

# Geoprocessamento e a promoção da saúde: desigualdades sociais e ambientais em São Paulo

## Geoprocessing and health promotion: social and environmental inequalities, Brazil

Anna Maria Chiesa<sup>a</sup>, Márcia Faria Westphal<sup>b</sup> e Néa Miwa Kashiwagi<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Departamento de Enfermagem em Saúde Coletiva da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (USP). São Paulo, SP, Brasil. <sup>b</sup>Departamento de Prática em Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública da USP. São Paulo, SP, Brasil. <sup>c</sup>Serviço de Epidemiologia Hospitalar do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP. São Paulo, SP, Brasil

---

### Descritores

Geoprocessamento. Indicadores compostos. Informação geográfica em saúde. Indicadores de saúde. Equidade. Doenças respiratórias. Promoção da saúde. Iniquidade social. Fatores de risco. Distribuição espacial.

### Resumo

#### Objetivo

Caracterizar as desigualdades sociais, que se configuram em condições de risco aos agravos respiratórios em crianças e descrever os usos de técnicas de geoprocessamento na identificação de grupos sociais homogêneos e as ações de intervenção no âmbito da promoção da saúde.

#### Métodos

A área estudada foi a abrangida por um centro de saúde-escola, localizado no município de São Paulo. A partir dos resultados do censo de 1991, foram processados estatisticamente os dados dos domicílios integrantes de 49 setores censitários da área estudada, obtendo-se a média ponderada das variáveis sociais e ambientais representativas dos referidos setores. Em conjunto com representantes da população local, foram selecionadas variáveis que constituíram indicadores compostos referentes à inserção social e à qualidade do domicílio como subsídio à comparação dos setores e sua estratificação em relação ao potencial de exposição às condições de risco para os agravos respiratórios. Foram identificados quatro grupos homogêneos, segundo o grau de exposição às condições de risco, utilizando-se técnicas de geoprocessamento.

#### Resultados

Foi possível visualizar espacialmente os grupos que retratavam diferentes carências no território estudado. O instrumental metodológico utilizado revelou-se de grande importância para a formulação de ações diferenciadas no âmbito local em serviços que atuam em regiões geográficas delimitadas.

#### Conclusões

O estudo contribuiu para o reconhecimento das condições de risco no território de responsabilidade de uma unidade básica de saúde, possibilitando a discussão e equacionamento coletivo e intersetorial dos problemas relacionados aos agravos respiratórios na infância, na perspectiva da promoção de equidade e melhoria de condições de saúde da população infantil.

### Keywords

Geoprocessing. Composite indicators. Geographic data in health. Health status indicators. Equity. Respiratory tract diseases. Health promotion.

### Abstract

#### Objective

To characterize social inequalities that represent risk conditions for respiratory tract diseases in children and to describe geoprocessing techniques to identify

---

### Correspondência para/ Correspondence to:

Anna Maria Chiesa  
Depto. de Enfermagem em Saúde Coletiva  
Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 419  
05403-000 São Paulo, SP, Brasil  
E-mail: amchiesa@usp.br

Pesquisa subvencionada pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp, Processo n. 97/06882-0). Trabalho realizado no Departamento de Prática em Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

Parte da tese de doutorado apresentada à Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 1999. Recebido em 16/10/2000. Reformulado em 29/4/2002. Aprovado em 22/5/2002.

*Social inequity. Risk factors. Spatial configuration.*

*homogeneous social groups and intervention actions for health promotion.*

**Methods**

*The study area comprised the surroundings of a health school center in the city of São Paulo. Based on 1991 census, housing data on 49 census units in the study area were statistically analyzed and it was obtained the mean of characteristic social and environment variables in these units. Together with local representatives, variables were selected that made up composite indicators related to social insertion and housing quality to allow identifying different conditions of potential exposure to respiratory tract diseases. Using geoprocessing techniques, four homogeneous groups were identified in terms of potential exposure to risk conditions for respiratory diseases.*

**Results**

*It was obtained a spatial configuration of the groups reflecting different needs in the study area. The methodological instruments used revealed to be important for the development of local actions to be implemented in services that operate in specific geographical areas.*

