentro da UPA sorteada no primeiro estágio. A probabilidade de o indivíduo ser sorteado foi igual à probabilidade do seu domicílio, pelo motivo de todos elegíveis em um domicílio sorteado serem entrevistados na pesquisa. Desta forma, foi utilizado o peso ( $W = 1/f$ ) para compensar as probabilidades desiguais de pertencer à amostra, comum em amostras complexas<sup>20</sup>. Todo o processo de amostragem deve ser acompanhado e checado através das estimativas de prevalência conhecidas ou dados anteriores realizados para definição da amostra e durante o campo, para acompanhamento de precisão (comparações das proporções, erro padrão, intervalos de confiança e efeito do delineamento das estimativas). É importante que estudos apresentem, junto com os resultados, o plano amostral final.

É importante ressaltar que não foi necessário utilizar nenhum procedimento para eliminar a dependência das informações, pois, em média, foram entrevistados menos de dois indivíduos por domicílio. Sendo assim, esta dependência é considerada desprezível<sup>18</sup>.

## INSTRUMENTO DE COLETA DOS DADOS

O instrumento de coleta de dados foi construído em conjunto entre estudantes de pós-graduação e pesquisadores vinculados ao projeto. A seleção e a formulação das questões ocorreram durante reuniões semanais ao longo de quatro meses. No caso de perguntas oriundas de outras pesquisas e mediante dúvidas e questionamentos do grupo, os autores das perguntas e/ou dos instrumentos foram contatados. Quando se tratava de instrumentos validados, os mesmos foram utilizados conforme os respectivos manuais de aplicação. Inicialmente, a fim de contemplar todos os interesses de pesquisa, o questionário continha mais de 300 perguntas. O questionário iniciou com perguntas mais gerais, alternando com as medidas antropométricas e deixando as questões mais delicadas (por exemplo, violência doméstica) para o final. A primeira proposta de estrutura foi reformulada e, após discussões, o questionário foi testado pelos estudantes em uma amostra intencional de dois adultos por aluno, resultando em 32 adultos entrevistados. Para este teste, buscou-se entrevistar indivíduos de diferentes níveis socioeconômicos, avaliou-se o tempo da entrevista e o entendimento das perguntas por parte dos entrevistados. O questionário foi finalizado com 233 questões, divididas em 20 blocos. A partir do questionário, foi elaborado o “Manual do Entrevistador”, com procedimentos de abordagem dos indivíduos no campo e explicações de cada uma das 233 questões, que serviu para uso no treinamento das entrevistadoras e como apoio no campo. Apesar de extenso, o questionário teve boa aceitação e as recusas foram raras.

## EQUIPE

A equipe de campo foi formada por 35 entrevistadoras contratadas para realizar a coleta dos dados, por supervisores de campo (pós-graduandos envolvidos no estudo) e pelos coordenadores do projeto (professores do PPGSC). A escolha de entrevistadoras mulheres se deu pela maior probabilidade de o morador sentir-se seguro em abrir a porta do seu domicílio e concordar em participar da pesquisa. Além disso, a tomada de medidas antropométricas envolve o ato de levantar a camiseta e a consequente exposição de parte da barriga do sujeito de pesquisa, o que poderia causar maior constrangimento em entrevistadas mulheres com entrevistadores homens. Além dos pós-graduandos, fizeram parte da equipe uma secretária executiva, um bolsista do curso de graduação em Jornalismo, um bolsista de iniciação científica e um bolsista de graduação (bolsa permanência).

## PROCESSO DE SELEÇÃO DAS ENTREVISTADORAS

O processo de seleção iniciou pela definição do número de entrevistadoras necessárias para entrevistar 2.016 adultos em um prazo de três meses (setembro a novembro de 2009), levando em consideração um número médio de entrevistas semanais igual a oito por entrevistadora.



