

**RSP**<http://www.rsp.fsp.usp.br/>Revista de  
Saúde Pública

## Estudo de base populacional na zona rural: metodologia e desafios

Helen Gonçalves<sup>1</sup>, Elaine Tomasi<sup>1</sup>, Luciana Tovo-Rodrigues<sup>1</sup>, Renata Moraes Bielemann<sup>1,II</sup>, Adriana Kramer Fiala Machado<sup>1</sup>, Ana Carolina Oliveira Ruivo<sup>1</sup>, Caroline Cardozo Bortolotto<sup>1</sup>, Gustavo Pêgas Jaeger<sup>1</sup>, Mariana Otero Xavier<sup>1</sup>, Mayra Pacheco Fernandes<sup>1</sup>, Rafaela Costa Martins<sup>1</sup>, Roberta Hirschmann<sup>1</sup>, Thais Martins da Silva<sup>1</sup>, Maria Cecília Formoso Assunção<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pelotas. Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia. Pelotas, RS, Brasil

<sup>II</sup> Universidade Federal de Pelotas. Faculdade de Nutrição. Pelotas, RS, Brasil

### RESUMO

**OBJETIVO:** Descrever o planejamento, a amostragem, os aspectos operacionais do campo e a amostra obtida durante pesquisa realizada na zona rural, especificando e discutindo as principais dificuldades logísticas peculiares a esses locais e as soluções adotadas.

**MÉTODOS:** Entre janeiro e junho de 2016, foi realizado inquérito transversal de base populacional, com amostra representativa da população com 18 anos de idade ou mais residente na zona rural de Pelotas (cerca de 22 mil), RS, Brasil. Foram coletadas informações demográficas, socioeconômicas e relacionadas à saúde, como consumo de bebidas alcoólicas, consumo de cigarros, sintomas depressivos, qualidade da alimentação, qualidade de vida, atividade física, satisfação com a unidade de saúde, excesso de peso ou obesidade e problemas do sono.

**RESULTADOS:** Em 720 domicílios amostrados, 1.697 indivíduos foram identificados e 1.519 foram entrevistados (89,5%). O estudo, inicialmente, sorteou 24 setores e propôs-se a visitar 42 domicílios/setor, mas foram necessárias adequações metodológicas, especialmente a redução do número de domicílios por setor (de 42 para 30) e a identificação de núcleos habitacionais nos setores. As principais razões para as adequações foram dificuldade de acesso aos locais, grandes distâncias entre residências, equívocos nos dados geográficos disponíveis via satélite (não condiziam com a realidade) e alto custo.

**CONCLUSÕES:** O prévio reconhecimento detalhado do ambiente de pesquisa foi fundamental para a tomada de decisão perante às inconsistências geográficas entre mapas e território. As estratégias e técnicas dos estudos na zona urbana não são aplicáveis à zona rural no que tange ao contexto observado em Pelotas. As medidas adotadas, mantendo o rigor metodológico, foram fundamentais para garantir a execução do estudo no tempo planejado e com os recursos financeiros disponíveis.

**DESCRIPTORIOS:** Inquéritos Epidemiológicos, métodos. Coleta de Dados, métodos. População Rural. Estudos Transversais.

#### Correspondência:

Helen Gonçalves  
Rua Marechal Deodoro, 1160 3º piso  
96020-220 Pelotas, RS, Brasil  
E-mail: [hdgs.epi@gmail.com](mailto:hdgs.epi@gmail.com)

**Recebido:** 1 jun 2017

**Aprovado:** 31 out 2017

**Como citar:** Gonçalves H, Tomasi E, Tovo-Rodrigues L, Bielemann RM, Machado AKF, Ruivo ACO, et al. Estudo de base populacional na zona rural: metodologia e desafios. Rev Saude Publica. 2018;52 Supl 1:35.

**Copyright:** Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença de Atribuição Creative Commons, que permite uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte originais sejam creditados.



## INTRODUÇÃO

A ocupação demográfica brasileira tem se modificado desde a década de 1950<sup>1</sup>. Enquanto nessa época cerca de 66% da população residia em áreas rurais<sup>2</sup>, em 2010, aproximadamente 85% da população concentrava-se em áreas urbanas<sup>3</sup>. A acelerada urbanização, principalmente entre 1960–1980, provocou mudanças na estrutura de ocupação e de empregos, com transformações significativas no que se refere à geração de renda, estilo de vida e saúde da população<sup>4</sup>. Atualmente, políticas públicas destinadas à população rural brasileira procuram minimizar necessidades em investimentos, como aquisição de tecnologias, e garantir a melhoria na sua qualidade de vida<sup>5,6</sup>.

Para alcançar efetivas ações de saúde ou desenvolver políticas públicas adequadas, é preciso conhecer a população rural, considerando suas especificidades<sup>7,8</sup>. Poucas publicações avaliam as condições gerais ou mais de um indicador de saúde dessa população em âmbito nacional ou em municípios específicos<sup>9</sup>. A maioria das publicações dedica-se a investigar alguns aspectos da saúde de trabalhadores rurais<sup>9–12</sup>.

Inquéritos nacionais que incluíram a zona rural em sua amostragem, como a Pesquisa Nacional Amostragem por Domicílio (PNAD)<sup>13</sup> e a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS)<sup>14</sup>, não publicaram estudos contemplando desfechos em saúde, assim como não relataram a logística empregada na coleta de dados nessas regiões – dados fundamentais para guiar e incentivar novos estudos considerando as dificuldades logísticas próprias desses locais.