**Conclusions**

*The study contributed to the identification of risk conditions in the health center area, making it possible the joint and inter-sector discussion of conditions related to respiratory tract diseases in children, aiming at promoting equity and improving child health.*

## INTRODUÇÃO

As doenças respiratórias na infância têm sido constante motivo de preocupação para os profissionais de saúde, dada a sua elevada morbidade observada em termos mundiais, bem como a alta mortalidade, que incide principalmente nos países do terceiro mundo. Segundo dados divulgados pela Organização Mundial da Saúde (OMS), cerca de 13 milhões de crianças menores de cinco anos morrem anualmente no mundo, por doenças do aparelho respiratório, sendo que 95% das mortes ocorrem nos países em desenvolvimento (Organização Panamericana da Saúde – OPAS,<sup>18</sup> 1993).

Algumas investigações evidenciam que o aumento da incidência desses agravos respiratórios em âmbito mundial encontra-se relacionado a fatores de ordem socioambiental. Por exemplo, o processo de urbanização crescente que altera a qualidade do ar em decorrência da deterioração do meio ambiente, ou o processo de socialização precoce das crianças que permanecem desde tenra idade em ambientes coletivos por períodos prolongados, principalmente em decorrência do trabalho materno (OPAS,<sup>18</sup> 1993; Costa & Campos,<sup>8</sup> 1993).

Mendes<sup>15</sup> (1990) destaca a importância de se considerar a heterogeneidade da população quanto às suas necessidades e acesso aos serviços de saúde, postulando o conceito de equidade como fundamental para a priorização das ações, visando a gradual diminuição das desigualdades observadas.

Para Kadt & Tasca<sup>14</sup> (1993), a operacionalização do

conceito de equidade no setor de saúde se faz a partir do reconhecimento das “chances de vida” de determinada população ao invés de trabalhar com o conceito de fatores de risco, já que este último se restringe aos aspectos biológicos, subsidiando, principalmente, as ações de caráter individual e menos as voltadas para o coletivo.

Entende-se que a análise das “chances de vida” remete ao reconhecimento das condições socioeconômicas e ambientais e políticas determinantes do processo saúde-doença de uma dada coletividade.

Paim<sup>19</sup> (1997) descreve diferentes abordagens utilizadas na compreensão da relação entre a estrutura social e as condições de saúde. Salienta, ainda, a importância da análise da intervenção do Estado por intermédio das políticas públicas e no atendimento das necessidades de reprodução social dos diferentes grupos sociais. Nesta perspectiva, ressalta a importância da categoria espaço/território como alternativa metodológica para estabelecer uma aproximação entre condições e qualidade de vida.

“Na medida em que o conceito de território ou de espaço transcende a sua condição física ou natural e recupera o seu caráter histórico e social, o estudo das condições de vida segundo a inserção espacial dos grupos humanos no território tende a ser uma alternativa teórico-metodológica para a análise das necessidades e das desigualdades sociais da saúde” (Paim,<sup>19</sup> 1997 p. 11).

Considerando-se que é socialmente construído, o espaço pode constituir uma possibilidade para indi-

car relações entre a saúde e a estrutura social e para a estratificação da população, segundo condições de vida. Tais estudos serviriam para orientar políticas públicas no sentido da equidade e formular intervenções capazes de aprimorar as condições de vida e saúde (Paim,<sup>19</sup> 1997).

Dada a magnitude das infecções respiratórias agudas (IRA), o presente estudo buscou identificar na população residente no território de abrangência do centro de saúde estudado, as desigualdades sociais que se configuram em condições potenciais de risco para tais doenças e os grupos sociais mais expostos.

O campo de interesse descrito no presente artigo relaciona-se aos Sistemas de Informações Geográficas (SIG), entendidos como tecnologias utilizadas para o processamento de informações advindas de várias fontes, permitindo a visualização socioambiental de um determinado espaço geográfico e possibilitando a sua descrição e análise. Buscou-se a utilização de instrumental que servisse a essa finalidade optando-se pela construção de indicadores compostos e pela utilização de técnicas de geoprocessamento na área da saúde.