Desta forma, o número final de entrevistadoras foi de 21. A partir deste número, foram estabelecidos alguns critérios que deveriam ser atendidos pelas candidatas, como:

1. ser do sexo feminino;
2. possuir no mínimo 2º grau completo;
3. ter disponibilidade para cumprir no mínimo duas entrevistas por dia;
4. apresentar disponibilidade para realizar as entrevistas no período noturno e nos finais de semana;
5. ter habilidade de expressão e comunicação;
6. estar motivada para a atividade a ser desempenhada;
7. participar do treinamento;
8. ser aprovada nas avaliações feitas durante e ao final do treinamento.

Foi realizada divulgação das vagas através de cartazes espalhados pelos diversos centros da Universidade Federal de Santa Catarina, pelas Escolas Técnicas na área de saúde de Florianópolis, locais de grande circulação de pessoas no município, na página virtual do Conselho Regional de Enfermagem de Santa Catarina (COREn/SC) e nos classificados de um jornal de grande circulação no município. Adicionalmente, foi utilizada uma lista com nomes de entrevistadoras que já haviam participado de pesquisas da UFSC na área de saúde. Foi realizada uma pré-seleção com as interessadas, onde foram entrevistadas individualmente. A pré-seleção levou em consideração os critérios supracitados e foram selecionadas 30 potenciais entrevistadoras para realizar o treinamento, número considerado adequado para conformação de um cadastro de reserva. O passo seguinte foi a seleção propriamente dita, que abrangeu um treinamento de cinco dias, em período integral, abrangendo o seguinte cronograma:

1. apresentação do projeto;
2. introdução às teorias das medidas utilizadas no estudo;
3. treinamento das medidas;
4. calibração das medidas das candidatas;
5. apresentação de técnicos do IBGE acerca da abordagem do domicílio e do entrevistado;
6. forma de vestimenta das entrevistadoras (uso obrigatório do colete, crachá de identificação, blusas e bermudas soltas e compridas);
7. manuseio do computador de mão para coleta dos dados;
8. leitura do questionário;
9. simulações e dramatizações de entrevistas;
10. prova teórica das entrevistadoras em questões pertinentes ao estudo e
11. pré-teste em domicílios (dois domicílios por entrevistadora e com supervisão de um coordenador de campo).

Após este processo de seleção e treinamento foram selecionadas apenas sete candidatas. Houve um grande número de desistências e dificuldade de recrutamento, principalmente por impossibilidade de se cumprir o cronograma estabelecido e pela reprovação nas avaliações. Como esse número ficou aquém do planejado para a coleta de dados, uma nova divulgação

foi iniciada, e houve um novo processo de seleção para se atingir o número de 21 entrevistadoras na equipe principal e mais entrevistadoras para cadastro de reserva. Dessa maneira, novas seleções, treinamentos e reposições ocorreram ao longo de todo o estudo.

A contratação das entrevistadoras foi realizada através de Contrato de Prestação de serviço (por três meses), podendo ser renovado em virtude do tempo estendido da coleta dos dados (neste caso, quatro meses) e Contrato de Comodato (que indicava a responsabilidade das entrevistadoras quanto aos materiais de pesquisa que ficaram em sua posse), devidamente registrados em cartório, conforme consulta feita à Pró-Reitora de Pesquisa e Extensão e ao procurador jurídico da UFSC. Este processo de contratação foi realizado para oferecer uma maior segurança às entrevistadoras, à universidade e ao pesquisador responsável.

## COLETA DE DADOS

A coleta dos dados foi realizada pelas entrevistadoras da pesquisa através do *Personal Digital Assistant* (PDA). O PDA é utilizado na coleta digital de informações, e recentemente vem sendo incorporado de maneira sistemática nas pesquisas conduzidas pelo IBGE. Esta coleta digital traz inúmeras vantagens para o desenvolvimento da pesquisa, entre elas:

- crítica imediata dos campos de resposta no momento do preenchimento;
- preenchimento de todos os itens obrigatórios do questionário;
- customização do preenchimento através dos pulos automáticos;
- acompanhamento em tempo real da pesquisa;
- dispensa o transporte de grandes volumes de questionários em papel<sup>21</sup>.