Diante da escassez de estudos de base populacional que informem as características socioeconômicas e demográficas e de saúde da população adulta residente em áreas rurais, o Programa de Pós-graduação em Epidemiologia (PPGE) da Universidade Federal de Pelotas realizou, em 2015, sua primeira pesquisa de base populacional na zona rural do município de Pelotas. Desde 1999, o PPGE adota a estratégia de trabalho conjunto de seus alunos de mestrado em estudos de base populacional, realizados até então na zona urbana<sup>7</sup>. Essa estratégia contempla o estudo de vários temas relacionados à saúde em uma única coleta de dados, possibilitando aos alunos a experiência em todas as fases de uma pesquisa, do planejamento da pesquisa à redação de relatórios e artigos científicos, além da otimização de recursos humanos e financeiros.

O objetivo deste artigo é descrever o planejamento, a amostragem, os aspectos operacionais do campo e a amostra obtida durante a pesquisa realizada na zona rural, especificando as principais dificuldades logísticas próprias desses lugares e as soluções adotadas.

## MÉTODOS

### Coordenação do Estudo

O estudo contou com a coordenação de cinco docentes do PPGE, responsáveis pelo planejamento e desenvolvimento do trabalho de campo, e supervisão de nove mestrandos. Reuniões periódicas eram realizadas com os alunos, durante as quais as dúvidas eram solucionadas e o andamento de todo o trabalho avaliado.

### Delineamento e População de Estudo

Entre janeiro e junho de 2016, foi realizado inquérito transversal de base populacional, com amostra representativa da população com 18 anos de idade ou mais e residente na zona rural de Pelotas, Rio Grande do Sul. O município é o terceiro mais populoso do estado, com cerca de 330 mil habitantes; desses, aproximadamente 22 mil residem na zona rural<sup>3</sup>. O local é distribuído entre oito distritos (Casata, Cerrito Alegre, Colônia Z3, Monte Bonito, Quilombo, Rincão da Cruz, Santa Silvana e Triunfo), representando cerca de 7% do total da população do município.

A população com 18 anos de idade ou mais moradora da zona rural de Pelotas foi identificada nos domicílios. Foram considerados como domicílios todas as residências particulares, caracterizadas como local de moradia de uma ou mais pessoas, cujo relacionamento é ditado por laços de parentesco ( família), dependência doméstica ou normas de convivência. A definição de moradores abrangeu todos aqueles que tinham o domicílio habitual de residência localizado na zona rural de Pelotas e que, na data de referência, estivessem presentes ou estivessem ausentes por período não superior a 12 meses, por motivos de viagem, internação, detenção ou trabalho<sup>15</sup>.

Todos os moradores dos domicílios na faixa etária citada foram considerados elegíveis para o estudo. Excluímos as pessoas institucionalizadas ou hospitalizadas durante todo o período de coleta de dados, com alguma incapacidade cognitiva ou mental que os impossibilitassem de responder o questionário ou que não falavam ou não compreendiam português e não contavam com auxílio de cuidadores ou familiares.

Uma das primeiras ações para o desenvolvimento do estudo – que se caracteriza por ser um projeto amplo, composto por nove temas principais de investigação – foi verificar a sua viabilidade. Nesse momento, foram realizados contatos e investigada a possibilidade de contar com informações e apoio de lideranças (políticas e religiosas) da zona rural do município e de entidades públicas [como Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Secretaria Municipal de Saúde e Secretaria Municipal de Desenvolvimento Rural e suas subprefeituras]. Todos os contatados cooperaram, provendo informações sobre as seguintes características gerais da população e dos distritos: imigração, economia, problemas de saúde e sociais, condições das estradas e transporte, tipo de abordagem a ser feita com a população e locais para divulgação do estudo.

Cada mestrando desenvolveu seu projeto de pesquisa e calculou o tamanho de amostra necessário para o seu tema de interesse, tanto para estimar o número necessário de indivíduos para estudo da prevalência, quanto para exame das possíveis associações. Em todos os cálculos, foram acrescidos 10% para compensar possíveis perdas e recusas e 15% para cálculo de associações, tendo em vista o controle de possíveis fatores de confusão. Ainda, considerou-se o efeito de delineamento amostral conforme cada tema de estudo, pela execução da amostragem em múltiplos estágios, visto que seriam sorteados setores censitários e, em seguida, domicílios. A partir desses cálculos, definimos a população a ser estudada. Para tanto, consideramos o maior tamanho de amostra necessário para que todos os projetos possibilitassem a análise dos seus desfechos com a precisão esperada, totalizando 2.016 adultos.

Após serem identificados os distritos e seus respectivos setores, por meio do último Censo<sup>3</sup>, a estratégia inicial de amostragem consistiu no sorteio de 24 setores dentre os 50 pertencentes aos distritos da zona rural (Tabela 1). Com base no tamanho amostral estimado, definiu-se como necessária a seleção de 1.008 domicílios, considerando a média de dois adultos/residência, segundo estimativa do IBGE<sup>3</sup>. A decisão sobre o número de setores a serem amostrados (total e por distrito) levou em consideração o número de domicílios permanentes em cada um dos distritos. Dessa forma, deveriam ser selecionados 42 domicílios/setor. Posteriormente, esse número foi reduzido para 30 domicílios/setor, totalizando 720 domicílios a serem visitados para, assim, alcançar um número estimado de 1.440 indivíduos necessários devido às análises de associações. Dificuldades logísticas de identificação e acesso aos domicílios foram as razões para essa importante mudança.