O recurso utilizado constitui-se em instrumento válido para auxiliar a construção de mapas, evidenciando as desigualdades existentes num dado território, e auxiliar no planejamento, monitoramento e avaliação das ações em saúde, direcionando as intervenções para diminuir as iniquidades. (Kadt & Tascas,<sup>14</sup> 1993; Barcellos & Santos,<sup>5</sup> 1997; Ferreira & Azevedo,<sup>10</sup> 1998).

A opção metodológica teve como base o trabalho de Sposati et al<sup>20</sup> (1996), que utilizou indicadores compostos para evidenciar as desigualdades sociais existentes na cidade de São Paulo.

O objetivo do presente trabalho é caracterizar as desigualdades sociais que se configuram em condições de risco aos agravos respiratórios em crianças e descrever os usos de técnicas de geoprocessamento na identificação de grupos sociais homogêneos e as ações de intervenção no âmbito da promoção da saúde.

## MÉTODOS

### Cenário do estudo

A presente investigação centrou-se na área de abrangência de um centro de saúde-escola localiza-

do na região Oeste da cidade de São Paulo. Esta área é composta por 50 setores censitários, da qual excluiu-se um setor por ser moradia estudantil de caráter temporário. Portanto, a população total da área estudada foi composta por 49 setores censitários com 47.511 habitantes residentes em 12.295 domicílios, sendo que 4.170 são crianças menores de 5 anos, de acordo com dados do censo demográfico de 1991.\*

### Construção dos indicadores compostos

Os indicadores compostos são entendidos como “medida que associa diferentes variáveis socioeconômicas e de ambiente num indicador sintético para analisar as características de grupos populacionais vivendo em determinadas áreas geográficas” (Akerman et al,<sup>2</sup> 1996).

Para a caracterização da região, segundo as condições potenciais de risco para os agravos respiratórios na população infantil, foram selecionadas diferentes variáveis que permitiram a composição dos indicadores de inserção social e qualidade do domicílio.

Inicialmente foram selecionadas algumas variáveis que permitissem a caracterização da inserção social da população. Para tanto, buscou-se identificar situações de exposição a diferentes gradientes de condições favoráveis à vida (chances de vida) e de risco para o adoecimento por agravos respiratórios, tomando-se como foco o coletivo. As variáveis disponíveis no banco de dados fornecidos pelo IBGE, permitiram identificar um conjunto que pudesse retratar os aspectos de inserção social dos sujeitos e um outro mais voltado para as condições ambientais do domicílio, dada a importância desses fatores no desencadeamento dos agravos respiratórios. Os conjuntos de variáveis foram denominados indicadores de inserção social e de qualidade do domicílio e, ao final, compuseram o índice de potencial de exposição às condições de risco ambiental para as IRA na infância. O esquema utilizado para a construção dos indicadores compostos que formaram a base instrumental para a comparação dos setores censitários, visando à identificação das desigualdades sociais, potencialmente geradoras de iniquidades em saúde, foi o seguinte:

- Indicador de Inserção Social (IIS): condição de ocupação do domicílio, renda per capita, escolaridade do chefe.
- Indicador de Qualidade do Domicílio (IQD): acesso à água, condição sanitária, aglomeração, coleta do lixo, tipo de construção.

\*Dados fornecidos pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística sobre o conjunto dos 49 setores censitários, que colocou à disposição um conjunto de 264 variáveis referentes aos domicílios particulares permanentes pertencentes à área estudada.

A seleção das variáveis levou em conta os fatores descritos na literatura relativos ao adoecimento e morte por IRA em crianças.

### **Indicador de inserção social (IIS)**

*Condição de ocupação do domicílio:* refere-se à situação de apropriação do domicílio uma vez que a forma de fixação das famílias pode remeter a diferentes graus de estabilidade interferindo nas condições de vida.