Como desvantagem do uso do PDA, observada no presente estudo, é possível citar a dificuldade em encontrar profissional para desenvolver a máscara de coleta de dados no aparelho dentro da capacidade de pagamento do projeto, e a necessidade de 10 horas de treinamento prático das entrevistadoras para a familiarização com o equipamento. Para a programação do PDA, foi utilizada a linguagem Python®, que roda no Windows Mobile®, software utilizado no PDA que o grupo tinha disponível. Após a programação realizada, todos os pesquisadores envolvidos realizaram baterias de testes e simulações com o programa, identificando problemas nas respostas e nos pulos das questões. Este processo de testes e simulações, identificação dos problemas e correções durou cerca de duas semanas e foi fundamental para iniciar a coleta dos dados com os PDAs corretamente programados. Além disso, foram realizados no mesmo período testes de transferência dos arquivos do PDA. Os dados eram transferidos pelo Windows Mobile® através da sincronização e exportados em arquivos .csv. Cada entrevista gerava um arquivo, e, em seguida, uma nova rotina de

programação agrupava todos os arquivos em um único banco de dados. Durante o campo, ocorreram alguns problemas com PDAs, como tempo de bateria insuficiente e quebra da tela do aparelho. Estas dificuldades foram superadas com a utilização de questionários impressos, sempre levados pelas entrevistadoras para eventualidades. Ainda assim, os benefícios do uso do PDA foram inquestionáveis.

## **LOGÍSTICA DE CAMPO - ESTUDO PILOTO**

O estudo piloto foi realizado em dois setores censitários que não fizeram parte da amostra ao longo de duas semanas. Foram realizadas em média 15 entrevistas por entrevistadora. Todas as simulações de campo foram realizadas e, ao final do estudo piloto, foi observado que o tempo das entrevistas variou de 45 a 90 minutos, sendo maior para as mulheres, pois para estas havia perguntas adicionais específicas. O tempo médio de aplicação do questionário foi de 50 minutos, variando de 30 a 40 minutos para os homens e 50 a 60 minutos para mulheres. A partir do piloto, foi considerado oportuno disponibilizar créditos para os telefones celulares das entrevistadoras, visando facilitar o contato com os supervisores de campo. Um plantão do inquérito foi constituído, para o qual existia um número de celular específico. O plantão foi conformado para atender eventuais questionamentos por parte da equipe de campo ou da comunidade sobre o estudo, de segunda a sábado, em horário comercial, com um pós-graduando na UFSC. Além disso, no dia definido para entrega dos arquivos pelas entrevistadoras, uma vez por semana, o plantão era reforçado, ou seja, contava com um professor, dois plantonistas e a secretaria executiva. O professor ficava responsável pela transferência dos arquivos, um plantonista pelo material de campo, outro plantonista pelo esclarecimento de dúvidas e reforços e a secretaria executiva, pelo pagamento das entrevistas que já tinham passado pelo controle de qualidade.

## **ESTRATÉGIAS DE DIVULGAÇÃO**

A divulgação da pesquisa teve como foco atingir os adultos sorteados e a comunidade em geral. Partiu-se do pressuposto, também, que a devida divulgação do estudo facilitaria a adesão dos participantes ao mesmo. Os supervisores de campo entregaram, pessoalmente e com uma semana de antecedência à coleta de dados, uma carta informando sobre o estudo, a seleção/sorteio do domicílio e de como as entrevistadoras estariam identificadas. Para divulgação da pesquisa nos setores censitários sorteados, foram impressos cartazes coloridos, procurando ressaltar a importância da pesquisa e solicitando que as pessoas recebessem as entrevistadoras em casa. Estes cartazes foram distribuídos nos setores selecionados, em locais de

grande circulação. Além disso, também foi realizada divulgação da pesquisa através da Agência de Comunicação da UFSC, entrevistas nas rádios e jornais locais, tanto na mídia impressa como na mídia televisiva.