Para identificar esses domicílios utilizou-se o *software Google Earth*, juntamente com um mapa virtual de Pelotas fornecido pelo escritório local do IBGE. Com a utilização destas ferramentas, foi possível sobrepor as delimitações geográficas do município, que inclui as subdivisões em setores censitários, sobre as imagens feitas por satélite fornecidas pelo aplicativo, e realizar a contagem dos domicílios elegíveis. Posteriormente, foram identificados núcleos habitacionais, definidos como aglomerados com, no mínimo, cinco casas, localizadas em um raio de um quilômetro a partir do seu centro.

Para a seleção das residências em cada setor, em cada núcleo habitacional foi adotado o seguinte procedimento: iniciando-se por aquele com maior número de residências, a partir do seu centro, um objeto pontiagudo (como uma garrafa) era colocado em local plano e girado para indicar a direção inicial até as residências, garantindo, desse modo, aleatoriedade ao processo. Se o objeto apontasse para uma ramificação de vias, seguia-se sempre pela via à direita da direção indicada. Quando se chegava ao fim desse caminho sem que 30 domicílios/setor necessários fossem identificados, voltava-se ao centro do núcleo e dava-se continuidade ao processo pela próxima via, localizada mais à direita da primeira. Caso ainda assim não fossem identificadas todas as residências, seguia-se em direção ao centro do segundo maior núcleo do setor, repetindo-se todo o processo. Todos os indivíduos elegíveis identificados em cada domicílio amostrado foram convidados a participar do estudo.

### Instrumentos de Pesquisa

Foram elaborados e aplicados um questionário domiciliar e um questionário individual. Além desses instrumentos, foi realizada antropometria para coleta dos dados de peso, altura e circunferência da cintura.

O questionário domiciliar foi aplicado a um morador que soubesse informar a composição, os dados socioeconômicos e demográficos e, quando pertinente, as características do domicílio e da propriedade rural. O questionário individual objetivava coletar informações relacionadas ao consumo de álcool, tabagismo, prática de atividade física, qualidade do sono, sintomas depressivos, consumo de alimentos e qualidade da dieta, qualidade de vida, satisfação com a unidade básica e uso de serviços de saúde, obesidade geral e abdominal e outras morbidades (autorreferidas), consumo e aquisição de medicamentos, violência, consumo de chimarrão, contato com agrotóxico, saúde bucal, descendência, tempo de moradia na zona rural, escolaridade e trabalho ou ocupação. Os instrumentos estão disponíveis no sítio do Centro de Pesquisas Epidemiológicas, no link: <http://epidemiologia-ufpel.org.br/site/content/mestrado/consorcio.php>.

A coleta de dados foi realizada por entrevistadoras treinadas, utilizando *tablets*, com versões eletrônicas dos questionários construídas por meio do *website* <https://projectredcap.org/> (*REDCap – Research Electronic Data Capture*). A versão digital do manual dos questionários e medidas, bem como das escalas e figuras impressas essenciais para alguns instrumentos, também estavam disponíveis durante as entrevistas.

Essas mesmas entrevistadoras foram treinadas e padronizadas para a tomada dos dados antropométricos. Foi utilizada fita métrica inelástica da marca WCS – Cardiomed® (com extensão de 150 cm), com graduação em milímetros e numerada a cada centímetro para obter a medida da circunferência da cintura. Uma balança digital (Tanita® modelo Ironman BC558) com limite de 150 kg e precisão de 100 g e um antropômetro adulto montável (Alturaexata®) com limite de 2,13 m e precisão de 1 mm foram utilizados para a coleta de peso e altura, respectivamente.

### Treinamento e seleção de entrevistadores

Os critérios de elegibilidade para os entrevistadores foram: ser do sexo feminino (visto que, na nossa experiência, as mulheres têm maior aceitabilidade de serem recebidas pela população em entrevistas domiciliares), ter ensino médio completo e disponibilidade de tempo. Características como experiência prévia em pesquisa, desempenho no trabalho, organização e relacionamento interpessoal também foram consideradas.

O primeiro componente do treinamento, sob responsabilidade dos mestrandos, ocorreu em 12 turnos (manhã; tarde) com exposição teórica e prática (dramatizações em papel e com os *tablets*). Como parte da seleção, foi realizada uma prova teórica, além de avaliação da assiduidade, participação e interesse. As candidatas aprovadas nessa etapa participaram do estudo piloto (segundo componente do treinamento), realizado no município de Arroio do Padre, adjacente a Pelotas. Esse município foi recentemente emancipado, localiza-se entre

distritos da zona rural de Pelotas e ainda possui características similares à área do estudo. O estudo piloto teve o intuito de avaliar o desempenho de cada entrevistadora durante uma simulação prática do trabalho de campo. As entrevistadoras com melhor desempenho durante os treinamentos, prova escrita e estudo piloto foram contratadas.

Além desses treinamentos para testagem e aplicação dos questionários, a aferição de dados antropométricos foi padronizada segundo metodologia proposta por Habicht<sup>16</sup>. Os mestrandos também foram padronizados para essas medidas, como alternativa para eventuais perdas ou faltas da equipe.