Para o tratamento estatístico foi considerada como condição estável de moradia somente a construção própria em terreno próprio; a condição de construção própria em terreno não próprio e aluguel foram consideradas regulares; domicílio cedido e outro foram considerados instáveis. A condição estável recebeu nota 3,0, a regular 2,0 e a instável, 1,0. Feita a classificação, foi verificado o que predominava em cada setor a partir da média ponderada desta variável, incorporando-se as frações de contribuição de cada condição.

*Renda per capita:* corresponde à renda média dos chefes, predominante no setor censitário, dividida pelo número médio de pessoas por domicílios no setor. Trata-se, portanto, de um dado estimado e a partir do qual foram estabelecidas faixas classificatórias, baseando-se nos critérios da pesquisa de condições de vida na região metropolitana de São Paulo, realizada pela Fundação SEADE<sup>12</sup> (1992).

Na referida pesquisa,<sup>12</sup> as famílias com renda “per capita” inferior a 0,5 SMPC (salário mínimo per capita) foram consideradas miseráveis; as famílias entre 0,5 a <1,0 SMPC, indigentes, entre 1,0 a <2,0 SMPC pobres e maior ou igual a 2,0 SMPC acima da linha da pobreza. No presente estudo foi adotada essa classificação, com acréscimo de uma outra categoria, por se tratar de uma área que concentra algumas famílias com maior poder aquisitivo. Os dados fornecidos pela FIBGE estavam subdivididos em 11 agrupamentos de renda do chefe do domicílio, a saber: meio salário mínimo (SM); de meio até 1 SM; de 1 até 2 SM; de 2 a 3 SM; de 3 a 5 SM; de 5 a 10 SM; de 10 a 15 SM; de 15 a 20 SM e 20 SM ou mais, sem rendimento e sem declaração de rendimento.

Para poder utilizá-los foi necessário submeter os dados a um tratamento estatístico. O primeiro procedimento foi o cálculo da média ponderada em cada setor, utilizando-se as percentagens dos domicílios em cada faixa de renda e os pontos médios de seus intervalos. Os pontos médios considerados foram: 0,75; 1,5; 2,5; 4,0; 7,5; 12,5 e 17,5. Os limites infe-

rior e superior foram considerados na íntegra, 0,5 e 20; e a condição sem rendimento foi considerada como zero. A percentagem de renda não declarada foi excluída do cálculo. Para a obtenção da renda “per capita”, foi feita a divisão da renda média predominante no setor pelo número médio de pessoas por domicílios do setor. Chegou-se assim a um valor estimado de renda “per capita” por SMPC.

A classificação adotada para a análise foi a seguinte: zero até <0,5 SMPC: péssima; 0,5 até <1,0 SMPC: ruim; 1,0 até <2,0 SMPC: regular; 2,0 até <3,0 SMPC: bom; 3 ou mais SMPC: muito bom.

*Escolaridade do chefe da família:* corresponde ao número de anos de estudo do chefe do domicílio. Os dados sobre escolaridade foram subdivididos em seis faixas que se referiam aos anos de instrução, como segue: sem instrução; de 1 a 3; 4 a 7; 8 a 10; 11 a 14; 15 ou mais anos. De forma análoga a que foi apresentada ao item renda, foi calculada a média ponderada da escolaridade em cada setor, utilizando-se as percentagens de domicílios em cada faixa e os pontos médios dos intervalos no interior das mesmas. Foram obtidos os seguintes pontos: 0; 2; 5,5; 9; 12,5; e 15 anos que retratam a escolaridade típica de cada setor. A seguir, foram atribuídos os valores para as faixas de escolaridade considerando-se: sem instrução como péssimo, de 1 a 3 como ruim, de 4 a 7 anos de estudo como regular; de 8 a 14 anos como bom e 15 anos ou mais como muito bom.

### **Indicador de qualidade do domicílio (IQD)**

*Acesso à água:* indica as condições de acesso das famílias à rede de distribuição de água tratada. Em estudo anterior, Amaral et al<sup>3</sup> (1997) encontraram uma associação positiva entre a presença de água encanada nos domicílios e morbidade por IRA entre os menores de seis meses de idade. Considerou-se como melhor condição a canalização interna de água proveniente diretamente da rede pública de abastecimento; a canalização interna de água proveniente de outra fonte como condição regular e a canalização externa como condição ruim.

