

Doroteia Aparecida Höfelmann

CONTEXTO SOCIAL DE MORADIA, CARACTERÍSTICAS INDIVIDUAIS E DESIGUALDADES NA AUTOAVALIAÇÃO DE SAÚDE DA POPULAÇÃO ADULTA DE FLORIANÓPOLIS, SC: UM ESTUDO MULTINÍVEL

Tese de Doutorado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor em Saúde Coletiva.

Linha de pesquisa: Desigualdades em Saúde

Orientador: Prof. Dr. Marco Aurélio A. Peres

Coorientador: Prof. Dr. José Leopoldo F. Antunes

Florianópolis - SC
2012

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Höfelmann, Doroteia Aparecida
Contexto social de moradia, características individuais
e desigualdades sociais na autoavaliação de saúde da
população adulta de Florianópolis, SC [tese] : um estudo
multinível / Doroteia Aparecida Höfelmann ; orientador,
Marcou Aurélio Peres ; co-orientador, José Leopoldo
Ferreira Antunes. - Florianópolis, SC, 2012.
136 p. ; 21cm

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-
Graduação em Saúde Coletiva.

Inclui referências

1. Saúde Coletiva. 2. Desigualdades em Saúde. 3.
Fatores Contextuais. 4. Autoavaliação de Saúde. I. Peres,
Marcou Aurélio. II. Antunes, José Leopoldo Ferreira. III.
Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-
Graduação em Saúde Coletiva. IV. Título.

Dedico esta tese aos meus pais Délcio e Doraci, aos meus irmãos e ao Ricardo por tudo que significam na minha vida.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Délcio e Doraci, e aos meus irmãos Júnior, Délio, Denise, Douglas e Daniele por tudo que me ensinaram.

Ao Ricardo, pelo amor, pelo carinho, e principalmente pela paciência em aceitar que os caminhos muitas vezes nos distanciam fisicamente.

Ao meu orientador, o professor Marco Aurélio Peres, pela proposta que me levou a cursar o Doutorado neste programa, pela forma que conduziu esta etapa de aprendizado, que certamente transcendeu o âmbito acadêmico, deixando lições para os campos pessoal e profissional. Por incentivar sempre na direção de um trabalho de melhor qualidade, pela incansável disposição de ler e reler o material elaborado indicando sempre sugestões pertinentes.

Além disso, por ter escolhido o prof. José Leopoldo Ferreira Antunes como meu co-orientador, o qual esteve sempre disposto a contribuir de diferentes formas durante todo o processo oferecendo seu tempo, gentileza e conhecimento para o processo de aprendizagem.

À Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa para realização de estágio de Doutorado no exterior.

À professora Ana Diez-Roux por ter prontamente aceitado à solicitação para realização do estágio do Doutorado no *Center of Epidemiology and Population Health*, da Universidade de Michigan, Estados Unidos. A Amanda Dudley por sua prestatividade durante todo o processo. Aos colegas de diferentes partes do mundo, que conviveram comigo no centro durante este período: Julia Bolivar, Samson Gebreab, Tonatiuh Gutierrez, Corina, Malavika Subramanian, Rainer, Amy de Santis, Meredith, Derinda, Paul Christine e Ana Clara.

Aos amigos que tornaram a estadia em Ann Arbor mais prazerosa: Amanda de Souza Moura, Lijun Huang (Stella), Rachna Shuckla e Sara Lopez.

Às amigas de sempre, Andrea Baretta, Letícia Lemos Gritti, Marilyn Ferreira, Saleté Valer, Dandara, Maria do Carmo e Anaya por oferecerem pausas em meio às atividades acadêmicas e profissionais.

Aos amigos do programa de Doutorado: Andréa, Ione, Paulo, Rita, Sílvia e Carla, por compartilharem esta jornada.

A todos os participantes do projeto Epifloripa pela excelente oportunidade de aprendizado.

Ao professor Nelson Blank pelas orientações durante o mestrado no Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da UFSC.

À professora Márcia Reis Felipe, coordenadora do Curso de Nutrição da Univali, por incentivar e apoiar as atividades do Doutorado.

À Amélia Augusta Friche, por auxiliar nas análises das escalas de problemas na vizinhança.

Aos professores Fernando Proietti e Emil Kupek pelas sugestões para a tese na banca de qualificação.

Aos professores membros da banca de Doutorado por aceitarem o convite, e contribuições para esta tese.

"Conheça todas as teorias, domine todas as técnicas, mas ao tocar uma alma humana, seja apenas outra alma humana."

Carl Jung

RESUMO

Os atributos dos locais nos quais as pessoas vivem, bem como suas percepções sobre estes, são importantes determinantes de saúde, além das características individuais. Objetivou-se identificar a associação de características do contexto social de moradia com variáveis socioeconômicas, e autoavaliação de saúde em adultos de Florianópolis, Santa Catarina. Realizou-se estudo transversal, com amostra representativa da população adulta urbana do município, selecionada em dois estágios (setor censitário e domicílio). Variáveis individuais demográficas (sexo, idade, cor da pele, tempo de residência no local), socioeconômicas (renda, escolaridade, ocupação), comportamentos relacionados à saúde (uso de álcool, tabagismo), relacionadas à situação de saúde (doenças crônicas, índice de massa corporal, transtornos mentais comuns) foram incluídas nas análises. Variáveis socioeconômicas dos setores (renda e percepções sobre problemas na vizinhança) foram investigadas em relação às variáveis individuais e à autoavaliação de saúde. Diferentes modelos de análises multiníveis foram desenvolvidos. A taxa de resposta foi de 85,3%, o que representa 1720 adultos distribuídos em 63 setores censitários. Duas escalas resultaram das análises dos itens de problemas na vizinhança: Problemas Físicos e Desordens Sociais. A consistência interna dos domínios foi alta (Alpha de Cronbach 0,67 e 0,81). As propriedades ecométricas das escalas mensuradas pela correlação intravizinhança (CIC) foram satisfatórias, distribuídas no intervalo de 0,24 a 0,28 para ICC, e 0,94 a 0,96 para confiabilidade. Valores elevados nas escalas representaram mais problemas nos domínios físico e social da vizinhança, e foram observados entre os mais jovens, entre aqueles que residiam há mais tempo no local, e moradores de setores censitários de mais baixa renda. Residentes em setores censitários com renda baixa e intermediária referiram pior saúde do que aqueles no tercil mais alto. A associação entre problemas percebidos na vizinhança e saúde permaneceu significativa mesmo após os ajustes para todos os grupos de variáveis investigadas. Os resultados indicaram a utilidade das escalas para medir percepção de problemas relacionados à qualidade física e às desordens sociais nos setores censitários, e sua associação com a autoavaliação de saúde e características socioeconômicas e demográficas do nível individual e do setor censitário.

Descritores: Adulto; Habitação; Inquéritos Epidemiológicos; Análise Multinível.

ABSTRACT

The attributes of places in which people live, as well as, their perception about them, are important health determinants, beyond individual characteristics. This thesis aims identifying association between characteristics of the social housing context with socioeconomic variables, and self-rated health in adults from Florianópolis, Santa Catarina. We performed a cross-sectional study with urban representative sample of the city. Socioeconomic variables of census tract (income and perceived neighborhood problems) were investigated in relation to self-rated health. Individual demographic variables (gender, age, skin color, length of time residing in the same neighborhood), socioeconomic (income, schooling, occupation), health related behaviors (alcohol use, smoke), related to health status (chronic disease, body mass index, mental common disorders) were included in analysis. Census tract socioeconomic variables (income and perceived neighborhood problems) were investigated in relation to individual variables and self-rated health. Several multilevel models were performed. The response rate was 85.3% that means 1,720 adults distributed in 63 census tract. Two scales resulted from analysis of neighborhood problems: Physical Quality and Social Disorders. The internal consistency of scales was high (Cronbach's Alpha 0.67 and 0.81). Scales psychometric properties measured by intraneighborhood correlation (ICC), and reliability were satisfactory, distributed in the range of 0.24 and 0.28 for CCI, and 0.94 to 0.96 for reliability. High values in scales represented more problems in physical and social domains, and were observed among younger, those that living more length of time at the same place, and those living in census tract with lower income. Residents in census tract with lower and intermediate income reported poorer health compared to those in the higher tertile. Association between perceived neighborhood problems and health remained significant even after adjustments performed. Our findings pointed out that perceived neighborhood problems were independently associated with poor health. Furthermore, the results indicate usefulness of scales to measure perceived problems related with physical and social disorders in neighborhoods, and their associations with self-rated health, and socioeconomic and demographic characteristics of individual and census tract level.

Key words: Adult, Housing, Surveys, Multilevel Analysis, Epidemiology.

LISTA DE SIGLAS

AUDIT – *Alcohol Use Disorders Identification Test*
CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior
CNDSS – Comissão Nacional sobre os Determinantes Sociais da Saúde
DCNT – Doenças Crônicas Não transmissíveis
DSS – Determinantes Sociais de Saúde
EPIC – *European Prospective Investigation of Cancer Study*
EURO-REVES – REVES é um acrônimo em francês que significa “*Réseau sur l’espérance de vie en santé*” (Rede sobre a expectativa de vida)
FIOCRUZ – Fundação Osvaldo Cruz
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC 95% – Intervalo de Confiança de 95%
ICC – Correlação Intraclasse
IMC – Índice de Massa Corporal
ISI – *Information Science Institute*
LILACS – Literatura Latino-Americana e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde
MESA – *Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis*
NHANES – *National Health and Nutrition Examining Survey*
OMS – Organização Mundial de Saúde
OR – *Odds Ratio*
PAD – Pressão Arterial Diastólica
PAS – Pressão Arterial Sistólica
PDA – *Personal Digital Assistants*
PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
SF - 36 – *Medical Outcomes Study 36 – Item Short Form Health Survey*
SHARE – *Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe*
SRQ - 20 – *Self-Reported Questionnaire*
TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
WHO – *World Health Organization*
Vigitel – Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

LISTA DE FIGURAS, QUADROS E TABELAS

	Página
Figura 1: Representação esquemática da contribuição do ambiente da vizinhança para iniquidades em saúde. Traduzido de Diez-Roux e Mair (2010)	36
Figura 2: O processo de autoavaliação de saúde individual. Traduzido de Jylhä (2009).	42
Figura 3: Modelo conceitual da associação entre características individuais e contextuais e autoavaliação de saúde Wen et al. (2003), traduzido por Santos et al. (2008).	45
Tabela 1: Características de artigos publicados sobre autoavaliação de saúde como desfecho principal no Brasil, 2001-2010.	40
Quadro 1: Forma de operacionalização das variáveis utilizadas.	51

APRESENTAÇÃO

Esta tese de Doutorado, organizada de acordo com o regimento do Programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), é composta por um capítulo inicial com introdução e justificativa sobre o tema de pesquisa - determinantes sociais de saúde - abordado sob a perspectiva do contexto social de moradia, em sua relação com a autoavaliação de saúde.

Inicialmente são discutidos aspectos relacionados à importância do contexto de moradia para a saúde, suas definições principais, mecanismos de atuação, resultados de estudos, dentre outros aspectos. A fundamentação teórica sobre autoavaliação de saúde é então apresentada. O percurso metodológico é discutido em um capítulo, que descreve inicialmente as etapas comuns aos artigos propostos. Peculiaridades metodológicas dos manuscritos podem ser observadas na seção que discorre sobre os métodos em cada um deles.

Como requisito do Programa para realização da defesa foi desenvolvido um artigo que tratou da aplicação da técnica de análise multinível para desfecho contínuo e categórico, por meio da análise dos níveis pressóricos e sua associação com a renda do responsável pelo domicílio dos setores investigados. Este artigo foi publicado previamente à defesa da Tese, segundo exigência do regimento do Programa, em revista com Qualis B1, o periódico *Health & Place*.

Os resultados da tese são apresentados no formato de dois artigos.

O primeiro artigo da tese versa sobre a construção das escalas de problemas percebidos na vizinhança, suas propriedades de mensuração, e associação com variáveis socioeconômicas e demográficas do nível individual e do setor censitário.

No segundo é analisada a associação entre a autoavaliação de saúde e as escalas de problemas da vizinhança. Estes últimos foram submetidos após avaliação da banca examinadora da tese do Doutorado, aos periódicos *Journal of Urban Health*, e *Social Science and Medicine*. Ainda, em observância ao regimento do Programa foram criadas versões em português para os dois últimos manuscritos. A formatação dos manuscritos segue norma de cada periódico selecionado.

SUMÁRIO

	Página
PARTE I	21
1 INTRODUÇÃO e JUSTIFICATIVA	21
2 OBJETIVOS	25
2.1 Objetivo Geral	25
2.2 Objetivos Específicos	25
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	27
3.1 Desigualdades Socioeconômicas, Contexto e Saúde	27
3.1.1 <i>Introdução</i>	27
3.1.2 <i>O contexto social de moradia</i>	29
3.1.3 <i>Operacionalização</i>	30
3.1.4 <i>Mecanismos de Atuação</i>	34
3.2 Autoavaliação de Saúde	37
4 MÉTODO	47
4.1 Local do estudo	47
4.2 Contextualização da pesquisa	47
4.3 População de referência do estudo	47
4.4 Delineamento do estudo	48
4.5 Amostra	48
4.5.1 <i>Cálculo do tamanho de amostra</i>	48
4.5.2 <i>Cálculo do número de domicílios a serem visitados em cada setor censitário</i>	49
4.5.3 <i>Crítérios para se considerar perda/recusa</i>	50
4.6 Variáveis em estudo	50
4.7 Equipe de campo – Logística	52
4.7.1 <i>Treinamento e padronização</i>	52
4.7.2 <i>Pré-teste</i>	53
4.7.3 <i>Estudo Piloto</i>	53
4.7.4 <i>Controle de qualidade</i>	53
4.8 Processamento dos Dados	54
4.9 Questões éticas	54
PARTE II	55
5 RESULTADOS	55
5.1 Artigo 1 - Percepção de problemas na vizinhança: propriedades ecométricas e associação com fatores socioeconômicos em uma população adulta do Sul do Brasil	59
5.2 Artigo 2 - Autoavaliação de saúde e percepção de problemas na vizinhança entre adultos do Brasil: uma abordagem multinível	7:
PARTE III	323

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

323

7 REFERÊNCIAS

103

ANEXOS

ANEXO 1 - Questionário

ANEXO 2 - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da UFSC

ANEXO 3 - Termo de consentimento

APÊNDICES

APÊNDICE 1 - Artigo 1 - Is income are level associated with blood pressure in adults regardless of individual-level characteristics? A multilevel approach

PARTE I

1 INTRODUÇÃO e JUSTIFICATIVA

Iniquidades sociais em saúde entre indivíduos e grupos, representam desigualdades que além de sistemáticas e relevantes são também evitáveis, injustas e desnecessárias. Evidências de diversos estudos demonstram que indivíduos com menor nível educacional, pertencentes a classes sociais e/ou laborais menos favorecidas e a grupos étnicos minoritários, apresentam piores condições de vida¹ e saúde²⁻⁶.

As diversas definições de determinantes sociais de saúde (DSS) expressam, com maior ou menor nível de detalhe, o conceito atualmente bastante generalizado de que as condições de vida e trabalho dos indivíduos e de grupos da população estão relacionadas com sua situação de saúde. Para a Comissão Nacional sobre os Determinantes Sociais da Saúde (CNDSS), os DSS são os fatores sociais, econômicos, culturais, étnicos/raciais, psicológicos e comportamentais que influenciam a ocorrência de problemas de saúde e seus fatores de risco na população. A comissão homônima da Organização Mundial da Saúde (OMS) adota uma definição mais curta, segundo a qual os DSS são as condições sociais em que as pessoas vivem e trabalham⁷.

A constatação de que nem todos os determinantes das doenças podem ser conceituados como atributos do nível individual têm contribuído, para o aumento de estudos epidemiológicos, que consideram a influência de características dos grupos aos quais as pessoas pertencem sobre a saúde. Epidemiologistas e pesquisadores na área de Saúde Pública têm sido conduzidos a repensar ideias sobre estudos e variáveis ecológicas tradicionalmente utilizadas nas pesquisas^{8,9}. Esta reconceituação de variáveis ecológicas ou de grupos tem sido manifesta, por exemplo, no interesse e debate de possíveis efeitos a saúde de construtos do nível coletivo, tais como desigualdades de renda¹⁰, capital social¹¹⁻¹⁴ e características da vizinhança^{8,15}.

Diversos aspectos podem ser influenciados por um ambiente de moradia com má qualidade como: redução de oportunidades para praticar atividade física e uma dieta saudável, acesso limitado a cuidados de saúde, dificuldades para uso de serviços bancários e compras, aumento do estresse devido à violência e aos sinais de degradação na estrutura física dos locais. A soma destes efeitos pode mais facilmente ser detectada em uma medida global, como a autoavaliação do estado de saúde. Esta variável captura um efeito cumulativo da doença manifesta ou sub-

clínica, engloba bem estar físico e mental ¹⁶, e prediz uso de serviços de saúde e mortalidade ¹⁷.

A autoavaliação de saúde representa uma das variáveis mais comumente utilizadas em pesquisas epidemiológicas em todo o mundo ¹⁸. Seu papel preditor de morbidade e mortalidade, além da simplicidade de sua aferição podem ser listados como importantes motivos para sua ampla utilização. Além disso, a autoavaliação de saúde representa uma visão integrada do indivíduo que engloba aspectos sociais, comportamentos relacionados à saúde, psicológicos, acesso a serviços de saúde, dentre outros ¹⁹.

Singh-Manoux et al. ²⁰ ao analisarem fatores que explanaram a associação entre a posição socioeconômica e a saúde, utilizando os dados do *Whitehall II*, estudo de coorte prospectivo com servidores públicos civis britânicos, apontaram a autoavaliação de saúde como a variável com maior papel explicativo das desigualdades na população avaliada (39%), seguida pela função física (33%), doenças coronarianas (17%) e função mental (12%).

Ênfase na associação de fatores socioeconômicos na autoavaliação de saúde pode ser observada nos estudos realizados no Brasil por Lima-Costa et al. ^{21,22}, Szwarcwald et al. ²³ e Dachs ²⁴, contudo em nível individual de determinação.

A associação da autoavaliação de saúde com variáveis do nível de grupo foi investigada em estudos realizados em municípios de dois estados do Brasil: Rio de Janeiro ²⁵ e Rio Grande do Sul ²⁶.

A saúde nas populações urbanas é uma função das condições de vida que são moldadas pelos determinantes municipais, e tendências globais e nacionais ²⁷. O nível de provisão de infraestrutura, de segurança, a rede de serviços de saúde e os gastos do governo local com bens públicos influenciam o bem-estar dos residentes das cidades, que por sua vez, contribuem para o crescimento da região ²⁸.

Ainda há divergências na literatura em relação aos múltiplos efeitos da urbanização na saúde da população ^{27,29-31}. Alguns estudos apontam melhor saúde dos moradores em áreas urbanas, comparadas às rurais, pela maior renda, escolaridade e acesso à informação ³². Por outro lado, o processo de urbanização principalmente quando não planejado, pode trazer uma série de riscos a saúde da população, resultantes de condições de residência impróprias, aglomeração, poluição ambiental, instalações sanitárias inadequadas, esgoto não tratado, estresses associados com pobreza e desemprego ²⁹⁻³¹.

A parcela urbana da população brasileira cresceu de 58%, em 1970, para 80%, em 2000²⁸. No período de 2000 a 2010, o crescimento populacional não se deu de maneira uniforme entre as Grandes Regiões e Unidades da Federação. As maiores taxas médias geométricas de crescimento anual foram observadas nas regiões Norte (2,09%) e Centro-Oeste (1,91%), onde a componente migratória e a maior fecundidade contribuíram para o crescimento diferencial. A região Sul (0,87%), que desde o Censo de 1970 vinha apresentando crescimento anual de cerca de 1,4%, foi a que menos cresceu, influenciada pelas baixas taxas observadas no Rio Grande do Sul (0,49%) e no Paraná (0,89%). Na Região Sul, Curitiba e Florianópolis cresceram mais que o conjunto dos demais municípios de seus estados, enquanto Porto Alegre – capital com o menor crescimento populacional, de 0,35% ao ano – cresceu menos que os outros municípios do Rio Grande do Sul³³.

O nível de renda é mais elevado em aglomerações urbanas maiores e nas Regiões Sudeste e Sul do Brasil²⁸. Florianópolis, capital do estado de Santa Catarina, possui mais de 400.000 habitantes, distribuídos em 671,578 Km². Em relação à distribuição do espaçamento a cidade está implantada parte no continente e parte na ilha, repleta de morros, lagoas e dunas³⁴. O município apresentava um Índice de Gini de 0,40 inferior à média nacional de 0,54 para o ano de 2009, e um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,859 um dos maiores do país³⁵. Apesar disto, a cidade convive com desigualdades sociais marcantes, 14% da população vive em precárias condições de moradia distribuída em 171 áreas de pobreza³⁶.

Experiências de âmbito menor que os inquéritos nacionais, como aquelas desenvolvidas no nível local, significam espaços e oportunidades fundamentais de experimentação e validação de instrumentos, de compreensão dos determinantes da variação dos valores médios nacionais ou regionais, e de aprofundamento de questões que necessitam de investigações mais específicas e detalhadas. Podem também atender a necessidades de gestão em nível municipal ou regional, não contempladas em pesquisas nacionais³⁷.

Minimizar o impacto das iniquidades sociais existentes que refletem disparidades no estado de saúde da população tem sido alvo de preocupação crescente. A busca da equidade inicia através da demonstração das desigualdades existentes. A programação e a implantação de medidas eficazes destinadas às populações em maior risco tornam imprescindível à identificação das lacunas existentes em matéria de saúde e na presença de seus fatores determinantes³⁸.

Conforme Susser³⁹ é fundamental medir características de contexto para entender como estas afetam a saúde das pessoas e grupos, uma vez que medidas de atributos individuais não podem dar conta dos processos envolvidos nessa relação.

Diante do exposto, parece estar justificada a necessidade de desenvolver estudos que visem especificar as dimensões, individual e contextual, que atuam sobre a autoavaliação de saúde na população adulta de Florianópolis, a fim de melhor entender a atuação do contexto na cidade e entender suas particularidades o que permitirá utilizá-lo com maior propriedade em estudos epidemiológicos que objetivem entender desigualdades em saúde e comportamentos relacionados à saúde.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- Analisar a associação de características objetivas e subjetivas do contexto social de moradia com variáveis individuais e auto-avaliação de saúde na população adulta de Florianópolis, Santa Catarina.

2.2 Objetivos Específicos

- Analisar as dimensões da percepção de problemas da vizinhança, analisar suas propriedades psicométricas e ecométricas, e sua associação com variáveis socioeconômicas e demográficas do nível individual e do setor censitário.
- Investigar a associação de problemas percebidos na vizinhança e autoavaliação de saúde, e verificar se a mesma permanece após ajuste para variáveis socioeconômicas, demográficas, comportamentos relacionados à saúde e estado de saúde do nível individual.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Desigualdades Socioeconômicas, Contexto Social de Moradia e Saúde

3.1.1 Introdução

As raízes da Epidemiologia coincidem com a origem da Saúde Pública, na exploração de como as condições sociais podem influenciar a saúde e como estas podem ser modificadas para melhorar a saúde das populações⁴⁰. Desde o início da rápida industrialização e migração da população para áreas urbanas na Europa, a ligação entre saúde e condições adversas de vida com a pobreza já havia sido notada. Nos séculos passados, estudos cuidadosamente conduzidos documentaram associações entre doenças e pobreza, utilizando técnicas estatísticas como, por exemplo, o mapeamento de casos dentro de áreas geográficas, e a comparação de saúde e doença em grupos de acordo com condições de vida. Medicina, epidemiologia, sociologia, demografia e economia são apenas algumas das disciplinas que demonstraram por meio de inúmeros estudos, gradientes fortes e consistentes entre condição socioeconômica e saúde⁴¹.

A renda é relacionada com a saúde de três formas: através do produto interno bruto de um país, da renda individual, e das iniquidades em renda entre nações ricas e entre áreas geográficas. Além disso, a direção causal entre as variáveis é bidirecional, ou seja, condições de saúde inadequadas podem levar a uma pior condição socioeconômica⁴².

A associação entre pior condição socioeconômica, mensurada por escolaridade, renda ou ocupação tem sido observada para amplo rol de doenças e agravos desde aqueles considerados relativamente menos graves, como dores de cabeça até doenças cardiovasculares, e mortalidade precoce, e atuam ao longo da trajetória de vida do indivíduo⁴³.

A condição socioeconômica foi definida por Mueller e Parcel em 1981 como “a posição relativa da família ou indivíduo em uma hierarquia da estrutura social, baseada em seu acesso para controlar riqueza, prestígio e poder”. Definições posteriores foram consideradas como as de Miech e Hauser em 2001, que a definiram como “um conceito amplo que refere ao posicionamento das pessoas, famílias, domicílios e setores censitários ou outros agregados em relação à sua capacidade de criar ou consumir bens que são valorizados pela sociedade.”⁴⁴ Ambas definições têm em comum a tentativa de capturar o acesso de indivíduos

ou de grupos a recursos básicos requeridos para alcançar ou manter uma boa saúde⁴⁵.

Apesar de a condição socioeconômica estar claramente ligada à morbidade e mortalidade, os mecanismos responsáveis por esta associação não são bem entendidos. Identificar estes mecanismos provê mais opções para políticas de intervenção⁴⁶.

Adler et al.⁴⁶, apresentaram três explicações de como a condição socioeconômica influencia a saúde, as quais incluem o acesso a serviços de saúde, a exposição ambiental, e os comportamentos relacionados à saúde. De forma conjunta estes fatores explicam 80% da mortalidade prematura⁴⁶.

Circunstâncias econômicas e sociais afetam a saúde através de efeitos diretos e indiretos. Os efeitos diretos atuam pelo impacto de circunstâncias materiais⁴⁷, que são necessárias para garantir a sobrevivência biológica, e através de um efeito na participação social e de oportunidades para administrar os eventos da vida⁴². Os efeitos indiretos incluem modificações fisiológicas causadas por seus significados emocionais ou sociais, que podem levar ao estresse crônico e também aumentar morbidade e mortalidade⁴⁶.

A condição socioeconômica é frequentemente considerada como um contribuinte das disparidades em saúde observadas entre populações de minorias étnico/raciais, mulheres e idosos. Achados dos estudos que examinaram o papel da condição socioeconômica e das disparidades em saúde têm provido resultados inconsistentes. Isto pode ser atribuído em parte: 1) à carência de precisão das medidas; 2) à dificuldade com a coleta de dados socioeconômicos individuais; 3) à natureza dinâmica da condição socioeconômica ao longo da vida; 4) à classificação de mulheres, crianças, aposentados e pessoas desempregadas; 5) à falta ou à fraca correlação entre medidas de condição socioeconômica individual e 6) à inacurácia e má interpretação dos resultados do estudo⁴⁵.

Ao longo dos anos teorias foram elaboradas para explicar os gradientes sociais em saúde. Dentre elas destacam-se: a estrutural/materialista que centraliza suas explicações nas condições materiais de vida; a baseada nos comportamentos/estilo de vida, que enfatiza o papel das opções dos indivíduos) e a psicossocial que se apoia na teoria do estresse como produtor de doenças⁴⁸. Em contrapartida à teoria dos fatores de risco Mervyn Susser introduziu formalmente o conceito de níveis de organização na epidemiologia. Ele enfatizou que os determinantes de saúde no nível individual diferem daqueles do nível populacional, apesar do fato de que as populações são formadas pelo conjunto

de indivíduos, e que há dificuldades analíticas para distinguir tais efeitos
49-51

3.1.2 O Contexto Social de Moradia

Observa-se um renovado interesse na mensuração do impacto dos atributos físicos e sociais da unidade geográfica de moradia sobre a saúde das populações^{52,53}. Contudo, a ideia de que o “contexto” influencia a saúde não é nova, tem sua origem na tradição da medicina hipocrática⁵⁴. Principalmente, a partir da década de 1990, houve uma considerável expansão de investigações teóricas e empíricas sobre o papel de fatores contextuais na produção e manutenção de variações em saúde. Epidemiologistas, sociólogos e geógrafos restabeleceram o papel do local na modulação da saúde e iniquidades em saúde⁵⁵.

Indivíduos de uma mesma população podem ser mais parecidos uns com os outros, do que aqueles de outras populações. Pessoas com características similares podem ter diferenças na saúde de acordo com a área na qual elas vivem isto, porque elas compartilham diversos fatores socioeconômicos, genéticos, acesso à saúde, estilo de vida, os quais podem parcialmente condicionar um nível comum de saúde acima e além da variação individual^{56,57}. Contudo, populações não representam simplesmente a soma de seus indivíduos, e subsequentemente, a saúde populacional não é simplesmente a soma da saúde individual⁵⁸. Este fenômeno contextual se expressa pelo agrupamento do estado de saúde individual dentro das áreas. Isto é, a porção de diferença de saúde entre as pessoas que pode ser atribuída à área na qual elas residem^{57,59}.

Baseado nas ideias de Emile Durkheim (1858-1917)⁶⁰, Rose apresentou sua proposição sobre a importância de distinguir entre as causas das doenças nos indivíduos dentro de uma população e as causas das diferenças nas prevalências de doenças através das populações^{57,61}. Além disso, o trabalho de Snow, sobre a incidência do cólera em Londres, considerado seminal na área epidemiológica, também é contextual em sua natureza, e apoia a ideia de que o conhecimento da distribuição e dos determinantes da saúde na população é epistemologicamente multi-nível e necessita considerar ambos níveis: pessoas e áreas^{53,57}.

O ressurgimento do interesse no campo da epidemiologia e da saúde coletiva com relação à determinação dos efeitos da unidade de contexto de moradia sobre a saúde, também se relaciona com novas tendências na área como: a incorporação de novos níveis hierárquicos de exposição, as iniquidades e seus determinantes, a urbanização e seus

efeitos e a avaliação do impacto de intervenções multissetoriais ⁶². Além disso, a disseminação de técnicas de análise estatística que permitem investigar a variância relativa a diferentes níveis hierárquicos, como a modelagem multinível, favorece a elaboração de hipóteses de pesquisa que analisam o papel do contexto ^{57,63}.

3.1.3 Operacionalização

As cidades contemporâneas representam metabolismos complexos que, com suas redes e conexões, se estendem globalmente, com relevantes implicações em saúde, incluindo problemas sociais como a violência, os acidentes de trânsito, a presença de doenças emergentes e reemergentes, transmissíveis ou não ^{30,64}.

Em direção ao conceito de saúde urbana três pontos podem ser sistematizados: (1) que a urbanização, antes esperada produzir somente efeitos benéficos, conhecida como as “vantagens urbanas”, pode acarretar danos sociais, econômicos e ambientais de grande impacto, difíceis de mensurar completamente nos dias atuais; (2) que os atributos físicos e sociais (contexto) da cidade e seus bairros e/ou vizinhanças podem afetar a saúde dos indivíduos; (3) que a ocorrência dos eventos relacionados à saúde, numa visão mais abrangente, estaria associada a atributos dos indivíduos aninhados no “lugar urbano” assim como o somatório das propriedades do agregado destes indivíduos (composição), indo mais além de seus atributos puramente individuais ⁶⁴.

Incorporando as propriedades do lugar, aqui entendido como a cidade e seu entorno, e o papel do ambiente físico e social (o contexto) em moldar a saúde das pessoas, parece plausível entender a cidade/urbano como exposição, modulando de forma benéfica ou danosa a saúde de suas populações residentes ³⁰.

A análise contextual examina os efeitos do ambiente no desfecho. A característica essencial de todos os modelos dos efeitos do contexto subsidia o processo macro que, presumivelmente tem um impacto no indivíduo, além e acima do efeito de variáveis de nível individual ⁶⁵. A análise contextual utiliza variáveis coletadas em múltiplas micro e macro escalas. Os micro elementos são situados dentro dos elementos da macro escala, por exemplo, pessoas (micro) dentro de vizinhanças (macro) ⁵⁵.

A existência de tal hierarquia nos dados não é acidental tão pouco deve ser ignorada. Indivíduos da população diferem e esta diferenciação é necessária e pode ser observada em todo tipo de atividade social ^{66,67}. Um importante pressuposto, das tradicionais análises estatís-

tica de regressão é a independência das medidas dos indivíduos. Se este pressuposto é violado, os resultados das análises de regressão podem ser enviesados ⁶³.

Desta forma, modelos multiníveis são mais apropriados para dados dispostos em hierarquias, pois permitem estimar efeitos independentes randômicos para dois ou mais níveis. Estes modelos são particularmente apropriados para levantamentos utilizando esquemas amostrais em múltiplos estágios ^{57,63}.

Há necessidade de analisar fatores de risco e desfechos tanto no nível individual quanto contextual e examinar seus efeitos independentes e combinados pelo uso de análises multiníveis ⁶⁸.

Estudos multiníveis podem ser utilizados para delinear inferências sobre a variabilidade em diferentes níveis e também para investigar como fatores de múltiplos níveis afetam os resultados ⁸. Desta forma, modelos multiníveis têm sido extremamente importantes para o avanço do entendimento da importância potencial da ecologia para a saúde, além de prover uma fundamentação teórica estatística apropriada para analisar a estrutura aninhada dos dados ^{57,63}. Revisões sobre a aplicação dos modelos multiníveis na área de saúde pública têm sido realizadas ^{8,53,59,69}, utilizando desfechos como os níveis pressóricos ^{57,70}.

Contudo, o efeito de agrupamento não se constitui apenas em uma questão estatística, que precisa ser ajustada para oferecer estimativas corretas, mas em um aspecto conceitual importante por si próprio. Quanto mais similar é a saúde entre as pessoas de uma vizinhança (em comparação com aquelas de outros locais), maior é a probabilidade de que os determinantes da saúde individual estejam diretamente relacionados com o contexto da vizinhança e/ou que os processos sociais relacionados à segregação geográfica estejam ocorrendo, ou seja, pessoas semelhantes escolhem ou são obrigadas a permanecer em determinadas vizinhanças ⁵⁷.