### Estratégias de divulgação da pesquisa

Antes e durante a coleta de dados, ocorreu ampla divulgação do estudo na zona rural e na mídia local. Foram realizadas reuniões com subprefeitos distritais, com as Secretarias Municipais de Desenvolvimento Rural e de Saúde, bem como com trabalhadores das unidades básicas de saúde para explicar a pesquisa. Foram confeccionados e entregues panfletos informativos sobre o estudo para os moradores da zona rural, colados cartazes em locais estratégicos (bares, comércios, igrejas, posto de correio, unidades de saúde) e realizadas divulgações por meio de rádios e jornais de circulação local.

### Coleta de dados

O trabalho de campo ocorreu nos sete dias da semana. O transporte até a zona rural foi feito por uma *micro-van* contratada para o estudo. Diariamente, um mestrando de plantão na sede do Programa organizava o material utilizado no trabalho de campo e ao menos outros dois acompanhavam presencialmente a coleta de dados.

Os locais a serem visitados foram definidos de acordo com as condições climáticas e a distância a ser percorrida, iniciando pelos locais mais distantes. A equipe portava um aparelho usando GPS (*global positioning system*) e mapas dos locais de destino. As coordenadas geográficas dos domicílios amostrados e o horário em que as entrevistadoras eram deixadas nas residências eram registrados. A jornada de trabalho diária variou conforme local, períodos de safra, clima e agendamentos de entrevista, sendo, em média, de sete horas.

No domicílio, o primeiro contato com os moradores era realizado por um dos mestrandos, o qual apresentava a pesquisa e convidava todos a participar. Nesse momento, era preenchida a planilha de identificação do domicílio, que continha endereço, nome dos moradores, idade, telefone, turno para entrevista e quem responderia o questionário domiciliar. Após identificação e agendamento, eram aplicados os instrumentos domiciliar e individual aos moradores elegíveis.

Foram considerados como perdas os indivíduos não encontrados após, pelo menos, três tentativas de contato pessoal em dias e horários distintos e, como recusas, todos aqueles que não aceitaram participar do estudo.

Diariamente, após o retorno da equipe à cidade, os *tablets* eram recolhidos para sincronização com o servidor e transferência dos dados registrados para o programa Stata, versão 14.0 (*Stata Corporation, College Station, Estados Unidos*).

Semanalmente, sob responsabilidade dos mestrandos, era feita análise de consistência e anotados os problemas, a serem debatidos com as entrevistadoras, e providenciadas as correções necessárias.

### Controle de qualidade

Além da supervisão constante do planejamento diário da coleta de dados e do trabalho das entrevistadoras, a cada semana eram sorteados aleatoriamente 10% dos entrevistados para participar de um controle de qualidade. A esses era aplicado, por telefone, um questionário reduzido, contendo 10 questões, a fim de calcular a concordância entre as respostas, por meio da estatística kappa.



### Aspectos Éticos e Financeiros

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas (Parecer 1.363.979). Todos os entrevistados assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Indivíduos identificados com provável depressão, segundo o escore do teste empregado, receberam lista dos serviços que possuem atendimento psicológico e psiquiátrico gratuito e foram orientados a buscar um serviço de saúde local.

Ao final do estudo, foi promovido um seminário, aberto ao público, no qual foram apresentados os resultados da pesquisa. Autoridades locais e, especialmente as da zona rural, estavam presentes e debateram os achados.

O estudo foi financiado por recurso proveniente da Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES), por pequenas doações de empresas locais e por recursos dos mestrandos. Foram gastos cerca de US\$20,00 por morador entrevistado.

### Análise dos Dados

Para garantir a representatividade da amostra, em função do número de domicílios amostrados em relação ao número total de domicílios permanentes em cada distrito, as análises foram ponderadas. Todas as análises estatísticas foram conduzidas no programa Stata 14.0 utilizando o comando *survey (svy)* para considerar o efeito de delineamento amostral. Neste artigo, apresentamos as prevalências e os intervalos de confiança de 95% das principais características sociodemográficas e econômicas estudadas dos indivíduos e domicílios.

## RESULTADOS

A Tabela 1 descreve os distritos conforme o tamanho populacional, número de domicílios permanentes, número total de setores censitários e de setores selecionados. Dos 22 mil moradores da zona rural do município, conforme o Censo<sup>3</sup>, Monte Bonito foi o distrito com o maior número de habitantes e domicílios. Foram selecionados de dois a quatro setores em cada distrito.

Após redução do número de domicílios, dos 720 domicílios amostrados, 1.697 indivíduos foram identificados como elegíveis, 1.519 (89,5%) responderam ao questionário e 178 (10,5%) foram considerados perdas e recusas (Tabela 2). As exclusões ocorreram por incapacidade física (surdez sem tradutor no domicílio ou paralisia cerebral) ou emocional (depressão profunda) e comunicar-se unicamente em dialeto pomerano (sem presença de intérprete no domicílio). As perdas e recusas diferiram em relação às variáveis sexo, idade e distrito de moradia ( $p < 0,05$ ).

**Tabela 1.** Descrição dos distritos conforme tamanho populacional, número de domicílios permanentes e número de setores. Zona rural de Pelotas, RS, Brasil, 2016.

Distrito	População*	Nº de domicílios permanentes*	Nº total de setores*	Nº de setores selecionados
Cascata	3.074	1.084	6	4
Cerrito Alegre	3.075	977	6	4
Colônia Z3	3.165	972	8	3
Monte Bonito	3.201	1.087	6	4
Quilombo	2.649	856	5	3
Rincão da Cruz	1.970	613	7	2
Santa Silvana	2.443	654	8	2
Triunfo	2.466	551	4	2
Total	22.043	6.794	50	24

\* IBGE<sup>3</sup> (2010).