*Condições sanitárias:* corresponde à presença ou ausência de sanitários no domicílio, que pode ser de uso privativo ou coletivo, se existe conexão com a rede de esgoto, fossa ou vala. Para construir esta categoria, foram considerados dois aspectos: o uso privativo ou coletivo de sanitário pelas famílias e a conexão à rede de esgoto. O primeiro diz respeito mais diretamente ao adoecimento por IRA, na medida em que, quando o sanitário é de uso coletivo, além da maior probabilidade de contaminação, situa-se em

geral em área externa comum a vários domicílios, expondo seus moradores às correntes de ar frio por ocasião da higiene pessoal. A conexão à rede de esgoto contribui de forma indireta para os agravos respiratórios, mas também pode prejudicar o crescimento e desenvolvimento das crianças, expondo-as mais às doenças diarreicas. Considerou-se o domicílio com sanitário de uso exclusivo da família e conectado à rede de esgoto como condição boa; o domicílio que contava com um sanitário de uso privativo sem conexão à rede de esgoto ou, em que o uso era coletivo mesmo que conectado ao esgoto, foi considerado regular; a situação de uso coletivo sem conexão com a rede de esgoto, foi considerada ruim; e, péssima, foi a condição de ausência de sanitários.

*Aglomeração:* A aglomeração de pessoas num mesmo ambiente por períodos prolongados constitui importante fator associado ao adoecimento por IRA. (Niobey et al<sup>17</sup> (1992); Fonseca et al<sup>11</sup> (1997); Amaral et al<sup>3</sup> (1997)).

O critério de agrupamento adotado baseou-se no estudo de Cardoso<sup>7</sup> (1997), que considerou o número de pessoas por dormitório como indicador de aglomeração, no qual foi encontrada associação positiva de morbidade respiratória grave em crianças que dormiam em casas com uma concentração maior do que três pessoas por dormitório. Ainda, segundo Westphal<sup>22</sup> (1982), a *American Public Health Association* recomenda que a concentração de pessoas por dormitório não ultrapasse a relação 1,5 por cômodo.

Considerou-se como boa a condição de aglomeração de até duas pessoas por dormitório; regular, de duas até três pessoas; e ruim, mais do que três pessoas; pois quanto maior o número de pessoas que compartilham o mesmo dormitório, maior o risco de propagação de doenças respiratórias de caráter infeccioso.

*Coleta de lixo:* corresponde à forma como o lixo é coletado. Considerou-se como boa a situação de coleta direta, isto é, a que é feita periodicamente na frente da casa; regular, caracterizada pela coleta indireta na qual o morador deposita o lixo em uma via próxima àquela que se encontra seu domicílio ou quando o lixo é enterrado; e ruim, quando o lixo é queimado ou jogado em terreno baldio ou córrego.

*Tipo de construção:* corresponde ao material utilizado na construção do domicílio, o qual exerce grande influência na morbidade respiratória. A ausência de um acabamento adequado no domicílio pode expor os moradores a bruscas mudanças de temperatura ocorridas em curto espaço de tempo.

Foram considerados bons os domicílios isolados – com acabamento –; regulares os domicílios de conjunto residencial popular que contam com acabamento precário; e ruins as condições de favela ou cortiço, pela improvisação de materiais utilizados para a construção do domicílio.