## **CONTROLE DE QUALIDADE**

O controle de qualidade foi realizado semanalmente através da revisão e checagem de 15% das entrevistas, que foram selecionadas por sorteio aleatório em cada setor. As informações-chave contidas no questionário foram verificadas através de contato telefônico realizado pelos supervisores de campo, comparando os dados obtidos na entrevista em domicílio e as respostas recebidas por telefone. Foram desenvolvidos quatro formulários com dez questões cada, referentes a dados que não variam em curto espaço de tempo (desde a visita da entrevistadora até a checagem por parte do supervisor). Estes formulários foram utilizados aleatoriamente durante o processo de controle de qualidade. O propósito de se dispor de quatro diferentes conjuntos de perguntas visava minimizar a possibilidade de as entrevistadoras conhecerem as perguntas do controle de qualidade. No entanto, na entrada do segundo mês da coleta de dados, optou-se por utilizar apenas um formulário de controle de qualidade (com dez perguntas) para dispor de uma amostra maior para os cálculos de reprodutibilidade. Durante o processo de controle de qualidade, foram identificadas três entrevistas fraudadas de uma mesma entrevistadora. O procedimento seguido foi a exclusão das entrevistas, a retirada imediata da entrevistadora do campo e a checagem de todas as suas entrevistas.

## **CONTROLE DE CONSISTÊNCIA**

Semanalmente, após a entrega dos arquivos pelas entrevistadoras, uma análise descritiva de suas variáveis era encaminhada aos supervisores. Neste momento, caso houvesse alguma inconsistência, o entrevistado era contatado pelo supervisor de campo para confirmar ou corrigir a informação prestada, em um prazo de sete dias, ou seja, antes do novo envio de frequências. Esta etapa foi importante para o acompanhamento de campo das entrevistadoras de forma qualitativa, tanto para evidenciar a necessidade de esclarecimento, como para identificar algum vício por parte da entrevistadora. O prazo de envio e correção das inconsistências foram rigorosamente estipulados e cobrados para que o banco de dados estivesse sempre atualizado. Mesmo após este processo, no final do campo foi realizada uma revisão final de consistência, a fim de garantir a qualidade dos dados coletados.

## CUSTOS

A pesquisa teve o financiamento do Conselho Nacional de Pesquisa - CNPq, Edital Universal 15/2007 (projeto N° 485327/2007-4), intitulado: “Condições de saúde da população adulta do município de Florianópolis, Santa Catarina: estudo de base populacional”, no valor de R\$ 63.295,32. Em virtude do valor relativamente baixo para uma pesquisa deste porte, se fizeram necessárias parcerias junto à UFSC, à Secretaria Estadual de Saúde (SES/SC) e trabalho conjunto com outra pesquisa desenvolvida no âmbito do PPGSC. A Universidade Federal de Santa Catarina disponibilizou a estrutura física, envelopes, papel, crachá, pastas, bolsas, material de escritório, fotocópias e telefone. A SES/SC confeccionou todos os manuais e materiais para o treinamento das entrevistadoras. Já a parceria com o outro projeto auxiliou em melhores negociações de equipamentos e auxílio no pagamento de bolsistas que trabalhavam ao mesmo tempo nas duas pesquisas.

O custo médio por entrevista foi de R\$ 36,80 (US\$ 21,40), e o custo médio do trabalho final por aluno (dissertação/tese/artigos) foi de R\$ 3.723,25 (US\$ 2.164,70). Cerca de 90,0% do valor do projeto como um todo foi destinado ao pagamento de recursos humanos (basicamente, as entrevistadoras). O valor referente ao pagamento das entrevistas realizadas com êxito aumentou com o avanço da pesquisa. Inicialmente, o valor pago por entrevista foi de R\$ 20,00 (US\$ 11,63). Logo em seguida, foram estabelecidas metas semanais, por exemplo, as entrevistadoras que entregassem mais de 14 entrevistas por semana receberiam R\$ 21,00 (US\$ 12,21) por entrevista. Essa estratégia teve dois resultados: o primeiro, positivo, que resultou em um incremento na quantidade de entrevistas entregues por semana, e o segundo, negativo, pois algumas entrevistadoras não compareciam na data da entrega, com o intuito de atingir a meta semanal. Desta forma, as metas eram reavaliadas semanalmente e não era permitido atraso na entrega. Nos últimos dois meses, o pagamento passou para R\$ 25,00 (US\$ 14,53) e R\$ 30,00 (US\$ 17,44). No último mês, foram selecionadas as quatro melhores entrevistadoras e houve retorno a campo nos setores com menor taxa de resposta, e o pagamento chegou a R\$ 40,00 (US\$ 23,26) por entrevista. A rotina de pagamento era realizada de forma semanal por três motivos:

1. na mesma data eram entregue as entrevistas da semana, que somente seriam pagas após o controle de qualidade, ou seja, na semana seguinte. Desta forma, a chance de problemas na entrega do material (arquivos do questionário) é reduzida, o que não correu neste estudo;
2. eram realizadas reuniões semanais para capacitação contínua das entrevistadoras, controle das taxas de resposta, verificação dos motivos de recusa e/ou perdas e contato presencial com o supervisor de campo;
3. avaliação dos resultados após estratégias de pagamento.

## RESULTADOS

A taxa de resposta do estudo foi de 85,3% (1.720 pessoas), preservando o número mínimo de elementos (1.613) e os critérios de precisão definidos na etapa do planejamento. Verificaram-se proporções semelhantes entre a faixa etária e a composição por sexo da população adulta de Florianópolis obtidas pela pesquisa EpiFloripa com as estimadas pelo IBGE para 2009.

As variáveis que apresentaram maior percentual de não resposta foram a medida de perímetro da cintura, com 1671 respondentes, o peso, com 1677 respondentes, a segunda medida de pressão arterial, com 1679 respondentes, a estatura, com 1685 respondentes, e a renda com, 1685 respondentes, num total de 2,1% de não resposta.

Foram feitas comparações das proporções, erros padrão, intervalos de confiança e efeitos do delineamento das estimativas das seguintes variáveis: autopercepção de saúde, presença de depressão, consulta médica nos últimos 15 dias e doação de sangue. Foram admitidas uma amostra autoponderada e uma amostra com ponderação, identificando que a ponderação não teve grande impacto nas estimativas e que o *deff* foi superior a 2 em apenas algumas variáveis, como no caso da consulta médica (Tabela 1). A reprodutibilidade foi considerada satisfatória, com valores de Kappa e coeficiente de correlação intraclasse variando entre 0,6 a 0,9.

Tabela 1. Estimativas de proporção, erro padrão, intervalo de confiança e efeito de delineamento de algumas variáveis do EpiFloripa (n = 1.720). Florianópolis, 2009.

Variável	Proporção (%)	Erro Padrão	IC95%	Deff
Autopercepção de saúde positiva				
Sem ponderação	79,82	0,11981	77,93 – 81,72	0,99
Ponderado	81,20	0,12137	78,33 – 84,06	1,02
Presença de depressão				
Sem ponderação	17,03	0,106272	14,90 – 19,16	1,37
Ponderado	16,20	0,097553	14,25 – 18,15	1,20
Doação de sangue				
Sem ponderação	30,58	0,116358	28,25 – 32,90	1,09
Ponderado	30,30	0,107256	28,12 – 32,40	0,94
Consulta médica nos últimos 15 dias				
Sem ponderação	28,01	0,108406	25,89 – 30,14	1,64
Ponderado	27,97	0,153945	24,89 – 31,05	2,02

Os principais resultados foram disponibilizados aos sujeitos de pesquisa através de e-mail cadastrado e por carta aos demais. Além disso, foram realizadas divulgações do resultado através de reuniões com a Secretaria Municipal de Saúde, no caderno de pesquisa de um jornal de abrangência estadual, além de outras mídias, com apoio do núcleo de jornalismo científico da UFSC. O estudo também disponibiliza uma página ([www.epifloripa.ufsc.br](http://www.epifloripa.ufsc.br)) para pesquisadores e comunidade, com todas as informações do estudo, inclusive disponibilizando os materiais desenvolvidos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os inquéritos de saúde são extremamente importantes para produzir informações que subsidiem políticas públicas e promovam avanços no conhecimento científico. Apesar dos inquéritos de saúde no Brasil ainda serem incipientes, o país avança na melhoria da qualidade das metodologias e cada vez mais investe no planejamento destes estudos. Nesse sentido, é essencial que sejam discutidos os aspectos teóricos e a operacionalização dos estudos transversais de base populacional. Inúmeros desafios se põem aos pesquisadores na condução desses estudos, e discutir as condutas e possibilidades para contorná-los é fundamental para a formação de massa crítica na área.