**Tabela 2.** Características da amostra, perdas e recusas do estudo. Zona rural de Pelotas, RS, Brasil, 2016.

Variável	Total elegíveis (%)	Amostra entrevistada (%)	Recusas (%)	Perdas (%)	p*
Sexo					< 0,001
Masculino	860 (50,7)	734 (48,3)	63 (69,7)	63 (72,5)	
Feminino	837 (49,3)	785 (51,7)	28 (30,3)	24 (27,5)	
Idade (anos)					0,010
18–24	206 (12,2)	174 (11,4)	11 (12,2)	21 (24,4)	
25–39	387 (22,9)	341 (22,6)	25 (27,3)	21 (24,7)	
40–59	658 (38,9)	593 (39,2)	31 (34,2)	34 (39,1)	
60–93	446 (26,0)	411 (26,8)	24 (26,3)	11 (11,8)	
Distrito					0,001
Cascata	279 (16,1)	251 (16,2)	23 (24,5)	5 (5,5)	
Cerrito Alegre	266 (13,5)	245 (13,9)	10 (9,3)	11 (10,6)	
Colônia Z3	196 (13,6)	163 (12,7)	14 (17,9)	19 (25,1)	
Monte Bonito	257(14,7)	232 (14,9)	5 (5,3)	20 (21,7)	
Quilombo	180 (10,9)	157 (10,6)	8 (8,9)	15 (17,2)	
Rincão da Cruz	134 (8,8)	120 (8,8)	6 (7,3)	8 (10,0)	
Santa Silvana	184 (10,7)	167 (10,9)	14 (15,0)	3 (3,3)	
Triunfo	201 (11,7)	184 (12,0)	11 (11,8)	6 (6,6)	

\* Qui-quadrado para diferença entre a amostra e as perdas ou recusas.

**Tabela 3.** Caracterização dos domicílios da amostra (n = 716)\*. Zona rural de Pelotas, RS, Brasil, 2016.

Variável	n	Proporção (IC95%)
Número de moradores		
Até 2	303	42,0 (36,9–47,3)
3 a 5	370	52,2 (48,5–55,8)
6 ou mais	43	5,8 (3,3–10,1)
Escolaridade do chefe		
Sem instrução	35	4,9 (3,4–7,1)
Fundamental incompleto	486	68,3 (61,5–74,4)
Fundamental completo/Médio incompleto	87	12,5 (10,1–15,5)
Médio completo/Superior incompleto	73	9,9 (6,8–14,2)
Superior completo ou mais	31	4,3 (2,6–7,0)
Abastecimento de água		
Rede geral	187	28,1 (15,2–45,9)
Poço ou nascente na propriedade	350	47,7 (36,4–59,1)
Poço ou nascente fora da propriedade	143	19,4 (12,9–28,2)
Outro	35	4,9 (3,1–7,6)
Água encanada	695	96,9 (94,6–98,2)
Destino do lixo		
Coletado por serviço de limpeza	558	78,1 (62,0–88,6)
Queimado	134	18,6 (9,7–32,6)
Outro	24	3,4 (1,8–6,3)
Terreno		
Próprio	516	72,2 (65,7–77,8)
Emprestado	94	12,9 (9,7–17,0)
Posse	53	7,6 (3,7–15,0)
Outro	52	7,3 (5,0–10,5)
Escoamento do esgoto sanitário		
Fossa	621	88,3 (83,6–91,7)
Rede geral	32	5,1 (2,2–11,4)
Vala/outro	46	6,6 (4,7–9,3)
Atividades desenvolvidas		
Pesca	33	6,1 (-2,5–14,7)
Criação de animais	51	6,9 (4,2–9,6)
Plantação	119	16,4 (9,2–23,6)
Mais de uma atividade rural (pesca ou criação de animais ou plantação)	80	10,6 (4,6–16,6)
Atividades não rurais	433	60,0 (48,2–71,9)

\* 4 perdas.

**Tabela 4.** Distribuição da amostra de entrevistados de acordo com características demográficas, socioeconômicas e domiciliares. Zona rural de Pelotas, RS, Brasil, 2016.