A ocupação do espaço reflete as posições ocupadas pelos indivíduos na sociedade e, sendo consequência de uma construção histórica e social, reproduz as desigualdades e os conflitos existentes. O espaço socialmente organizado guarda as marcas impressas pela organização social, inclusive aquelas herdadas do passado (rugosidades), adquirindo características locais próprias que expressam a diferenciação de acesso aos resultados da produção coletiva ⁷¹.

A operacionalização espacial da área de análise contextual tem sido considerada um aspecto crucial das análises no campo da saúde urbana ^{8,72}. Vizinhança (*neighbourhood* ou *neighborhood*, em inglês), é claramente uma construção espacial que denota uma unidade geográfica

cujos residentes dividem proximidade e as circunstâncias que advém desta. A vizinhança é uma subunidade de uma área maior e é usualmente, mas não exclusivamente residencial ⁷³.

A maioria das conceituações de vizinhança é baseada na formulação da Escola de Chicago, das vizinhanças como “áreas naturais” que emergem do processo urbano. A vizinhança, como originalmente conceituada por esta corrente, não era uma simples área geográfica; no conceito eram incluídas as vizinhanças “ecológicas, culturais e políticas” as quais podiam, ou não, ter fronteiras coincidentes ⁷⁴.

As áreas para análise podem ser construídas usando fronteiras comuns compartilhadas tais como os setores censitários ou definidas pela distância das locações amostradas ⁷⁵. Estas zonas podem ser interpretadas como representações de “vizinhança” ou menos frequentemente como áreas acessíveis da residência ⁷⁶.

No contexto urbano, a vizinhança seria, de fato, frequentemente considerada como a unidade mais primária de solidariedade real ou potencial e de coesão social. Em parte, o conceito de vizinhança se sobrepõe ao de comunidade. A noção usual de comunidade envolve citações às palavras-chave: lugar, laços sociais e ação ⁷⁷.

Quando relevante para a hipótese sendo investigada, unidades administrativas com limites geográficos previamente delimitados (por exemplo, setor censitário, bairro, área de abrangência de uma unidade básica de saúde) podem ser utilizadas como aproximações da unidade de contexto ⁶².

A maioria dos estudos que examinou a associação entre condições da vizinhança e saúde tem usado para a construção de suas variáveis contextuais, medidas provenientes dos censos, tipicamente construídas pela agregação de características socioeconômicas dos residentes da vizinhança ⁷⁸.

No Brasil, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), responsável pela organização dos censos populacionais, operacionaliza o conceito de setor censitário da seguinte forma: “(...) é a menor unidade territorial, com limites físicos identificáveis em campo, com dimensão adequada à operação de pesquisas e cujo conjunto esgota a totalidade do Território Nacional, o que permite assegurar a plena cobertura do País” ⁷⁹.

“O setor censitário é a unidade territorial criada para fins de controle cadastral da coleta. Os setores têm limites físicos identificáveis em campo que respeitam os limites da divisão político-administrativa, do quadro urbano e rural legal e de outras estruturas territoriais de interesse, além de um quantitativo de domicílios adequado à operação censi-

tária. Para o Censo de 2000, o Território Nacional foi dividido em 215 811 setores”⁷⁹.

Dados dos censos são muito utilizados, pois permitem aos pesquisadores caracterizar vizinhanças de uma forma sistemática através de grandes áreas, e essas podem ser as únicas medidas disponíveis na maioria dos estudos em grandes populações⁷⁸. Além disso, os dados são disponibilizados em domínios públicos⁸⁰.

Dentre as limitações da utilização de medidas provenientes dos censos são destacadas: a periodicidade decenal dos dados, a mudanças nos limites que definem as unidades ao longo do tempo, e a sensibilidade de algumas medidas ao processo dinâmico de migração e emigração nas vizinhanças⁸¹.

Uma limitação chave é que eles são indicadores indiretos para características da vizinhança, que podem ser relevantes para desfechos da saúde. O uso de indicadores indiretos pode dificultar inferências causais, em relação aos efeitos da vizinhança na saúde, nas associações observadas. São necessárias medidas de atributos relevantes, para a saúde da vizinhança, para testar hipóteses específicas relativas aos processos que levam o ambiente residencial a afetar a saúde⁷⁸.

Além disso, não necessariamente as pessoas consideram o setor censitário ou outra unidade geográfica como seu ambiente socioeconômico⁸¹. Vizinhanças “identificáveis” nem sempre correspondem a unidades geográficas determinadas administrativamente, como por exemplo, os setores censitários^{80,82}. De fato, muitos contextos relevantes para pesquisa na área de saúde pública (como locais de trabalho e escolas), podem não ser baseados em áreas geográficas definidas como de residência, e ainda outras (tais como organizações profissionais ou famílias estendidas) podem não ser geograficamente definidas. Adicionalmente, indivíduos podem formar parte de uma variedade de contextos aninhados ou sobrepostos⁶⁵.

Uma alternativa para a definição de uma unidade de contexto, relatada em estudos internacionais, é a que utiliza a percepção de seus moradores, a “vizinhança percebida”⁶². Contudo, a unidade de contexto percebida, não necessariamente sobrepõe-se às unidades administrativas. Em ambas alternativas, as unidades de contexto são compreendidas como unidades ecológicas inseridas em conjuntos sucessivamente mais amplos e interdependentes⁸³.

Não há soluções simples para os problemas multidimensionais da saúde no contexto das cidades. Várias estratégias epidemiológicas podem ser adotadas, com o objetivo de identificar fatores associados às características do ambiente (lugar) na modulação da saúde dos indiví-

duos residentes deste lugar. Destacam-se a estratégia ecológica, a contextual, a hierárquica e a observação sistemática do ambiente^{62,64,78}.

Medir as propriedades sociais e físicas em uma vizinhança constitui um dos maiores desafios conceitual, metodológico e operacional para a incorporação deste tipo de informação em estudos na área de saúde urbana. Uma opção é a inclusão da percepção do indivíduo acerca de sua vizinhança, que tem como vantagem a informação peculiar de aspectos da organização e estrutura do bairro/vizinhança, e como desvantagem o fato de que sua percepção estará sempre permeada por valores, experiências e papel social dentro de uma dada comunidade, o que pode introduzir importante fonte de viés⁶⁴.

Por outro lado, o avanço das abordagens em relação à mensuração de aspectos da vizinhança, tem possibilitado utilização de estratégias para minimizar as fontes de viés associadas a medidas autorreferidas sobre a vizinhança^{84,85}, incluindo possibilidade de empregá-las como variáveis contextuais nas análises, uma vez que refletem percepções acerca do ambiente físico ou social da vizinhança⁸.

Raudenbush et al.⁸⁵ discorrem sobre a importância de aplicar além das tradicionais medidas psicométricas para avaliação de escalas, abordagens destinadas à avaliação das propriedades dos locais, a ecometria. Dentre as principais medidas destacam-se a correlação intravizinhança (*intranighborhood correlation*), e a confiabilidade (*reliability*). Para as análises, além das variâncias intra e intervizinhanças um terceiro nível é acrescentado: a variabilidade intraindividual nas respostas aos itens componentes das escalas. Este passo permite quantificar não apenas o quão consistentemente os indivíduos respondem aos diferentes itens componentes de uma escala (a medida psicométrica - consistência interna), mas também a extensão na qual os residentes de uma mesma vizinhança avaliam seu local de residência similarmente⁸⁵. Além disso, novos escores podem ser gerados a partir de estimativas bayesianas, que fortalecem as escalas geradas para as unidades do nível de grupo, mesmo com poucas observações em alguns agrupamentos^{86,87}.

3.1.4 Mecanismos de atuação

As características físicas dos ambientes nos quais as pessoas vivem e suas percepções sobre eles são importantes determinantes de saúde, além da influência socioeconômica⁸⁸. A ênfase das políticas que objetivam reduzir iniquidades em saúde deve ser focada nas características do local, onde as pessoas vivem, preferencialmente do que nos aspectos individuais⁸⁹. Isto inclui as percepções do indivíduo acerca de

sua vizinhança, suas relações sociais, e o acesso a comodidades físicas (ou a falta dele)⁹⁰.

Estudos em diferentes populações têm demonstrado associação entre aspectos percebidos no contexto social de moradia e diferentes desfechos, como tabagismo¹⁵, autoavaliação de saúde^{90,91}, problemas cardiovasculares⁷⁸, saúde mental⁹², entre outros⁹³.

Teoricamente, o ambiente socioeconômico da vizinhança pode influenciar desfechos de saúde de forma direta ou indireta. Influências diretas incluem injúrias relacionadas ao crime ou perigos ambientais ou doenças por exposições tóxicas socialmente moduladas. Adicionalmente, muitos dos aspectos do ambiente socioeconômico da vizinhança – incluindo pobreza e discriminação – podem ser considerados estressores⁸⁰.

A exposição crônica a agentes estressores pode aumentar a resposta corporal ao estresse (via sistemas neural, endócrino, e imune) e produzir um estado fisiológico que causa mudanças nos sistemas imune e cerebral que pode levar a doenças através de uma variedade de mecanismos biológicos⁹⁴. Outros mecanismos ligando ambiente socioeconômico e saúde são indiretos, tais como acesso diferencial a recursos como oportunidades de emprego (a qual fortemente influencia a renda), alimento, moradia, e serviços de atenção à saúde⁸⁰.

A forma como a vizinhança influencia a saúde é provavelmente mediada por diversas características e interações sinérgicas de seus componentes⁸³. Múltiplas características das comunidades como, por exemplo, alocação de recursos, serviços sociais, ambiente físico e social, e heterogeneidade populacional, podem interagir para modular indicadores de saúde, por meio de caminhos indiretos mais complexos⁹⁵. Na Figura 1 é apresentado um modelo teórico esquemático de como a vizinhança pode influenciar a saúde proposto por Diez-Roux e Mair⁵².

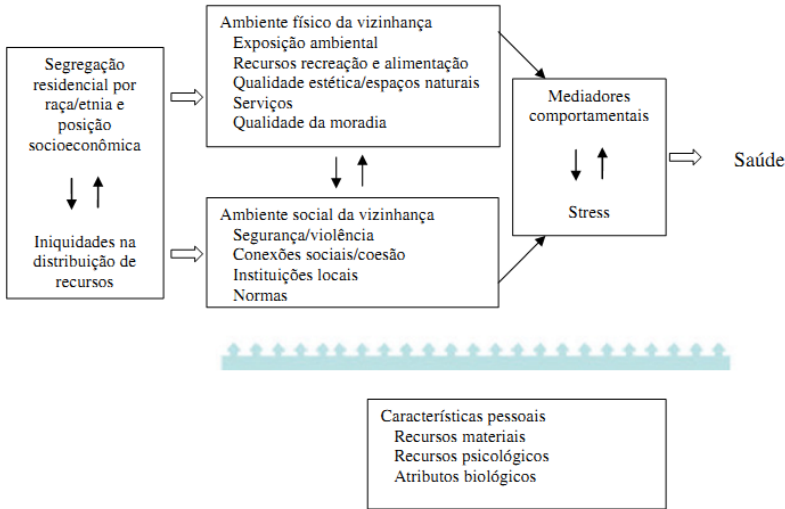


Figura 1: Representação esquemática da contribuição do ambiente da vizinhança para iniquidades em saúde. Traduzido de Diez Roux e Mair (2010).

A segregação residencial e as diferenças na distribuição de recursos nas áreas atuam em direções causais bidirecionais, ou seja, enquanto a primeira pode resultar em desigualdades na distribuição espacial dos recursos, a segunda pode reforçar o quadro de segregação residencial. As características físicas e sociais da vizinhança também influenciam umas às outras. Por exemplo, características do ambiente construído tais como a qualidade dos espaços públicos, podem afetar a natureza das interações sociais dentro da vizinhança, as quais por sua vez têm consequências sobre a habilidade dos vizinhos em advogar melhorias nos espaços públicos. Comportamentos relacionados à saúde como atividade física, hábito alimentar e fumo são frequentemente utilizados como estratégias para enfrentamento do estresse associado às condições de vizinhança precárias⁵².

Muitos dos processos ilustrados na figura 1 são amenizáveis por intervenções políticas. Estes variam das políticas que minimizam iniquidades nos recursos sociais e materiais nas áreas (tais como políticas de redistribuição de recursos ou redução da segregação residencial), a políticas que especificam certas características alvo no nível da vizinhança (como aumento da disponibilidade de alimentos saudáveis). Muitos destes fatores no nível da vizinhança podem operar ao longo da trajetória de vida. Adicionalmente, o impacto das condições da vizinhança

sobre a saúde é provavelmente modificado por características individuais⁵².

Macintyre et al.⁹⁶ propuseram três explicações de como os locais influenciam a saúde: composicional, contextual e coletiva. Explicações composicionais concentram sua atenção em características dos indivíduos em locais particulares; a explicação contextual, na oportunidade de estruturas no local físico e no ambiente social, e a coletiva nas características socioculturais e históricas das comunidades. A última forma de explicação enfatiza a importância das normas, tradições, valores e interesses compartilhados, e desta forma, adiciona uma perspectiva para as áreas socioeconômica, psicológica e epidemiológica, frequentemente empregadas para examinar efeitos da área sobre a saúde⁹⁶.

Cummins et al.⁵⁵ argumentam que o foco no isolamento do papel independente da contribuição do local em fatores individuais pode resultar em uma subestimação da contribuição do local para o risco de doenças. Os autores alertam para a existência de um falso dualismo do contexto e da composição, que deve ser superado pelo reconhecimento de que há um reforço mútuo e recíproco entre pessoas e locais⁵⁵.

3.2 Autoavaliação de Saúde

Em 1958, Edward A. Schuman, Bernard S. Philips e Gordon F. Streib concluíram que “a autoavaliação de saúde mede algo diferente do que a avaliação dos médicos – a qual é chamada de ‘percepção’ de saúde, ou saúde ‘subjativa’ em oposição à saúde ‘atual’ ou ‘objetiva’”. Desde então, a relação entre a autoavaliação de saúde e diferentes características individuais e ambientais tem sido estudada em centenas de estudos, e representa uma das medidas de saúde mais utilizadas em levantamentos populacionais¹⁸.

Seu uso tem sido recomendado para monitoramento do estado de saúde pela Organização Mundial de Saúde⁹⁷, Comissão da União Europeia⁹⁸ e Instituto de Medicina dos Estados Unidos da América do Norte (EUA)⁹⁹.

Dados sobre a autoavaliação de saúde são coletados nos maiores inquéritos de saúde internacionais, tais como *World Value Survey* e *European Value Survey*¹⁰⁰; *National Health and Nutrition Examining Survey* nos EUA e *Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE)* na Europa¹⁸. A variável é também incluída no questionário genérico para avaliação da qualidade de vida do *Medical Outcomes Study 36 – Item Short Form Health Survey (SF-36)*¹⁰¹. Adicionalmente

tem sido recomendada como instrumento para rastreamento de risco de doenças¹⁰² e triagens clínicas¹⁰³.

Nas últimas décadas, observa-se no Brasil, um aumento do número de publicações de pesquisas epidemiológicas, que empregaram a autoavaliação de saúde como objeto de estudo. A busca em duas bases de dados: Latino-Americana e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (Lilacs) e *Pubmed/Medline* em março de 2011, sem delimitar período de publicação dos artigos utilizando conjuntamente os termos “*self*” “*rated*” “*health*” “*Brazil*”, indicou 66 e 88 artigos, respectivamente.

Na Tabela 1 são apresentadas algumas características de artigos publicados com a autoavaliação de saúde como desfecho principal no país. Bancos de dados da Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílio (PNAD)^{104,105}, Pesquisa Mundial de Saúde^{23,106,107} e do estudo Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel)¹⁰⁸ foram frequentemente empregados nas publicações. Idosos²², adolescentes^{11,109}, industriários¹¹⁰⁻¹¹² e profissionais da área da saúde representam outros grupos avaliados.

A ampla utilização da autoavaliação de saúde decorre da sua facilidade de operacionalização, associada à sua grande confiabilidade, conferida por estudos longitudinais que a referenciam como importante preditor de mortalidade, doenças crônicas graves, e da necessidade de serviços, além disso, está positivamente relacionada com avaliações clínicas^{17,113-116}.

Em estudo de coorte realizado em Bambuí, Minas Gerais, com idosos, os autores investigaram o papel prognóstico de mortalidade da autoavaliação de saúde após o período de 10 anos. O risco de mortalidade para os idosos com autoavaliação de saúde ruim foi 1,74 vezes maior, quando comparado àqueles que tinham boa saúde, mesmo após ajuste para variáveis de confusão sociodemográficas, relacionadas ao estilo de vida, função física, sintomas mentais e físicos. O potencial preditivo de mortalidade da autoavaliação de saúde foi similar àquele observado por um indicador de saúde construído pelos autores, incluindo dez diferentes medidas objetivas do estado de saúde, e não diferiu significativamente para homens ou mulheres investigados¹¹⁷.

As palavras exatas e opções de respostas empregadas para construir a questão sobre a autoavaliação de saúde podem diferir entre os estudos. As opções de resposta variam em escala Likert de quatro ou cinco itens. A versão mais comumente utilizada nos estudos inclui as categorias: excelente, muito boa, boa, regular e ruim, enquanto as op-

ções recomendadas pela OMS ⁹⁷ são muito boa, boa, regular, ruim e muito ruim.

Estudo que avaliou a diferença na utilização das duas formas de escala indica que a versão com três categorias para boa saúde (excelente, muito boa e boa) tende a retratar percepção mais positiva de saúde, do que a versão recomendada pela OMS ⁹⁷ com a categoria intermediária ao centro ¹¹⁸. Outra variação possível na questão consiste em conduzir o avaliado a comparar sua saúde com outras pessoas da mesma idade ^{119,120}, ou a si próprio em outros períodos da vida ¹⁹.

Além disso, a posição da questão sobre a autoavaliação de saúde no questionário também parece influenciar as prevalências observadas. A recomendação geral é que a pergunta seja incluída anteriormente a outras perguntas relacionadas ao estado de saúde, a inclusão depois destes aspectos tende a retratar uma avaliação mais pessimista da saúde ¹¹⁸. Em pessoas de fala espanhola (potencialmente latinos), residentes na Califórnia (EUA), os autores verificaram um efeito oposto, ou seja, entre aqueles que responderam à questão após as demais relacionadas ao estado de saúde, a autoavaliação de saúde resultou mais positiva. Tal efeito foi observado principalmente entre as mulheres investigadas ¹²¹.

O gênero feminino do entrevistado e o avanço da idade têm sido características frequentemente associadas a uma pior autoavaliação de saúde ^{111,120,122}. Além disso, não apenas a prevalência como também os fatores associados à autoavaliação em saúde diferem para os grupos acima indicados, fato demonstrado nas análises estratificadas ¹²⁰.

Dentre os estudos brasileiros publicados no período de 2000 a 2010, as menores prevalências de autoavaliação de saúde negativa foram observadas entre populações compostas por trabalhadores predominantemente do sexo masculino ¹¹⁰⁻¹¹² e entre os adolescentes de Santa Catarina ¹⁰⁹.

Aspectos relacionados à dimensão física de saúde como as doenças têm sido frequentemente associados à autoavaliação de saúde ^{107,111,123}. Mavaddat et al. ¹²⁴ ao analisarem dados de 20.853 mulheres e homens com idade entre 39 e 79 anos do estudo de coorte de base populacional *European Prospective Investigation of Cancer Study* (EPIC) observaram que aspectos ligados à função física foram àqueles mais fortemente associados com a autoavaliação de saúde ¹²⁴.

Tabela 1: Características de artigos publicados sobre autoavaliação de saúde como desfecho principal no Brasil, 2001-2010 ($n=13$).

Características	n	%
Região do país		
Sul	07	53,8
Sudeste	01	7,7
País como um todo	05	38,5
Grupo etário		
Adolescentes	01	7,7
Adultos	05	38,5
Idosos	01	7,7
Adultos e idosos	06	46,2
Forma coleta desfecho		
Excelente, bom, regular, ruim	04	30,8
Muito boa, boa, regular, ruim, muito ruim	09	69,2
Tipo questão		
Saúde geral/atual	12	92,3
Saúde comparativa outras pessoas mesma idade	01	7,7
Nível das variáveis coletadas		
Individual	12	92,3
Individual e grupo	01	7,7
Técnica de análise multivariável		
Regressão logística	09	69,2
Regressão de Poisson	03	23,1
Regressão logística multinível	01	7,7
Modelo de análise explicitado		
Sim	12	92,3
Não	01	7,7

Os estudos sugerem que a autoavaliação de saúde é um construto complexo que se baseia em muitos componentes. Em particular, a percepção de saúde pode ser influenciada por fatores contextuais sociais, econômicos, políticos ou culturais^{14,125}.

Apesar da presença frequente da questão sobre autoavaliação de saúde em pesquisas, pouco se sabe sobre os mecanismos subjacentes à formação do conceito de autoavaliação de saúde^{18,126}. A ênfase de hipóteses explicativas inclui os mecanismos sociais e biológicos que mediam a informação do organismo humano para a consciência individual, que são incorporadas na autoavaliação de saúde. Achados na área de biologia humana sugerem que estas sensações podem refletir disfunções fisiológicas, tais como o processo inflamatório¹⁸. A Figura 2 apresenta possíveis fatores considerados durante o processo individual de autoavaliação da saúde.

A cultura pode influenciar a sensibilidade aos sintomas e a interpretação de sua gravidade. Zola¹²⁷ observou que italianos referiram um grande número de sintomas enquanto irlandeses mencionavam apenas uns poucos. Ele sugere que italianos podem ter uma “forma especial de tratar os problemas” que o autor denominou “dramatização”.

Um problema com medidas referidas é que a avaliação interna do paciente pode ser extremamente limitada por sua experiência social. Por exemplo, uma pessoa que cresceu em uma comunidade com muitas doenças e pouco acesso a facilidades médicas pode ter tendência a considerar certos sintomas como “normais” mesmo quando são clinicamente evitáveis¹²⁸.

Elementos contextuais provavelmente atuam nas variações observadas na autoavaliação de saúde através dos países. Diferenças no perfil específico da população em relação a fatores que influenciam a autoavaliação de saúde contribuem de forma importante para estas variações. Mas, mesmo se todas as demais variáveis forem iguais, o contexto provavelmente resulta em diferenças na probabilidade de declarar má saúde (efeito contextual)¹²⁹.

Algumas tentativas para minimizar as diferenças socioeconômicas e culturais nos pontos de referência utilizados por cada população para avaliar a própria saúde têm sido testadas. A necessidade de calibrar a autoavaliação de saúde provém das dificuldades metodológicas de análise das respostas ordinais atribuídas para os domínios de saúde, as quais podem não ser comparáveis em distintos grupos socioeconômicos. Há necessidade de calibrar os pontos ordinais da variável usada para mensurar autoavaliação de saúde, dada às aplicações populacionais às categorias “muito ruim”, “ruim”, “moderada”, “boa” e “muito boa” em diferentes formas⁹⁷.

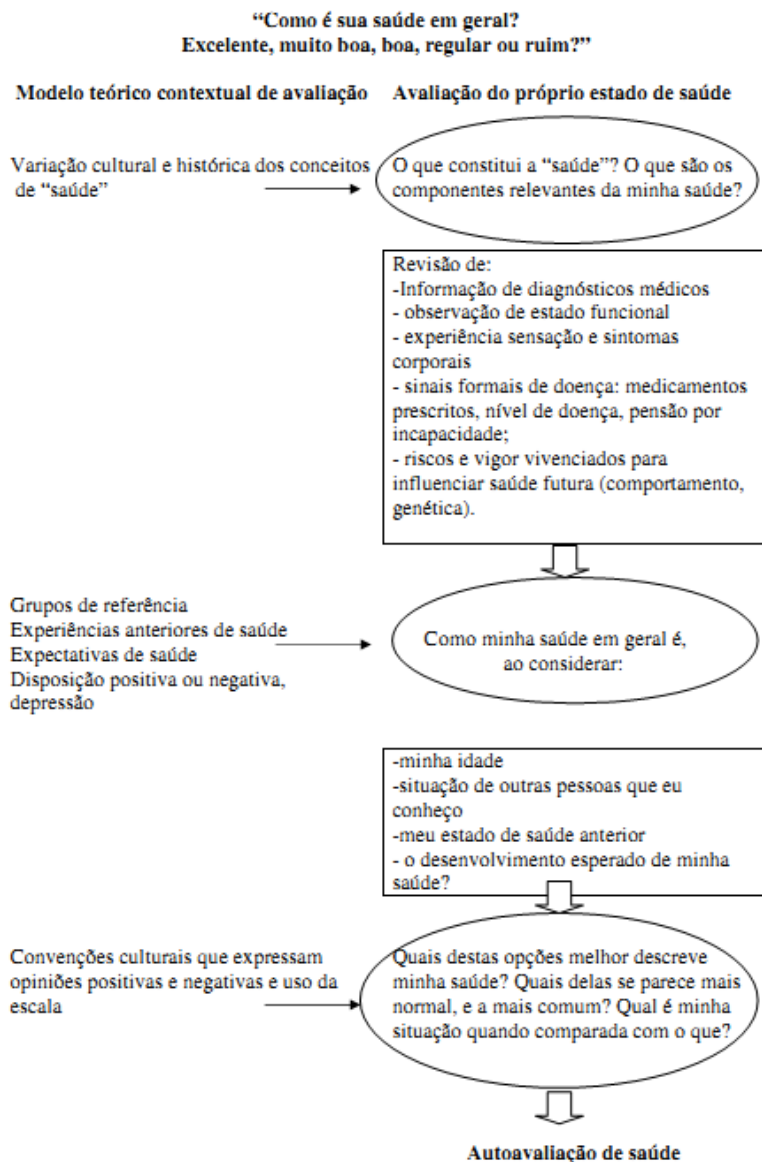


Figura 2: O processo de autoavaliação de saúde individual. Traduzido de Jylhä (2009).

Uma das estratégias propostas para minimizar o impacto do uso de diferentes pontos de referência nos itens da autoavaliação de saúde, tem sido o uso das vinhetas as quais envolvem a criação de uma descrição concreta de um problema relacionado a alguma dimensão específica de saúde, e a obtenção de respostas que refletem os padrões de saúde e expectativas de diferentes grupos populacionais. O método remete o avaliado a analisar a gravidade de determinadas situações de saúde hipotéticas de outras pessoas. Desta forma, as vinhetas permitem capturar a percepção individual sem a subjetividade das questões autorreferidas, e conseqüentemente, as diferentes avaliações fornecem uma base para ajustar as escalas de autopercepção de problemas de saúde ^{97,106,130}.

Na Pesquisa Mundial de Saúde, organizada pela OMS em diversos países e no Brasil coordenada pela Fundação Osvaldo Cruz (Fio-cruz), foram empregadas diversas questões sobre aspectos autorreferidos de saúde. Algumas delas foram testadas por meio das vinhetas, contudo o método não foi considerado apropriado pelos pesquisadores para calibrar medidas autorreferidas de saúde na população brasileira ¹⁰⁶.

A análise dos dados de três artigos desenvolvidos na França ¹³¹, na Holanda ¹³² e nos Estados Unidos ¹³³, publicada no editorial da revista *International Journal of Epidemiology* ¹³⁴ ressaltou algumas similaridades entre os estudos ¹³¹⁻¹³³, já que todos apresentaram evidência da atuação de variáveis socioeconômicas na associação entre autoavaliação de saúde e mortalidade, contudo, em alguns casos em direções opostas ¹³⁴. Com base na análise dos métodos empregados nos estudos, a autora ¹³⁴ indicou que o melhor desempenho da autoavaliação de saúde em prever a mortalidade, foi observado na população economicamente mais privilegiada, o que poderia estar associado ao maior acesso aos serviços de saúde, e ao maior conhecimento do indivíduo sobre a doença, refinado por sua experiência pessoal com a enfermidade ¹³⁴.

A associação entre autoavaliação de saúde e mortalidade pode ser modificada por fatores culturais, gênero ¹⁸, condição socioeconômica ¹³⁴ e doença ¹²⁶. Não obstante, a autoavaliação em saúde permanece como um preditor universal do mais absoluto evento biológico: a morte ¹⁸.

Ao analisar o papel preditivo de mortalidade da autoavaliação de saúde, autores sugerem como potenciais fatores de confusão da associação entre condição socioeconômica e autoavaliação de saúde, comportamentos relacionados à saúde, principalmente fumo e atividade física ^{16,135-137}.

Características individuais e contextuais podem interagir no estado de saúde da população. Áreas mais carentes, com mais pobreza ou

menos riqueza, com maior desigualdade de renda, aumentam a prevalência de autoavaliação de saúde pior¹³⁸.

Em revisão sistemática de artigos publicados entre janeiro de 1995 e agosto de 2005, nas bases *Information Science Institute (ISI)*, *PubMed* e *LILACS*, utilizando-se os termos *neighbourhood* ou *neighbourhood, ecological, contextual, environment, community*, em combinação com *self-rated health, self-reported health*, e também com *multilevel* ou *hierarchical*, Santos et al.¹³⁸ selecionaram 18 artigos, e concluíram que a maior parte analisou características socioeconômicas; alguns investigaram variáveis psicossociais, poucos incluíram indicadores do ambiente físico.

Os autores também observaram que as associações encontradas evidenciaram a hipótese de que o contexto de moradia influencia a autoavaliação de saúde, além do efeito dos fatores individuais. Piores condições socioeconômicas do ambiente afetam negativamente a saúde, aumentando a chance de autoavaliação de saúde negativa. Áreas mais carentes, com mais pobreza ou menos riqueza, com maior desigualdade de renda, aumentaram a prevalência de autoavaliação de saúde negativa. As características físicas e psicossociais da vizinhança também são fatores importantes na determinação da autoavaliação de saúde¹³⁸.

Na Figura 3 é apresentada a proposta de modelo teórico sobre a atuação de variáveis contextuais e individuais na autoavaliação de saúde formulada por Wen et al.¹³⁹. O modelo destaca a atuação de características estruturais da economia como a concentração de pobreza e riqueza e desigualdade de renda, além do nível educacional como fatores distais que interferem sobre aspectos físicos, acesso e provisão de serviços de saúde e ambiente social sobre a autoavaliação de saúde.

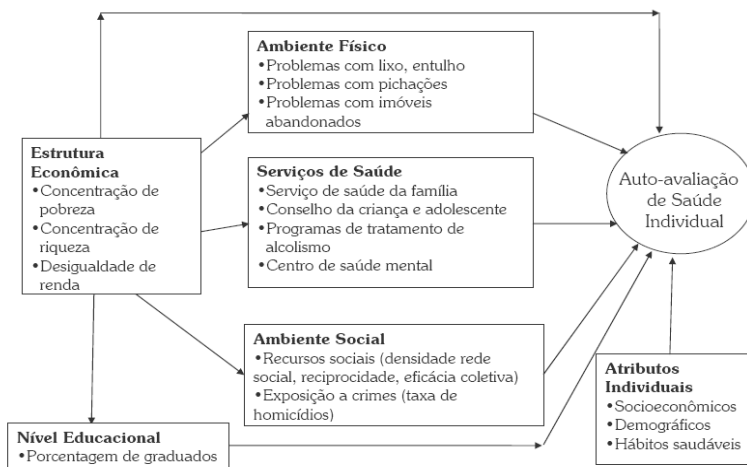


Figura 3: Modelo conceitual da associação entre características individuais e contextuais e autoavaliação de saúde Wen et al. (2003), traduzido por Santos et al. (2008).

Santos²⁵ analisou a importância de características individuais e contextuais (principalmente condições sociais de moradia) na autoavaliação de saúde em funcionários de uma Universidade do Rio de Janeiro, com base nos dados do Estudo Pró-Saúde. Os autores documentaram uma variação significativa na autoavaliação de saúde relacionada à renda média dos moradores do domicílio das vizinhanças, que não pôde ser totalmente explicada por fatores individuais composicionais, incluindo renda individual *per capita*, escolaridade, idade, sexo, raça/cor e hábitos relacionados à saúde e doenças crônicas individuais.

Cremonese et al.²⁶ investigaram a associação entre características contextuais sociodemográficas e ambientais na autoavaliação de saúde, entre moradores de São Leopoldo, Rio Grande do Sul. Os autores concluíram que após o controle para aspectos sociodemográficos, comportamentais e relacionados ao serviço no nível individual, as chances de relatar uma autoavaliação de saúde como razoável ou ruim eram cerca de duas vezes maiores em vizinhanças mais populosas, e naquelas com baixa renda, quando comparadas àquelas com baixo número de residentes e com alta renda.

Há evidências de que os efeitos do contexto social de moradia operam de forma distinta de acordo com características dos moradores, como gênero, idade, ou posição social¹⁴⁰. Stafford et al.¹⁴⁰ ao analisarem o efeito do ambiente sociopolítico e físico, acesso a serviços, e indi-

cadres de privação econômica e afluência nas vizinhanças do Reino Unido com a autoavaliação de saúde, observaram uma associação entre cada um dos domínios investigados com o desfecho, além da variação individual. A magnitude das associações foram maiores em todos os casos para as mulheres. Interações estatisticamente significativas entre gênero e ambiente residencial foram encontradas para confiança, integração dentro da sociedade, clima político de esquerda, qualidade física do ambiente residencial e taxas de desemprego. Entre as mulheres, estressores não relacionados ao ambiente de trabalho se destacaram¹⁴⁰.

Variáveis do nível individual e contextual podem interagir com o nível de saúde da população. Subramanian et al.¹²⁵ ao analisarem a autoavaliação de saúde dos diferentes estados norte americanos, verificaram uma interação entre a renda individual e a desigualdade de renda dos estados, medida pelo Índice de Gini. Os autores encontraram alguma evidência de que para grupos de maior renda, a probabilidade de relatar saúde negativa foi mais reduzida em estados mais desiguais. Grupos de mais alta renda tendem a estar substancialmente melhor em sociedades mais desiguais¹²⁵.

Mansyur et al.¹⁰⁰ identificaram uma significativa interação entre níveis, sugerindo que medidas de capital social e iniquidade de renda podem exercer um efeito moderador nas medidas de nível individual para capital social e renda. Os autores sugeriram que maiores desigualdades na distribuição de renda moderaram o efeito da renda na saúde, ao melhorar a saúde referida de respondentes de maior renda em sociedades mais desiguais. Durante o período avaliado pelos autores, a desigualdade de renda foi positiva para aqueles que estavam mais bem posicionados socioeconomicamente na sociedade¹⁰⁰.