A preocupação em relação a este aspecto foi apontada nos estudos de Victora<sup>21</sup> (1998) e Westphal<sup>22</sup> (1982) os quais indicam que o aumento ou diminuição abruptos da temperatura do corpo modifica a perda relativa de calor e tem um efeito desfavorável no estado geral do indivíduo. Assim, a moradia deve minimizar os efeitos das mudanças de temperatura externa, contribuindo para isso o tipo de material de construção, o acabamento, o tipo de forração, assim como o tipo de piso para garantir vedação adequada. Com base nos dados disponíveis no Censo de 1991 foram selecionadas as variáveis associadas ao adoecimento por IRA, descritas na literatura citada acima. Tendo em vista a perspectiva de incorporar a opinião de outros atores sociais, conhecedores da realidade local, da magnitude das condições de risco para os agravos respiratórios, foram realizadas reuniões utilizando-se a técnica de pesquisa denominada grupos focais para seleção de variáveis mais significativas para a construção dos indicadores compostos (Akerman,<sup>1</sup> 1997; Westphal et al,<sup>23</sup> 1996). Como resultado destas reuniões e baseando-se na literatura desenvolvida na área (Benguigui,<sup>6</sup> 1997; Victora,<sup>21</sup> 1998), foram atribuídos pesos para as variáveis dos indicadores segundo o seu grau de importância para os participantes.

Esquema para a composição dos indicadores:

Indicador de Inserção Social (IIS):

$$\frac{\text{Renda per capita} + 2 \times \text{Escolaridade} + \text{Condição de Ocupação do Domicílio}}{4}$$

Indicador de Qualidade do Domicílio (IQD):

$$\frac{\text{Água} + 2 \times \text{Cond. Sanit.} + 3 \times \text{Aglomeração} + 2 \times \text{Tipo de const.} + \text{Lixo}}{9}$$

Os dados dos setores censitários receberam tratamento estatístico, tendo sido calculada a média ponderada de cada variável para cada setor, utilizando-se os programas de informática *Excel* e *Minitab*, obtendo-se a característica predominante de cada setor censitário.

Os índices para cada variável foram obtidos atribuindo-se a nota 3 para a melhor condição e nota -1 para a pior condição apresentada, obtendo-se, posteriormente, os indicadores de inserção social e de qua-

lidade do domicílio de cada setor censitário (Tabela 1). A partir destes valores, foi calculado o Índice de Exposição Ambiental para as condições de risco para os agravos respiratórios através da expressão:

Índice de Exposição Ambiental (IEA):

$$\frac{2x \text{ IIS} + 1x \text{ IQD}}{3}$$

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

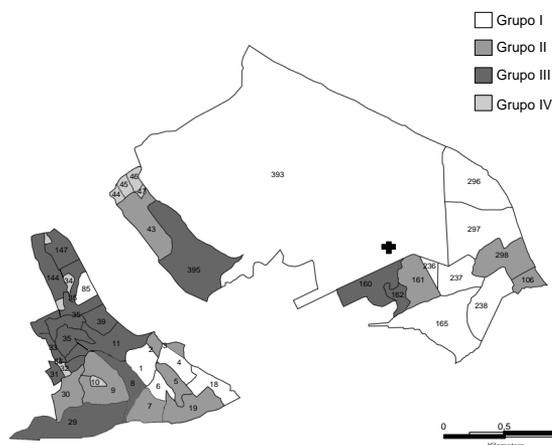
Os setores censitários foram comparados e ordenados de forma decrescente de acordo com o ranking apresentado na Tabela 1. Em seguida, utilizou-se a

técnica de análise de agrupamento *Cluster* identificando-se quatro grupos homogêneos, conforme a Tabela 1. A partir desta divisão, os dados foram geoprocessados pelo software *Map-info 4.1*, obtendo-se a disposição geográfica dos grupos homogêneos, apresentada no Mapa 1. (Figura 1)

O mapa da Figura 1 caracteriza as diferentes condições potenciais de exposição identificadas na microárea de estudo que se configura enquanto espaço para atuação local na área da saúde. Este reconhecimento da realidade local é importante para a reorientação das ações propostas, sobretudo se for considerada a perspectiva de monitorar as condições geradoras do processo saúde-doença no território estudado (Sposati et al,<sup>20</sup> 1996).

**Tabela 1** - Quadro comparativo dos setores censitários segundo diferentes potenciais de exposição às condições de risco para as infecções respiratórias aguda (inserção social e qualidade do domicílio) e composição de grupos homogêneos a partir do Índice final.