Variável	n (%)	Proporção (IC95%)	
		Homens	Mulheres
Idade (anos)			
18–24	174 (11,5)	12,4 (10,4–14,6)	10,4 (8,4–12,8)
25–39	341 (22,4)	22,4 (18,9–26,4)	23,5 (19,4–28,1)
40–59	593 (39,0)	39,6 (36,4–42,9)	38,6 (35,8–41,6)
60–93	411 (27,1)	25,6 (21,8–30,0)	27,5 (24,0–31,3)
Cor da pele			
Branca	1.296 (85,3)	85,3 (79,2–89,1)	84,5 (77,6–89,5)
Preta, parda ou amarela	223 (14,7)	14,7 (10,1–20,8)	15,5 (10,5–22,4)
Ancestralidade predominante <sup>a</sup>			
Europeia	913 (60,1)	61,9 (53,3–70,1)	56,9 (47,1–66,1)
Ameríndia	27 (1,8)	2,0 (1,1–3,7)	1,7 (0,9–3,2)
Africana	50 (3,3)	2,4 (1,2–4,7)	4,2 (2,2–7,6)
Oriental	2 (0,1)	0,2 (0,0–1,2)	0,2 (0,0–0,0)
Miscigenada <sup>b</sup>	463 (30,5)	29,7 (23,7–36,5)	32,4 (25,4–40,4)
Classificação não definida	64 (4,2)	3,8 (2,3–6,1)	4,6 (3,2–6,7)
Nível socioeconômico (ABEP) <sup>c</sup>			
A ou B	301 (20,0)	20,0 (14,7–26,6)	19,9 (14,7–26,4)
C	814 (54,2)	56,5 (50,8–62,0)	51,2 (45,5–56,9)
D ou E	388 (25,8)	23,5 (18,1–29,9)	28,9 (22,8–35,8)
Escolaridade			
Sem instrução	88 (5,8)	5,3 (3,0–9,3)	6,6 (5,1–8,4)
Fundamental incompleto	908 (60,2)	62,8 (54,8–70,2)	57,7 (50,5–65,5)
Fundamental completo ou médio incompleto	233 (15,4)	16,6 (13,4–20,4)	14,2 (11,5–17,4)
Médio completo ou superior incompleto	213 (14,1)	12,8 (9,1–17,7)	15,1 (11,3–19,9)
Superior completo ou mais	67 (4,4)	2,5 (1,4–4,2)	6,4 (4,2–9,6)
Mora com companheiro(a)	1.076 (70,8)	70,0 (66,2–73,5)	71,8 (68,1–75,2)
Trabalha atualmente	906 (59,6)	73,4 (67,5–78,6)	46,3 (38,7–54,0)
Local de trabalho <sup>d</sup>			
Zona urbana	125 (13,8)	14,0 (8,4–22,4)	14,3 (8,0–24,2)
Zona rural	720 (79,6)	78,4 (68,6–85,8)	80,9 (70,4–88,3)
Ambos	60 (6,6)	7,6 (5,1–11,3)	4,8 (2,7–8,5)
Ocupação relacionada a atividade rural <sup>d</sup>	509 (65,3)	67,7 (54,8–78,4)	61,8 (43,8–77,1)
Religião <sup>e</sup>			
Católica	599 (45,9)	48,2 (33,4–63,4)	46,4 (34,7–58,6)
Evangélica	595 (45,6)	43,8 (28,5–60,5)	44,9 (32,1–58,4)
Outra	110 (8,4)	8,0 (5,2–12,0)	8,7 (6,3–11,8)
Hipertensão <sup>f</sup>	522 (34,4)	30,5 (26,0–35,3)	37,7 (33,6–42,1)
Diabetes <sup>f</sup>	153 (10,1)	8,9 (6,9–11,3)	11,5 (9,5–14,2)
Colesterol alto <sup>f</sup>	291 (19,2)	16,5 (13,9–19,6)	22,3 (19,0–26,0)
Contato com agrotóxico (alguma vez na vida)	749 (49,3)	62,2 (52,0–71,5)	35,6 (27,1–45,3)

ABEP: Associação Brasileira de Empresas de Pesquisas

<sup>a</sup> Ancestralidade autorrelatada.<sup>b</sup> Duas ou mais categorias de ancestralidade.<sup>c</sup> Variável com maior número de valores ignorados.<sup>d</sup> Somente para quem trabalha.<sup>e</sup> Somente para quem tem alguma religião.<sup>f</sup> Relato de diagnóstico médico.



A maioria dos entrevistados era do sexo feminino, a idade dos participantes variou de 18 a 93 anos e o grupo etário com maior percentual de respondentes foi o de 40 anos ou mais. A mediana de idade e o intervalo interquartil (valores entre parênteses) foram de 47 (28), 40 (27) e 44 anos (29) entre os entrevistados, perdas e recusas, respectivamente.

O número médio de moradores/domicílio foi de 3,03 (DP = 1,5). A Tabela 3 descreve as características dos domicílios visitados (n = 720), cujos moradores foram entrevistados. Apenas 6% dos domicílios tinham seis ou mais moradores, mais da metade dos chefes de família possuía ensino fundamental incompleto, quase metade das propriedades eram abastecidas por água do poço artesianos da propriedade ou nascente e cerca de 80% possuía recolhimento de lixo executado por serviço público local, 72% das residências foram construídas em terrenos próprios e 88% do escoamento dos dejetos sanitários era feito por fossa séptica.

Na Tabela 4 estão sintetizadas características demográficas, socioeconômicas e domiciliares da amostra, estratificadas por sexo. Houve maior proporção de homens e mulheres com cor da pele branca e de ambos os sexos com ancestralidade europeia e de classe econômica C. As mulheres eram mais escolarizadas do que os homens. A maioria dos homens e mulheres coabitava com companheiro(a). Havia mais homens trabalhando no momento do estudo do que mulheres e a maior parte dos homens e mulheres trabalhava na zona rural e exercia atividades rurais. Houve predomínio de evangélicos e católicos; mais mulheres relataram ter recebido diagnóstico de hipertensão, assim como de diabetes e colesterol alto. Os homens relataram mais ter tido contato com agrotóxicos do que as mulheres.

## DISCUSSÃO

Esse foi o primeiro estudo domiciliar, de base populacional, realizado em uma cidade de médio porte do Sul do Brasil, com moradores de zona rural, traçando um panorama de aspectos relevantes da saúde desses indivíduos.

Poucos estudos nacionais e internacionais publicados focaram na investigação de diferentes temas em saúde com uma amostra ampla de moradores da zona rural. A quase totalidade dos estudos nacionais de base populacional tem como população-alvo a residente na zona urbana. Os inquéritos nacionais, como PNS, PNAD e LENAD<sup>13,14,17</sup>, que contemplam a zona rural, em geral, divulgam prevalências de apenas alguns desfechos em saúde dessa parte população, não permitindo a identificação de grupos de risco. A escassez de estudos no âmbito rural pode ser compreendida frente a várias questões dificultadoras, especialmente logísticas e financeiras.