Estudos que avaliem a relação entre contexto e autoavaliação de saúde são muito importantes, pois permitem delinear políticas que melhorem a saúde pública, por meio da estimação da magnitude de tal relação e entendimento do quanto às relações entre saúde e local são generalizáveis (ou variáveis) através de grupos populacionais.

Adicionalmente, o entendimento dos mecanismos específicos por meio dos quais os locais influenciam a saúde, bem como a quantificação deste impacto, é importante não apenas para fortalecer inferências causais, mas também para identificar potenciais caminhos para intervenção⁵⁵.

4 MÉTODO

4.1 Local do estudo

O estudo foi desenvolvido na zona urbana do município de Florianópolis, capital do estado de Santa Catarina. De acordo com dados do Censo de 2010 a cidade possuía 421.240 habitantes, distribuídos em 671,578 Km² (densidade demográfica de 627,24 habitantes/Km²). Florianópolis possui em seu cenário natural, praias, promontórios, costões, restingas, manguezais e dunas. Sua morfologia é descontínua, formada por cristais montanhosos que chegam a 532 metros de altitude. Para cálculo da amostragem do estudo foram utilizados os dados referentes ao ano de 2007. O município possuía uma população de 396.723 habitantes distribuída numa extensão territorial de 908,02 Km².

O município apresenta uma razão de dependência de 47,7%. O índice de desenvolvimento humano municipal (IDH-M) foi de 0,875 em 2000, alto índice de desenvolvimento humano, colocando o município na 4^a posição dentre todos os municípios brasileiros. A mortalidade infantil foi de 9,1/1000 nascidos vivos em 2006, a esperança de vida de 72,8 anos e a taxa de fecundidade de 2,3 filhos por mulher, e a taxa de alfabetização de 96,7%¹⁴¹.

4.2 Contextualização da pesquisa

O estudo “Estudos das Condições de Saúde da População Adulta de Florianópolis, Santa Catarina”, *EpiFloripa Adulto*, foi um estudo desenvolvido por pesquisadores, mestrandos, doutorandos e pós-doutorando do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal de Santa Catarina, financiado com recursos do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Diversos pesquisadores foram convidados para participar do estudo, incluindo alunos de mestrado e doutorado de outros Programas de Pós Graduação, como o de Nutrição e o de Educação Física da UFSC e Epidemiologia e Educação Física da Universidade Federal de Pelotas. A coleta de dados ocorreu no período de setembro de 2009 a janeiro de 2010.

4.3 População de referência do estudo

A população de referência do estudo foi constituída por adultos da faixa etária entre 20 e 59 anos de idade, completos no ano da

pesquisa, de ambos os sexos e residentes na zona urbana do município de Florianópolis, Santa Catarina. Esta faixa etária compreende aproximadamente 57,5% da população total do município perfazendo cerca de 239.448¹⁴¹.

4.4 Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo transversal de base populacional.

4.5 Amostra

4.5.1 Cálculo do tamanho da amostra

Para o cálculo do tamanho da amostra utilizou-se a fórmula para cálculo de prevalência, através do programa Epi-Info, versão 6.04 de domínio público¹⁴² que é:

$$n = N \cdot z^2 \cdot P(1-P)/d^2 \cdot (N - 1) + z^2 \cdot (1-P) \cdot X \cdot deff + \% \text{ de perdas estimadas}$$

Onde:

n = Tamanho mínimo da amostra necessária para o estudo;

N = Número da população de referência: 239.448

Z = nível de confiança (geralmente igual a 5%) expresso em desvios-padrão (1,96)

P = prevalência esperada do fenômeno a ser investigado na população: 50% (dados desconhecidos)

d = Erro amostral previsto (precisão): 4,0%;

deff = efeito do delineamento amostral do estudo, por conglomerados, estimado como igual a 2

% Perdas estimadas = 10%

% controle de fatores de confusão: 20%

Aplicando-se a fórmula descrita, obteve-se tamanho da amostra igual a 599 adultos. Para o controle do efeito de delineamento do estudo, realizado através de conglomerados, adotou-se um ajuste de delineamento igual a 2. Adicionou-se 10% para eventuais perdas e 20% para controlar fatores de confusão, o que totalizou 1581 adultos. Este valor foi ajustado em função do recurso financeiro para realização da pesquisa, para aumentar o poder da amostra o que totalizou 2016 adultos.

Após coleta dos dados observou-se que a prevalência de autoavaliação de saúde negativa foi de 18,8% (com ajuste para peso).

Com estes dados foi possível calcular os parâmetros para o cálculo de amostra em relação ao desfecho. O efeito de delineamento foi de 2,32. Como todos os entrevistados responderam à questão sobre a autoavaliação de saúde (n=1720), e mantido o nível de confiança de 95%, a precisão para o desfecho ficou em torno de 2,8 pontos percentuais.

O processo de amostragem foi realizado através de conglomerados, em virtude de sua praticidade. As unidades de primeiro estágio foram os setores censitários, unidades de recenseamento do IBGE. A unidade de segundo estágio foi o domicílio^{143,144}. Todos os adultos de cada domicílio sorteado eram elegíveis para participar da pesquisa.

4.5.2 Cálculo do número de domicílios a serem visitados em cada setor censitário

Foram sorteados sistematicamente 60 setores censitários domiciliares urbanos para o estudo propriamente dito dentre os 420 setores existentes em Florianópolis. Estes setores estão agregados em dez distritos. Este número é considerado adequado para o porte do município estudado¹⁴³. Os 420 setores censitários foram ordenados em ordem decrescente da renda familiar obtidas no Censo de 2000 e foram sorteados em cada decil seis setores censitários (f_i 42/6). Desta forma foi assegurada a representatividade socioeconômica da amostra. Dois setores foram sorteados para o estudo piloto, um do primeiro decil de renda e o outro do último decil de renda.

O número médio de moradores por domicílio equivalia a 3,1, e o número médio de adultos a 1,8¹⁴¹.

Após a obtenção dos mapas dos 60 setores censitários sorteados, em cada um deles foram identificados os quarteirões domiciliares, os quais foram numerados. Em seguida foi realizado o reconhecimento e atualização do número de domicílios dos setores sorteados pelos supervisores do estudo, uma vez que as informações disponíveis datavam do Censo de 2000. Nesta etapa os supervisores percorreram os setores e identificaram os endereços, rua por rua, de todos os domicílios ocupados na maior parte do ano. Esta etapa permitiu a atualização do número de domicílios de cada setor e a estimativa do número de moradores em cada setor. Observou-se que o número de domicílios em cada setor sorteado variou de 61 a 810, o que resultou em um coeficiente de variação de 55%. Em oficina desenvolvida com a professora Nilza Nunes da Silva da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo,

optou-se por realizar um processo que agrupou setores muito pequenos, e dividiu setores muito grandes, visando reduzir o coeficiente de variação. No momento da junção dos setores localização geográfica, e tercil de renda foram considerados. Após esse procedimento, obtiveram-se 63 setores censitários, com coeficiente de variação de 32%. Considerando-se a necessidade de se entrevistarem 2.016 pessoas em 63 setores, conferindo, em média, 32 adultos por setor, foram selecionados 18 domicílios em cada uma dessas unidades geográficas.

Para o estudo propriamente dito foi sorteado o domicílio de início do trabalho em cada setor a partir de um intervalo definido (pulo). Por exemplo, se em um setor tiver 330 domicílios e o número necessário estimado de domicílios a serem visitados para se encontrar os adultos proporcionalmente ao tamanho do setor for de 15 ($330/15=22=k$), foi sorteado um número entre 1 e 22 para o início do trabalho de campo, e depois um “pulo de 22” a partir do número sorteado e assim por diante na listagem de domicílios ocupados efetuada pelos supervisores. Em cada um dos setores o procedimento foi o mesmo.

Posteriormente calculou-se a probabilidade do domicílio ser sorteado (f_2). E o peso amostral: $w=1/f$ $f=f_1 * f_2$

4.5.3 Critérios para se considerar perda

Foram consideradas como perdas, pessoas residentes em domicílios visitados pelo menos quatro vezes, incluída, pelo menos, uma visita em finais de semana e outra noturna, sem que o entrevistador conseguisse localizar a pessoa a ser entrevistada ou caso houvesse recusa em participar.

Indivíduos acamados, sem condições físicas ou mentais de responder ao questionário não participaram da pesquisa.

4.6 Variáveis em estudo

Foi desenvolvido um questionário para a pesquisa abordando diferentes blocos de variáveis, incluindo: dados de identificação, questões demográficas, socioeconômicas, relacionadas ao estado de saúde, antropométricas, psicossociais, dentre outras (ANEXO 1). As variáveis coletadas e que foram utilizadas na tese são descritas no quadro abaixo:

Variáveis	Forma de classificação
Autoavaliação de saúde	Muito boa/boa Regular, ruim, muito ruim ¹⁴⁵
Problemas percebidos na vizinhança	<u>Qualidade física</u> : lixo, calçamentos irregulares, barulho, má reputação, velocidade do tráfego, odores desagradáveis, poluição no ar, água ou solo, falta de locais seguros para as crianças brincarem, transporte urbano <u>Desordens sociais</u> : vandalismo, roubos, assaltos, assaltos, sequestros ou assassinatos, uso de drogas, problemas com a política, andar na região depois que escurece ¹⁴⁶
Setor censitário	Censo 2000 ⁷⁹
Demográficas	
Sexo	Masculino e feminino
Idade (faixa etária, anos)	20-29 30-39 40-49 50-59
Cor da pele autorreferida	Branca Parda Negra ou preta ^{79*}
Tempo de residência no bairro (anos, tercís)	0-5,0 5,01-16,5 16,51- 59,0
Socioeconômicas	
Renda familiar <i>per capita</i> (reais, tercís)	0 – 566,9 567,0 – 1.300,1 1.301,0 – 33.333,3
Escolaridade (anos de estudo completos)	12 e mais 9-11 5-8 0-4
Ocupação	Não manual Manual ¹⁴⁷ Outras (nunca trabalharam, donas de casa)

Variáveis	Forma de classificação
Comportamentos relacionados à saúde	
Uso abusivo de álcool	<i>Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT)</i> ¹⁴⁸
Uso de fumo	Não Sim
Variáveis	
Forma classificação	
Atividade física no lazer	Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e de Proteção (Vigitel) ¹⁵⁰ Ativo Inativo
Situação de saúde	
Índice de Massa Corporal	<25,0 25,0 – 29,9 ≥30,0 ¹⁵¹
Transtornos Mentais Comuns	<i>Self-Reported Questionnaire (SRQ-20)</i> ¹⁴⁵
Doenças crônicas	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio ¹⁵³

* Indivíduos que referiram cor de pele amarela e indígena foram excluídos das análises em função do reduzido número de observações ($n=4$, 0,23% cada grupo)

Quadro 1: Forma de operacionalização das variáveis analisadas.

4.7 Equipe de campo – Logística

A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas individuais realizadas nos domicílios. As entrevistadoras foram 35, todas do sexo feminino, com ensino médio completo e disponibilidade integral para execução do trabalho de campo.

A equipe de trabalho de campo foi composta por entrevistadores, supervisores do trabalho de campo e auxiliares para preparo e arquivamento de material.

A seleção e treinamento da equipe foram realizados pelos coordenadores do estudo. Foi elaborado um manual de instruções para a equipe de campo.

4.7.1 Treinamento e padronização

Previamente à coleta de dados ocorreu a padronização e a calibração no uso de medidas objetivas: peso, estatura, circunferência da cintura e pressão arterial.

Inicialmente foi realizada uma etapa teórica sobre as medidas, seguida por exercícios e a calibração propriamente dita. Ao final dos exames foram analisadas as concordâncias obtidas entre os diferentes observadores e o padrão por meio da avaliação do Erro Técnico de Medida (ETM) intra e inter observadores, segundo proposta de Gore et al.¹⁵⁶. O valor mais elevado observado foi de 1,86% para a medição da circunferência da cintura interobservadores

4.7.2 Pré-teste

Posteriormente à calibração realizou-se o pré-teste do questionário com 35 adultos da mesma faixa etária da pesquisa em região próxima à Universidade e em setor não incluído no sorteio.

4.7.3 Estudo Piloto

O estudo piloto foi realizado em um setor censitário obtido através de sorteio e que não foi incluído no estudo propriamente dito. O estudo piloto representa a realização completa da operacionalização do estudo, previamente ao trabalho de campo propriamente dito. Permitiu definir melhor os aspectos operacionais envolvidos e, portanto auxiliou o planejamento do trabalho de campo. Foram incluídos aproximadamente 100 adultos de dois setores censitários próximos à Universidade para participar desta etapa.

4.7.4 Controle de qualidade

O controle de qualidade dos dados consistiu da aplicação de uma versão reduzida do questionário que constou de doze questões: número de residentes no domicílio com 15 anos e menos, data de nascimento, profissão atual, tempo de residência no bairro, diabetes, prática de exercício físico nos últimos três meses, doação de sangue, presença de dor na maioria dos dias, plano de saúde, uso de prótese dentária total e medicamento no último mês, além disso, o entrevistado foi questionado sobre a aferição da pressão arterial pelo entrevistador. A partir das datas de nascimento informadas por meio do controle de qualidade e questionários originais, calculou-se a idade dos avaliados, o que permitiu testar a reprodutibilidade da questão. As entrevistas foram realizadas pelos supervisores de campo por meio de contato telefônico com 15% dos participantes ($n=248$), selecionados por meio de sorteio.

Os dados foram então digitados no programa Epidata. A concordância entre as variáveis qualitativas foi avaliada por meio do teste kappa simples ou kappa ponderado, e para as variáveis discretas ou contínuas foi empregada à correlação intraclasse (CIC) ¹⁵⁷. Todas as variáveis selecionadas para o controle de qualidade apresentaram valores adequados nos testes para avaliar reprodutibilidade ¹⁵⁸.

Os valores observados para os testes de reprodutibilidade variaram de 0,6 (uso de medicamentos, dor e uso de prótese dentária total) a 0,9 (tempo de residência no bairro).

4.8 Processamento dos dados

Foram utilizados 35 *Personal Digital Assistants* (PDAs) cedidos pelo IBGE de Santa Catarina. O PDA é um computador dimensões reduzidas dotado de grande capacidade computacional, cumprindo as funções de agenda e sistema informático de escritório elementar, com possibilidade de interconexão com um computador pessoal e uma rede informática sem fios para acesso a correio eletrônico e internet. Um profissional da área computacional foi contratado com a finalidade de programar os questionários para utilização durante o trabalho de campo.

Com o uso dos PDAs minimizou-se a etapa da digitação e consequentes erros. Semanalmente os pesquisadores de campo repassaram os questionários eletrônicos preenchidos para um pesquisador que organizou do banco de dados. O arquivo final foi exportado para o programa STATA 9.0 licenciado para o Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da UFSC.

4.9 Questões Éticas

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e aprovado sob protocolo de número 351/08 em 15 de dezembro de 2008 (ANEXO 2). Foram solicitadas assinaturas dos termos de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (ANEXO 3) dos participantes da pesquisa. Os indivíduos que foram diagnosticados como hipertensos ou relataram sentir algum tipo de dor ou desconforto foram instruídos a procurar a unidade de saúde de referência de Florianópolis, informados de sua localização. Também foram informados a respeito dos serviços de saúde oferecidos pela UFSC.

PARTE II

5 RESULTADOS

Os resultados da tese são apresentados no formato de dois artigos científicos. O primeiro artigo foi publicado pela Revista *Health & Place* (APÊNDICE 1). Os demais foram submetidos aos periódicos selecionados, *Journal of Urban Health* e *Social Science and Medicine*, em sua versão na língua inglesa. Cada manuscrito foi formatado de acordo com as Instruções aos Autores, correspondentes aos periódicos selecionados.

5.1 Artigo 1 – Percepção de problemas na vizinhança: propriedades ecométricas e associação com fatores socioeconômicos em uma população adulta do Sul do Brasil *

Doroteia Aparecida Höfelmann

Programa de Pós Graduação em Saúde Pública, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil.

Ana V. Diez-Roux

Centro de Epidemiologia Social e Saúde Populacional/Escola de Saúde Pública/Universidade de Michigan, Ann Arbor, Estados Unidos da América.

José Leopoldo Ferreira Antunes

Departamento de Epidemiologia, Escola de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

Marco Aurélio Peres

Programa de Pós Graduação em Saúde Pública, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil.

Financiamento: Este artigo foi baseado nos dados do projeto Epifloripa Adultos 2009. O projeto foi financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (485327/2007-4). A pesquisa foi desenvolvida pelo Programa de Pós Graduação em Saúde Pública, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Brasil. Doroteia A. Höfelmann recebeu bolsa de pesquisa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) BEX 4978110. José Leopoldo F. Antunes e Marco Aurélio Peres receberam bolsas de pesquisa em produtividade (CNPq). Ana Diez-Roux recebeu financiamento do Instituto Fogarty e Instituto Nacional de Saúde dos Estados Unidos da América do Norte (NIH) 5R03 TW008105.

Agradecimentos: À Amélia Augusta Friche, do Observatório de Saúde Urbana, da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil, por sua contribuição na análise das escalas de percepção de problemas da vizinhança. À Dr. Nilza Nunes da Silva, do Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública, da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil por seu auxílio nos procedimentos amostrais. Aos técnicos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e da Secretaria Municipal de Saúde de Florianópolis pelo auxílio na operacionalização deste estudo.

* A versão em inglês do manuscrito será submetida ao periódico *Journal of Urban Health*

Resumo: 256 palavras

Tabelas: 5

Resumo: Os atributos dos locais nos quais as pessoas vivem, bem como suas percepções sobre estes, podem ser importantes determinantes de saúde. Este artigo objetivou avaliar as propriedades ecométricas e psicométricas de escalas de problemas percebidos na vizinhança, e sua associação com características socioeconômicas individuais, e do contexto social de moradia em adultos de Florianópolis, Brasil. Variáveis socioeconômicas do nível individual e do setor censitário foram coletadas. Análises multinível de três níveis foram desenvolvidas para estimar as propriedades ecométricas, e a associação dos problemas do contexto social de moradia com as variáveis socioeconômicas analisadas. O nível 1 correspondeu à variabilidade das respostas dos indivíduos aos itens das escalas. O nível 2 aos indivíduos dentro das vizinhanças, e o nível 3 às vizinhanças. A taxa de resposta foi de 85,3%, 1720 adultos distribuídos em 63 setores censitários. Duas escalas resultaram das análises dos itens de problemas na vizinhança: Problemas físicos e Desordens Sociais. A consistência interna das escalas foi alta (Alpha de Cronbach 0,67 e 0,81). As propriedades ecométricas das escalas mensuradas pela correlação intravizinhança (CIC), e pela confiabilidade foram satisfatórias, distribuídas no intervalo de 0,24 a 0,28 para ICC, e 0,94 a 0,96 para confiabilidade. Valores elevados nas escalas representaram mais problemas nos domínios físico e social da vizinhança, e foram observados entre os mais jovens, entre aqueles que residiam há mais tempo no local, e residentes em setores censitários de mais baixa renda. Os resultados indicaram a utilidade das escalas para medir percepção de problemas relacionados aos problemas físicos e às desordens sociais nos setores censitários.

Palavras-chave: análise multinível; métodos epidemiológicos; violência, coleta de dados.

INTRODUÇÃO

Observa-se um renovado interesse na Epidemiologia em aspectos relacionados aos locais nos quais as pessoas vivem, e sua associação com desfechos de saúde. Características relacionadas aos locais podem afetar a saúde além de aspectos individuais por meio de diferentes mecanismos.^{52,82,159-164}

A maioria dos estudos que examinou a associação entre condições da vizinhança e saúde tem caracterizado as unidades de contexto por meio de medidas derivadas de bancos de dados de censos.^{52,82} Apesar das vantagens práticas, o uso de medidas agregadas tem importantes limitações, incluindo: a periodicidade decenal dos dados, a mudanças

nos limites que definem as unidades ao longo do tempo, e a sensibilidade de algumas medidas ao processo dinâmico de migração e emigração nas vizinhanças. Tais medidas representam indicadores indiretos para aspectos específicos da vizinhança que podem ser relevantes para desfechos de saúde. A aplicação de indicadores indiretos pode prejudicar a inferência causal em relação aos efeitos dos locais sobre a saúde em estudos observacionais.^{52,165}

Diferentes abordagens são disponíveis para aferir diretamente características dos locais. Estas incluem a observação social sistemática¹⁶⁶, o uso de sistemas de informação geográfica para criar medidas sobre a disponibilidade e o acesso aos recursos¹⁶⁷, e a administração de questionários aos residentes de forma a obter informação sobre suas percepções acerca de características do entorno de residência.¹⁶⁸ Cada abordagem provê informações diferentes e complementares.¹⁶⁵

Medidas das percepções dos residentes sobre atributos de seu local de residência podem ser examinadas em duas formas. De um lado, elas podem ser estudadas em relação a desfechos de saúde no nível individual. Outra abordagem consiste em construir variáveis contextuais, por meio da agregação das respostas dos residentes das unidades de contexto. A hipótese subjacente é que este processo de agregação das percepções individuais resulte em uma medida mais consistente de atributos objetivos do local.¹⁶⁵ Técnicas analíticas têm sido propostas para aperfeiçoar tais medidas, como por exemplo, o uso da análise multinível de três níveis, a qual permite estimar atributos para unidades de contexto específicas.^{85 84}

Avaliar as propriedades de medidas ecológicas representa um passo além na avaliação das propriedades psicométricas, o qual tem sido denominado “ecometria”.¹⁶⁹ A ecometria é uma extensão das análises de dois níveis implícita na tradicional avaliação psicométrica (resposta dos itens das escalas entre indivíduos) porque introduz um terceiro nível, ou seja, itens da escala agrupados nos indivíduos, que por sua vez estão aninhados nas vizinhanças. Isto permite quantificar não apenas quanto consistentemente os indivíduos respondem aos diferentes itens da escala (a consistência interna das medidas psicométricas), mas também a medida na qual os respondentes de uma mesma vizinhança a avaliam similarmente.¹⁶⁹

Como estas percepções de problemas na vizinhança influenciam o efeito que tais locais exercem em seus residentes, é importante entender quais fatores modulam estas percepções. Ao pesquisar por antecedentes de problemas na vizinhança, é importante não apenas examinar as propriedades contextuais, mas também as características soci-

ais, econômicas e residenciais do nível individual.¹⁷⁰ Atributos individuais podem influenciar a forma pela qual os residentes percebem sua vizinhança.⁹¹

Estudos em diferentes populações têm demonstrado associações entre aspectos percebidos na vizinhança e distintos desfechos de saúde incluindo fumo¹⁷¹, autoavaliação de saúde^{172,173}, doença cardiovascular¹⁶⁵, doença mental, e outros.¹⁷³

Estudos que têm examinado fatores relacionados às percepções da vizinhança, bem como avaliado as propriedades de medida de instrumentos delineados para medi-las são comuns em países de alta renda.^{15,84,91,146} Variáveis associadas ao tempo dispensado em atividades na vizinhança, como ocupação, e idade são alguns dos fatores preditivos das percepções sobre aspectos do local de residência.^{15,84,91,146}

Contudo, poucos são os estudos que examinaram os preditores ou propriedades de percepções da vizinhança em países de renda média e baixa, os quais podem ser diferentes dos existentes em países de alta renda devido às características contextuais distintas.^{174,175} Este artigo pretende avaliar as propriedades ecométricas e psicométricas das percepções de problemas na vizinhança de adultos, bem como a associação de tais problemas com variáveis selecionadas do nível individual e dos setores censitários, por meio do uso de dados de uma amostra populacional, de uma cidade de quase meio milhão de habitantes do Brasil.

MÉTODOS

Procedimentos amostrais

O estudo Epifloripa foi um estudo transversal de base populacional conduzido em Florianópolis, Sul do Brasil, de setembro de 2009 a janeiro de 2010 (www.epifloripa.ufsc.br). Florianópolis é a capital do estado de Santa Catarina, com uma população 421.240 habitantes.³⁵

Foram selecionados 60 dos 420 setores censitários urbanos da cidade. Do total de 420 setores censitários da cidade ordenados de acordo com a renda média do chefe de família.¹⁷⁶ Os setores censitários foram classificados em decis de renda. Sistemáticamente seis setores foram selecionados em cada decil de renda. Todos os setores censitários sorteados foram visitados pela equipe de trabalho, e todos os domicílios ocupados foram enumerados. Após o processo de atualização, observou-se que o número de domicílios ocupados nos setores tinha se modificado. Para reduzir a variabilidade no número de domicílios em cada setor, alguns foram separados e outros agregados, considerando seu decil de

renda e localização geográfica. Deste processo resultaram 63 setores censitários com 16.755 domicílios elegíveis. Em cada setor o número de domicílios em cada setor foi definido e dividido pelo número de domicílios a serem incluídos na amostra ($n=32$), esta etapa forneceu o pulo para a seleção sistemática das unidades. Em cada domicílio todos os adultos foram convidados a participar da pesquisa.

Crêterios de exclusão e elegibilidade

Todos os adultos (20 a 59 anos) residentes nos domicílios selecionados foram elegíveis para participar. Crêterios de exclusão incluíram indivíduos com membros amputados, acamados, que não podiam permanecer em posi o apropriada para tomada das medidas antropométricas, e aqueles que não eram capazes de responder ao questionário devido às deficiências físicas ou cognitivas. As medidas antropométricas e a pressão sanguínea não foram obtidas para gestantes. Mulheres que tinham tido beb s nos últimos seis meses foram excluídas. Tais medidas, não foram empregadas neste artigo. Todos os adultos elegíveis foram visitados em seus domicílios ao menos quatro vezes, sendo uma das visitas no final de semana, e outra durante o período noturno; casos nos quais o entrevistador não pode localizar o entrevistado ou este se recusou a participar da pesquisa foram considerados recusas.

Coleta de dados

Previamente à coleta de dados propriamente dita, duas etapas cujos dados não foram incluídos na pesquisa foram executadas: o pr teste do questionário ($n=35$), e o estudo piloto ($n=100$), com todas as etapas da pesquisa. A visita aos domicílios incluiu a aplica o de questionário, duas medidas de pressão arterial e medidas antropométricas (peso, estatura e circunferência da cintura). Todos os entrevistadores ($n=35$) foram intensivamente treinados previamente ao trabalho de campo.

Desfecho

As percep es dos participantes sobre problemas na vizinhança foram as variáveis dependentes. Tais percep es foram avaliadas baseadas nas respostas a 16 itens referentes a problemas com: lixo, calçadas irregulares, cheiros desagradáveis, polui o do ar, água ou solo, falta de lugares seguros para as crianças brincarem, velocidade do tráfego,

transporte urbano, vandalismo, sequestros, assaltos, assassinatos, uso de drogas, segurança para caminhar no período noturno, má reputação e problemas com a polícia. Estes itens foram adaptados do questionário desenvolvido por Ellaway et al.¹⁴⁶ Para cada item as opções de resposta foram: não, algum ou muitos problemas no bairro.

Covariável do nível de grupo

A renda mensal do chefe de família do Censo de 2000 (www.ibge.gov.br) foi extraída dos dados para os setores participantes, e então dividida em tercís.

Covariáveis do nível individual

As covariáveis individuais incluíram gênero, idade (anos), escolaridade (12 anos e mais, 9 a 11 anos, 5 a 8 anos, e até 4 anos de estudo), renda mensal familiar *per capita* em reais (R\$) (cotação da moeda brasileira durante o período de coleta de dados: US\$ 1,0 = R\$1.7), cor da pele/raça autorreferida (branca, parda, e preta)⁷⁹, tempo de residência no mesmo bairro (anos), e ocupação classificada de acordo com proposta do *British Registrar General's Social Class*¹⁷⁷ (trabalho manual ou não manual, outras - estudantes, donas de casa e pessoas que nunca haviam trabalhado foram alocadas em uma terceira categoria).

Controle de qualidade

Esta etapa foi desenvolvida pela administração de uma versão reduzida do questionário ($n=10$) para 15% dos avaliados ($n=248$) por meio de contato telefônico. O teste Kappa e o coeficiente de correlação intraclass foram calculados para avaliar a confiabilidade, e os valores foram compreendidos no intervalo de 0,6 (uso de medicamentos, dor, uso de prótese dentária total) a 0,9 (tempo de residência no bairro).

Análise estatística

Os itens integrantes do questionário sobre percepção de problemas na vizinhança foram reduzidos por meio da análise fatorial (fator principal), com rotação ortogonal, após transformação polícórica.¹⁷⁸ O teste *scree*, as cargas fatoriais, a contribuição dos itens para a consistência interna das escalas, e as questões teóricas foram considerados para definir o número de fatores a serem extraídos, bem como os itens per-

tencentas a cada escala. O teste Alpha de Cronbach foi calculado para avaliar a consistência interna das escalas. A adequação do tamanho da amostra para a análise fatorial foi estimada por meio do teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO).¹⁷⁹ Os valores do teste KMO variaram de 0,81 a 0,94 para vandalismo e assaltos, respectivamente, e a medida global foi de 0,88.

As medidas ecométricas das escalas da vizinhança foram avaliadas por meio de modelos multiníveis de três níveis.⁸⁵ O nível 1 corresponde a resposta intradividual aos itens da escala. O nível 2 corresponde às pessoas agrupadas nas vizinhanças, e finalmente o nível 3 corresponde às vizinhanças. Por meio destas estimativas, foram calculados os coeficientes de correlação intravizinhança (CIC), e a confiabilidade das medidas no nível da vizinhança. O CIC quantifica o percentual de variabilidade nos escores das escalas que permanece entre as vizinhanças.¹⁶⁹ Os valores da medida variam de 0 a 1, com os valores mais altos indicando maiores concordâncias entre os respondentes de cada vizinhança.

O escore que mede a confiabilidade das vizinhanças^{85,169} é uma função do CIC bem como do número de participantes em cada vizinhança (n_{jk}). Ele é calculado como a razão da variância “verdadeira” do escore em relação àquela observada na média da vizinhança na amostra avaliada, com valores no intervalo de 0 a 1. A confiabilidade será alta (próxima de 1) quando: 1) a média na vizinhança variar substancialmente através das vizinhanças (mantido constante o tamanho da amostra por grupo), ou 2) o tamanho da amostra por vizinhança for grande. Estas medidas foram calculadas para os setores censitários.

A análise multinível de três níveis possibilitou o cálculo das estimativas Bayesianas⁸⁵ As escalas foram testadas em relação às variáveis socioeconômicas do nível individual e do setor censitário. Três diferentes modelos foram ajustados para cada escala. O primeiro modelo incluiu variáveis demográficas (gênero, idade, cor da pele, e tempo de residência na vizinhança); no segundo modelo foram adicionadas características socioeconômicas do nível individual (renda familiar *per capita*, escolaridade e ocupação), e o terceiro modelo incluiu a renda do chefe de família dos setores censitários. A CIC foi calculada para cada modelo.

O aplicativo STATA versão 12.0 foi utilizado nas análises. Análises univariadas e bivariadas foram desenvolvidas, e consideraram o delineamento complexo de amostragem (pesos e *cluster* da amostra). Para os modelos multiníveis foram considerados apenas os pesos.

Questões éticas

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa para Seres Humanos da Universidade – número 351/08. O consentimento informado foi obtido de todos os participantes.

RESULTADOS

A taxa de resposta foi de 85,3% (1720 adultos). Os participantes se distribuíram em 63 setores censitários, no intervalo de 10 a 40 pessoas em cada um, e uma média de 27,3 respondentes. Mais de metade da amostra (55,5%) era do sexo feminino, a média de idade foi de 38,1 anos, e quase 90% declararam sua cor de pele como branca, o tempo médio de residência no bairro foi de 13,4 anos (Tabela 1).

Após análise fatorial a percepção dos residentes sobre problemas no bairro foi agrupada em duas dimensões: Problemas físicos e Desordem Social, as quais alcançaram consistência interna de 0,67 e 0,81, respectivamente. Para a primeira escala, as variáveis com maiores cargas fatoriais foram: lixo, calçamentos irregulares, cheiros desagradáveis e poluição no ar, no solo ou na água. Na escala de Desordens Sociais as variáveis com cargas fatoriais mais elevadas foram: roubos, assaltos, uso de drogas, vandalismo e assassinatos ou sequestros (Tabela 2). Em conjunto estes fatores explicaram 79% da variância entre os itens. A correlação entre as duas escalas foi de 0,49 ($p < 0,001$).

As CICs observadas nas escalas da vizinhança foram 0,28 e 0,27, para Problemas físicos e Desordens Sociais, respectivamente. A confiabilidade correspondente às escalas foi de 0,95 e 0,96, respectivamente (Tabela 3).

Na análise bivariada, indivíduos com 50 ou mais anos de idade obtiveram menores escores para problemas físicos da vizinhança comparados àqueles mais jovens. Aqueles que viviam no mesmo bairro por mais de cinco anos referiram mais problemas com Desordens Sociais na região. O nível socioeconômico individual não foi significativamente associado às escalas. Apesar disto, observou-se um padrão com indivíduos de tercis de renda mais altos com escores mais reduzidos do que aqueles dos tercis mais baixos (Tabela 4).

Após análise ajustada, a associação inversa entre a idade e as escalas de problemas na vizinhança se manteve. Pessoas vivendo mais tempo na vizinhança tiveram maiores escores para Desordens Sociais; por outro lado aqueles com menor escolaridade referiram menos problemas. Residentes de setores censitários com maior renda apresentaram

menores escores para Problemas físicos na vizinhança. A CIC permaneceu estável mesmo após todos os ajustes realizados (Tabela 5).

DISCUSSÃO

Este artigo investigou as propriedades de medida de escalas utilizadas para avaliar problemas na vizinhança de uma área urbana no Brasil. Adicionalmente, examinou se estes problemas estiveram associados com características socioeconômicas selecionadas do nível individual e do setor censitário. Duas escalas de problemas na vizinhança foram identificadas a partir dos 16 itens componentes do questionário: uma medindo problemas relacionados aos Problemas Físicos, e outra às Desordens Sociais dos locais. A consistência interna das escalas foi alta (0,67 a 0,81). As propriedades ecométricas das escalas avaliadas pela CIC e pela confiabilidade foram boas, compreendidas no intervalo de 0,24 a 0,28 para CIC e 0,94 a 0,96 para confiabilidade. Escores elevados das escalas representaram locais com maiores problemas nos domínios de Problemas Físicos e Desordens Sociais nas vizinhanças, e estiveram associados à menor idade, ao maior tempo de residência no bairro, e à menor renda do setor censitário.