## REFERÊNCIAS

1. Viacava F. Informações em saúde: a importância dos inquéritos populacionais. *Cien Saude Colet*. 2002; 7(4): 607-21.
2. Ferrer M. Los módulos de salud en las encuestas de hogares de America Latina y el Caribe: un análisis de cuestionarios recientes. *Serie de Informes Técnicos*, 72. Washington, D.C: Organización Panamericana de la Salud; 2000.
3. Martine G. O papel dos organismos internacionais na evolução dos estudos populacionais no Brasil: notas preliminares. *Rev Bras Estud Popul* 2005; 22(2): 257-75.
4. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Manual do operador de campo – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Rio de Janeiro: IBGE; 1967.
5. Monteiro CA, Benicio MHDA, Iunes R, Gouveia NC, Taddei JAAC, Cardoso MAA. ENDEF e PNSN: para onde caminha o crescimento físico da criança brasileira? *Cad Saúde Pública* 1993; 9(1): 85-95.
6. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
7. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Informações gerais sobre a PNAD Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12521:informacoes-gerais-sobre-a-pnad&catid=190:setec](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=12521:informacoes-gerais-sobre-a-pnad&catid=190:setec). (Acessado em 10 de fevereiro de 2011).
8. Szwarcwald CL, Viacava F. Pesquisa Mundial de Saúde: aspectos metodológicos e articulação com a Organização Mundial da Saúde. *Rev Bras Epidemiol* 2008; 11(1): 58-66.
9. Brasil. Ministério da Saúde. *Vigitel Brasil 2007: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico*. Brasília: Ministério da Saúde; 2008.
10. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar. Rio de Janeiro: IBGE; 2009.
11. Roncalli AG. Projeto SB Brasil 2010: elemento estratégico na construção de um modelo de vigilância em saúde bucal. *Cad Saúde Pública* 2010; 26(3): 428-9.

12. Barros AJD, Menezes AMB, Santos IS, Assunção MCF, Gigante D, Fassa ACG, et al. O Mestrado do Programa de Pós-graduação em Epidemiologia da UFPel baseado em consórcio de pesquisa: uma experiência inovadora. *Rev Bras Epidemiol* 2008; 11(1): 133-44.
13. Cesar CLG, Carandina L, Alves MCP, Barros MBA e Goldbaum M. Saúde e condição de vida em São Paulo. Inquérito multicêntrico de saúde no estado de São Paulo – ISA/SP. São Paulo: USP/FSP; 2005.
14. Campos FG, Barrozo LV, Ruiz T, César CLG, Barros MBA, Carandina L, et al. Distribuição espacial dos idosos de um município de médio porte do interior paulista segundo algumas características sócio-demográficas e de morbidade. *Cad Saúde Pública* 2009; 25(1): 77-86.
15. Ministério da Saúde. DATASUS. População residente de Santa Catarina. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/cnv/popsc.def>. (Acessado em 10 de fevereiro 2009).
16. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Atlas de desenvolvimento humano no Brasil. Brasília: PNUD; 2003.
17. United Nations. Department of Economic and Social Affairs, Statistic Division. Household Sample Surveys in Developing and Transition Countries. New York: United Nations Publications; 2005.
18. Kish L. Survey sampling. New York: John Wiley & Sons; 1965.
19. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Manual do Recenseador -Censo 2000. Rio de Janeiro: IBGE; 2000.
20. Silva NN. Amostragem probabilística. São Paulo: EDUSP; 2001.
21. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Manual operacional do PDA - Censo agropecuário de 2006 / Contagem populacional 2007. Rio de Janeiro: IBGE; 2007.

Recebido em: 10/12/2012

Versão final apresentada em: 23/06/2013

Aprovado em: 12/08/2013