Comumente, a zona rural no Brasil possui estradas não pavimentadas e locais de difícil acesso. Fazer um estudo de base populacional requer, além de bastante conhecimento do local, uma série de estratégias para chegar aos domicílios e localizar no interior das propriedades as residências com moradores. Os dados disponíveis, por exemplo no *Google Maps*, não permitem que as construções sejam identificadas como domicílios. As imagens perceptíveis via georreferenciamento também não refletem sempre a existência de condições geográficas para acessar os domicílios, ou seja, a existência de arroios, mata fechada, estradas estreitas ou intransitáveis e pontes interrompidas só podem ser verificadas nos locais. Além disso, ocorrem situações inesperadas, como a presença de animais soltos nas vias ou animais domésticos nas residências, que dificultam o acesso à casa.

Além das dificuldades logísticas apontadas acima, provavelmente comuns a outras localidades, foram identificadas outras barreiras de acesso na zona rural de Pelotas: falta de transporte público com regularidade e que abrangesse grande parte dos distritos; residências fechadas na maior parte do dia; resistência dos moradores em dar informações no primeiro contato; inexistência ou instabilidade de sinal telefônico. Cabe destacar ainda o sentimento de insegurança em algumas localidades devido ao isolamento (sem vizinhança e movimentação constante), à violência (possibilidade de ocorrência de assaltos ou outros

prejuízos) e à presença de locais de tráfico de drogas (impedindo acesso aos moradores próximos ou do domicílio).

Todas as situações citadas repercutem no custo financeiro e no tempo de execução do estudo. Os pontos que mais contribuíram para o elevado custo do estudo em Pelotas foram as idas repetidas aos distritos e domicílios distantes da zona urbana, a contratação de transporte particular e as dificuldades de compatibilizar o horário de disponibilidade dos moradores para a coleta de dados com o das entrevistadoras. Também contribuíram para esse custo o desgaste do veículo pela distância percorrida diariamente – incluído no valor total, a necessidade de trabalho aos finais de semana, a jornada de trabalho restrita à luminosidade do dia e limitada a um turno de seis horas consecutivas – obedecendo leis trabalhistas e o período de disponibilidade do motorista.

De acordo com as estimativas de custo e tempo de duração da pesquisa, foi necessário reconhecer a inviabilidade de realizar o processo previsto inicialmente, de prévia identificação dos domicílios existentes em cada setor, a exemplo do que foi feito em áreas urbanas. Houve tentativa de execução desse processo com a adoção de diversos procedimentos, como a impressão de mapas com as residências localizadas por satélite e a compra de aparelhos portando sistema de localização espacial (GPS) para o reconhecimento e localização dos domicílios através de suas coordenadas geográficas específicas. No entanto, as coordenadas geográficas muitas vezes não se referiam especificamente aos domicílios, mas a outros pontos da propriedade a ser visitada (ex.: centro de uma grande lavoura, açude ou comércio). Essas constatações levaram à necessidade de rever o planejamento para a seleção dos domicílios. Portanto, a nova estratégia consistiu em dividir os setores censitários em núcleos habitacionais, com auxílio de sobreposição de imagens aéreas (via *Google Earth*) e delimitações geográficas, conforme descrito na seção de métodos.

Outra importante modificação relacionada à seleção da amostra, sem alterar o número de setores sorteados, consistiu na redução do número de domicílios amostrados (de 42 domicílios/setor para 30 domicílios/setor). Essa redução do número amostral, no entanto, diminuiu o poder estatístico para algumas associações específicas estudadas, as quais estão salientadas nos artigos temáticos desse suplemento.

Mesmo com todas as dificuldades apontadas, o estudo obteve êxito com alta taxa de resposta (89,5%). Entretanto, é possível ter ocorrido viés de seleção amostral (“viés do asfalto”)<sup>18</sup>, uma vez que a seleção dos núcleos habitacionais com maior aglomerado de domicílios pode ter levado à escolha de domicílios mais próximos de vias e estradas. Ainda, estudos anteriores avaliaram prós e contras da estratégia de aleatorização utilizada, chamada *random walk* (seleção dos domicílios a partir da direção apontada por um objeto pontiagudo, dando-se sequência na amostragem pela vizinhança)<sup>19,20</sup>. Há publicações que tanto apontam viés de seleção da amostra nesse processo, quanto relatam que há pouca variação na estimativa de prevalência quando esse processo é adotado<sup>19,20</sup>. Existe também a possibilidade de ocorrência de outros vieses, entre eles os de aferição e causalidade reversa (comuns a estudos transversais). A impossibilidade de determinar causa e efeito e o fato de que determinadas exposições e desfechos possam ser mais comuns entre moradores da zona rural impõem cautela na interpretação dos resultados. No entanto, cada artigo decorrente deste estudo expõe como considerou ou minimizou potenciais vieses em suas análises.

A importância de reconhecer o ambiente de pesquisa de maneira bastante detalhada ficou evidente neste estudo. O reconhecimento prévio foi fundamental para a tomada de decisão diante das inconsistências geográficas entre mapas e território. As estratégias e técnicas dos estudos na zona urbana não são aplicáveis à zona rural, no que tange ao contexto observado em Pelotas. As medidas adotadas, mantendo o rigor metodológico, foram fundamentais para garantir a execução do estudo no tempo planejado e com os recursos financeiros disponíveis.