As propriedades ecométricas e psicométricas das escalas investigadas foram similares àquelas encontradas em outros estudos. Mujahid et al.⁸⁴ em três locais dos Estados Unidos (Baltimore, Maryland; Forsyth County, North Carolina; e New York, New York) indicaram CICs variando de 0,05 a 0,51 para atividades com os vizinhos, e qualidade estética, respectivamente. Friche et al.¹⁷⁵ em Belo Horizonte, Brasil, ao testarem um instrumento com dez escalas encontraram CICs que variaram de 0,02 a 0,33 para coesão social e para a habilidade do ambiente para realização de caminhadas, respectivamente. Nas escalas, mais próximas àquelas investigadas no estudo Epifloripa, os CICs foram de 0,14 e 0,13, para Desordens Físicas e Sociais, respectivamente. O CIC quantifica a porcentagem de variabilidade na escala que permanece entre e intra componentes de variância da vizinhança. Elevados valores de CIC indicam grande concordância dentro da vizinhança.⁸⁴

Os valores de confiabilidade observados no estudo Epifloripa foram elevados, e similares àqueles encontrados em metrópole do Sudeste do Brasil¹⁷⁵. Tais resultados indicam que os escores são bons estimadores dos “verdadeiros” escores da vizinhança para cada escala.⁸⁴ Os dezesseis itens coletados no instrumento de problemas percebidos na vizinhança foram agrupados em duas escalas, de forma similar àquela realizada por outros autores que empregaram o mesmo instrumento.

^{146,180} Na escala de Problemas Físicos das vizinhanças aspectos ligados à qualidade ambiental foram listados como: lixo, calçamentos irregulares e cheiros desagradáveis. Por outro lado, aspectos associados com Desordens Sociais, como: roubos, assaltos, uso de drogas, vandalismo e assassinatos foram agrupados em um segundo fator.

As duas escalas investigadas estiveram moderadamente correlacionadas, o que sugere que elas podem medir construtos distintos apesar de inter-relacionados.^{91,170} Em áreas nas quais o controle social informal é menor se espera observar maiores problemas na vizinhança; por exemplo, preocupações sobre questões relacionadas ao lixo e à segurança para caminhar durante o período noturno, podem ser maiores em locais nos quais comportamentos antissociais são mais comuns.¹⁸¹

Há evidências conectando características individuais, como idade e gênero e percepção de problemas na vizinhança.^{84,91,146} No estudo Epifloripa pessoas com mais de 50 anos de idade referiram menos problemas em suas vizinhanças comparadas àquelas mais jovens. Similarmente, Pampalon et al.¹⁸² em estudo com a população canadense, observou que pessoas com mais de 45 anos perceberam menos problemas sociais e ambientais do que àquelas mais jovens.¹⁸²

O tempo de residência em uma mesma vizinhança esteve associado com maiores escores para problemas relacionados a Desordens Sociais na vizinhança. Ellaway et al.¹⁴⁶ demonstraram que o tempo de residência e a estabilidade foram significativos de duas formas: o maior tempo de residência (15 anos) esteve ligado a um maior senso de pertencimento à vizinhança; e a maior intenção em permanecer na residência foi um elemento chave da atratividade exercida pela vizinhança.¹⁴⁶ Pessoas vivendo por mais tempo na mesma vizinhança podem ter um maior senso das mudanças que ocorreram no local ao longo dos anos, e perceber mais problemas relacionados à violência nas vizinhanças. Dados dos anos de 2000 a 2010 referentes à mortalidade por violência em Florianópolis indicaram importante aumento nas taxas observadas no período.¹⁸³

Conforme esperado, pessoas vivendo em áreas com menor renda referiram mais problemas do que aquelas vivendo em áreas de renda mais elevada. Grupos em desvantagem social são expostos a diferentes níveis de persistente estresse em forma de crime, falta de ocupação, e violência.^{52,159,183}

No estudo Epifloripa, observou-se que em contraste com a renda do setor, a renda individual esteve fracamente associada com problemas na vizinhança, pessoas em tercís de maior renda apresentaram escores levemente menores. Para escolaridade as associações foram em

direções opostas àquelas esperadas, com escores mais reduzidos em grupos com menos anos de escolaridade. Friche et al.¹⁷⁵ identificaram padrão similar na associação entre as escalas e nível socioeconômico. Os autores¹⁷⁵ indicaram que os contrastes entre áreas pobres adjacentes às áreas mais ricas, tipicamente observados em grandes centros urbanos brasileiros, é uma possível explicação para as fracas associações identificadas. Este fato pode influenciar as respostas individuais, porque sem considerar o nível socioeconômico, as pessoas podem compartilhar ambientes e serviços disponíveis para uma ampla área, resultando em percepções similares em vizinhanças divergentes do ponto de vista financeiro, porém geograficamente próximas.¹⁷⁵

Como outros estudos^{84,175} os resultados encontrados no Epifloripa sugerem que há uma variação nas respostas dentro das vizinhanças. Parte desta variação pode estar relacionada à definição arbitrária de vizinhança utilizada no estudo, que seguiu a definição operacional de setor censitário empregada pelo IBGE. Apesar de os setores censitários claramente terem capturado alguma heterogeneidade espacial (como indicado pelos CICs nas vizinhanças) há probabilidade de substancial heterogeneidade espacial que não é capturada pelos setores censitários.⁸⁴ Os setores censitários brasileiros são definidos como a menor unidade territorial, cujos limites físicos possam ser identificados no campo de trabalho, com dimensão apropriada para executar pesquisas. Cada setor censitário tem aproximadamente 300 domicílios.⁷⁹ Adicionalmente, no presente artigo, as propriedades de medidas das escalas foram analisadas também no nível de bairro, uma vez que, esta unidade foi indicada aos residentes para delimitar geograficamente as vizinhanças ao estimarem os problemas percebidos. Os bairros representam subdivisões intraurbanas legalmente estabelecidas por leis municipais⁷⁹, porém além de demarcações administrativas das cidades, eles representam fronteiras culturais e sociais construídas ao longo dos anos, geograficamente maiores do que os setores censitários.

Fontes adicionais de variabilidade dentro das vizinhanças podem ser atribuídas à subjetividade inerente às percepções e às suas medidas de erro. A existência de diferenças dentro das vizinhanças reforça a importância de integrar maior número de respondentes ou avaliadores ao estimar características dos locais.⁸⁴

O tamanho das amostras em estudos multiníveis permanece uma área de constante debate. O número de respondentes por vizinhança do estudo Epifloripa variou de 10 a 40, contudo, apenas um dos 63 setores censitários avaliados tinha 10 observações. A média de participantes por setor foi de 27,3. Mujahid et al.⁸⁴ definiram os valores de 25 a 30

participantes por unidade como desejável, baseado em resultados que indicaram que a CIC entre vizinhanças neste intervalo maximizaria a confiabilidade.¹⁶⁹ Mass e Hoss¹⁸⁴ desenvolveram uma série de simulações com diferentes números de grupos e de indivíduos em cada grupo, e não observaram viés significativo em condições similares àsquelas observadas no estudo Epifloripa, para a maior parte dos coeficientes de regressão e componentes da variância de análises multiníveis. O erro padrão da variância de segundo nível estimado é também pequeno, quando o número de grupos é substancialmente menor do que 100.¹⁸⁴

Há um constante debate acerca da natureza de variáveis envolvidas nas análises da vizinhança. Cummins et al.⁵⁵ argumentam que a distinção frequentemente realizada entre composição e contexto é artificial. Este argumento pode adquirir especial relevância quando o assunto são as percepções das pessoas sobre suas próprias vizinhanças, isto porque uma variável do nível individual é empregada para representar realidades do nível da vizinhança. De qualquer forma, desagregar as variabilidades do nível individual e do grupo pode ser útil, principalmente, no caso em que a variação entre as percepções da vizinhança e os desfechos de saúde pode ser explicada não apenas pelo nível individual, mas também pelo nível coletivo, tal variação pode indicar um componente contextual por trás destas percepções.¹⁸²

Por fim, os achados deste estudo demonstraram boas propriedades ecométricas das escalas propostas, e sua associação com características socioeconômicas individuais e contextuais. Características específicas dos locais podem influenciar a relação entre problemas percebidos na vizinhança e medidas socioeconômicas objetivas em ambos os níveis: individual e do setor censitário. Trabalhos futuros podem aplicar estas escalas para avaliar problemas percebidos na vizinhança

REFERÊNCIAS

1. Diez Roux AV, Auchincloss AH. Understanding the social determinants of behaviours: can new methods help? *Int J Drug Policy*. 2009;20(3):227-9.
2. Diez Roux AV, Mair C. Neighborhoods and health. *Ann N Y Acad Sci*. 2010;1186:125-45.
3. Diez-Roux AV. Bringing context back into epidemiology: variables and fallacies in multilevel analysis. *Am J Public Health*. 1998;88(2):216-22.
4. Cummins S, Curtis S, Diez-Roux AV, Macintyre S. Understanding and representing 'place' in health research: A relational approach. *Social Science & Medicine*. 2007;65:1825-1838.
5. Diez-Roux AV, Auchincloss AH. Understanding the social determinants of behaviours: can new methods help? *International Journal of Drug Policy*. 2009;20:227-229.
6. Kawachi I, Kennedy BP, Glass R. Social capital and self-rated health: a contextual analysis. *Am J Public Health* 1999;89(8):1187-1193.
7. Stafford M, Cummins S, Macintyre S, Ellaway A, Marmot M. Gender differences in the associations between health and neighbourhood environment. *Social Science & Medicine* 2005;60:1681-1692.
8. Subramanian SV, Lochner KA, Kawachi I. Neighborhood differences in social capital: a compositional artifact or a contextual construct? *Health & Place* 2003;9:33-44.
9. Echeverria SE, Diez-Roux AV, Link BG. Reliability of self-reported neighbourhood characteristics. *Journal of Urban Health*. 2004;81(4):682-701.
10. Sampson R, Raudenbush S. Systematic social observation of public spaces: a new look at disorder in urban neighborhoods. *Am J Sociol*. 1999;105:603-651.
11. Giles-Corti B, Donovan R. Socioeconomic status differences in recreational physical activity levels and real and perceived access to a supportive physical environment. *Prev Med* 2002;35:601-611.
12. Ellaway A, Macintyre S, Kearns A. Perceptions of place and health in socially contrasting neighbourhoods. *Urban Studies*. 2001(38):2299-2316.

13. Raudenbush S, Bryk A. Three-level models. *Hierarchical linear models: applications and data analysis methods*. 2nd ed. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc, 2002;228-51.
14. Mujahid MS, Diez Roux AV, Morenoff JD, Raghunathan T. Assessing the measurement properties of neighborhood scales: from psychometrics to econometrics. *Am J Epidemiol*. 2007;165(8):858-67.
15. Raudenbush S, Sampson R. Econometrics: toward a science of assessing ecological settings, with application to the systematic social observation of neighborhoods. *Sociol Methodol*. 1999;29:1-41.
16. Meersman S. Objective neighborhood properties and perceptions of neighborhood problems: Using a geographic information system (GIS) in neighborhood effects and aging research. *Ageing International*. 2005;30(1):63-87.
17. Poortinga W, Dunstan FD, Fone DL. Perceptions of the neighbourhood environment and self rated health: a multilevel analysis of the Caerphilly Health and Social Needs Study. *BMC Public Health*. 2007;7:285.
18. Ellaway A, Macintyre S. Are perceived neighbourhood problems associated with the likelihood of smoking? *Journal of Epidemiology Community Health*. 2009;63:78-80.
19. Poortinga W DF, Fone, DL. Perceptions of the neighbourhood environment and self rated health: a multilevel analysis of the Caerphilly Health and Social Needs Study. *BMC Public Health*. 2007;7(285):1-10.
20. Wilson K, Elliott S, Law M, Eyles J, Jerret M, Keller-Olaman S. Linking perceptions of neighbourhood to health in Hamilton, Canada. *Journal of Epidemiology Community Health*. 2004;58:192-198.
21. Ellaway A, Macintyre S. Are perceived neighbourhood problems associated with the likelihood of smoking? *J Epidemiol Community Health*. 2009;63(1):78-80.
22. Ellaway A, Macintyre S, Kearns A. Perceptions of place and health in socially contrasting neighbourhoods. *Urban Studies*. 2001;1638:2299-23.
23. Weber Corseuil M, Hallal PC, Xavier Corseuil H, Jayce Ceola Schneider I, d'Orsi E. Safety from Crime and Physical Activity among Older Adults: A Population-Based Study in Brazil. *J Environ Public Health*. 2012;2012:641010.

24. Friche A, Diez Roux AV, César C, Xavier C, Proietti F, Caiaffa WT. Assessing the psychometric and ecometric properties of neighborhood scales in developing countries: Saúde em Beagá Study, Belo Horizonte, Brazil, 2008-2009. *J Urban Health*. 2012;in press.
25. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Cidades*. Vol. 2011, 2010.
26. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo Brasileiro 2000*. IBGE, 2001.
27. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo Demográfico 2000. Agregado por Setores Censitários dos Resultados do Universo*. Rio de Janeiro: IBGE, 2003;157.
29. Szreter S. The genesis of the Registrar-General's Social Classification of Occupations. *Br J Sociol*. 1984;35:522-46.
30. Reichenheim ME, Moraes CL. [Operationalizing the cross-cultural adaptation of epidemiological measurement instruments]. *Rev Saude Publica*. 2007;41(4):665-73.
31. Kaiser H. An index of factorial simplicity. *Psychometrika*. 1974;39:31-36.
32. Poortinga W, Dunstan FD, Fone DL. Neighbourhood deprivation and self-rated health: the role of perceptions of the neighbourhood and of housing problems. *Health Place*. 2008;14(3):562-75.
33. Steptoe A, Feldman PJ. Neighborhood problems as sources of chronic stress: development of a measure of neighborhood problems, and associations with socioeconomic status and health. *Ann Behav Med*. 2001;23(3):177-85.
34. Pampalon R, Hamel D, De Koninck M, Disant MJ. Perception of place and health: differences between neighbourhoods in the Quebec City region. *Soc Sci Med*. 2007;65(1):95-111.
35. Waiselfisz J. *Mapa da Violência 2012. Os novos padrões da violência homicida no Brasil* São Paulo: Sanghari, 2011;245.
36. Mass C, Hoss J. Sufficient sample sizes for multilevel modeling. *Methodology*. 2005;1(3):86-92.
37. Cummins S, Curtis S, Diez-Roux AV, Macintyre S. Understanding and representing 'place' in health research: a relational approach. *Soc Sci Med*. 2007;65(9):1825-38.

Tabela 1 – Características descritivas dos participantes do estudo por gênero. Florianópolis, Brasil, 2009.

Variáveis	Total (n=1.720)	Homens (n=761)	Mulheres (n=959)
<i>Nível individual (n=1.720)</i>	%/ média	%/ média	%/ média
Gênero			
Masculino	44,5		
Feminino	55,5		
Raça/Cor da pele			
Branca	89,9	88,5	91,0
Parda	5,7	7,5	4,2
Preta	4,4	4,0	4,8
Idade (anos)	38,1	37,2	38,1
Faixa etária (anos)			
20 - 29	32,7	34,8	31,0
30 - 39	22,9	22,8	22,9
40 - 49	25,0	23,7	26,0
50 - 59	19,4	18,6	20,1
Tempo de residência no bairro (anos)	13,4	13,0	13,7
Tempo de residência no bairro (anos)			
0 - 5	37,4	39,3	36,0
5,01 - 16,5	29,7	30,2	29,4
16,51 - 59	32,8	30,5	34,7
Renda familiar <i>per capita</i> (R\$ reais)	1.433,0	1.627,1	1.336,3
Renda familiar <i>per capita</i>			
Baixa	32,6	29,9	34,7
Intermediária	33,3	34,4	32,4
Alta	34,1	35,7	32,9
Escolaridade (anos)			
0-4	8,8	8,8	8,7
5-8	14,0	13,7	14,2
9-11	33,4	34,5	32,5
12 e mais	43,9	43,0	44,6
Ocupação			
Não Manual	65,1	60,2	69,0
Manual	27,6	32,2	23,9
Outras	7,3	7,6	7,1
<i>Nível do setor censitário (n=63)</i>			
Renda chefe família	1.503,0	1.476,8	1.524,0
Renda			
Baixa	33,2	33,2	33,3
Intermediária	35,6	37,9	33,7
Alta	31,2	28,9	33,0

Tabela 2 – Cargas fatoriais das escalas de problemas na vizinhança. Florianópolis, Brasil, 2009.

Variáveis	Problemas Físicos	Desordens Sociais
Lixo	0,62	
Calçamentos irregulares	0,50	
Barulho	0,26	
Vandalismo		0,53
Má reputação	0,26	
Velocidade do tráfego	0,24	
Cheiros desagradáveis	0,62	
Poluição no ar, água ou solo	0,54	
Roubos		0,85
Assaltos		0,84
Sequestros ou assassinatos		0,53
Uso de drogas		0,60
Problemas com a polícia		0,41
Andar depois que escurece		0,49
Falta de locais seguros para crianças brincar	0,35	
Transporte urbano	0,22	

Tabela 3 – Estatística descritiva e componentes da variância das escalas de problemas na vizinhança. Florianópolis, Brasil, 2009.

Estatísticas	Todos os problemas	Problemas Físicos	Desordens sociais
<i>Descritivas</i>			
Número de observações	1.688	1.703	1.702
Número de itens	16	9	7
Escore mínimo	0	0	0
Escore máximo	30	17	14
Escore médio	10,74	6,15	4,59
Desvio-padrão	5,94	3,55	3,32
Alfa de Cronbach	0,81	0,67	0,81
Setor censitário (n=63)			
<i>Componentes da variância</i>			
Intrapessoal	0,48	0,52	0,37
Intravizinhança	0,08	0,07	0,12
Entre vizinhanças	0,03	0,03	0,05
Correlação intravizinhança	0,27	0,28	0,27
Confiabilidade	0,94	0,95	0,96

Tabela 4 – Média e intervalo de confiança de 95% (IC 95%)[§] dos escores das escalas de problemas percebidos na vizinhança. Florianópolis, Brasil, 2009.

Variáveis	Todos os problemas	Problemas Físicos	Desordens Sociais
Mediana (Mínimo – Máximo)	10 (0-30)	6 (0-17)	4 (0-14)
Nível individual (n=1.720)			
<i>Demográficas</i>			
Média (IC 95%)			
Gênero			
Masculino	10,47 (9,79, 11,14)	6,03 (5,58, 6,48)	4,46 (4,10, 4,82)
Feminino	10,89 (10,19, 11,58)	6,23 (5,76, 6,70)	4,65 (4,28, 5,03)
Raça/Cor da pele			
Branca	10,65 (10,00, 11,31)	6,09 (5,64, 6,54)	4,57 (4,21, 4,93)
Parda	10,47 (8,86, 12,08)	6,24 (5,29, 7,18)	4,23 (3,42, 5,05)
Preta	12,07 (9,58, 14,57)	7,02 (5,52, 8,52)	5,01 (3,84, 6,18)
Faixa etária (anos)			
20-29	10,78 (10,03, 11,53)	6,27 (5,73, 6,81)	4,51 (4,11, 4,91)
30-39	11,49 (10,58, 12,40)	6,61 (6,04, 7,19)	4,85 (4,39, 5,30)
40-49	10,72 (9,86, 11,58)	6,12 (5,63, 6,61)	4,64 (4,10, 5,18)
50-59	9,59 (8,80, 10,38)*	5,38 (4,87, 5,89)*	4,23 (3,77, 4,70)*
Tempo de residência na vizinhança (anos)			
0-5	10,22 (9,46, 10,98)	6,16 (5,65, 6,66)	4,07 (3,65, 4,49)
5,01-16,5	11,19 (10,41, 11,97)*	6,21 (5,74, 6,69)	4,98 (4,53, 5,43)*
16,51-59	10,80 (9,56, 11,64)	6,05 (5,48, 6,62)	4,77 (4,34, 5,19)
<i>Socioeconômicas</i>			
Renda familiar per capita			
Baixa	10,81 (9,74, 11,87)	6,17 (5,48, 6,86)	4,62 (4,08, 5,17)
Intermediária	11,15 (10,38, 11,91)	6,37 (5,87, 6,87)	4,77 (4,35, 5,18)**
Alta	10,16 (9,48, 10,85)	5,88 (5,36, 6,40)	4,33 (3,90, 4,77)*
Escolaridade (anos)			
0-4	10,37 (8,79, 11,94)	5,94 (4,99, 6,90)	4,44 (3,65, 5,22)
5-8	10,94 (9,76, 12,12)	6,20 (5,53, 6,88)	4,67 (3,98, 5,37)
9-11	10,50 (9,53, 11,48)	5,92 (5,30, 6,54)	4,60 (4,14, 5,06)
12 e mais	10,84 (10,17, 11,50)	6,33 (5,85, 6,80)	4,53 (4,12, 4,95)
Ocupação			
Não manual	10,70 (10,07, 11,32)	6,13 (5,59, 6,56)	4,58 (4,21, 4,95)
Manual	10,83 (9,82, 11,83)	6,20 (5,54, 6,86)	4,62 (4,11, 5,12)
Outras	10,26 (8,79, 11,73)	6,01 (5,02, 7,00)	4,25 (3,65, 4,85)
Nível do setor censitário (n=63)			
Renda			
Baixa	11,05 (9,83, 12,26)	6,38 (5,55, 7,21)	4,65 (4,06, 5,25)
Intermediária	11,27 (10,19, 12,36)	6,51 (5,91, 7,11)	4,78 (4,19, 5,37)
Alta	9,67 (8,83, 10,51)	5,46 (4,73, 6,19)	4,23 (3,63, 4,82)

*p 0,05 a 0,001 ** p <0,001; §= Todas as análises foram ajustadas para amostragem complexa (efeito do delineamento e pesos).

Tabela 5– Diferenças de médias ajustadas das características das vizinhanças associadas com variáveis do nível individual e do setor censitário. Florianópolis, Brasil, 2009.

Variáveis	Todos problemas	Problemas Físicos	Desordens Sociais
<i>Nível individual (n=1.720)</i>			
<i>Modelo 1 – Sociodemográfico</i>			
Gênero			
Masculino	Ref	Ref	Ref
Feminino	0,02 (+0,01,0,05)	0,03 (+0,01,0,06)	0,01 (+0,02,0,05)
Raça/Cor da pele			
Branca	Ref	Ref	Ref
Parda	-0,03 (+0,11,0,05)	-0,01 (+0,09,0,08)	-0,05 (+0,14,0,04)
Preta	0,02 (+0,14,0,17)	0,03 (+0,13,0,19)	-0,01 (+0,17,0,15)
Faixa etária (anos)			
20-29	Ref	Ref	Ref
30-39	0,04 (+0,01,0,09)	0,04 (+0,01,0,09)	0,04 (+0,03,0,10)
40-49	0,00 (+0,04,0,04)	-0,01 (+0,05,0,04)	0,01 (+0,05,0,07)
50-59	-0,07 (+0,11,-0,02)*	-0,08 (+0,13,-0,02)*	-0,06 (+0,12,0,00)
Tempo de residência na vizinhança (anos)			
0-5	Ref	Ref	Ref
5,01-16,5	0,08 (0,03,0,12)*	0,03 (+0,02,0,07)	0,14 (0,08,0,20)**
16,51-59	0,07 (0,02,0,12)*	0,01 (+0,04,0,06)	0,14 (0,08,0,21)**
CIC	0,24	0,27	0,28
<i>Modelo 2 – Socioeconômico</i>			
Renda familiar per capita			
Baixa	Ref	Ref	Ref
Intermediária	0,00 (+0,05,0,05)	0,01 (+0,04,0,06)	-0,02 (+0,08,0,05)
Alta	-0,02 (+0,07,0,03)	-0,01 (+0,06,0,05)	-0,03 (+0,10,0,03)
Escolaridade (anos)			
0-4	-0,06 (+0,15,0,03)	-0,08 (+0,17,0,01)	-0,02 (+0,13,0,09)
5-8	-0,05 (+0,11,0,01)	-0,08 (+0,14,-0,02)*	-0,01 (+0,09,0,07)
9-11	-0,05 (+0,10,-0,01)*	-0,07 (+0,13,-0,02)*	-0,03 (+0,09,0,02)
12 anos e mais	Ref	Ref	Ref
Ocupação			
Não manual	Ref	Ref	Ref
Manual	0,02 (+0,03,0,07)	0,03 (+0,02,0,08)	0,00 (+0,05,0,06)
Outras	-0,02 (+0,10,0,05)	-0,02 (+0,10,0,06)	-0,03 (+0,11,0,05)
CIC	0,24	0,28	0,28
<i>Nível do setor censitário(n=63)</i>			
<i>Modelo 3 – Socioeconômico</i>			
Renda			
Baixa	Ref	Ref	Ref
Intermediária	-0,04 (+0,16,0,07)	-0,05 (+0,16,0,06)	-0,03 (+0,18,0,12)
Alta	-0,14 (+0,24,-0,04)*	-0,17 (+0,27,-0,06)*	-0,10 (+0,24,0,04)
CIC	0,22	0,25	0,27

*p 0,05 a 0,001 ** p <0,001; §= Todas as análise foram ajustadas para os pesos. Ref= Referência, CIC = correlação intravizinhança.

Modelo 1: Ajustada para variáveis demográficas (gênero, cor da pele, idade, e tempo de residência na vizinhança)

Modelo 2: Ajustada para variáveis demográficas (gênero, cor da pele, idade, e tempo de residência na vizinhança) e variáveis socioeconômicas (renda familiar *per capita*, escolaridade e ocupação).

Modelo 3: Ajustada para variáveis demográficas (gênero, cor da pele, idade, e tempo de residência na vizinhança), variáveis socioeconômicas (renda familiar *per capita*, escolaridade e ocupação), e variável do setor censitário (renda do chefe de família).

5.2 Artigo 2 – Autoavaliação de saúde, renda do setor censitário e percepção de problemas na vizinhança entre adultos do Brasil: uma abordagem multinível

Título curto: Autoavaliação de saúde, renda setor e percepção de problemas na vizinhança.

Doroteia Aparecida Höfelmann

Programa de Pós Graduação em Saúde Pública, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil.

Ana V. Diez-Roux

Centro de Epidemiologia Social e Saúde Populacional/Escola de Saúde Pública/Universidade de Michigan, Ann Arbor, Estados Unidos da América.

José Leopoldo Ferreira Antunes

Departamento de Epidemiologia, Escola de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

Marco Aurélio Peres

Programa de Pós Graduação em Saúde Pública, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil.

Financiamento: Este artigo foi baseado nos dados do projeto Epifloripa Adultos 2009. O projeto foi financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) (485327/2007-4). A pesquisa foi desenvolvida pelo Programa de Pós Graduação em Saúde Pública, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Brasil. Doroteia A. Höfelmann recebeu bolsa de pesquisa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). José Leopoldo F. Antunes e Marco Aurélio Peres receberam bolsas de pesquisa em produtividade (CNPq). Ana Diez-Roux recebeu financiamento do Instituto Fogarty e Instituto Nacional de Saúde dos Estados Unidos da América do Norte (NIH) 5R03 TW008105.

Agradecimentos: À Amélia Augusta Friche, do Observatório de Saúde Urbana, da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil, por sua contribuição na análise das escalas de percepção de problemas da vizinhança. À Dr. Nilza Nunes da Silva, do Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública, da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil por seu auxílio nos procedimentos amostrais. Aos técnicos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e da Secretaria Municipal de Saúde de Florianópolis pelo auxílio na operacionalização deste estudo.

Resumo:

A autoavaliação de saúde representa um construto multidimensional que engloba bem estar físico mental e social. Problemas na vizinhança são fontes de estresse crônico o que pode aumentar o risco de saúde ruim. Associações entre autoavaliação de saúde, renda do setor censitário e problemas percebidos na vizinhança foram investigadas em Florianópolis, Brasil. Uma sequência de modelos multiníveis foi desenvolvida, ajustando a renda do setor censitário e os problemas físicos e distúrbios sociais percebidos na vizinhança, com grupos de variáveis demográficas, socioeconômicas, comportamentos relacionados à saúde, saúde física e mental. A taxa de resposta foi de 85,3% (1720 adultos). Residentes em setores censitários com renda baixa e intermediária referiram pior saúde do que aqueles no tercil mais alto. A chance de referir pior saúde em relação à renda do setor censitário variou de 0,97 (0,93; 1,01) a 2,44 (2,35; 2,54) para o tercil intermediário de problemas físicos (após ajuste para variáveis relacionadas à saúde física) e o tercil mais alto de distúrbios sociais (variável saúde mental), respectivamente. Associações entre autoavaliação de saúde teve sua magnitude de associação reforçada após ajuste para a maior parte dos modelos investigados, apenas reduzindo sua força após ajuste para a variável relacionada à saúde mental, principalmente no tercil mais alto de problemas percebidos na vizinhança. A força de associação entre as variáveis começou reduzir após ajuste para variáveis da saúde física e mental. Chance de referir pior saúde com problemas na vizinhança variou de 1,07 (1,03; 1,11) a 2,02 (1,95; 2,10) para o tercil mais alto de distúrbios sociais (saúde física) e problemas físicos (variáveis relacionadas à saúde), respectivamente. Problemas percebidos na vizinhança foram independentemente associados com saúde negativa. A percepção dos residentes sobre seus locais deve ser considerada nas políticas de saúde.

Palavras-chave: multinível, gênero, violência, fatores socioeconômicos, Epidemiologia, renda, saúde mental, autoavaliação de saúde, vizinhança.

INTRODUÇÃO

A autoavaliação de saúde representa um construto que engloba bem estar físico, mental e social. A variável consistentemente prediz morbidade (Lima-Costa et al., 2012), uso de serviços clínicos, deterioração da saúde e mortalidade, mesmo após o ajuste para outras covariáveis.

veis (Idler & Benyamini, 1997), adicionalmente cobre um efeito cumulativo de doenças manifestas ou subclínicas (Manderbacka et al., 1998).

Associações entre autoavaliação de saúde e medidas de estado socioeconômico são bem estabelecidas na literatura (Foraker et al., 2011; Szwarcwald et al., 2005). Indivíduos de grupos socioeconômicos desprivilegiados apresentam pior saúde, e maiores taxas de piora da saúde ao longo dos anos, do que aqueles pertencentes a grupos de maior renda (Foraker et al., 2011; van Raalte et al., 2012).

Observa-se um interesse crescente em estudos sobre a associação entre características dos locais nos quais as pessoas vivem e desfechos de saúde, além do impacto de características do nível individual. Pessoas que residem em vizinhanças com condições de vida mais precárias tendem a ter pior saúde do que aquelas que habitam locais de melhor qualidade (Poortinga et al., 2008; Santos, 2008; Steptoe & Feldman, 2001). Alguns destes achados têm sido apoiados por estudos longitudinais (Yen & Kaplan, 1999).

Problemas na vizinhança constituem-se fonte de estresse crônico que pode aumentar o risco de pior saúde (Steptoe & Feldman, 2001). Estudos prévios têm demonstrado que residir em vizinhanças caracterizadas por desordens sociais e desvantagens econômicas está associado com maiores prevalências de depressão (Gapen et al., 2011), desesperança (Mair et al., 2012), estresse, e mais amplamente, uma negativa avaliação da saúde (Oshio & Urakawa, 2011).

Comunidades de indivíduos de baixa renda, particularmente em áreas urbanas, vivenciam maiores níveis de estresse crônico, que se manifesta como crime, desemprego e violência (Diez Roux & Mair, 2010). Adicionalmente, tais comunidades podem estar submetidas a elevadas concentrações de agentes estressores ambientais, que podem introduzir patógenos e carcinógenos no ambiente, tais como agentes químicos tóxicos e poluição (Diez Roux & Mair, 2010). Desta forma, pode ser particularmente importante examinar o impacto de estressores crônicos à saúde amplamente distribuídos na comunidade, uma vez que eles são largamente incontroláveis, ocorrem ao longo da vida, e são transferidos através das gerações (Steptoe & Feldman, 2001).

Poucos estudos que examinaram a associação de aspectos percebidos na vizinhança, e autoavaliação de saúde, com dados de países de baixa e média renda têm sido publicados. É importante investigar o impacto de características da vizinhança na saúde em tais países. Como Macintyre et al. (2002) apontaram “uma paisagem mais diferenciada tende a emergir, na qual ao invés da existência de um único e universal ‘efeito da área na saúde’ parecem existir alguns efeitos de áreas em

alguns desfechos de saúde, em alguns grupos populacionais, e em alguns tipos de áreas (Macintyre et al., 2002).

Florianópolis, localizada no sul do Brasil, apresenta uma população de cerca de 400 mil habitantes e um Índice de Gini de 0,40, inferior à média do país (0,54) (IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010). Apesar disto, ainda convive com desigualdades sociais marcantes, cerca de 14% da população vive em precárias condições de residência, distribuída em 171 áreas de pobreza (Dias et al., 2009). Além disso, nos últimos dez anos as taxas de mortalidade por causas violentas têm aumentado na cidade (Waiselfisz, 2011). Desta forma, objetivou-se avaliar a associação entre autoavaliação de saúde e problemas percebidos na vizinhança, e testar se ela permanece após ajuste para potenciais fatores de confusão socioeconômicos, demográficos, comportamentos relacionados à saúde e estado de saúde, do nível individual.

MÉTODOS

Um estudo transversal de base populacional, chamado Epifloripa (www.epifloripa.ufsc.br) foi desenvolvido com adultos em Florianópolis, sul do Brasil, de setembro de 2009 a janeiro de 2010. A cidade é a capital do estado de Santa Catarina, com uma população de 421.240 habitantes. O tamanho de amostra foi inicialmente definido considerando os seguintes parâmetros: prevalência (50%), nível de confiança de 95%, erro amostral de 3,5 pontos percentuais, e um efeito de delimitamento de 2, em função do cluster utilizados na seleção da amostra. Adicionalmente 10% foram incluídos para compensar as recusas, e 15% para permitir controlar fatores de confusão ao estudar associações entre variáveis ($n=2016$).

Foram selecionados 60 dos 420 setores censitários urbanos da cidade. Do total de 420 setores censitários da cidade ordenados de acordo com a renda média do chefe de família. 26 Os setores censitários foram classificados em decis de renda. Sistemáticamente seis setores foram selecionados em cada decil de renda. Todos os setores censitários sorteados foram visitados pela equipe de trabalho, e todos os domicílios ocupados foram enumerados. Após o processo de atualização, observou-se que o número de domicílios ocupados nos setores tinha se modificado. Para reduzir a variabilidade no número de domicílios em cada setor, alguns foram separados e outros agregados, considerando seu decil de renda e localização geográfica. Deste processo resultaram 63 setores censitários com 16.755 domicílios elegíveis. Em cada setor o número de domicílios a ser incluído na amostra foi definido ($n=32$), e foi dividido

pelo total de domicílios ocupados, esta etapa forneceu o pulo para a seleção sistemática das unidades. Em cada domicílio todos os adultos foram convidados a participar da pesquisa.

Crêterios de exclusão e elegibilidade

Todos os adultos (20 a 59 anos) residentes nos domicílios selecionados foram elegíveis para participar. Critérios de exclusão incluíram indivíduos com membros amputados, acamados, que não podiam permanecer em posi o apropriada para tomada das medidas antropométricas, e aqueles que não eram capazes de responder ao questionário devido às deficiências físicas ou cognitivas. As medidas antropométricas e a pressão sanguínea não foram obtidas para gestantes. Mulheres que tinham tido beb s nos últimos seis meses foram excluídas. Tais medidas, não foram empregadas neste artigo. Todos os adultos elegíveis foram visitados em seus domicílios ao menos quatro vezes, sendo uma das visitas no final de semana, e outra durante o período noturno; casos nos quais o entrevistador não pode localizar o entrevistado ou este se recusou a participar da pesquisa foram considerados recusas.

Coleta de dados

Previamente à coleta de dados propriamente dita, duas etapas cujos dados não foram incluídos na pesquisa foram executadas: o pré-teste do questionário (n=35), e o estudo piloto (n=100), com todas as etapas da pesquisa. A visita aos domicílios incluiu a aplica o de questionário, duas medidas de pressão arterial e medidas antropométricas (peso, estatura e circunferência da cintura). Todos os entrevistadores (n=35) foram intensivamente treinados previamente ao trabalho de campo.

Desfecho

A autoavalia o de saúde foi informada por meio de uma questão direta, em uma escala Likert com cinco op oes de resposta, que permitiu classificar os participantes em dois grupos: aqueles que referiram saúde muito boa, ou boa, versus regular, ruim ou muito ruim (WHO - World Health Organization, 1994).

Covariáveis do nível individual

As covariáveis individuais incluíram gênero, idade (anos), escolaridade (12 anos e mais, 9 a 11 anos, 5 a 8 anos, e até 4 anos de estudo), renda mensal familiar per capita em reais (R\$) (cotação da moeda brasileira durante o período de coleta de dados: US\$ 1,0 = R\$1.7), cor da pele/raça autorreferida (branca, parda, e preta) (IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2003), tempo de residência no mesmo bairro (anos). Variáveis relacionadas ao estado de saúde e estilo de vida também foram incluídas: Índice de Massa Corporal (IMC), uso de fumo, abuso de álcool, e atividade física.

Para tomada das medidas antropométricas foram adotadas as recomendações de Lohman et al. (1988). O peso corporal foi medido duas vezes. As medidas foram realizadas com uso de balanças portáteis (GAMA *Italy Professional*, HCM 5110 M®) com capacidade de 150 kg, as quais foram calibradas antes do treinamento e durante o trabalho de campo. Para a medida, os indivíduos vestiram roupas leves e permaneceram em pé juntos, e braços ao longo do corpo. A estatura foi medida duas vezes, com auxílio de estadiômetro construído especialmente para o estudo, com uma fita inelástica. Durante a medida, os indivíduos permaneceram descalços em posição de Frankfurt, sem adornos e com ombros, músculos glúteos, e calcanhares tocando a parede, e pés colocados lado a lado. A estatura individual foi considerada a média entre as duas medidas. A medida da confiabilidade dos entrevistadores foi calculada conforme a recomendação de Gore et al., (1996).

De acordo com o hábito de fumar, os indivíduos foram classificados em não fumantes ou ex-fumantes (não) e fumantes (sim). O *Alcohol Use Disorders Identification Test* (AUDIT) foi aplicado para identificar pessoas com padrões de consumo de álcool perigosos ou prejudiciais (WHO- World Health Organization, 2001). A prática de atividade física foi avaliada de acordo com atividades realizadas durante o lazer (indivíduos que não praticaram atividade física durante o lazer, ou que praticaram menos do que uma vez por semanas nos três meses anteriores a entrevista) (Florindo et al., 2009).

Desordens mentais comuns foram avaliadas por meio do *Self-Reporting Questionnaire* (SRQ-20) (WHO - World Health Organization, 1994).

A presença de doenças crônicas foi investigada por meio da resposta afirmativa, à experiência de alguma das enfermidades diagnosticada por médico e/ou profissional da saúde (IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2009).

Variáveis do nível de grupo

A percepção dos participantes sobre os problemas na vizinhança foi investigada pro meio de suas respostas ao uma lista que continha dezesseis itens, adaptada de Ellaway et al., (2001). Após transformação policórica, a matriz foi submetida à análise fatorial, com rotação ortogonal, e as variáveis agrupadas em duas dimensões: Qualidade Física (lixo, calçamentos irregulares, velocidade do tráfego, transporte urbano), e Desordens Sociais (vandalismo, roubos, assaltos, assassinatos, sequestros, uso de drogas, caminhar na região depois do anoitecer, má reputação e problemas com a polícia).

O teste *scree*, as cargas fatoriais, a contribuição dos itens para a consistência interna das escalas, e as questões teóricas foram considerados para definir o número de fatores a serem extraídos, bem como os itens pertencentes a cada escala. O teste Alpha de Cronbach foi calculado para avaliar a consistência interna das escalas. A adequação do tamanho da amostra para a análise fatorial foi estimada por meio do teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). (Kaiser, 1974). Os valores do teste KMO variaram de 0,81 a 0,94 para vandalismo e assaltos, respectivamente, e a medida global foi de 0,88. Em conjunto os construtos explicaram 79% da variância dos itens investigados.

As estimativas dos escores utilizados nas análises derivaram de modelos multiníveis de três níveis, os quais geraram estimativas bayesianas (Raudenbush and Bryk, 2002), as quais têm sido aplicadas com instrumento para tornar percepções dos indivíduos sobre os locais em variáveis do nível de grupo (Friche et al., 2012; Mujahid et al., 2007). O nível 1 corresponde aos itens no indivíduo. O nível 2 às pessoas agrupadas dentro das vizinhanças, e finalmente o nível 2 corresponde às vizinhanças. As correlações intravizinhanças observadas foram de 0,28 e 0,27, para a escala de problemas relacionados à Qualidade Física e às Desordens Sociais, respectivamente. A confiabilidade variou de 0,95 a 0,96. As escalas foram divididas em tercis para as análises. Adicionalmente, todos os itens foram somados, e os mesmos procedimentos aplicados às escalas realizados.

Vizinhanças foram territorialmente definidas como setores censitários (aproximadamente 300 domicílios), observando a divisão administrativa das cidades, delineada pela agência oficial que organiza os dados e as estatísticas para o país (IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2003).

Controle de qualidade

Esta etapa foi desenvolvida pela administração de uma versão reduzida do questionário (n=10) para 15% dos avaliados (n=248) por meio de contato telefônico. O teste Kappa e o coeficiente de correlação intraclasse foram calculados para avaliar a confiabilidade, e os valores foram compreendidos no intervalo de 0,6 a 0,9.

Análises estatísticas

As variáveis foram gradualmente incluídas em grupos em uma sequência de modelos multiníveis de regressão logística (Victora et al., 1997) com as pessoas aninhadas na vizinhanças. Razões de chance para autoavaliação de saúde negativa foram modeladas, efeitos randômicos foram inspecionados. O primeiro modelo incluiu apenas a renda do setor censitário e o tempo de residência na mesma vizinhança. Após foi adicionada a escala de problemas na vizinhança (variável nível de grupo). No terceiro modelo, adicionaram-se as variáveis demográficas (gênero, idade, e cor da pele). No modelo 4 foram incluídas as variáveis socioeconômicas (renda e escolaridade). No modelo 5 os comportamentos relacionados à saúde (fumo, uso de álcool e atividade física). No sexto modelo foram adicionadas s fatores de risco relacionados à saúde física (IMC, doenças crônicas), e finalmente no sétimo modelo a variável de saúde mental (transtornos mentais comuns).

O aplicativo STATA, versão 12.0 foi usado para desenvolver as análises. As análises univariadas e bivariadas consideraram o delineamento complexo da amostra (peso e efeito do delineamento). Os modelos multiníveis foram ajustados com os pesos. Os critérios de informação de Akaike (AIC) e bayesiana (BIC) foram empregados para avaliar o ajuste dos modelos.

Questões éticas

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa para Seres Humanos da Universidade – número 351/08. O consentimento informado foi obtido de todos os participantes.

RESULTADOS

A taxa de resposta da pesquisa foi de 85,3% (1720 adultos). Mais de metade da amostra (55,5%) era do sexo feminino, branca (89,9%), com média de idade de 38,1 anos. O tempo médio de residência no mesmo bairro foi de 13,4 anos. A maior parte era não fumante, não fazia uso abusivo de álcool, tinha peso normal, e referiu ao menos uma doença crônica (Tabela 1).

A prevalência de autoavaliação negativa de saúde foi de 18,8% (IC 95% 15,9% – 21,7%). Residentes em setores censitários com renda baixa e intermediária referiram pior saúde do que aqueles do tercil mais alto. Após ajuste para o nível socioeconômico individual a magnitude de associação entre as variáveis diminuiu, mas permaneceu significativa, perdeu então sua significância após ajuste para variáveis relacionadas à saúde física no tercil intermediário. Por outro lado, a associação entre autoavaliação de saúde e problemas percebidos na vizinhança teve sua magnitude reforçada após ajuste para a maioria dos modelos investigados, apenas reduzindo sua força de associação após ajuste para a saúde mental, principalmente no tercil mais alto de problemas percebidos (Tabela 2).

Na escala de problemas físicos na vizinhança a associação entre a renda do setor censitário e saúde ruim perdeu sua significância estatística no tercil intermediário após ajuste para variáveis socioeconômicas do nível individual. Enquanto que a associação entre problemas percebidos na vizinhança progressivamente reforçou sua associação com o desfecho, começando a perder sua força de associação após ajuste para variáveis relacionadas à saúde física. Quando o ajuste para saúde mental foi realizado a magnitude de associação diminuiu, se tornado mais alta no tercil intermediário para problemas físicos na vizinhança comparada com aquele mais alto (Tabela 3).

A chance de referir pior saúde em associação com distúrbios sociais, ajustada para a renda do setor censitário foi significativa apenas para aqueles do tercil mais alto de problemas. Nos modelos subsequentes a associação entre as variáveis foi reforçada, se tornando significativa após ajuste para variáveis socioeconômicas do nível individual. Por outro lado a associação entre a renda do setor censitário com a pior saúde foi confundida pelas variáveis socioeconômicas individuais, perdendo sua significância estatística com o desfecho para o tercil intermediário, após ajuste para variáveis relacionadas à saúde física e mental. De acordo com resultados das análises anteriores a associação entre saúde e percepção de distúrbios sociais na vizinhança foi mais alta para aqueles

no tercil intermediário de problemas ao invés daqueles no tercil mais alto (Tabela 4).

Em cada modelo investigado os valores das estimativas AIC e BIC tiveram importante redução para todas as escalas analisadas (Tabelas 2, 3 e 4).

DISCUSSÃO

Este estudo procurou investigar a associação da autoavaliação de saúde com a renda do setor censitário e a percepção de problemas na vizinhança após controlar para variáveis demográficas, socioeconômicas, comportamentos relacionados à saúde e variáveis relacionadas ao estado de saúde, por meio de dados de uma cidade brasileira, Florianópolis. Importantes achados emergiram das análises. Apesar, de todos os ajustes que foram realizados, a associação entre autoavaliação de saúde e problemas percebidos na vizinhança, permaneceu estatisticamente significativa em ambas às escalas, de problemas relacionados à Qualidade Física e às Desordens Sociais. Em alguns modelos a associação entre as variáveis foi inclusive reforçada.

Tais achados confirmam estudos prévios sobre a relação entre a percepção de problemas na vizinhança e a autoavaliação de saúde (Poortinga et al., 2007; Pampalon et al., 2007; Cummins et al., 2005). Poortinga et al. (2007) encontraram que a qualidade, as desordens, e a privação na vizinhança foram as variáveis que apresentaram associações mais fortes com a autoavaliação de saúde (Poortinga et al., 2007). Entre idosos de Bogotá, Colômbia, os autores (Parra et al., 2010) observaram que características percebidas da vizinhança como segurança do tráfego e disponibilidade de parques seguros foram positivamente associadas com a autoavaliação de saúde (Parra et al., 2010).

A percepção de problemas na vizinhança pode atuar na saúde por meio de diferentes mecanismos, incluindo o nível socioeconômico individual, variáveis demográficas, bem como, a adoção de comportamentos relacionados à saúde, e variáveis psicossociais e relacionadas ao estado de saúde (Wen et al., 2006). Aspectos cumulativos e composicionais do ambiente local que aumentam os sentimentos de insegurança e ansiedade podem ser mecanismos através dos quais os locais afetam a saúde (Warr et al., 2009). O impacto das condições da vizinhança na saúde é provavelmente modificado por características do nível individual, as quais levam pessoas mais vulneráveis a condições adversas do contexto social de moradia, enquanto outras podem ter recursos pessoais

e financeiros que permitem lidar com as deficiências e perigos de suas vizinhanças (Diez Roux e Mair, 2010).

Na população que participou do estudo Epifloripa, o ajuste para variáveis demográficas, socioeconômicas, e comportamentos relacionados à saúde reforçou a associação entre problemas de Qualidade Física percebidos na vizinhança e autoavaliação de saúde. Áreas com ambientes residenciais com pouca qualidade podem afetar à saúde limitando oportunidades para atividades físicas tais como caminhada, jogos e esportes, ou por meio do aumento do estresse relacionado às ameaças ambientais (Cummins et al., 2005). De fato, comportamentos nocivos, como por exemplo, fumo (van Lenthe and Mackenbach, 2006), abuso de álcool, inatividade física, padrões alimentares ruins, podem representar respostas dos indivíduos às vizinhanças estressoras (Diez Roux e Mair, 2010).

Na maior parte dos estudos anteriores, a associação entre problemas percebidos na vizinhança e saúde foi substancialmente atenuada após o controle para a situação socioeconômica individual e coletiva (Poortinga et al., 2007), padrão similar àquele observado em relação à renda do setor censitário na população estudada no estudo Epifloripa. Isto sugere que, variáveis socioeconômicas individuais podem confundir a associação entre autoavaliação de saúde e renda do setor censitário. Isto sugere que, estas variáveis podem confundir a associação entre autoavaliação de saúde e problemas percebidos na vizinhança.

Na população estudada, para o grupo que referiu maiores níveis de problemas físicos na vizinhança, o ajuste para o estado de saúde e transtornos mentais comuns reduziu a associação entre as variáveis, contudo sem perda da significância estatística. Além disso, com o controle para variáveis relacionadas ao estado de saúde, a associação entre o grupo pertencente ao tercil mais alto de problemas na vizinhança tornou-se menor, do que aquela observada no tercil intermediário. Talvez isto signifique que a associação entre autoavaliação de saúde e problemas percebidos na vizinhança no tercil que referiu mais problemas possa ser confundida pelas variáveis relacionadas ao estado de saúde. De fato, residir em vizinhanças menos privilegiadas pode estar associado com barreiras para tratar condições crônicas. Pessoas com doenças crônicas podem encontrar mais problemas em lidar com atributos indesejáveis da vizinhança, e ter mais dificuldades para encontrar tratamento adequado (Brown et al., 2007). Na escala de desordens sociais a associação com a autoavaliação de saúde em relação a tais problemas na vizinhança foi reforçada após ajuste para o nível socioeconômico individual. Isto pode refletir uma reação exagerada dos grupos socioeconômicos de classes

mais altas brasileiros à criminalidade e à segurança física, uma vez que as taxas de violência relacionadas à mortalidade são maiores nos grupos mais pobres (Marin-Leon et al., 2007)

Wen et al. (2006) destacaram que a percepção do ambiente da vizinhança na saúde é parcialmente explicada por fatores psicossociais de solidão, depressão, hostilidade, e estresse, mas não pela percepção de suporte social ou redes de apoio social (Wen et al., 2006). No estudo Epifloripa, características individuais tiveram pouca influência na associação entre problemas percebidos na vizinhança e autoavaliação de saúde. Apesar disto, após ajustar para saúde mental, a associação entre as variáveis reduziu sua magnitude de associação. Em um estudo com uma população japonesa, autores observaram que quando controlada para traços de personalidade, a chance de referir saúde negativa em resposta a uma avaliação negativa da vizinhança diminuiu, mas permaneceu altamente significativa (Oshio and Urakawa, 2011),

Ross e Mirovviski (2001) verificaram que residentes em vizinhanças desprivilegiadas tiveram pior saúde (pior autoavaliação de saúde e função física e mais doenças crônicas) do que residentes de vizinhanças mais privilegiadas. A associação foi inteiramente mediada pela percepção de desordens na vizinhança e medo resultante. Isto é, não foi medida pela prática de atividade física em ambientes externos. O estresse diário associado com a vida em uma vizinhança onde perigo, lutas, crime e incivildades são comuns aparentemente prejudica a saúde (Ross & Mirowsky, 2001).

Além das implicações transversais dos achados deste estudo, é importante considerar que diversos mecanismos de reforço explicam processos por meio dos quais os ambientes físico e social da vizinhança podem contribuir para a saúde e as suas desigualdades. A segregação residencial e as desigualdades na distribuição de recursos através das áreas mutuamente reforçam uma à outra: a segregação pode resultar em desigualdades espaciais nos recursos e estes por sua vez podem reforçar a segregação residencial (Diez Roux and Mair, 2010). A diferença entre mediação e confusão não pode ser demonstrada apenas pelo uso isolado de testes estatísticos, e a decisão pode ser tomada apenas baseada na teoria (MacKinnon et al., 2000).

Adicionalmente, tem sido argumentado que indivíduos podem selecionar (ou serem selecionados) seus locais de residência baseados nas suas condições de saúde ou nas suas predisposições a certos comportamentos. Por exemplo, a doença mental pode resultar em dificuldades para ascender na posição social e pode em última análise fazer com

que pessoas deprimidas vivam em vizinhanças com maiores desordens físicas (Diez Roux and Mair, 2010).

Ao agregar respostas dos residentes de estudos ao nível de área para caracterizar vizinhanças, os respondentes são tratados como informantes das condições de suas áreas. Apesar desta abordagem, ser útil ela apresenta três limitações. Uma limitação é o viés do mesmo respondente que pode criar associações espúrias entre aspectos autorreferidos da vizinhança e desfechos de saúde autorreferidos (viés da fonte) (Poortinga et al., 2007). Uma segunda limitação é que construtos do nível da vizinhança são medidos com base das respostas de indivíduos, e apesar desta ser indubitavelmente influenciada pela realidade objetiva, ela pode também ser influenciada por fatores pessoais os quais podem introduzir erros na medida (Mujahid et al., 2007). Na medida em que as percepções da vizinhança refletem a realidade, a agregação da resposta de seus residentes reduz a medida de erro devida à subjetividade individual (Raudenbush and Bryk, 2002; Mujahid et al., 2007). É possível que as associações observadas entre as percepções da vizinhança e a autoavaliação de saúde possam ser ao menos parcialmente espúrias, porque estas duas medidas autorreferidas são muito subjetivas (Oshio and Urakawa, 2011). A terceira limitação está relacionada ao tamanho de amostra, não delineado para ser representativo para cada setor censitário investigado.

Além disto, o poder para investigar diferenças entre os gêneros no estudo pode não ser grande, principalmente em algumas vizinhanças com pequeno número de observações. A abordagem utilizada neste estudo para construir as escalas, as estimativas empíricas bayesianas, são consideradas um método para lidar com este tipo de problema, pois permitem compartilhar força e reduzir as estimativas da vizinhança com poucas observações em direção à média (Raudenbush and Bryk, 2002; Mujahid et al., 2007).

Apesar de todas as limitações da abordagem selecionada, as associações entre problemas da vizinhança e autoavaliação de saúde foi forte, e permaneceu mesmo após o ajuste para todos os grupos de variáveis investigadas. Estudos longitudinais são necessários para observar as mudanças ao longo do tempo, e demonstrar se existe um efeito de lacuna da mudança em um ambiente local e o estado de saúde (Cummins et al., 2005). Estudos futuros podem examinar se as percepções subjetivas são simplesmente reflexo das características objetivas ou desempenham seu próprio efeito como mediadores ou possíveis moderadores (Roh et al., 2011).

Por fim, os achados confirmam a forte associação entre autoavaliação de saúde e a percepção de problemas na vizinhança, e esta as-

sociação foi pouco reduzida após ajustar para variáveis relacionadas ao estado de saúde. Quando controlada para variáveis socioeconômicas e comportamentos relacionados à saúde a associação entre as variáveis foi mesmo reforçada. Características do ambiente da vizinhança estiveram associadas com autoavaliação de saúde, e podem ser indicadores de importantes mecanismos causais que podem prover um foco para estratégias de intervenção em saúde pública. Operacionalizar medidas específicas das características das áreas locais, que podem ser importantes para uma vida saudável, prove uma abordagem mais focada, do que as medidas gerais de privação na busca pelos efeitos das áreas na saúde (Cummins et al., 2005). Maior ênfase é necessária às percepções dos residentes sobre fatores físicos do ambiente na formulação das políticas públicas locais de saúde (Wilson et al., 2004).

Referências

- Brown, A. F., et al. (2007). The relationship between neighborhood characteristics and self-rated health for adults with chronic conditions. *Am J Public Health*, 97(5), 926-932.
- Cummins, S., et al. (2005). Neighbourhood environment and its association with self rated health: evidence from Scotland and England. *J Epidemiol Community Health*, 59(3), 207-213.
- Dias, L., et al. (2009). Planejamento e Gestão do Território. Escalas, Conflitos e Incertezas. XIII ENANPUR. Florianópolis: ANPUR.
- Diez Roux, A. V., & Mair, C. (2010). Neighborhoods and health. *Ann N Y Acad Sci*, 1186, 125-145.
- Ellaway, A., et al. (2001). Perceptions of place and health in socially contrasting neighbourhoods. *Urban Studies*, 1638, 2299-2223.
- Florindo, A. A., et al. (2009). Practice of physical activities and associated factors in adults, Brazil, 2006. *Rev Saude Publica*, 43 Suppl 2, 65-73.
- Foraker, R. E., et al. (2011). Socioeconomic status and the trajectory of self-rated health. *Age Ageing*, 40(6), 706-711.
- Friche, A., et al. (2012). Assessing the psychometric and ecometric properties of neighborhood scales in developing countries: Saúde em Beagá Study, Belo Horizonte, Brazil, 2008-2009. *J Urban Health*, in press.
- Gapen, M., et al. (2011). Perceived neighborhood disorder, community cohesion, and PTSD symptoms among low-income African Americans in an urban health setting. *Am J Orthopsychiatry*, 81(1), 31-37.
- Gore, C., et al. (1996). Accreditation in anthropometry: an Australina model. In K. Norton & T. Olds (Eds.), *Anthropometric* pp. 395-411). Sydney: University of New South Wales Press.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2001). Censo Brasileiro 2000. IBGE.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2003). Censo Demográfico 2000. Agregado por Setores Censitários dos Resultados do Universo. (p. 157). Rio de Janeiro: IBGE.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2009). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio 2009. Brasília: IBGE.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2010). Cidades.
- Idler, E. L., & Benyamini, Y. (1997). Self-rated health and mortality: a review of twenty-seven community studies. *J Health Soc Behav*, 38(1), 21-37.

- Lima-Costa, M. F., et al. (2012). Self-rated health compared with objectively measured health status as a tool for mortality risk screening in older adults: 10-year follow-up of the Bambui Cohort Study of Aging. *Am J Epidemiol*, 175(3), 228-235.
- Lohman, T., et al. (1988). *Anthropometric Standardization Reference Manual*. Champaign: Human Kinetics Books.
- Macintyre, S., et al. (2002). Place effects on health: how can we conceptualise, operationalise and measure them? *Soc Sci Med*, 55(1), 125-139.
- Mair, C., et al. (2012). Are there hopeless neighborhoods? An exploration of environmental associations between individual-level feelings of hopelessness and neighborhood characteristics. *Health Place*, 18(2), 434-439.
- Manderbacka, K., et al. (1998). Examining the continuity of self-rated health. *Int J Epidemiol*, 27(2), 208-213.
- Marin-Leon, L., et al. (2007). [Perception of community problems: the influence of socio-demographic and mental health factors]. *Cad Saude Publica*, 23(5), 1089-1097.
- Mujahid, M. S., et al. (2007). Assessing the measurement properties of neighborhood scales: from psychometrics to ecometrics. *Am J Epidemiol*, 165(8), 858-867.
- Oshio, T., & Urakawa, K. (2011). Neighborhood Perceptions, Self-rated Health, and Personality Traits: Evidence from Japan. *Institute of Economic Research, Hitotsubashi University*.
- Pampalon, R., et al. (2007). Perception of place and health: differences between neighbourhoods in the Quebec City region. *Soc Sci Med*, 65(1), 95-111.
- Parra, D. C., et al. (2010). Perceived and objective neighborhood environment attributes and health related quality of life among the elderly in Bogota, Colombia. *Soc Sci Med*, 70(7), 1070-1076.
- Poortinga, W., et al. (2007). Perceptions of the neighbourhood environment and self rated health: a multilevel analysis of the Caerphilly Health and Social Needs Study. *BMC Public Health*, 7, 285.
- Poortinga, W., et al. (2008). Neighbourhood deprivation and self-rated health: the role of perceptions of the neighbourhood and of housing problems. *Health Place*, 14(3), 562-575.
- Raudenbush, S., & Bryk, A. (2002). *Three-level models. Hierarchical linear models: applications and data analysis methods* (pp. 228-251). Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.

- Roh, S., et al. (2011). Perceived neighborhood environment affecting physical and mental health: a study with Korean American older adults in New York City. *J Immigr Minor Health*, 13(6), 1005-1012.
- Ross, C. E., & Mirowsky, J. (2001). Neighborhood disadvantage, disorder, and health. *J Health Soc Behav*, 42(3), 258-276.
- Santos, S. (2008). A Importância do Contexto Social de Moradia na Auto-Avaliação de Saúde. *Saúde Pública* (p. 104). Rio de Janeiro: ENSP-FIOCRUZ.
- Stephoe, A., & Feldman, P. J. (2001). Neighborhood problems as sources of chronic stress: development of a measure of neighborhood problems, and associations with socioeconomic status and health. *Ann Behav Med*, 23(3), 177-185.
- Szwarcwald, C. L., et al. (2005). Socio-demographic determinants of self-rated health in Brazil. *Cad Saude Publica*, 21 Suppl, 54-64.
- van Lenthe, F. J., & Mackenbach, J. P. (2006). Neighbourhood and individual socioeconomic inequalities in smoking: the role of physical neighbourhood stressors. *J Epidemiol Community Health*, 60(8), 699-705.
- van Raalte, A. A., et al. (2012). The contribution of educational inequalities to lifespan variation. *Popul Health Metr*, 10(1), 3.
- Victora, C. G., et al. (1997). The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *Int J Epidemiol*, 26(1), 224-227.
- Waiselfisz, J. (2011). Mapa da Violência 2012. Os novos padrões da violência homicida no Brasil (p. 245). São Paulo: Sanghari.
- Warr, D., et al. (2009). Sources of stress in impoverished neighbourhoods: insights into links between neighbourhood environments and health. *Aust N Z J Public Health*, 33(1), 25-33.
- Wen, M., et al. (2006). Objective and perceived neighborhood environment, individual SES and psychosocial factors, and self-rated health: an analysis of older adults in Cook County, Illinois. *Soc Sci Med*, 63(10), 2575-2590.
- WHO- World Health Organization. (2001). The alcohol use disorder identification test: guideline for use in Primary Care. Geneve: who.
- WHO - World Health Organization. (1994). A user's guide to the self reporting questionnaire (SRQ). Geneve: WHO.
- Wilson, K., et al. (2004). Linking perceptions of neighbourhood to health in Hamilton, Canada. *J Epidemiol Community Health*, 58(3), 192-198.

Yen, I. H., & Kaplan, G. A. (1999). Poverty area residence and changes in depression and perceived health status: evidence from the Alameda County Study. *Int J Epidemiol*, 28(1), 90-94.

Tabela 1 – Características da amostra da população estudada. Florianópolis, Brasil, 2009.

Variáveis	Total	Homens	Mulheres
	(n=1.720)	(n=761)	(n=959)
	%	%	%
<i>Demográficas</i>			
Gênero			
Masculino	44,5		
Feminino	55,5		
Cor da pele			
Branca	89,9	88,5	91,0
Parda	5,7	7,5	4,2
Negra	4,4	4,0	4,8
Faixa etária (anos)			
20-29	32,7	34,8	31,0
30-39	22,9	22,8	22,9
40-49	25,0	23,7	26,0
50-59	19,4	18,6	20,1
Tercis do tempo de residência no bairro (anos)			
0-5	37,4	39,3	36,0
5,01-16,5	29,7	30,2	29,4
16,51+ 59	32,8	30,5	34,7
Socioeconômicas			
<i>Tercis de renda familiar per capita</i>			
Baixo	32,6	29,9	34,7
Intermediário	33,3	34,4	32,4
Alto	34,1	35,7	32,9
Escolaridade (anos)			
12 e mais	43,9	43,0	44,6
9-11	33,4	34,5	32,5
5-8	14,0	13,7	14,2
0-4	8,8	8,8	8,7
Ocupação			
Não manual	65,1	60,2	69,0
Manual	27,6	32,2	23,9
Outras	7,3	7,6	7,1
Comportamentos relacionados à saúde			
<i>Abuso de álcool</i>			
Não	81,5	70,4	90,4
Sim	18,5	29,6	9,6
<i>Fumo atual</i>			
Não	80,8	78,6	82,5
Sim	19,2	21,4	17,6
<i>Atividade física no lazer</i>			
Ativo	46,9	46,3	58,6
Inativo	53,1	53,7	41,4
Estado de saúde			
<i>Índice de Massa Corporal (kg/m²)</i>			
< 25	52,8	47,9	56,9
25 – 29,9	31,4	37,5	26,4
≥ 30	15,8	14,7	16,7
<i>Transtornos mentais comuns</i>			
Não	85,3	92,6	79,5
Sim	14,7	7,5	20,5
<i>Doenças crônicas</i>			
Não	35,9	41,0	31,7
Sim	64,2	59,0	68,3
<i>Autoavaliação de saúde</i>			
Positiva	81,2	84,8	78,3
Negativa	18,8	15,2	21,7

Tabela 2 – Razão de chances de autoavaliação de saúde negativa em relação à renda do setor censitário e à escala de problemas na vizinhança. Florianópolis, Brasil, 2009.

	Modelo 1* RC (IC 95%)	Modelo 2** RC (IC 95%)	Modelo 3*** RC (IC 95%)	Modelo 4**** RC (IC 95%)	Modelo 5***** RC (IC 95%)	Modelo 6***** RC (IC 95%)	Modelo 7***** RC (IC 95%)
Renda do setor censitário							
Alto	1,45 (1,40; 1,51)	1,39 (1,33; 1,45)	1,52 (1,46; 1,59)	1,07 (1,03; 1,12)	1,08 (1,03; 1,13)	1,00 (0,96; 1,05)	1,01 (0,97; 1,05)
Intermediário	2,32 (2,24; 2,41)	2,27 (2,19; 2,36)	2,41 (2,32; 2,51)	1,21 (1,15; 1,26)	1,19 (1,14; 1,25)	1,11 (1,06; 1,15)	1,09 (1,04; 1,13)
Somatório de problemas							
Baixo							
Intermediário		1,30 (1,27; 1,34)	1,41 (1,36; 1,45)	1,49 (1,44; 1,54)	1,54 (1,49; 1,59)	1,55 (1,63; 1,75)	1,40 (1,35; 1,45)
Alto		1,47 (1,43; 1,52)	1,56 (1,51; 1,61)	1,66 (1,61; 1,72)	1,71 (1,65; 1,78)	1,69 (1,49; 1,60)	1,17 (1,13; 1,22)
AIC	165343,6	164753,8	157257,8	146018,5	1433306,5	131073,9	118683,5
BIC	165370,8	164797,9	157312,3	146083,6	14338,8	131165,5	118780,2

RC = Razão de Chances; IC 95% = Intervalo de Confiança de 95%; AIC = Critério de Informação de Akaike; BIC = Critério de Informação Bayesiano.

* Renda do setor censitário e tempo de residência no bairro.

** Renda do setor censitário, tempo de residência no bairro e problemas na vizinhança.

*** Renda do setor censitário, tempo de residência no bairro, problemas na vizinhança e variáveis demográficas.

**** Renda do setor censitário, tempo de residência no bairro, problemas na vizinhança, variáveis demográficas e socioeconômicas.

***** Renda do setor censitário, tempo de residência no bairro, problemas na vizinhança, variáveis demográficas, socioeconômicas e comportamentos relacionados à saúde.

***** Renda do setor censitário, tempo de residência no bairro, problemas na vizinhança, variáveis demográficas, socioeconômicas, comportamentos relacionados à saúde e estado de saúde física.