## REFERÊNCIAS

1. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Tendências demográficas no período 1950/2000: uma análise dos resultados da amostra do Censo Demográfico, 2000. Rio de Janeiro: IBGE; s.d. [citado 20 mai 2017]. Disponível em: [https://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000/tendencias\\_demograficas/comentarios.pdf](https://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000/tendencias_demograficas/comentarios.pdf)
2. Patarra LP. Mudanças na dinâmica demográfica. In: Monteiro CA, organizador. Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e de suas doenças. 2. ed. São Paulo: Hucitec; 2000. p.61-78. (Saúde em Debate, 91).
3. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2010. Rio de Janeiro: IBGE; 2010 [citado 20 mai 2017]. Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/>
4. Batista Filho M, Rissin A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cad Saude Publica*. 2003;19 Supl 1:181-91. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2003000700019>
5. Brasil. Decreto nº 7.535 de 26 de julho de 2011. Institui o Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Água - "ÁGUA PARA TODOS". Brasília (DF); 2011 [citado 20 mai 2017]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7535.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7535.htm)
6. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. Política Nacional de Saúde Integral das Populações do Campo e da Floresta. Brasília (DF); 2013 [citado 20 mai 2017]. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica\\_nacional\\_saude\\_publicacoes\\_campo.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_saude_publicacoes_campo.pdf)
7. Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Atenção à Saúde, Instituto Nacional de Câncer, Coordenação de Prevenção e Vigilância. Vigilância do câncer ocupacional e ambiental. Rio de Janeiro: INCA, 2005 [citado 20 mai 2017]. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/inca/arquivos/publicacoes/vigilanciadocancerocupacional.pdf>
8. Ministério do Desenvolvimento Agrário (BR). Políticas públicas para agricultura familiar. Brasília (DF); 2013 [citado 20 mai 2017]. Disponível em: [http://www.mda.gov.br/portalmda/sites/default/files/ceazinepdf/politicas\\_publicas\\_baixa.pdf](http://www.mda.gov.br/portalmda/sites/default/files/ceazinepdf/politicas_publicas_baixa.pdf)
9. Moreira JPL, Oliveira BLCA, Muzi CD, Cunha CLF, Brito AS, Luiz RR. A saúde dos trabalhadores da atividade rural no Brasil. *Cad Saude Publica*. 2015;31(8):1698-708. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00105114>
10. Minayo-Gomez C, Thedim-Costa SMF. A construção do campo da saúde do trabalhador: percurso e dilemas. *Cad Saude Publica*. 1997;13 Supl 2:S21-32. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X1997000600003>
11. Faria NMX, Facchini LA, Fassa AG, Tomasi E. Trabalho rural e intoxicações por agrotóxicos. *Cad Saude Publica*. 2004;20(5):1298-308. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2004000500024>
12. Silva JM, Novato-Siva E, Faria HP, Pinheiro TMM. Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural. *Cienc Saude Coletiva*. 2005;10(4):891-903. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232005000400013>
13. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: síntese de indicadores sociais uma análise das condições de vida da população brasileira 2014. Rio de Janeiro: IBGE; 2014 [citado 20 mai 2017]. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv91983.pdf>
14. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde 2013. Rio de Janeiro: IBGE; 2014 [citado 20 mai 2017]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/pns/2013/>
15. Barros AJD, Menezes AMB, Santos IS, Assunção MCF, Gigante D, Fassa AG, 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 Supl 1:133-44. <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2008000500014>
16. Habicht JP. Estandarización de métodos epidemiológicos cuantitativos sobre el terreno. *Boletín Oficina Sanit Panam*. 1974;76(5):375-84.
17. Laranjeira R, supervisor, et al. II Levantamento Nacional de Álcool e Drogas - LENAD 2012. São Paulo: Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia para Políticas Públicas de Álcool e Outras Drogas (INPAD); UNIFESP; 2014. [citado 20 mai 2017]. Disponível em: <http://inpad.org.br/wp-content/uploads/2014/03/Lenad-II-Relat%C3%B3rio.pdf>

18. Medronho RA, Bloch KV, Luiz RR, Werneck GL, editores. *Epidemiologia*. 2.ed. São Paulo: Atheneu; 2009.
19. Milligan P, Nije A, Bennett S. Comparison of two cluster sampling methods for health surveys in developing countries. *Int J Epidemiol*. 2004;33(3):469-76. <https://doi.org/10.1093/ije/dyh096>
20. Grais RF, Rose AM, Guthmann JP. Don't spin the pen: two alternative methods for second-stage sampling in urban cluster surveys. *Emerg Themes Epidemiol*. 2007;4:8. <https://doi.org/10.1186/1742-7622-4-8>

---

**Financiamento:** Programa de Excelência Acadêmica da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Nível Superior (CAPES/PROEX – Processo 23038.002445/2015-97, número do auxílio 1012/2015).

**Contribuição dos Autores:** Planejamento do estudo, coordenação do trabalho de campo, elaboração e revisão do manuscrito na íntegra: HG, ET, LTR, RMB, MCFA. Coleta, análise e interpretação dos dados, colaboração na elaboração do manuscrito: AKFM, ACOR, CCB, GPJ, MOX, MPF, RCM, RH, TMS. Todos os autores aprovaram a versão final do manuscrito e assumem a responsabilidade pública pelo seu conteúdo.

**Conflito de Interesses:** Os autores declaram não haver conflito de interesses.