***** Renda do setor censitário, tempo de residência no bairro, problemas na vizinhança, variáveis demográficas, socioeconômicas, comportamentos relacionados à saúde, estado de saúde física e mental.

Tabela 3 – Razão de Chances de autoavaliação de saúde negativa com renda do setor censitário e percepção de problemas relacionados às problemas físicos na vizinhança. Florianópolis, Brasil, 2009.

	Modelo 1*	Modelo 2**	Modelo 3***	Modelo 4****	Modelo 5*****	Modelo 6*****	Modelo 7*****
	RC (IC 95%)	RC (IC 95%)	RC (IC 95%)	RC (IC 95%)	RC (IC 95%)	RC (IC 95%)	RC (IC 95%)
Renda do setor censitário							
Alto	1,45 (1,40; 1,51)	1,33 (1,28; 1,39)	1,45 (1,40; 1,52)	1,00 (0,96; 1,05)	1,01 (0,97; 1,06)	0,97 (0,93; 1,01)	0,98 (0,94; 1,02)
Baixo	2,32 (2,24; 2,41)	2,16 (2,08; 2,25)	2,28 (2,19; 2,37)	1,11 (1,06; 1,16)	1,09 (1,04; 1,15)	1,04 (0,99; 1,08)	1,05 (1,01; 1,09)
Problemas físicos							
Baixo							
Intermediário	1,69 (1,63; 1,74)	1,73 (1,67; 1,79)	1,73 (1,67; 1,79)	1,82 (1,76; 1,89)	1,87 (1,80; 1,93)	1,69 (1,63; 1,75)	1,44 (1,39; 1,49)
Alto	1,73 (1,67; 1,79)	1,81 (1,75; 1,88)	1,81 (1,75; 1,88)	1,97 (1,90; 2,04)	2,02 (1,95; 2,10)	1,81 (1,74; 1,88)	1,23 (1,19; 1,28)
AIC	165343,6	164044,3	156614,9	145331,1	142610,7	130854,2	118624,8
BIC	165370,8	164082,4	156669,4	145396,2	142692,0	130945,8	118721,5

RC = Razão de Chances; IC 95% = Intervalo de Confiança de 95%; AIC = Critério de Informação de Akaike; BIC = Critério de Informação Bayesiano.

* Renda do setor censitário e tempo de residência no bairro.

** Renda do setor censitário, tempo de residência no bairro e problemas na vizinhança.

*** Renda do setor censitário, tempo de residência no bairro, problemas na vizinhança e variáveis demográficas.

**** Renda do setor censitário, tempo de residência no bairro, problemas na vizinhança, variáveis demográficas e socioeconômicas.

***** Renda do setor censitário, tempo de residência no bairro, problemas na vizinhança, variáveis demográficas, socioeconômicas e comportamentos relacionados à saúde.

***** Renda do setor censitário, tempo de residência no bairro, problemas na vizinhança, variáveis demográficas, socioeconômicas, comportamentos relacionados à saúde e estado de saúde física.

***** Renda do setor censitário, tempo de residência no bairro, problemas na vizinhança, variáveis demográficas, socioeconômicas, comportamentos relacionados à saúde, estado de saúde física e mental.

Tabela 4 – Razão de Chances de autoavaliação de saúde negativa com renda do setor censitário e percepção de problemas relacionados às desigualdades sociais na vizinhança. Florianópolis, Brasil, 2009.

	Modelo 1*	Modelo 2**	Modelo 3***	Modelo 4****	Modelo 5*****	Modelo 6*****	Modelo 7*****
	RC (IC 95%)	RC (IC 95%)	RC (IC 95%)	RC (IC 95%)	RC (IC 95%)	RC (IC 95%)	RC (IC 95%)
Renda do setor censitário							
Alto	1,45 (1,40; 1,51)	1,41 (1,36; 1,47)	1,54 (1,48; 1,61)	1,09 (1,05; 1,14)	1,10 (1,05; 1,15)	1,02 (0,98; 1,06)	1,00 (0,96; 1,04)
Intermediário	2,32 (2,24; 2,41)	2,31 (2,22; 2,40)	2,44 (2,35; 2,54)	1,22 (1,17; 1,28)	1,21 (1,15; 1,26)	1,12 (1,07; 1,16)	1,07 (1,02; 1,12)
Baixo							
Desordens Sociais							
Baixo							
Intermediário		0,93 (0,90; 0,96)	0,99 (0,96; 1,03)	1,08 (1,04; 1,12)	1,09 (1,05; 1,13)	1,23 (1,18; 1,27)	1,19 (1,15; 1,24)
Alto		1,28 (1,24; 1,32)	1,35 (1,31; 1,40)	1,40 (1,35; 1,45)	1,41 (1,37; 1,46)	1,43 (1,38; 1,48)	1,07 (1,03; 1,11)
AIC	165343,6	1640804,3	157471,5	146468,3	143869,7	131592,4	118889,4
BIC	165370,8	164842,4	157526,0	146533,4	143951,0	131684,0	118986,0

RC = Razão de Chances; IC 95% = Intervalo de Confiança de 95%; AIC = Critério de Informação de Akaike; BIC = Critério de Informação Bayesiano.

* Renda do setor censitário e tempo de residência no bairro.

** Renda do setor censitário, tempo de residência no bairro e problemas na vizinhança.

*** Renda do setor censitário, tempo de residência no bairro, problemas na vizinhança e variáveis demográficas.

**** *Renda do setor censitário, tempo de residência no bairro, problemas na vizinhança, variáveis demográficas e socioeconômicas.

***** **Renda do setor censitário, tempo de residência no bairro, problemas na vizinhança, variáveis demográficas, socioeconômicas e comportamentos relacionados à saúde.

***** **Renda do setor censitário, tempo de residência no bairro, problemas na vizinhança, variáveis demográficas, socioeconômicas, comportamentos relacionados à saúde e estado de saúde física.

***** **Renda do setor censitário, tempo de residência no bairro, problemas na vizinhança, variáveis demográficas, socioeconômicas, comportamentos relacionados à saúde, estado de saúde física e mental.

PARTE III

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos a partir das análises realizadas nos artigos que compõem esta tese de Doutorado permitiram identificar a importância de variáveis relacionadas ao contexto social de moradia, e a autoavaliação de saúde da população adulta de Florianópolis, Santa Catarina.

Apesar da cidade, apresentar em geral, melhores indicadores socioeconômicos e de saúde do que outras localidades no país, importantes desigualdades de saúde foram identificadas na população avaliada. Observou-se um padrão com problemas mais comuns nas vizinhanças com condição socioeconômicas mais desprivilegiadas. Contudo, as associações com algumas variáveis socioeconômicas do nível individual e do setor censitário foram fracas e em alguns casos inexistentes. Uma das hipóteses é que a proximidade geográfica entre os setores censitários possa favorecer o compartilhamento de algumas características do contexto social de moradia entre setores distribuídos em diferentes tercis de renda.

Os itens de problemas percebidos na vizinhança foram agrupados em duas escalas diferentes: Qualidade Física e Desordens Sociais, de forma similar àquela observada em outros estudos que empregaram os mesmos itens. As escalas estiveram moderadamente correlacionadas, contudo parecem apontar diferentes construtos. As propriedades psicométricas e ecométricas das escalas analisadas foram consideradas satisfatórias.

Os problemas percebidos na vizinhança permaneceram negativamente associados com a autoavaliação de saúde, mesmo após o ajuste para importantes variáveis de confusão do nível individual, como variáveis demográficas, socioeconômicas, comportamentos relacionados à saúde, e situação de saúde física e mental.

Por fim, destaca-se a associação entre características do contexto social de moradia e variáveis demográficas e socioeconômicas do nível individual e do setor censitário, bem como com a autoavaliação de saúde. As escalas apresentadas podem ser utilizadas para avaliar problemas relacionados à Qualidade Física e às Desordens Sociais na vizinhança. Contudo, estudos qualitativos são necessários para avaliar e discutir a validade de construto das escalas empregadas. Estudos longitudinais poderão auxiliar na discussão sobre a relação causal entre características do contexto social de moradia e diferentes desfechos de saúde na população investigada.

7 REFERÊNCIAS

1. Barata R, Ribeiro M, Sordill M. Desigualdades sociais e homicídios na cidade de São Paulo, 1998. *Rev Bras Epidemiol* 2008;11(1):3-13.
2. Blank N, Diderichsen F. Social inequalities in the experience of illness in Sweden: a "double suffering". *Scand J Soc Med* 1996;24(2):81-9.
3. Diez Roux AV, Chambless L, Merkin SS, Arnett D, Eigenbrodt M, Nieto FJ, et al. Socioeconomic disadvantage and change in blood pressure associated with aging. *Circulation* 2002;106(6):703-10.
4. Lynch JW, Everson SA, Kaplan GA, Salonen R, Salonen JT. Does low socioeconomic status potentiate the effects of heightened cardiovascular responses to stress on the progression of carotid atherosclerosis? *Am J Public Health* 1998;88(3):389-94.
5. Marmot M, Ryff CD, Bumpass LL, Shipley M, Marks NF. Social inequalities in health: next questions and converging evidence. *Soc Sci Med* 1997;44(6):901-10.
6. Sacker A, Head J, Gimeno D, Bartley M. Social inequality in physical and mental health comorbidity dynamics. *Psychosom Med* 2009;71(7):763-70.
7. Buss PM. A saúde e seus determinantes contextuais. *Physis* 2007;17(1):77-93.
8. Diez Roux AV. Estimating neighborhood health effects: the challenges of causal inference in a complex world. *Soc Sci Med* 2004;58(10):1953-60.
9. Susser M. The logic in ecological: I. The logic of analysis. *Am J Public Health* 1994;84(5):825-9.
10. Wilkinson R, Pickett KE. *The spirit level: why greater equality makes societies stronger*. New York: Bloomsbury Press, 2010.
11. Borges CM, Campos AC, Vargas AD, Ferreira EF, Kawachi I. Social capital and self-rated health among adolescents in Brazil: an exploratory study. *BMC Res Notes* 2010;3:338.
12. Hamano T, Fujisawa Y, Ishida Y, Subramanian SV, Kawachi I, Shiwaku K. Social capital and mental health in Japan: a multi-level analysis. *PLoS One*;5(10):e13214.
13. Hurtado D, Kawachi I, Sudarsky J. Social capital and self-rated health in Colombia: the good, the bad and the ugly. *Soc Sci Med*;72(4):584-90.

14. Kawachi I, Kennedy BP, Glass R. Social capital and self-rated health: a contextual analysis. *Am J Public Health* 1999;89(8):1187-93.
15. Ellaway A, Macintyre S. Are perceived neighbourhood problems associated with the likelihood of smoking? *J Epidemiol Community Health* 2009;63(1):78-80.
16. Manderbacka K. Examining what self-rated health question is understood to mean by respondents. *Scand J Soc Med* 1998;26(2):145-53.
17. Idler EL, Benyamini Y. Self-rated health and mortality: a review of twenty-seven community studies. *J Health Soc Behav* 1997;38(1):21-37.
18. Jylha M. What is self-rated health and why does it predict mortality? Towards a unified conceptual model. *Soc Sci Med* 2009;69(3):307-16.
19. Manderbacka K, Lundberg O, Martikainen P. Do risk factors and health behaviours contribute to self-ratings of health? *Soc Sci Med* 1999;48(12):1713-20.
20. Singh-Manoux A, Ferrie JE, Lynch JW, Marmot M. The role of cognitive ability (intelligence) in explaining the association between socioeconomic position and health: evidence from the Whitehall II prospective cohort study. *Am J Epidemiol* 2005;161(9):831-9.
21. Lima-Costa MF, Barreto S, Giatti L, Uchoa E. [Socioeconomic circumstances and health among the Brazilian elderly: a study using data from a National Household Survey]. *Cad Saude Publica* 2003;19(3):745-57.
22. Lima-Costa MF, Firmo JO, Uchoa E. Differences in self-rated health among older adults according to socioeconomic circumstances: the Bambui Health and Aging Study. *Cad Saude Publica* 2005;21(3):830-9.
23. Szwarcwald CL, Souza-Junior PR, Esteves MA, Damascena GN, Viacava F. Socio-demographic determinants of self-rated health in Brazil. *Cad Saude Publica* 2005;21 Suppl:54-64.
24. Dachs J. Determinantes das desigualdades na autoavaliação do estado de saúde no Brasil: análise dos dados da PNAD/1998. *Cien Saude Colet* 2002;7(4):641-57.
25. Santos S. A Importância do Contexto Social de Moradia na Auto-Avaliação de Saúde. ENSP-FIOCRUZ, 2008.
26. Cremonese C, Backes V, Olinto MT, Dias-da-Costa JS, Pattussi MP. Neighborhood sociodemographic and environmental con-

- texts and self-rated health among Brazilian adults: a multilevel study. *Cad Saude Publica* 2010;26(12):2368-78.
27. Galea S, Freudenberg N, Vlahov D. Cities and population health. *Soc Sci Med* 2005;60(5):1017-33.
 28. Mata D, Deichmann U, Henderson J, Lall S, Wang H. Um exame dos padrões de crescimento das cidades brasileiras. Texto para Discussão. Brasília: IPEA, 2006.
 29. Moraes J, Moreira J, Luiz R. Associação entre o estado de saúde autorreferido de adultos e a área de localização do domicílio: uma análise de regressão logística ordinal usando a PNAD 2008. *Ciênc Saúde Coletiva* 2011;16(9):3769-80.
 30. Vlahov D, Freudenberg N, Proietti F, Ompad D, Quinn A, Nandi V, et al. Urban as a determinant of health. *J Urban Health* 2007;84(3 Suppl):i16-26.
 31. Vlahov D, Galea S, Gibble E, Freudenberg N. Perspectives on urban conditions and population health. *Cad Saude Publica* 2005;21(3):949-57.
 32. McDade TW, Adair LS. Defining the "urban" in urbanization and health: a factor analysis approach. *Soc Sci Med* 2001;53(1):55-70.
 33. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Primeiros resultados definitivos do Censo 2010: população do Brasil é de 190.755.799 pessoas. Vol. 2012. Brasília: IBGE, 2011.
 34. Medeiros V. *Urbis Brasiliae* ou sobre as cidades do Brasil: inserindo assentamentos urbanos do país em investigações configuracionais comparativas. Universidade de Brasília, 2006.
 35. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades. Vol. 2011, 2010.
 36. Dias L, Sugai M, Pereira. Planejamento e Gestão do Território. Escalas, Conflitos e Incertezas. XIII ENANPUR. Florianópolis: ANPUR, 2009.
 37. Barros M. Inquéritos domiciliares de saúde: potencialidades e desafios. *Rev Bras Epidemiol* 2008;11(sup 1):6-19
 38. Alleyne G. Herramientas para la búsqueda de la equidad y la justicia social para todos. *Rev Panam Salud Publica* 2002;12(6):i-i
 39. Susser M, Susser E. Choosing a future for epidemiology: I. Eras and paradigms. *American J Pub Health* 1996;86(5):668-673.
 40. McLeod JD, Kessler RC. Socioeconomic status differences in vulnerability to undesirable life events. *J Health Soc Behav* 1990;31(2):162-72.

41. Matthews KA, Gallo LC, Taylor SE. Are psychosocial factors mediators of socioeconomic status and health connections? A progress report and blueprint for the future. *Ann N Y Acad Sci* 2010;1186:146-73.
42. Marmot M. The influence of income on health: views of an epidemiologist. *Health Aff (Millwood)* 2002;21(2):31-46.
43. Matthews KA, Gallo LC, Taylor SE. Are psychosocial factors mediators of socioeconomic status and health connections? A progress report and blueprint for the future. *Ann N Y Acad Sci* 2011;1186:146-73.
44. Miech RA, Hauser RM. Socioeconomic status and health at midlife. A comparison of educational attainment with occupation-based indicators. *Ann Epidemiol* 2001;11(2):75-84.
45. Shavers VL. Measurement of socioeconomic status in health disparities research. *J Natl Med Assoc* 2007;99(9):1013-23.
46. Adler NE, Newman K. Socioeconomic disparities in health: pathways and policies. *Health Aff (Millwood)* 2002;21(2):60-76.
47. Marmot M, Wilkinson RG. Psychosocial and material pathways in the relation between income and health: a response to Lynch et al. *Bmj* 2001;322(7296):1233-6.
48. Molarius A, Berglund K, Eriksson C, Lambe M, Nordstrom E, Eriksson HG, et al. Socioeconomic conditions, lifestyle factors, and self-rated health among men and women in Sweden. *Eur J Public Health* 2007;17(2):125-33.
49. Susser E. Eco-epidemiology: thinking outside the black box. *Epidemiology* 2004;15(5):519-20; author reply 527-8.
50. March D, Susser E. The eco- in eco-epidemiology. *Int J Epidemiol* 2006;35(6):1379-83.
51. Ness RB, Andrews EB, Gaudino JA, Jr., Newman AB, Soskolne CL, Sturmer T, et al. The future of epidemiology. *Acad Med* 2009;84(11):1631-7.
52. Diez Roux AV, Mair C. Neighborhoods and health. *Ann N Y Acad Sci* 2010;1186:125-45.
53. Diez-Roux AV. Multilevel analysis in public health research. *Annu Rev Public Health* 2000;21:171-92.
54. Macintyre S, Ellaway A. Neighbourhood cohesion and health in socially contrasting neighbourhoods: implications for the social exclusion and public health agendas. *Health Bull (Edinb)* 2000;58(6):450-6.

55. Cummins S, Curtis S, Diez-Roux AV, Macintyre S. Understanding and representing 'place' in health research: a relational approach. *Soc Sci Med* 2007;65(9):1825-38.
56. Macintyre S, Ellaway A. Ecological approaches: rediscovering the role of the physical and social environment. In: Berkman LF, I K, eds. *Social Epidemiology*. New York: Oxford University Press, 2000;332-48.
57. Merlo J, Asplund K, Lynch J, Rastam L, Dobson A. Population effects on individual systolic blood pressure: a multilevel analysis of the World Health Organization MONICA Project. *Am J Epidemiol* 2004;159(12):1168-79.
58. Galea S, Putnam S. The role of macrosocial determinants in shaping the health of populations. In: Galea S, ed. *Macrosocial determinants of population health*. New York: Springer Science, 2007;3-12.
59. Merlo J. Multilevel analytical approaches in social epidemiology: measures of health variation compared with traditional measures of association. *J Epidemiol Community Health* 2003;57(8):550-2.
60. Durkheim E. *The rules of sociology method*. New York: Free Press of Glencoe, 1964.
61. Rose G. Sick individuals and sick populations. *Int J Epidemiol* 1985;14(1):32-8.
62. Proietti F, Oliveira C, Ferreira R, Ferreira A, Caiaffa W. Unidade de contexto e observação social sistemática em saúde: conceitos e métodos. *Physis* 2008;18(3):469-482.
63. Goldstein H. *Multilevel Statistical Models*. 3rd ed. London: Kendall's Library of Statistic, 2003.
64. Caiaffa WT, Ferreira FR, Ferreira AD, Oliveira CD, Camargos VP, Proietti FA. [Urban health: "the city is a strange lady, smiling today, devouring you tomorrow"]. *Cien Saude Colet* 2008;13(6):1785-96.
65. Blalock H. Contextual-effects models: theoretical and methodological issues. *Ann Rev Sociol* 1984;10:353-372.
66. Snijders T, Bosker R. *Multilevel analysis: an introduction to basic and advanced multilevel modeling*. London: Sage, 1999.
67. Hox J. *Applied Multilevel Analysis*. Amsterdam: TT-Publikaties, 2003.
68. Von Korff M, Koepsell T, Curry S, Diehr P. Multi-level analysis in epidemiologic research on health behaviors and outcomes. *Am J Epidemiol* 1992;135(10):1077-82.

69. Duncan C, Jones K, Moon G. Context, composition and heterogeneity: using multilevel models in health research. *Soc Sci Med* 1998;46(1):97-117.
70. Merlo J, Ostergren PO, Hagberg O, Lindstrom M, Lindgren A, Melander A, et al. Diastolic blood pressure and area of residence: multilevel versus ecological analysis of social inequity. *J Epidemiol Community Health* 2001;55(11):791-8.
71. Santos M. O espaço dividido: Os Dois Circuitos da Economia Urbana nos Países Subdesenvolvidos. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1979.
72. Spielman SE, Yoo EH. The spatial dimensions of neighborhood effects. *Soc Sci Med* 2009;68(6):1098-105.
73. Chaskin R. Perspectives on neighborhood and community: a review of the literature. *Soc Serv Rev* 1997;71(4):521-27.
74. Park R, Burgess E. *The city*. Chicago: University of Chicago Press, 1925.
75. Guo J, Bhat C. Operationalizing the Concept of Neighborhood: Application to Residential Location Choice Analysis. *J Transport Geography* 2007;15:31-45.
76. Kwan M. Gender, the Home-work Link, and Space-time Patterns of Non-employment Activities. *JOEG* 1999;75(4):370-394.
77. MacQueen KM, McLellan E, Metzger DS, Kegeles S, Strauss RP, Scotti R, et al. What is community? An evidence-based definition for participatory public health. *Am J Public Health* 2001;91(12):1929-38.
78. Echeverria SE, Diez-Roux AV, Link BG. Reliability of self-reported neighborhood characteristics. *J Urban Health* 2004;81(4):682-701.
79. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2000. Agregado por Setores Censitários dos Resultados do Universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2003;157.
80. Lantz PM, Pritchard A. Socioeconomic indicators that matter for population health. *Prev Chronic Dis*;7(4):A74.
81. Messer L, Kaufman JS. Using census data to approximate neighborhood effects. In: Oakes J, Kaufman JS, eds. *Methods in social epidemiology*. San Francisco (CA): Jossey Bass, 2006.
82. Diez-Roux AV. Bringing context back into epidemiology: variables and fallacies in multilevel analysis. *Am J Public Health* 1998;88(2):216-22.

83. Sampson R, Morenoff JD. Assessing neighborhood effects: social processes and new directions in research. *Ann Rev Sociol* 2002;28:443-478.
84. Mujahid MS, Diez Roux AV, Morenoff JD, Raghunathan T. Assessing the measurement properties of neighborhood scales: from psychometrics to ecometrics. *Am J Epidemiol* 2007;165(8):858-67.
85. Raudenbush S, Bryk A. Three-level models. Hierarchical linear models: applications and data analysis methods. 2nd ed. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc, 2002;228-51.
86. Clayton D, Kaldor J. Empirical Bayes estimates of age-standardized relative risks for use in disease mapping. *Biometrics* 1987;43(3):671-81.
87. Thomas N, Longford NT, Rolph JE. Empirical Bayes methods for estimating hospital-specific mortality rates. *Stat Med* 1994;13(9):889-903.
88. Haan M, Kaplan GA, Camacho T. Poverty and health. Prospective evidence from the Alameda County Study. *Am J Epidemiol* 1987;125(6):989-98.
89. Macintyre S, Maciver S, Sooman A. Area, class and health: should we be focusing on places or people? *J Soc Policy* 1993;22:213-34.
90. Wilson K, Elliott S, Law M, Eyles J, Jerrett M, Keller-Olaman S. Linking perceptions of neighbourhood to health in Hamilton, Canada. *J Epidemiol Community Health* 2004;58(3):192-8.
91. Poortinga W, Dunstan FD, Fone DL. Perceptions of the neighbourhood environment and self rated health: a multilevel analysis of the Caerphilly Health and Social Needs Study. *BMC Public Health* 2007;7:285.
92. Leslie E, Cerin E. Are perceptions of the local environment related to neighbourhood satisfaction and mental health in adults? *Prev Med* 2008;47(3):273-8.
93. Oyeyemi AL, Adegoke BO, Oyeyemi AY, Sallis JF. Perceived environmental correlates of physical activity and walking in african young adults. *Am J Health Promot*;25(5):e10-9.
94. Baum A, Garofalo JP, Yali AM. Socioeconomic status and chronic stress. Does stress account for SES effects on health? *Ann N Y Acad Sci* 1999;896:131-44.
95. Florey L, Galea S, Wilson M. Macrosocial determinants of population health in the context of globalization. In: Galea S,

- ed. *Macrossocial determinants of population health*. New York: Springer, 2007;15-51.
96. Macyntire S. What are spatial effects and how can we measure them? . In: Dale A, ed. *Exploiting national survey data: the role of locality and spatial effects* Manchester: Faculty of Economic and Social Studies, University of Manchester, 1997;1-17.
 97. de Bruin A, Picavet HS, Nossikov A. Health interview surveys. Towards international harmonization of methods and instruments. WHO Reg Publ Eur Ser 1996;58:i-xiii, 1-161.
 98. Com. Communication from the Commission concerning a Community action programme on health monitoring in the context of the framework for action in the field of public health. Brussels: Commission of the European Communities, 1995.
 99. IOM- Institute of Medicine. *State of USA health indicators: letter report*. Report brief. USA: IOM, 2008.
 100. Mansyur C, Amick BC, Harrist RB, Franzini L. Social capital, income inequality, and self-rated health in 45 countries. *Soc Sci Med* 2008;66(1):43-56.
 101. Ware JE, Jr., Gandek B. Overview of the SF-36 Health Survey and the International Quality of Life Assessment (IQOLA) Project. *J Clin Epidemiol* 1998;51(11):903-12.
 102. May M, Lawlor DA, Brindle P, Patel R, Ebrahim S. Cardiovascular disease risk assessment in older women: can we improve on Framingham? *British Women's Heart and Health prospective cohort study*. *Heart* 2006;92(10):1396-401.
 103. Fayers PM, Sprangers MA. Understanding self-rated health. *Lancet* 2002;359(9302):187-8.
 104. Dachs J. Determinantes das desigualdades na auto-avaliação do estado de saúde no Brasil: análise dos dados da PNAD/1998. *Ciênc Saúde Coletiva* 2002;7(4):641-57.
 105. Dachs J, SANTOS A. Auto-avaliação do estado de saúde no Brasil: análise dos dados da PNAD/2003. *Ciênc Saúde Coletiva* 2006;11(4):887-94.
 106. Damacena GN, Vasconcellos MT, Szwarcwald CL. Perception of health state and the use of vignettes to calibrate for socioeconomic status: results of the World Health Survey in Brazil, 2003. *Cad Saude Publica* 2005;21 Suppl:65-77.
 107. Theme-Filha MM, Szwarcwald CL, Souza-Junior PR. Socio-demographic characteristics, treatment coverage, and self-rated health of individuals who reported six chronic diseases in Brazil, 2003. *Cad Saude Publica* 2005;21 Suppl:43-53.

108. Barreto S, Figueiredo R. Doença crônica, auto-avaliação de saúde e comportamento de risco: diferença de gênero. *Rev Saude Publica* 2009;43(Supl 2):38-47
109. Sousa T, Silva K, Garcia L, Del Duca G, Oliveira E, Nahas M. Autoavaliação de saúde e fatores associados em adolescentes do Estado de Santa Catarina. *Rev Paul Pediatr* 2010;28(4):333-9.
110. Barros M, Nahas M. Comportamentos de risco, auto-avaliação do nível de saúde e percepção de estresse entre trabalhadores da indústria. *Rev Saude Publica* 2001;35(6):554-63.
111. Höfelmann D, Blank N. Auto-avaliação de saúde entre trabalhadores de uma indústria do sul do Brasil. *Rev Saude Publica* 2007;41(5):777-787.
112. Fonseca S, Blank V, Barros M, Nahas M. Percepção de saúde e fatores associados em industriários de Santa Catarina, Brasil. *Cad Saude Publica* 2008;24(3):567-576.
113. Hajat A, Kaufman JS, Rose KM, Siddiqi A, Thomas JC. Long-term effects of wealth on mortality and self-rated health status. *Am J Epidemiol*;173(2):192-200.
114. Heidrich J, Liese AD, Lowel H, Keil U. Self-rated health and its relation to all-cause and cardiovascular mortality in southern Germany. Results from the MONICA Augsburg cohort study 1984-1995. *Ann Epidemiol* 2002;12(5):338-45.
115. Heiss F. Dynamics of self-rated health and selective mortality. *Empir Econ*;40(1):119-140.
116. Kawada T. Self-rated health and life prognosis. *Arch Med Res* 2003;34(4):343-7.
117. Lima-Costa MF, Cesar CC, Chor D, Proietti FA. Self-rated health compared with objectively measured health status as a tool for mortality risk screening in older adults: 10-year follow-up of the Bambui Cohort Study of Aging. *Am J Epidemiol* 2012;175(3):228-35.
118. Bowling A, Windsor J. The effects of question order and response-choice on self-rated health status in the English Longitudinal Study of Ageing (ELSA). *J Epidemiol Community Health* 2008;62(1):81-5.
119. Mossey j, Shapiro E. Self-Rated Health: a predictor of mortality among the elderly. *Am J Public Health* 1982;72(8):800-8.
120. Peres MA, Masiero AV, Longo GZ, Rocha GC, Matos IB, Najnie K, et al. Self-rated health among adults in Southern Brazil. *Rev Saude Publica* 2010;44(5):901-11.

121. Lee S, Grant D. The effect of question order on self-rated general health status in a multilingual survey context. *Am J Epidemiol* 2009;169(12):1525-30.
122. Garcia LP, Hofelmann DA, Facchini LA. Self-rated health and working conditions among workers from primary health care centers in Brazil. *Cad Saude Publica* 2010;26(5):971-80.
123. Hofelmann DA, Blank N. Identification of confounders in the association between self-reported diseases and symptoms and self-rated health in a group of factory workers. *Cad Saude Publica* 2008;24(5):983-92.
124. Mavaddat N, Kinmonth AL, Sanderson S, Surtees P, Bingham S, Khaw KT. What determines Self-Rated Health (SRH)? A cross-sectional study of SF-36 health domains in the EPIC-Norfolk cohort. *J Epidemiol Community Health*.
125. Subramania SV, Kawachi I, Kennedy BP. Does the state you live in make a difference? Multilevel analysis of self-rated health in the US. *Soc Sci Med* 2001;53(1):9-19.
126. Idler EL, Leventhal H, McLaughlin J, Levental E. In sickness but not in health: self-ratings, identity, and mortality. *J Health Soc Behav.* 2004;45(3):336-56.
127. Zola IK. Culture and symptoms--an analysis of patients' presenting complaints. *Am Sociol Rev* 1966;31(5):615-30.
128. Sen A. Health: perception versus observation. *Bmj* 2002;324(7342):860-1.
129. Desesquelles AF, Egidi V, Salvatore MA. Why do Italian people rate their health worse than French people do? An exploration of cross-country differentials of self-rated health. *Soc Sci Med* 2009;68(6):1124-8.
130. Salomon JA, Tandon A, Murray CJ. Comparability of self rated health: cross sectional multi-country survey using anchoring vignettes. *Bmj* 2004;328(7434):258.
131. Huisman M, van Lenthe F, Mackenbach J. The predictive ability of self-assessed health for mortality in different educational groups. *Int J Epidemiol* 2007;36(6):1207-13.
132. Dowd JB, Zajacova A. Does the predictive power of self-rated health for subsequent mortality risk vary by socioeconomic status in the US? *Int J Epidemiol* 2007;36(6):1214-21.
133. Singh-Manoux A, Dugravot A, Shipley MJ, Ferrie JE, Martikainen P, Goldberg M, et al. The association between self-rated health and mortality in different socioeconomic groups in the GAZEL cohort study. *Int J Epidemiol* 2007;36(6):1222-8.

134. Quesnel-Vallee A. Self-rated health: caught in the crossfire of the quest for 'true' health? *Int J Epidemiol* 2007;36(6):1161-4.
135. Manderbacka K, Lahelma E, Martikainen P. Examining the continuity of self-rated health. *Int J Epidemiol* 1998;27(2):208-13.
136. Miilunpalo S, Vuori I, Oja P, Pasanen M, Urponen H. Self-rated health status as a health measure: the predictive value of self-reported health status on the use of physician services and on mortality in the working-age population. *J Clin Epidemiol* 1997;50(5):517-28.
137. Seitsamo J, Ilmarinen J. Life-style, aging and work ability among active Finnish workers in 1981-1992. *Scand J Work Environ Health* 1997;23 Suppl 1:20-6.
138. Santos S, Chor D, Werneck G, Coutinho E. Associação entre fatores contextuais e auto-avaliação de saúde: uma revisão sistemática de estudos multinível. *Cad Saude Publica* 2007;23(11):2533-2554.
139. Wen M, Browning CR, Cagney KA. Poverty, affluence, and income inequality: neighborhood economic structure and its implications for health. *Soc Sci Med* 2003;57(5):843-60.
140. Stafford M, Cummins S, Macintyre S, Ellaway A, Marmot M. Gender differences in the associations between health and neighbourhood environment. *Soc Sci Med* 2005;60(8):1681-92.
141. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Contagem da população*. Vol. 2009. Florianópolis: IBGE, 2007.
142. Dean A, Dean J, Colombier D, Brendel K, Smith D, Burton A. *Epi Info, Version 6: a word processing, database, and statistics program for epidemiology on microcomputers*. Atlanta, Georgia, USA: Center for Disease Control and Prevention, 1994.
143. Barros F, Victora CG. *Epidemiologia da Saúde Infantil: um manual para diagnósticos comunitários*. São Paulo: HUCITEC/UNICEF, 1998.
144. Bennett S, Woods T, Liyanage WM, Smith DL. A simplified general method for cluster-sample surveys of health in developing countries. *World Health Stat Q* 1991;44(3):98-106.
145. WHO - World Health Organization. *A user's guide to the self reporting questionnaire (SRQ)*. Geneve: WHO, 1994.
146. Ellaway A, Macintyre S, Kearns A. Perceptions of place and health in socially contrasting neighbourhoods. *Urban Studies* 2001;1638:2299-23.

147. Boing AF, Antunes JL, de Carvalho MB, de Gois Filho JF, Kowalski LP, Michaluart P, Jr., et al. How much do smoking and alcohol consumption explain socioeconomic inequalities in head and neck cancer risk? *J Epidemiol Community Health* 2011;65(8):709-14.
148. WHO- World Health Organization. The alcohol use disorder identification test: guideline for use in Primary Care. Geneva: WHO, 2001.
149. Barbor T, Higgins-Biddle J, Saunders J, Monteiro M. AUDIT: Teste para Identificação de Problemas de Álcool – roteiro para uso em atenção primária. Ribeirão Preto: PAI-PAD, 2003.
150. Florindo AA, Hallal PC, Moura EC, Malta DC. Practice of physical activities and associated factors in adults, Brazil, 2006. *Rev Saude Publica* 2009;43 Suppl 2:65-73.
151. World Health Organization, WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. *World Health Organ Tech Rep Ser* 2000;894:i-xii, 1-253.
152. Iacoponi E, Mari JJ. Reliability and factor structure of the Portuguese version of Self-Reporting Questionnaire. *Int J Soc Psychiatry* 1989;35(3):213-22.
153. IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD. Vol. 2009. Brasília: IBGE, 2008.
154. Bouhassira D, Lanteri-Minet M, Attal N, Laurent B, Touboul C. Prevalence of chronic pain with neuropathic characteristics in the general population. *Pain* 2008;136(3):380-7.
155. Merskey H, Bogduk N. Classification of chronic pain. Seattle: IASP Press, 1994.
156. Gore C, Norton K, Olds T. Accreditation in anthropometry: an Australina model. In: Norton K, Olds T, eds. *Anthropometric*. Sydney: University of New South Wales Press, 1996;395-411.
157. Kirkwood B. *Essentials of Medical Statistics* Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1988.
158. Szklo M, Javier N. *Epidemiology. Beyond the basics*. Massachusetts: Jones and Bartlett Publishers, 2004.
159. Diez Roux AV, Auchincloss AH. Understanding the social determinants of behaviours: can new methods help? *Int J Drug Policy* 2009;20(3):227-9.
160. Cummins S, Curtis S, Diez-Roux AV, Macintyre S. Understanding and representing 'place' in health research: A relational approach. *Social Science & Medicine* 2007;65:1825-1838.

161. Diez-Roux AV, Auchincloss AH. Understanding the social determinants of behaviours: can new methods help? *International Journal of Drug Policy* 2009;20:227-229.
162. Kawachi I, Kennedy BP, Glass R. Social capital and self-rated health: a contextual analysis. *Am J Public Health* 1999;89(8):1187-1193.
163. Stafford M, Cummins S, Macintyre S, Ellaway A, Marmot M. Gender differences in the associations between health and neighbourhood environment. *Social Science & Medicine* 2005;60:1681-1692.
164. Subramanian SV, Lochner KA, Kawachi I. Neighborhood differences in social capital: a compositional artifact or a contextual construct? *Health & Place* 2003;9:33-44.
165. Echeverria SE, Diez-Roux AV, Link BG. Reliability of self-reported neighbourhood characteristics. *Journal of Urban Health* 2004;81(4):682-701.
166. Sampson R, Raudenbush S. Systematic social observation of public spaces: a new look at disorder in urban neighborhoods. *Am J Sociol* 1999;105:603-651.
167. Giles-Corti B, Donovan R. Socioeconomic status differences in recreational physical activity levels and real and perceived access to a supportive physical environment. *Prev Med.* 2002;35:601-611.
168. Ellaway A, Macintyre S, Kearns A. Perceptions of place and health in socially contrasting neighbourhoods. *Urban Studies* 2001(38):2299-2316.
169. Raudenbush S, Sampson R. Econometrics: toward a science of assessing ecological settings, with application to the systematic social observation of neighborhoods. *Sociol Methodol* 1999;29:1-41.
170. Meersman S. Objective neighborhood properties and perceptions of neighborhood problems: Using a geographic information system (GIS) in neighborhood effects and aging research. *Ageing International* 2005;30(1):63-87.
171. Ellaway A, Macintyre S. Are perceived neighbourhood problems associated with the likelihood of smoking? *Journal of Epidemiology Community Health* 2009;63:78-80.
172. Poortinga W DF, Fone, DL. Perceptions of the neighbourhood environment and self rated health: a multilevel analysis of the Caerphilly Health and Social Needs Study. *BMC Public Health* 2007;7(285):1-10.

173. Wilson K, Elliott S, Law M, Eyles J, Jerret M, Keller-Olaman S. Linking perceptions of neighbourhood to health in Hamilton, Canada. *Journal of Epidemiology Community Health* 2004;58:192-198.
174. Weber Corseuil M, Hallal PC, Xavier Corseuil H, Jayce Ceola Schneider I, d'Orsi E. Safety from Crime and Physical Activity among Older Adults: A Population-Based Study in Brazil. *J Environ Public Health* 2012;2012:641010.
175. Friche A, Diez Roux AV, César C, Xavier C, Proietti F, Caiaffa WT. Assessing the psychometric and ecometric properties of neighborhood scales in developing countries: Saúde em Beagá Study, Belo Horizonte, Brazil, 2008-2009. *J Urban Health* 2012;in press.
176. IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Brasileiro 2000. IBGE, 2001.
177. Szreter S. The genesis of the Registrar-General's Social Classification of Occupations. *Br J Sociol* 1984;35:522-46.
178. Reichenheim ME, Moraes CL. [Operationalizing the cross-cultural adaptation of epidemiological measurement instruments]. *Rev Saude Publica* 2007;41(4):665-73.
179. Kaiser H. An index of factorial simplicity. *Psychometrika* 1974;39:31-36.
180. Poortinga W, Dunstan FD, Fone DL. Neighbourhood deprivation and self-rated health: the role of perceptions of the neighbourhood and of housing problems. *Health Place* 2008;14(3):562-75.
181. Steptoe A, Feldman PJ. Neighborhood problems as sources of chronic stress: development of a measure of neighborhood problems, and associations with socioeconomic status and health. *Ann Behav Med* 2001;23(3):177-85.
182. Pampalon R, Hamel D, De Koninck M, Disant MJ. Perception of place and health: differences between neighbourhoods in the Quebec City region. *Soc Sci Med* 2007;65(1):95-111.
183. Waiselfisz J. Mapa da Violência 2012. Os novos padrões da violência homicida no Brasil São Paulo: Sanghari, 2011;245.
184. Mass C, Hoss J. Sufficient sample sizes for multilevel modeling. *Methodology* 2005;1(3):86-92.
185. Foraker RE, Rose KM, Chang PP, McNeill AM, Suchindran CM, Selvin E, et al. Socioeconomic status and the trajectory of self-rated health. *Age Ageing* 2011;40(6):706-11.

186. van Raalte AA, Kunst AE, Lundberg O, Leinsalu M, Martikainen P, Artnik B, et al. The contribution of educational inequalities to lifespan variation. *Popul Health Metr* 2012;10(1):3.
187. Yen IH, Kaplan GA. Poverty area residence and changes in depression and perceived health status: evidence from the Alameda County Study. *Int J Epidemiol* 1999;28(1):90-4.
188. Gapen M, Cross D, Ortigo K, Graham A, Johnson E, Evces M, et al. Perceived neighborhood disorder, community cohesion, and PTSD symptoms among low-income African Americans in an urban health setting. *Am J Orthopsychiatry* 2011;81(1):31-7.
189. Mair C, Kaplan GA, Everson-Rose SA. Are there hopeless neighborhoods? An exploration of environmental associations between individual-level feelings of hopelessness and neighborhood characteristics. *Health Place* 2012;18(2):434-9.
190. Oshio T, Urakawa K. Neighborhood Perceptions, Self-rated Health, and Personality Traits: Evidence from Japan. *Institute of Economic Research, Hitotsubashi University*, 2011.
191. Macintyre S, Ellaway A, Cummins S. Place effects on health: how can we conceptualise, operationalise and measure them? *Soc Sci Med* 2002;55(1):125-39.
192. Lohman T, Roche A, Martorell R. *Anthropometric Standardization Reference Manual*. Champaign: Human Kinetics Books, 1988.
193. Mari JJ, Williams P. A comparison of the validity of two psychiatric screening questionnaires (GHQ-12 and SRQ-20) in Brazil, using Relative Operating Characteristic (ROC) analysis. *Psychol Med* 1985;15(3):651-9.
194. Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MT. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *Int J Epidemiol* 1997;26(1):224-7.
195. Cummins S, Stafford M, Macintyre S, Marmot M, Ellaway A. Neighbourhood environment and its association with self rated health: evidence from Scotland and England. *J Epidemiol Community Health* 2005;59(3):207-13.
196. Parra DC, Gomez LF, Sarmiento OL, Buchner D, Brownson R, Schimid T, et al. Perceived and objective neighborhood environment attributes and health related quality of life among the elderly in Bogota, Colombia. *Soc Sci Med* 2010;70(7):1070-6.

197. Wen M, Hawkey LC, Cacioppo JT. Objective and perceived neighborhood environment, individual SES and psychosocial factors, and self-rated health: an analysis of older adults in Cook County, Illinois. *Soc Sci Med* 2006;63(10):2575-90.
198. Warr D, Feldman P, Tacticos T, Kelaher M. Sources of stress in impoverished neighbourhoods: insights into links between neighbourhood environments and health. *Aust N Z J Public Health* 2009;33(1):25-33.
199. van Lenthe FJ, Mackenbach JP. Neighbourhood and individual socioeconomic inequalities in smoking: the role of physical neighbourhood stressors. *J Epidemiol Community Health* 2006;60(8):699-705.
200. Brown AF, Ang A, Pebley AR. The relationship between neighborhood characteristics and self-rated health for adults with chronic conditions. *Am J Public Health* 2007;97(5):926-32.
201. Franklin C, Franklin T. Predicting fear of crime: considering differences across gender. *Feminist Criminology* 2009;4(1):83-106.
202. Johnson A. *The gender knot: unraveling our patriarchal legacy*. Philadelphia: Temple University Press, 1997.
203. Kilmartin C. *The masculine self*. 2 ed. Boston: McGraw-Hill, 2000.
204. Bale P, Mayhew JL, Piper FC, Ball TE, Willman MK. Biological and performance variables in relation to age in male and female adolescent athletes. *J Sports Med Phys Fitness* 1992;32(2):142-8.
205. MacKinnon DP, Krull JL, Lockwood CM. Equivalence of the mediation, confounding and suppression effect. *Prev Sci* 2000;1(4):173-81.
206. Roh S, Jang Y, Chiriboga DA, Kwag KH, Cho S, Bernstein K. Perceived neighborhood environment affecting physical and mental health: a study with Korean American older adults in New York City. *J Immigr Minor Health* 2011;13(6):1005-12.

ANEXO 1 – QUESTÕES



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
ESTUDO POPULACIONAL SOBRE SAÚDE DO ADULTO
FLORIANÓPOLIS 2009

<p>Meu nome é <...>. Sou pesquisadora da UFSC e estou realizando uma pesquisa sobre a saúde dos adultos de Florianópolis e preciso de sua colaboração. Sua participação é muito importante. Podemos conversar? (Se tiverem dúvidas é um bom momento para explicar – Entregar o consentimento pré-informado. Agradecer se sim ou não. Se marcou n/outro dia – anotar na planilha de campo Dia e Hora da entrevista agendada). Caso concordou ou ficou na dúvida continue: gostaríamos de lhe fazer algumas perguntas sobre a sua saúde e também tomar algumas medidas como, por exemplo, sua altura e peso. Este questionário não possui respostas certas ou erradas. As informações dadas pelo(a) Sr(a) não serão divulgadas nem as respostas que o(a) Sr(a) nos der. Neste momento deve ser lido o consentimento e a assinatura deve ser feita apenas no final da entrevista.</p>	
<p>BLOCO A: GERAL</p>	
<p>Número do questionário: _____ ID_QUEST Tipo de entrevista: _____ TIPOENT</p>	
Setor censitário _____	setor_cens
<p>AS PERGUNTAS 1 e 2 DEVEM SER APENAS OBSERVADAS PELO(A) ENTREVISTADOR(A)</p>	
<p>1. Sexo do (a) entrevistado(a); assinale uma das opções abaixo:</p> <p>(1) masculino (2) feminino</p>	ASEXO
<p>AGORA VOU FAZER ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE O (A) SR.(A), SUA FAMÍLIA E SUA CASA</p>	
<p>2. Quantos anos o (a) Sr.(a) tem? (Marcar as anos completos)</p> <p>idade _____ (99) não informou</p>	ANOS
<p>3. Qual sua data de nascimento?</p> <p>dia _____ mês _____ ano _____</p> <p>(99) IGN</p>	DN
<p>4. O (A) Sr.(a) considera a sua cor da pele:</p> <p>(1) Branca (2) Parda (3) Negra ou preta (4) Amarela (5) Indígena (9) IGN</p>	CORPEL
<p>5. Quantas pessoas no total contando com o Sr(a) moram na sua casa?</p> <p>npess _____ (99) IGN</p>	NPESS
<p>10. O (A) Sr.(a) estudou na escola?</p> <p>(1) Sim (2) Não (9) IGN</p>	ESC
<p>11. Até que série/ano o (a) Sr.(a) completou na escola?(Marcar série/ano de estudo completo)</p> <p>(1) Anesc: _____ (77) Outros (especificar) _____ (88) NSA (99) IGN</p>	ANOSEST
<p>12. No último mês o (a) Sr.(a) trabalhou e ganhou pelo trabalho?</p>	TRAB

(1) sim, com carteira assinada (2) sim, sem carteira assinada (3) sim, funcionário público ou militar (4) sim, estudante (5) não (6) não, estudante (7) não, aposentado/pensionista (9) IGN					
BLOCO B: PERGUNTAS ESPECÍFICAS					
AGORA EU VOU PERGUNTAR SOBRE A SUA SAÚDE. POR FAVOR, AGUARDE QUE EU TERMINE DE LER AS OPÇÕES E ENTÃO ESCOLHA UMA DELAS.					
13. Em geral o (a) Sr.(a) diria que sua saúde é:		SS1			
(1) Muito boa (2) Boa (3) Regular (4) Ruim (5) Muito ruim (9) IGN					
AGORA VOU FAZER ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE O BAIRRO EM QUE O (A) SR.(A) MORA.					
14. Há quanto tempo o (a) Sr.(a) mora neste bairro?			TANOMES		
____ano(s) ____meses (999) IGN					
AGORA VOU FAZER ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE PROBLEMAS DO BAIRRO EM QUE O(A) SR(A) MORA. PARA CADA UM DOS PROBLEMAS QUE EU DISSER O (A) SR(A) PODERÁ ESCOLHER UMA DAS TRÊS OPÇÕES: NÃO, ALGUM OU MUITOS PROBLEMAS.					
Há problemas no bairro em que o (a) Sr.(a) mora com relação a:					
15. Lixo e entulho	(0) Não	(1) Algum	(2) Muitos	(9) IGN	V1
16. Calçamentos irregulares e perigosos	(0) Não	(1) Algum	(2) Muitos	(9) IGN	V2
17. Barulho	(0) Não	(1) Algum	(2) Muitos	(9) IGN	V3
18. Vandalismo (pichações em estátuas, muros ou prédios, escolas, brinquedos em praças quebrados, placas ou sinalizações quebradas, orelhão quebrado)	(0) Não	(1) Algum	(2) Muitos	(9) IGN	V4
19. Má fama da vizinhança	(0) Não	(1) Algum	(2) Muitos	(9) IGN	V5
20. Velocidade do trânsito	(0) Não	(1) Algum	(2) Muitos	(9) IGN	V6
21. Cheiros desagradáveis	(0) Não	(1) Algum	(2) Muitos	(9) IGN	V7
22. Poluição de ar, terra ou água	(0) Não	(1) Algum	(2) Muitos	(9) IGN	V8
23. Agressão física, roubos, furtos e assaltos	(0) Não	(1) Algum	(2) Muitos	(9) IGN	V9
24. Arrombamentos	(0) Não	(1) Algum	(2) Muitos	(9) IGN	V10
25. Sequestros ou assassinatos	(0) Não	(1) Algum	(2) Muitos	(9) IGN	V11
26. Tráfico e uso de drogas	(0) Não	(1) Algum	(2) Muitos	(9) IGN	V12
27. Problemas com a polícia	(0) Não	(1) Algum	(2) Muitos	(9) IGN	V13
28. Andar pela região depois que escurece	(0) Não	(1) Algum	(2) Muitos	(9) IGN	V14
29. Falta de lugares seguros para as crianças brincarem	(0) Não	(1) Algum	(2) Muitos	(9) IGN	V15
30. Transporte urbano (ônibus)	(0) Não	(1) Algum	(2) Muitos	(9) IGN	V16
NAS PRÓXIMAS QUESTÕES VOU PERGUNTAR SOBRE SUAS ATIVIDADES FÍSICAS DO DIA-A-DIA					
31. Nos últimos três meses, o (a) Sr.(a) praticou algum tipo de exercício físico ou esporte?		VIGAF1			
(0) Não ➔ <i>pule para questão 42</i> (1) Sim (9) IGN ➔ <i>pule para questão 42</i>					
32. O (A) Sr.(a) pratica o exercício ou esporte pelo menos uma vez por semana?					
(0) Não ➔ <i>pule para questão 42</i> (1) Sim (8) NSA (9) IGN ➔ <i>pule para questão 42</i>		VIGAF3			

<p>33. Quantos dias por semana o (a) Sr.(a) costuma praticar exercício ou esporte?</p> <p>(0) 1 a 2 dias por semana (1) 3 a 4 dias por semana (2) 5 a 6 dias por semana (3) Todos os dias (8) NSA (9) IGN</p>	VIGAF4
<p>34. No dia que o (a) Sr.(a) pratica exercício ou esporte, quanto tempo dura esta atividade?</p> <p>(0) Menos que 10 minutos (1) Entre 10 e 19 minutos (2) Entre 20 e 29 minutos (3) Entre 30 e 39 minutos (4) Entre 40 e 49 minutos (5) Entre 50 e 59 minutos (6) 60 minutos ou mais (8) NSA (9) IGN</p>	VIGAF5
AGORA EU GOSTARIA DE VERIFICAR SUA PRESSÃO, ALTURA, PESO E MEDIR SUA CINTURA	
<p>35. Pressão arterial sistólica (1ª medida):</p> <p>PAS _____ (999) IGN</p>	PAS1
<p>36. Pressão arterial diastólica (1ª medida):</p> <p>PAD _____ (999) IGN</p>	PAD1
<p>37. Peso:</p> <p>_____. kg (9999) IGN</p>	PESO
<p>38. Estatura 1:</p> <p>Estatura1 ____ cm (999) IGN</p>	ESTAT1
<p>39. Estatura 2:</p> <p>Estatura2 ____ cm (999) IGN</p>	ESTAT2
<p>40. Perímetro da cintura: <i>(fazer a medida duas vezes e registrar a média encontrada)</i></p> <p>____ cm (999) IGN</p>	CINTM
AGORA EU VOU FAZER ALGUMAS PERGUNTAS PARA O(A) SR.(A) SOBRE DOR	
<p>41. Atualmente, o(a) Sr.(a) sofre de alguma dor na maioria dos dias?</p> <p>(0) Não ➔ <i>pule para questão 40</i> (1) Sim (8) NSA (9) IGN</p>	DC1
<p>42. Há quanto tempo o(a) Sr.(a) sofre de dor na maioria dos dias?</p> <p>(0) Menos de 3 meses (1) Entre 3 e 6 meses (2) Mais de 6 meses (8) NSA (9) IGN</p>	DC2
<p>43. No último mês o(a) Sr.(a) sentiu dores em várias partes do corpo, acima e abaixo da cintura? (por exemplo: braços e pernas; cabeça e pernas)</p>	

(0) Não ➔ <i>pule para questão 82</i> (1) Sim (9) IGN					DCD1
44. Esta dor em várias partes do corpo durou mais que 15 dias? (0) Não ➔ <i>Se também respondeu "não" (0) na questão 82, pule para questão 85</i> (1) Sim (8) NSA (9) IGN					DCD2
AGORA EU GOSTARIA DE SABER O QUANTO ESTA DOR TE DOEU NA ÚLTIMA SEMANA, PARA ISSO USAREI UMA PEQUENA ESCALA DE DOR. (Treine com o entrevistado: dor do parto, X dor de barriga, ver manual). CONSIDERE A ESQUERDA SEJA A AUSÊNCIA DE DOR (ZERO) E A DIREITA A DOR MÁXIMA SUPORTÁVEL (100) (Após treinar pergunte:). MOSTRE-ME NA ESCALA COMO O (A) SR(A) AVALIA SUA DOR NA ÚLTIMA SEMANA?					
45. A dor média na semana passada: _____ (888) NSA (999) IGN					DCI
46. A dor mais forte na semana passada: _____ (888) NSA (999) IGN					DCIMAX
47. A dor mais fraca na semana passada: _____ (888) NSA (999) IGN					DCIMIN
48. Esta dor que o(a) Sr(a) sentiu impediu de realizar alguma atividade? (0) Não (1) Trabalhar (2) Realizar os trabalhos domésticos (3) Dormir (4) Mastigar certos tipos de alimentos (5) Conversar com outras pessoas (6) Estudar (7) Outros (<i>especificar</i>) _____ (8) NSA (9) IGN					DDENT
AGORA VOU FAZER MAIS ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE A SUA SAÚDE					
Algum médico ou profissional de saúde já disse que o(a) Sr(a) tem:					
49. Doença de coluna ou costas?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN		CRON1
50. Artrite ou reumatismo?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN		CRON2
51. Fibromialgia?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN		CRON3
52. Câncer?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN		CRON4
53. Diabetes?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN		CRON5
54. Bronquite ou asma?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN		CRON6
55. Hipertensão (pressão alta)?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN		CRON7
56. Doença do coração ou cardiovascular?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN		CRON8
57. Insuficiência renal crônica?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN		CRON9
58. Depressão?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN		CRON10
59. Esquizofrenia?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN		CRON11
60. Tuberculose?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN		CRON12
61. Tendinite ou tendossinovite?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN		CRON13
62. Cirrose?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN		CRON14
63. Derrame, AVC ou isquemia cerebral?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN		CRON15

64. Úlcera no estômago ou duodeno?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN	CRON16
AGORA VOU FAZER ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE OUTROS PROBLEMAS DE SAÚDE QUE O(A) SR.(A) POSSA TER SENTIDO NOS ÚLTIMOS 30 DIAS. O(A) SR.(A) PODE RESPONDER SIM OU NÃO PARA AS QUESTÕES.				
128. Tem dores de cabeça freqüentes?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN	SRQ1
129. Tem falta de apetite?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN	SRQ2
130. Dorme mal?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN	SRQ3
131. Assusta-se com facilidade?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN	SRQ4
132. Tem tremores de mão?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN	SRQ5
133. Sente-se nervoso(a), tenso(a) ou preocupado(a)?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN	SRQ6
134. Tem má digestão?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN	SRQ7
135. Tem dificuldade de pensar com clareza?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN	SRQ8
136. Tem se sentido triste ultimamente?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN	SRQ9
137. Tem chorado mais do que de costume?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN	SRQ10
138. Encontra dificuldades para realizar com satisfação suas atividades diárias?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN	SRQ11
139. Tem dificuldades para tomar decisões?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN	SRQ12
140. Tem dificuldades no serviço (seu trabalho é penoso, causa sofrimento)?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN	SRQ13
141. É incapaz de desempenhar um papel útil em sua vida?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN	SRQ14
142. Tem perdido o interesse pelas coisas?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN	SRQ15
143. O(a) Sr(a) se sente uma pessoa inútil, sem préstimo?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN	SRQ16
144. Tem tido ideias de acabar com a vida?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN	SRQ17
145. Sente-se cansado o tempo todo?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN	SRQ18
146. Tem sensações desagradáveis no estômago?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN	SRQ19
147. O(a) Sr.(a) se cansa com facilidade?	(0) Não	(1) Sim	(9) IGN	SRQ20
AGORA EU VOU FAZER ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE O USO DE BEBIDAS ALCOÓLICAS DURANTE O ÚLTIMO ANO: LEVE EM CONSIDERAÇÃO BEBIDAS COMO CERVEJA, CACHAÇA, VODKA, WISKY E VINHO.				
148. Com que freqüência o(a) Sr.(a) toma bebidas alcoólicas? (0) Nunca ➔ pule para questão 156 (1) Mensalmente ou menos (2) De 2 a 4 vezes por mês (3) De 2 a 3 vezes por semana (4) 4 ou mais vezes por semana (5) NSA (6) IGN				AUDIT1
149. Quantas doses de álcool o(a) Sr.(a) toma normalmente ao beber? (ver quadro de equivalência de dose padrão abaixo) (0) 0 ou 1 (1) 2 ou 3 (2) 4 ou 5 (3) 6 ou 7 (4) 8 ou mais (5) NSA (6) IGN				AUDIT2
150. Com que freqüência o(a) Sr.(a) toma cinco ou mais doses de uma vez? (ver quadro de equivalência de dose padrão abaixo) (0) Nunca ➔ se a soma das questões 149 e 150 for 0, pule para questão 156 (1) Menos do que uma vez ao mês				AUDIT3

<p>(2) Mensalmente (3) Semanalmente (4) Todos ou quase todos os dias (8) NSA (9) IGN</p>	
<p>151. Quantas vezes, desde <dia/ mês> do ano passado, o(a) Sr.(a) achou que não conseguiria parar de beber depois que começou?</p> <p>(0) Nunca (1) Menos do que uma vez ao mês (2) Mensalmente (3) Semanalmente (4) Todos ou quase todos os dias (8) NSA (9) IGN</p>	AUDIT4
<p>152. Quantas vezes, desde <dia/ mês> do ano passado, o(a) Sr.(a), por causa do álcool, não conseguiu fazer o que o que deveria ter feito?</p> <p>(0) Nunca (1) Menos do que uma vez ao mês (2) Mensalmente (3) Semanalmente (4) Todos ou quase todos os dias (8) NSA (9) IGN</p>	AUDIT5
<p>153. Quantas vezes, desde <dia/ mês> do ano passado, o(a) Sr.(a) precisou beber pela manhã para poder se sentir bem ao longo do dia após ter bebido bastante no dia anterior?</p> <p>(0) Nunca (1) Menos do que uma vez ao mês (2) Mensalmente (3) Semanalmente (4) Todos ou quase todos os dias (8) NSA (9) IGN</p>	AUDIT6
<p>154. Quantas vezes, desde <dia/ mês> do ano passado, o(a) Sr.(a) se sentiu culpado ou com remorso depois de ter bebido?</p> <p>(0) Nunca (1) Menos do que uma vez ao mês (2) Mensalmente (3) Semanalmente (4) Todos ou quase todos os dias (8) NSA (9) IGN</p>	AUDIT7
<p>155. Quantas vezes, desde <dia/ mês> do ano passado, o(a) Sr.(a) não conseguiu lembrar o que aconteceu devido à bebida?</p> <p>(0) Nunca (1) Menos do que uma vez ao mês (2) Mensalmente (3) Semanalmente (4) Todos ou quase todos os dias (8) NSA (9) IGN</p>	AUDIT8
<p>156. O(a) Sr.(a) já causou ferimentos ou prejuízos ao Sr(a) mesmo o Sr(a) mesmo o Sr(a) depois de beber?</p> <p>(0) Não (2) Sim, mas não nos últimos 12 meses (4) Sim, nos últimos 12 meses (8) NSA (9) IGN</p>	AUDIT9
<p>157. Alguém parente, amigo ou médico já se preocupou com o fato de o(a) Sr.(a) beber ou pediu que o(a) Sr.(a) parasse?</p> <p>(0) Não (2) Sim, mas não nos últimos 12 meses</p>	AUDIT10

(4) Sim, nos últimos 12 meses (8) NSA (9) IGN	
AGORA VOU FAZER ALGUMAS PERGUNTAS RELACIONADAS AO USO DE FUMO. PARA RESPONDÊ-LAS, CONSIDERE APENAS CIGARRO, CIGARRO DE PALHA, CHARUTO OU CACHIMBO. NÃO CONSIDERE OUTRAS FORMAS DE USO DE FUMO. CASO O(A) SR(A) FUME MAIS DE UM TIPO, RESPONDA AS QUESTÕES LEVANDO EM CONSIDERAÇÃO O TIPO QUE MAIS UTILIZA.	
158. O(A) Sr.(a) já fumou? (0) Nunca ➔ <i>pule para questão 173</i> (1) Sim (9) IGN	FUMO1
159. O(A) Sr(a) fuma atualmente? (0) Não ➔ <i>pule para questão 167</i> (1) Sim (8) NSA (9) IGN	FUMO2
160. O(a) Sr.(a) é ex-fumante? (0) Não ➔ <i>pule para questão 173</i> (1) Sim (8) NSA (9) IGN	FUMO10
AGORA EU PRECISO FAZER MAIS UMA MEDIDA DA SUA PRESSÃO	
161. Pressão arterial sistólica (2ª medida): PAS2: (999) IGN	PAS2
162. Pressão arterial diastólica (2ª medida): PAD2: (999) IGN	PAD2
TERMINEI A ENTREVISTA. O NOSSO TRABALHO É SUPERVISIONADO PELA UNIVERSIDADE, ASSIM, PODE SER QUE OUTRO PESQUISADOR ENTRE EM CONTATO COM O(A) SR(A) PARA CONFIRMAR APENAS ALGUNS DADOS. AGRADEÇO A SUA PARTICIPAÇÃO, COLABORAÇÃO E PACIÊNCIA.	

ANEXO 2 – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da UFSC.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
 Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão
 Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos

CERTIFICADO

5º 317

O Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEPSH) da Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão da Universidade Federal de Santa Catarina, instituído pela PORTARIA N.º0584/GR-99 de 04 de novembro de 1999, com base nas normas para a constituição e funcionamento do CEPSH, considerando o conteúdo no Regulamento Interno do CEPSH, **CERTIFICA** que os procedimentos que envolvem seres humanos no projeto de pesquisa abaixo especificado estão de acordo com os princípios éticos estabelecidos pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP

APROVADO

PROCESSO: 351/08 FR-229872

TÍTULO: Condições de saúde da população adulta do Município de Florianópolis, Santa Catarina: estudo de base populacional.

AUTOR: Marco Aurélio de Azevedo Peres.

DPTO: Saúde Pública/CCS/UFSC

FLORIANÓPOLIS, 15 de dezembro de 2008.


 Coordenador do CEPSH/UFSC - Prof. Washington Pereira de Souza

ANEXO 3 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa. O documento abaixo contém todas as informações necessárias sobre a pesquisa que será realizada. Sua colaboração neste estudo é muito importante, mas a decisão em participar deve ser sua. Para tanto, leia atentamente as informações abaixo e não se apresse em decidir. Se você não concordar em participar ou quiser desistir em qualquer momento, isso não causará nenhum prejuízo a você. Se você concordar em participar basta preencher e assinar a declaração concordando com a pesquisa. Se você tiver alguma dúvida pode esclarecê-la com o responsável pela pesquisa. Obrigado(a) pela atenção, compreensão e apoio.

Eu,

_, concordo de livre e espontânea vontade em participar como voluntário da pesquisa “Autoavaliação de Saúde e Fatores Associados em Adultos da Área Urbana, Florianópolis/ SC, 2007” e me foi esclarecido que:

1. O estudo irá avaliar as condições de saúde da população de Florianópolis. Este será importante porque irá gerar informações úteis para a melhoria dos serviços de saúde. Participarão da pesquisa 1.800 adultos da população de Florianópolis.
2. Para conseguir os resultados desejados, será realizada uma entrevista e também serão medidos: pressão arterial, peso, altura, cintura e quadril que não causarão problemas à sua saúde. Para isso será necessário em torno de uma hora do seu tempo.
3. O benefício desta pesquisa será conhecer a realidade da saúde dos moradores de Florianópolis, a qual poderá melhorar os serviços de saúde em sua comunidade.
4. Os riscos são mínimos, talvez você se sinta constrangido na tomada das medidas ou ao responder algumas perguntas.
5. Se você não se sentir bem durante a visita o entrevistador lhe encaminhará ao Posto de Saúde mais próximo ou ao Pronto Socorro.

6. Se, no transcorrer da pesquisa, você tiver alguma dúvida ou por qualquer motivo necessitar pode procurar o(a) (nome do responsável pela pesquisa), responsável pela pesquisa no telefone 37219388
7. Você tem a liberdade de não participar ou interromper a colaboração neste estudo no momento em que desejar, sem necessidade de qualquer explicação. A desistência não causará nenhum prejuízo a sua saúde ou bem estar físico.
8. As informações obtidas neste estudo serão confidenciais, ou seja, seu nome não será mencionado e; em caso de divulgação em publicações científicas, os seus dados serão analisados em conjunto.
9. Caso você desejar, poderá pessoalmente tomar conhecimento dos resultados ao final desta pesquisa com o responsável pela pesquisa.

Declaro que obtive todas as informações necessárias, bem como todos os eventuais esclarecimentos quanto às dúvidas por mim apresentadas.

DECLARO, também, que após devidamente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto por minha livre e espontânea vontade em participar desta pesquisa e assino o presente documento em duas vias de igual teor e forma, ficando uma em minha posse.

Florianópolis, _____ de _____ de _____

(assinatura do sujeito da pesquisa)

Responsável pelo projeto:

Endereço para contato:

Telefone para contato:

E-mail:

CEP – UFSC: Campus Universitário- Trindade- Telefone para contato:
(48) 37219388 ou 37219046

APÊNDICE 1 – ARTIGO 1



Is income area level associated with blood pressure in adults regardless of individual-level characteristics? A multilevel approach

Doroteia A. Höfelmann^{a,*}, José Leopoldo F. Antunes^b, Diego A. Santos Silva^c, Marco A. Peres^a

^a Post-Graduate Program in Public Health, Federal University of Santa Catarina, Florianópolis, Brazil

^b Department of Epidemiology, School of Public Health, University of São Paulo, São Paulo, Brazil

^c Post-Graduate Program in Physical Education, Federal University of Santa Catarina, Florianópolis, Brazil

ARTICLE INFO

Article history:

Received 13 October 2011

Received in revised form

5 March 2012

Accepted 9 June 2012

Available online 26 June 2012

Keywords:

Blood pressure

Cross-sectional studies

Income

Multilevel analysis

Residence characteristics

ABSTRACT

This population-based health survey was carried out in Florianópolis, Brazil, to assess the association between adult systolic blood pressure (SBP) and contextual income level, after controlling for potential individual-level confounders. A statistically significant negative association between SBP levels and contextual income was identified after adjusting for individual-level characteristics. SBP levels in the highest and in the intermediate tertiles of contextual income were 5.78 and 2.82 mmHg lower, respectively, than that observed in the bottom tertile. The findings suggest an association between income area level and blood pressure, regardless of well-known individual-level hypertension risk factors.

© 2012 Elsevier Ltd. All rights reserved.

1. Introduction

Individual socio-demographic characteristics, such as income, schooling, and race, along with obesity, physical activity, and smoking, are well-known factors associated with an increase in blood pressure. Evidence strongly suggests that the neighborhood in which people live influences their health status, and recent research points out that the contextual aspect may affect blood pressure (Merlo et al., 2004; Chaix et al., 2008). Socioeconomic neighborhood conditions, mainly when measured by income, can be highly variable with time, and there is evidence that blood pressure is sensitive to those fluctuations (Matthews et al., 2002). Blood pressure is also considered a physiological consequence of differential exposure to social, physical, and psychological stressors (Sprull, 2010).

There is limited information linking contextual socioeconomic characteristics and blood pressure after controlling for individual blood pressure risk factors in middle- and low-income countries. We are not aware of any study focusing on this issue in Latin American countries, where income inequality ranks among the highest in the world (Lopez and Perry, 2008). Profound socioeconomic inequalities are observed in Brazil. Despite advances in recent decades, the country has one of the highest Gini indexes (0.53) in the world (United Nations, 2011). Furthermore, studies across the country have shown that the prevalence of hypertension among adults

ranges from 21.9 to 44.4. The differences can be attributed to different methods of measurement and socioeconomic backgrounds of the studied population (Passos et al., 2006).

The aim of this study was to assess the association of adult systolic blood pressure (SBP) and high levels of blood pressure (HBP) with contextual income level in 63 census tracts in a Southern Brazilian city.

2. Methods

2.1. Sampling procedures

A population-based cross-sectional study called *EpiFloripa* was carried out in Florianópolis, the capital of the southern Brazilian state of Santa Catarina, from September 2009 to January 2010. The city has a population of nearly 400,000. The sample size was calculated considering the following parameters: prevalence (50%), 95% confidence level, a sample error of 3.5 percentage points, a design effect of 2 because of the cluster sample design, and the addition of 10% to compensate for refusals. An oversample of 15% was included to allow controlling for confounders in the study of associations ($n=2016$ adults).

We selected 60 of the 420 urban census tracts of the city, ranked according to average monthly income of the head of the family (IBGE—Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2001). We used a systematic sample, with six census tracts in each income decile. All selected census tracts were visited by the fieldwork team,

* Corresponding author. Tel.: +55 51 48 9941 4312.
E-mail address: doroteia@yaho.com.br (D.A. Höfelmann).

investigate the association between SBP and contextual tertiles of area-level per capita income and compositional variables.

The variables were gradually included in the multivariable regression models (Victora et al., 1997), which were four in total. First, demographic variables (sex, age, and skin color) were included, followed by socioeconomic (per capita income and schooling), and lifestyle and health status variables (alcohol abuse, smoking status, physical activity in leisure, and BMI). The length of residence in the area was used as a controlling variable. From the empty model with the intercept, the variables were entered in blocks in the analysis. Changes in the contextual income coefficients, as well as the odds ratio and the 95% CI, were checked after each block of variables was entered in the model. The clustering of SBP levels among the residents of the census tract was evaluated using the ICC. Interaction terms were created to test the association between contextual tertiles of income and socioeconomic individual-level variables such as income and schooling. The software STATA, version 9.0, was used to perform these analyses. All analyses were carried out taking the complex sample into account (weighted and clustered sample).

2.10. Ethical issues

The research project was approved by the Ethics Committee of Research in Human Beings of the University (number 351/08). Consent for interviews, anthropometric and blood pressure measurement, and examinations was obtained.

3. Results

The final sample totaled 1720 adults (response rate of 85.3%). Reliability measures of the variables contained in the short questionnaire ranged from 0.6 to 0.9. Table 1 shows the main characteristics of the studied population. Mean SBP was 132.9 mmHg, whereas mean DBP was 84.9 mmHg. Majority of the sample consisted of females (55.5%), most were white-skinned (90%), the mean age was 38.1 years, the mean educational attainment was 11.7 years, and the family per capita income was approximately US\$790 during the period of data gathering. Approximately one fifth of the sample admitted to alcohol abuse and smoking, almost one half were classified as being physically inactive in their leisure time, and around 40% were considered as having high levels of blood pressure.

Mean SBP was higher among men. Blacks, those with low schooling and income, those who were overweight and obese, and those who reported alcohol abuse and higher tobacco consumption; it increased with age and was higher among adults physically inactive in their leisure time.

3.1. The prevalence of HBP and contextual and individual characteristics

Table 2 shows the prevalence of high levels of SBP and contextual and individual characteristics. High levels of SBP increased with age and among males, individuals with low schooling, smokers, those with excess body weight, those who were physically inactive, and those who engaged in alcohol abuse. Mean SBP varied according to income area level, from 128.8 mmHg among adults living in areas with the highest income to 133.0 and 136.8 mmHg in the intermediate- and lowest-income areas, respectively. Contextual income levels were inversely associated with levels of blood pressure.

The range of average values of the coefficients of SBP was inversely associated with income at the contextual level. Individuals from the first income tertile presented the highest variation in blood pressure levels (14.6%). For those in the second

Table 1
Characteristics of the studied adult population, Florianópolis, Brazil, 2009.

Variables Individual level (n=1720)	N	Percent/mean	(95% CI)
Sex			
Male	761	44.5	42.3, 46.6
Female	959	55.5	53.4, 57.7
Race/Skin colour			
White	1534	89.9	86.7, 93.1
Lighter skinned black	99	5.7	3.7, 7.6
Dark skinned black	79	4.4	2.5, 6.3
Age (years)	1720	38.1	37.5, 38.6
Family per capita income (R\$ reais)	1685	1433.04	1343.2, 1522.9
Family per capita income (R\$ reais)			
Lower tertile	564	32.6	26.1, 39.0
Intermediate tertile	952	33.3	29.6, 36.8
Higher tertile	559	34.1	27.8, 40.5
Number of years successfully studied	1704	11.7	11.4, 11.9
Alcohol abuse			
No	1403	81.5	78.5, 84.4
Yes	317	18.5	15.6, 21.6
Smoking			
No	926	54.7	50.8, 58.5
Light	158	9.0	7.5, 10.5
Moderate	132	7.6	6.4, 8.9
Heavy	46	2.6	1.7, 3.5
Former	449	26.1	22.4, 30.0
Leisure physical activity			
Active	806	46.9	42.5, 51.1
Inactive	912	53.1	48.8, 57.4
High levels of blood pressure^a			
No	1002	59.9	56.5, 63.4
Yes	680	40.1	36.6, 43.5
Body mass index (kg/m ²)	1674	25.6	25.4, 25.9
Body mass index (kg/m ²)			
< 25	873	52.8	49.4, 56.3
25–29.9	531	31.4	29.1, 33.7
≥ 30	270	15.8	13.2, 18.3
0.5			
Contextual level (census tracts=63)			
Per capita income (R\$ reais)			
Lower tertile	583	33.2	20.1, 46.4
Intermediate tertile	602	35.6	22.3, 48.4
Higher tertile	535	31.2	18.9, 43.5

^a Systolic blood pressure ≥ 140 or diastolic blood pressure ≥ 90 or currently on anti-hypertensive medications.

income tertile, the value was 13.99%, whereas in the richest one the average variation was 13.27% (data not presented in tables).

Table 3 shows the results of multilevel analyses. A statistically significant negative association between SBP levels and contextual income was identified. SBP levels in the two upper tertiles of contextual income were 8.37 and 4.22 mmHg lower than that observed in the bottom income tertile. This association remained distinct even when adjusting for all the blocks of variables. The intraclass correlation was 5.08 for the empty model. A 23% decrease in this figure was observed when the contextual covariate on income was included in the model. No subsequent decrease in this measure was observed when regression models were adjusted for individual-level covariates. All the investigated variables contributed to the variance in SBP levels. The interaction between contextual income and education and between individual-level income and education was tested and was found to be not statistically significant (*p*-values of 0.23 and 0.53, respectively).

After adjustment through multilevel logistic regression analysis, similar results were observed when the association between blood pressure and contextual income was assessed using blood pressure as a continuous variable. Among individuals in the higher tertiles of income, the likelihood of presenting HBP was 44% (richer) and 36% (intermediate) lower than that for individuals in the poorest tertile.

investigate the association between SBP and contextual tertiles of area-level per capita income and compositional variables.

The variables were gradually included in the multivariable regression models (Victoria et al., 1997), which were four in total. First, demographic variables (sex, age, and skin color) were included, followed by socioeconomic (per capita income and schooling), and lifestyle and health status variables (alcohol abuse, smoking status, physical activity in leisure, and BMI). The length of residence in the area was used as a controlling variable. From the empty model with the intercept, the variables were entered in blocks in the analysis. Changes in the contextual income coefficients, as well as the odds ratio and the 95% CI, were checked after each block of variables was entered in the model. The clustering of SBP levels among the residents of the census tract was evaluated using the ICC. Interaction terms were created to test the association between contextual tertiles of income and socioeconomic individual-level variables such as income and schooling. The software STATA, version 9.0, was used to perform these analyses. All analyses were carried out taking the complex sample into account (weighted and clustered sample).

2.10. Ethical issues

The research project was approved by the Ethics Committee of Research in Human Beings of the University (number 351/08). Consent for interviews, anthropometric and blood pressure measurement, and examinations was obtained.

3. Results

The final sample totaled 1720 adults (response rate of 85.3%). Reliability measures of the variables contained in the short questionnaire ranged from 0.6 to 0.9. Table 1 shows the main characteristics of the studied population. Mean SBP was 132.9 mmHg, whereas mean DBP was 84.9 mmHg. Majority of the sample consisted of females (55.5%), most were white-skinned (90%), the mean age was 38.1 years, and the family per capita income was approximately US\$790 during the period of data gathering. Approximately one fifth of the sample admitted to alcohol abuse and smoking, almost one half were classified as being physically inactive in their leisure time, and around 40% were considered as having high levels of blood pressure.

Mean SBP was higher among men, Blacks, those with low schooling and income, those who were overweight and obese, and those who reported alcohol abuse and higher tobacco consumption; it increased with age and was higher among adults physically inactive in their leisure time.

3.1. The prevalence of HBP and contextual and individual characteristics

Table 2 shows the prevalence of high levels of SBP and contextual and individual characteristics. High levels of SBP increased with age and among males, individuals with low schooling, smokers, those with excess body weight, those who were physically inactive, and those who engaged in alcohol abuse. Mean SBP varied according to income area level, from 128.8 mmHg among adults living in areas with the highest income to 133.0 and 136.8 mmHg in the intermediate- and lowest-income areas, respectively. Contextual income levels were inversely associated with levels of blood pressure.

The range of average values of the coefficients of SBP was inversely associated with income at the contextual level. Individuals from the first income tertile presented the highest variation in blood pressure levels (14.6%). For those in the second

Table 1
Characteristics of the studied adult population. Florianópolis, Brazil, 2009.

Variables	N	Percent/mean (95% CI)
Individual level (n=1720)		
Sex		
Male	761	44.5
Female	959	55.5
Race/Skin colour		
White	1534	89.9
Lighter skinned black	99	5.7
Dark skinned black	79	4.4
Age (years)	1720	38.1
Family per capita income (R\$ reais)	1685	1433.04
Family per capita income (R\$ reais)		
Lower tertile	564	32.6
Intermediate tertile	562	33.3
Higher tertile	559	34.1
Number of years successfully studied	1704	11.7
Alcohol abuse		
No	1403	81.5
Yes	317	18.5
Smoking		
No	926	54.7
Light	158	9.0
Moderate	132	7.6
Heavy	46	2.6
Former	449	26.1
Leisure physical activity		
Active	806	46.9
Inactive	912	53.1
High levels of blood pressure ^a		
No	1002	59.9
Yes	680	40.1
Body mass index (kg/m ²)	1674	25.6
Body mass index (kg/m ²)		
< 25	873	52.8
25–29.9	531	31.4
≥ 30	270	15.8
0.5		
Contextual level (census tracts = 63)		
Per capita income (R\$ reais)		
Lower tertile	583	33.2
Intermediate tertile	602	35.6
Higher tertile	535	31.2

^a Systolic blood pressure ≥ 140 or diastolic blood pressure ≥ 90 or currently on anti-hypertensive medications.

income tertile, the value was 13.99%, whereas in the richest one the average variation was 13.27% (data not presented in tables).

Table 3 shows the results of multilevel analyses. A statistically significant negative association between SBP levels and contextual income was identified. SBP levels in the two upper tertiles of contextual income were 8.37 and 4.22 mmHg lower than that observed in the bottom income tertile. This association remained distinct even when adjusting for all the blocks of variables. The intraclass correlation was 5.08 for the empty model. A 23% decrease in this figure was observed when the contextual covariate on income was included in the model. No subsequent decrease in this measure was observed when regression models were adjusted for individual-level covariates. All the investigated variables contributed to the variance in SBP levels. The interaction between contextual income and education and between individual-level income and education was tested and was found to be not statistically significant (*p*-values of 0.23 and 0.53, respectively).

After adjustment through multilevel logistic regression analysis, similar results were observed when the association between blood pressure and contextual income was assessed using blood pressure as a continuous variable. Among individuals in the higher tertiles of income, the likelihood of presenting HBP was 44% (richer) and 36% (intermediate) lower than that for individuals in the poorest tertile,

Table 2
Mean systolic blood pressure and prevalence of high levels of blood pressure and confidence interval (95%) according to individual and contextual characteristics of the adult population, Florianópolis, Brazil, 2009.

Variables	Systolic blood pressure (mmHg)			High levels of blood pressure		
	N	Mean	(95% CI)	n	(%)	(95% CI)
Individual level (n=1720)						
Sex						
Male	752	139.8	138.4, 141.1	394	51.6	44.2, 52.5
Female	927	127.5	126.3, 128.7	286	30.5	26.4, 34.6
Race/Skin colour						
White	1496	132.4	131.4, 133.4	594	39.3	35.7, 43.0
Lighter skinned black	98	137.6	133.7, 141.5	49	48.1	36.4, 60.0
Dark skinned black	77	138.8	134.1, 143.5	33	43.0	28.3, 57.6
Age (years)						
20–29	521	129.8	128.4, 131.2	166	31.0	26.2, 35.8
30–39	381	130.1	128.1, 132.0	138	36.0	30.6, 41.4
40–49	433	133.8	131.9, 135.7	195	44.8	38.8, 50.8
50–59	344	139.8	137.6, 142.2	181	53.5	47.1, 60.0
Family per capita income (R\$ reais)						
Lower tertile	552	133.0	131.4, 134.6	217	38.6	34.1, 43.2
Intermediate tertile	551	135.1	133.5, 136.8	255	45.8	39.2, 52.5
Higher tertile	548	130.6	129.0, 132.2	194	35.1	30.7, 39.5
Number of years successful studied						
0–4	157	138.1	135.7, 142.5	75	48.2	39.0, 57.4
5–8	246	135.2	132.6, 137.7	117	48.2	43.2, 53.1
9–11	553	134.7	133.1, 136.4	255	45.1	40.4, 49.8
≥ 12	720	129.5	128.2, 130.9	232	32.1	28.1, 36.0
Alcohol abuse						
No	1365	132.1	131.1, 133.1	523	38.0	34.3, 41.7
Yes	314	136.6	134.3, 138.9	157	48.9	41.6, 55.9
Smoking						
No	901	131.9	130.7, 133.1	344	37.9	33.5, 42.4
Light	156	130.3	127.2, 133.4	55	31.2	20.8, 41.5
Moderate	129	136.9	133.2, 140.6	65	50.8	42.1, 59.5
Heavy	45	147.0	139.5, 154.5	28	62.9	45.4, 80.3
Former	441	133.5	131.6, 135.4	185	42.1	36.2, 47.9
Leisure Physical activity						
Yes	787	131.7	130.4, 133.1	304	38.0	33.6, 42.3
No	890	134.1	132.7, 135.4	375	41.9	37.8, 46.0
High levels of blood pressure*						
No	1002	121.0	120.3, 121.6			
Yes	677	150.7	149.5, 151.9			
Body mass index (kg/m²)						
< 25.0	865	126.1	124.9, 127.2	220	25.1	21.5, 28.7
25.0–29.9	527	137.6	135.9, 139.2	264	50.2	45.4, 55.0
≥ 30.0	266	146.4	144.0, 148.9	189	70.5	64.7, 76.3
Contextual level (census tracts=63)						
Per capita income (R\$ reais)						
Lower tertile	1679	133.0	132.0, 133.9			
Intermediate tertile	570	136.8	135.1, 138.4	278	48.1	42.7, 53.4
Higher tertile	587	133.0	131.4, 134.5	227	38.4	31.9, 44.9
Higher tertile	522	128.8	127.2, 130.4	175	33.4	28.0, 38.8

CI—confidence interval**Systolic blood pressure ≥ 140 or diastolic blood pressure ≥ 90 or currently on anti-hypertensive medications.

even after adjusting for all the investigated compositional variables (Table 4).

4. Discussion

Mean SBP was 132.9 mmHg in the present study, with the prevalence of HBP at 40%. In comparison, an average SBP of 136 mmHg has been reported in European countries, 127 mmHg in Canada and the United States, with prevalence of hypertension reported at 55% in Germany, 49% in Finland, and 47% in Spain (Wolf-Maier et al., 2003).

We found empirical support for a contextual association between contextual income and higher blood pressure levels even after adjusting for individual-level characteristics; this is the most important result of the present study. People in best of contextual income tertiles presented blood pressure level prevalence of 44 and 36%, respectively, lower than the levels of those

living in the poorest income tertile. This persistent association between contextual income area and HBP levels suggests that the area's income level had a contextual effect on individual blood pressure that was not captured by individual levels of income. In fact, Diez Roux (2004) pointed out that the aggregate group-level measure may be tapping into a different construct from its individual-level namesake, providing different information not captured by individual-level income. Mean neighborhood income may be of interest per se as a neighborhood-level attribute that may be related to health over and above the income of individuals (Schwartz, 1994). Group or macro-level variables affect individuals directly and also constrain the choices that individuals make. The mean income of a neighborhood may be a marker for neighborhood-level factors that are potentially related to health (such as recreational facilities, school quality, road conditions, environmental conditions, and the types of foods that are available), and these factors may affect everyone in the community regardless of individual-level income (Diez-Roux, 1998).

Table 3
Estimates from multilevel models of systolic blood pressure (SBP) in adults and area income adjusted by contextual and compositional variables, Florianópolis, Brazil, 2009.

Variables	Empty Model (n=1679) Coefficient 95% CI	Model 1 ^a (n=1679) Coefficient 95% CI	Model 2 ^b (n=1679) Coefficient 95% CI	Model 3 ^c (n=1671) Coefficient 95% CI	Model 4 ^d (n=1640) Coefficient 95% CI	Model 5 ^e (n=1614) Coefficient 95% CI
Intercept SBP (mmHg) (95% CI)	132.05 (131.89; 132.20)	136.28 (136.04;136.51)	134.32 (134.07;134.57)	143.55 (143.09;144.00)	142.13 (141.61;142.65)	120.47 (119.89;121.05)
Area Income (n=63)	$\rho = < 0.001$	$\rho = < 0.001$	$\rho = < 0.001$	$\rho = < 0.001$	$\rho = < 0.001$	$\rho = < 0.001$
Lower tertile	Reference	Reference	Reference	Reference	Reference	Reference
Intermediary tertile	-4.05(-4.37; -3.72)	-3.67(-3.98; -3.35)	-3.53(-3.85; -3.22)	-2.90(-3.22; -2.58)	-2.56(-2.88; -2.25)	
Higher tertile	-8.25(-8.58; -7.93)	-7.77(-8.09; -7.45)	-7.52(-7.84; -7.20)	-6.62(-6.96; -6.29)	-5.69(-6.01; -5.36)	
Variance components	5.08 (4.95; 5.22)	3.90 (3.77; 4.02)	3.81 (3.69; 3.94)	4.01 (3.89; 4.13)	3.87 (3.769; 3.99)	3.92 (3.81; 4.04)
1st level variance (95%CI)						
2nd level variance (95% CI)	18.59 (18.53; 18.66)	18.59(18.52; 18.65)	18.53(18.46; 18.59)	17.08(17.02; 17.14)	17.06(17.04; 17.12)	15.77(15.71; 15.82)
ICC (%)	6.95 (6.61; 7.31)	4.21 (3.95; 4.48)	4.06 (3.80; 4.32)	5.21 (4.93; 5.52)	4.90 (4.61; 5.20)	5.83 (5.51; 6.16)

95% CI=95% Confidence Interval; ICC=intraclass correlation coefficient;

- ^a Area income;
- ^b Adjusted by residence length of time;
- ^c Adjusted by residence length of time, time, gender, age and race/skin color;
- ^d Adjusted by residence length of time, gender, age, race/skin color, per capita family income and, educational level;
- ^e Adjusted by residence length of time, gender, age, race/skin color, per capita family income, educational level, alcohol abuse, smoking habits, leisure physical activity and, BMI (body mass index).

Table 4
Multilevel models of logistic regression to high levels of blood pressure^a and area income for adults, adjusted by contextual and compositional variables, Florianópolis, Brazil 2009.

Variables	Empty model (n=1679)	Model 1 ^b (n=1679) OR 95% CI	Model 2 ^c (n=1679) OR 95% CI	Model 3 ^d (n=1671) OR 95% CI	Model 4 ^e (n=1640) OR 95% CI	Model 5 ^f (n=1614) OR 95% CI
Area Income (n=63)		$\rho = < 0.001$	$\rho = < 0.001$	$\rho = < 0.001$	$\rho = < 0.001$	$\rho = < 0.001$
Lower tertiles						
Intermediary tertile		0.67 (0.65; 0.70)	0.67 (0.65; 0.70)	0.64 (0.62; 0.66)	0.66 (0.64; 0.69)	0.64 (0.62; 0.67)
Higher tertile		0.54 (0.52; 0.56)	0.54 (0.52; 0.56)	0.51 (0.49; 0.52)	0.54 (0.52; 0.56)	0.56 (0.54; 0.59)
Variance components						
Level 2 variance, σ^2 (SE)	0.33 (0.08)	0.32 (0.00)	0.32 (0.00)	0.37 (0.00)	0.37 (0.00)	0.44 (0.00)
ICC (%)	3.19 (2.91; 3.48)	3.09 (2.83; 3.38)	3.07 (2.80; 3.35)	4.00 (3.69; 4.33)	3.50 (3.30; 3.92)	5.53 (5.14; 7.57)

OR=Odds Ratio; 95% CI=95% Confidence Interval; SE=Standard error;

- ^a Systolic blood pressure ≥ 140 or diastolic blood pressure ≥ 90 or currently on anti-hypertensive medications
- ^b Area income;
- ^c Adjusted by residence length of time;
- ^d Adjusted by residence length of time, gender, age and, skin color;
- ^e Adjusted by residence length of time, gender, age, skin color, per capita family income, and educational level;
- ^f Adjusted by residence length of time, gender, age, skin color, per capita family income, educational level, alcohol abuse, smoking habits, leisure physical activity and, BMI (body mass index).

Additionally, multiple elements of communities, such as resource allocation, social services, physical environment, social environment, and population heterogeneity, may interact to shape health indicators through more complex, indirect pathways (Florey et al., 2007). Better walkability, availability of healthy foods, greater safety, more social cohesion (Mujahid et al., 2008), more access to health care and health information (Blair et al., 2002), and minor exposure to stressor events such as the smaller likelihood of having higher crime rates (Sundquist et al., 2006) have been cited as mechanisms by which neighborhoods may be linked to hypertension.

The ICC provides more in-depth information on geographical differences than does simple analysis of the variation in mean blood

pressure between the areas (Merlo et al., 2001). In the MONICA population study, the authors found ICC between 7 and 8% (Merlo et al., 2004), whereas in the *EpiFloripa* study, the variation was from 3.8 to 5.1% in the second and in the empty model, for SBP levels.

The power to estimate the ratio of between-group to total variability, as assessed by the ICC, is affected by the number of groups and the number of persons per group in a manner different from the power to detect associations of group-level variables with individual-level outcomes (Snijders and Bosker, 1999). Sample size and power calculations in multilevel studies are complex and remain the subject of ongoing research (Hox, 2003; Moineddin et al., 2007). The power for group-level effects and cross-level interactions depends more strongly on the number of groups than

on the total sample size (Snijders and Bosker, 1999). In the *EpiFloripa* study, there were 63 census tracts, a number higher than the 50 traditionally cited as an acceptable number for estimating several parameters in multilevel analysis (Snijders and Bosker, 1999). The authors cited above still recommended a minimum size of 50 individuals per group as desirable (Snijders and Bosker, 1999). Mass and Hoss (2005) performed a series of simulations with different numbers of groups and individuals in each group, and observed a non-significant bias in conditions similar to those presented in the *EpiFloripa* study for most estimates from multilevel analysis. In this study, the number of individuals in each cluster ranged from 10 to 40. However, Snijders (2005) highlighted that the number of groups is more important than the number of individuals in each cluster to the power of the study. Furthermore, we estimate the effect design for our cluster samples to be small, ranging from 1.99 to 2.34, for an intraclass correlation of 0.038 and 0.051, respectively.

We noticed a large inequality in the variation of SBP beyond the socioeconomic slope on blood pressure levels. Individuals at the bottom of the contextual income distribution presented more accentuated variation in SBP levels than those at the top. High within-population variation in SBP levels may reflect an array of societal factors that affect the determinants of SBP and increase blood pressure in the population (Merlo et al., 2004). Anyway, other non-measure confounders can remain out of our analysis, and it is possible that area-level results would be attenuated by residual confounding. However, most well-recognized hypertension risk factors at the individual level were included in our analysis. To minimize potential temporal bias, we performed all analyses adjusting for the length of residence in the area, because the contextual income area data came from the 2000 Brazilian census. This is one clearly recognized limitation in the use of Census aggregated measures: data are collected in decennial intervals (Messer and Kaufmann, 2006). If 2010 Brazilian census data collected after the end of the *EpiFloripa* study had been used, the results would have been worse, mainly considering the latency time between neighborhood factors and health outcomes. Furthermore, most effects from the neighborhood in health outcomes act through chronic stressors (Steptoe, 2001). For instance, Putnam (1995) suggests that six months is necessary for the stabilization of social context in a particular neighborhood.

Analyses with the variable in its continuous and categorical formats were performed, the objective being to achieve more consistency and robustness in our findings, given their complementarity. Whereas the first form allows analysis of the association between the outcome and independent variables, regardless of the statistical properties used to detect associations in a parametric analysis, the second form provides the classification of the groups according to their risk of developing other morbidities and estimates epidemiologic measures, such as prevalence and odds ratios for each analyzed variable, which are more useful in the public health field.

This is the first study in Brazil that assesses the association between blood pressure and contextual income in an urban area. The high response rate, the high reliability of measurements, and the use of validated and internationally standardized data collection procedures are the strengths of this study.

The findings suggest an association between income area level and blood pressure, regardless of well-known, individual-level hypertension risk factors. Intervention measures to reduce blood pressure levels can combine strategies centered on the person and the neighborhood in which the person live. There is a synergistic relationship between individual and neighborhood characteristics, each one reinforcing the other (Diez Roux and Mair, 2010). An approach aimed at increasing access to healthier foods, resources to incentive physical activity, and social

interactions, beyond other neighborhood factors, can reduce the lag between the poorest and the best-off.

Funding

This paper is based on the *EpiFloripa* Adults 2009—Florianópolis Adults Health Survey. The Project was sponsored by the Brazilian National Council for Scientific and Technological Development (CNPq), grant number 485327/2007-4. This research was developed in the Post-graduate Program in Public Health, Federal University of Santa Catarina, Brazil. José Leopoldo F. Antunes and Marco Aurélio Peres received grants for research productivity (CNPq).

Acknowledgments

We thank Dr. Nilza Nunes da Silva, Department of Epidemiology, School of Public Health of the University of São Paulo, São Paulo, Brazil, for her advice on sample procedures. We also thank the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) and the Florianópolis Health Authority staff for their useful help with the practical aspects of the study.

References

- Blair, A.S., Lloyd-Williams, F., et al., 2002. What do we know about socioeconomic status and congestive heart failure? A review of the literature. *Journal of Family Practice* 51 (2), 169.
- Chax, J., Ducimetiere, P., et al., 2008. Residential environment and blood pressure in the PRIME study: is the association mediated by body mass index and waist circumference? *Journal of Hypertension* 26 (6), 1078–1084.
- Chobanian, A.V., Bakris, G.L., et al., 2003. Seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure. *Hypertension* 42 (6), 1206–1252.
- Diez-Roux, A.V., 1998. Bringing context back into epidemiology: variables and fallacies in multilevel analysis. *American Journal of Public Health* 88 (2), 215–222.
- Diez Roux, A.V., 2004. The study of group-level factors in epidemiology: rethinking variables, study designs, and analytical approaches. *Epidemiologic Reviews* 26, 104–111.
- Diez Roux, A.V., Mair, C., 2010. Neighborhoods and health. *Annals of the New York Academy of Sciences* 1186, 125–145.
- Flory, L., Galea, S., et al., 2007. Macrosocial determinants of population health in the context of globalization. In: Galea, S. (Ed.), *Macro-Social Determinants of Population Health*. Springer, New York, pp. 15–51.
- Florindo, A.A., Hallal, P.C., et al., 2009. Practice of physical activities and associated factors in adults. *Revista de Saude Publica* 43 (Suppl 2), 65–73.
- Gore, C., Norton, K., et al., 1996. Accreditation in Anthropometry: An Australian Model. *Anthropometric*. In: Norton, K., Sydney, T.O.Ds. (Eds.), University of New South Wales Press, pp. 385–411.
- Hox, J., 2003. *Applied multilevel analysis*. Amsterdam, TT-Publikaties.
- IBGE—Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2001). *Censo Brasileiro 2000*. IBGE.
- Lohman, T., Roche, A., et al., 1988. *Anthropometric standardization reference manual*. Champaign, Human Kinetics Books.
- Lopez, J., and C. Perry (2008). *Inequality in Latin America: Determinants and Consequences*. Policy Research Working Paper 4504 Washington, World Bank.
- Mari, J.J., Williams, P., 1985. A comparison of the validity of two psychiatric screening questionnaires (GHQ-12 and SRQ-20) in Brazil, using relative operating characteristic (ROC) analysis. *Psychological Medicine* 15 (3), 651–659.
- Mass, C.J.M., Hoss, J.J., 2005. Sufficient sample sizes for multilevel modeling. *Methodology* 1 (3), 86–92.
- Matthews, K.A., Kiefe, C.J., et al., 2002. Socioeconomic trajectories and incident hypertension in a biracial cohort of young adults. *Hypertension* 39 (3), 772–776.
- Merlo, J., Ahlbrand, K., et al., 2004. Population effects on individual systolic blood pressure: a multilevel analysis of the world health organization MONICA project. *American Journal of Epidemiology* 159 (12), 1168–1179.
- Merlo, J., Oregergen, P.O., et al., 2001. Diastolic blood pressure and area of residence: multilevel versus ecological analysis of social inequality. *Journal of Epidemiology and Community Health* 55 (11), 791–798.
- Messer, L.C., Kaufmann, J.S., 2006. Using census data to approximate neighborhood effects. In: Oakes, J.M., Kaufmann, J.S. (Eds.), *Methods in social epidemiology*. Jossey Bass, San Francisco (CA).
- Moineddin, R., Matheson, F.I., et al., 2007. A simulation study of sample size for multilevel logistic regression models. *BMC Medical Research Methodology* 7, 34.

- Mujahid, M.S., Roux, A.V., Diez, et al., 2008. Neighborhood characteristics and hypertension. *Epidemiology* 19 (4), 590–598.
- Passos, V., Assis, T., et al., 2006. Hipertensão arterial no Brasil: estimativa de prevalência a partir de estudos de base populacional. *Epidemiol Serv Saúde* 15 (1), 35–45.
- Putnam, R., 1995. Bowling alone. *Journal of Democracy* 5, 65–77.
- Rose, G., 1992. *Individuals and Populations: The Strategy of Preventive Medicine*. Oxford University Press, Oxford.
- Sallis, J.F., Saelens, B.E., 2000. Assessment of physical activity by self-report: status, limitations, and future directions. *Res Q Exerc Sport* 71 (2 Suppl): S1–14.
- Schwartz, S., 1994. The fallacy of the ecological fallacy: the potential misuse of a concept and the consequences. *American Journal of Public Health* 84 (5), 819–824.
- Snijders, T., 2005. Power and sample size in multilevel linear models. Chichester, Wiley.
- Snijders, T., Bosker, R., 1999. *Multilevel Analysis: An Introduction to Basic and Advanced Multilevel Modeling*. Sage, London.
- Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Nefrologia, 2010. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* 95 (1 Supl. 1), 1–51.
- Sprull, T.M., 2010. Chronic psychosocial stress and hypertension. *Current Hypertension Report* 12 (1), 10–16.
- Steproe, A., Feldman, P.J., 2001. Neighborhood problems as sources of chronic stress: development of a measure of neighborhood problems, and associations with socioeconomic status and health. *Ann Behav Med* 23 (3), 177–185.
- Sundquist, K., Theobald, H., et al., 2006. Neighborhood violent crime and unemployment increase the risk of coronary heart disease: a multilevel study in an urban setting. *Social Science and Medicine* 62 (8), 2061–2071.
- United Nations, U.N. (2011). IDH que mede desigualdade aponta queda de 19% no país. Retrieved 2011 May 25, 2011, from <www.pnud.org.br>.
- Victoria, C.G., Huttly, S.R., et al., 1997. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *International Journal of Epidemiology* 26 (1), 224–227.
- Wolf-Maier, K., Cooper, R.S., et al., 2003. Hypertension prevalence and blood pressure levels in 6 European countries, Canada, and the United States. *Journal of the American Medical Association* 289 (18), 2363–2369.
- World Health Organization. (WHO) (2000). *Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO consultation*. World Health Organ Tech Rep Ser 894: i–xii, 1–253.