Setor censitário	Índice de inserção social	Setor censitário	Índice de qualidade do domicílio	Setor censitário	Índice final	Grupo homogêneo	
296	0,9457	297	1,0000	296	0,9635	I	
297	0,9347	296	0,9992	297	0,9565		
236	0,9048	4	0,9622	236	0,9232		
2	0,8985	5	0,9622	2	0,9196		
237	0,8840	85	0,9622	165	0,8931		
165	0,8619	18	0,9618	1	0,8724		
1	0,8296	2	0,9617	4	0,8542		
4	0,8002	3	0,9605	18	0,8450		
18	0,7866	236	0,9600	237	0,8133		
238	0,7383	6	0,9598	238	0,8103		
393	0,7381	7	0,9598	6	0,8103		
6	0,7355	1	0,9580	393	0,8084		
85	0,7039	165	0,9555	85	0,7900		
30	0,5613	238	0,9543	5	0,6725		II
161	0,5434	298	0,9514	3	0,6658		
43	0,5343	19	0,9512	161	0,6572		
5	0,5276	393	0,9491	7	0,6470		
3	0,5184	161	0,8847	19	0,6303		
7	0,4906	406	0,8842	9	0,6140		
9	0,4820	9	0,8780	406	0,5770		
19	0,4698	237	0,6717	298	0,5741		
406	0,4234	397	0,4167	30	0,5109		
298	0,3854	147	0,4136	43	0,4936		
8	-0,0089	43	0,4121	8	0,1299	III	
29	-0,0112	83	0,4115	29	0,1277		
147	-0,0197	30	0,4101	397	0,1255		
397	-0,0202	395	0,4097	147	0,1248		
39	-0,0459	39	0,4096	39	0,1059		
83	-0,0507	8	0,4077	83	0,1034		
395	-0,0605	36	0,4063	395	0,0962		
160	-0,4378	11	0,4059	160	-0,1567		
162	-0,4740	31	0,4058	162	-0,1836		
35	-0,5002	29	0,4056	11	-0,1986		
11	-0,5009	160	0,4054	36	-0,2024		
36	-0,5067	144	0,3997	35	-0,2033		
144	-0,5350	162	0,3972	144	-0,2235		
31	-0,5579	35	0,3904	31	-0,2366		
33	-0,5790	33	0,2998	33	-0,2861		
46	-0,7189	34	-0,1252	46	-0,5850	IV	
37	-0,7370	46	-0,3174	38	-0,6970		
45	-0,7683	38	-0,3602	34	-0,7024		
44	-0,7770	10	-0,3837	10	-0,7196		
38	-0,8654	415	-0,4855	37	-0,7307		
84	-0,8725	32	-0,5072	45	-0,7712		
10	-0,8875	148	-0,7054	415	-0,7751		
148	-0,8999	84	-0,7156	44	-0,7777		
415	-0,9198	37	-0,7180	32	-0,8007		
32	-0,9474	45	-0,7769	84	-0,8202		
34	-0,9911	44	-0,7791	148	-0,8351		



Fonte: Projeto Butantã, 1992.

**Figura 1** - Distribuição dos grupos homogêneos na área de abrangência do centro de saúde-escola estudado, 1999.

Um aspecto a ser destacado inicialmente a partir dos grupos homogêneos identificados é a própria composição em termos de concentração dos domicílios, da população total e da concentração de crianças menores de cinco anos de idade.

A Tabela 2 apresenta a distribuição de domicílios, população total e população menor de cinco anos nos grupos homogêneos. Observa-se que a maior parte dos domicílios está no grupo III (35,5%) seguido pelo grupo I (27,7%), grupo II (19,3%) e o grupo IV que corresponde a 17,5% do total de domicílios da região.

Pode-se observar também que o grupo III mostra ser o maior, tanto em número de domicílios, como também em relação à população total e de crianças menores de cinco anos. O grupo II representa uma certa semelhança quanto à percentagem de domicílios (19,3%), população total (18,9%) e população infantil (16,2%). Já os grupos I e IV, representantes das melhores e piores condições respectivamente, mostram uma inversão em relação ao total de domicílios por grupo e o total de crianças por grupo. Observa-se que, apesar do grupo IV corresponder ao menor número de domicílios (17,5%), responde a 31,8% da população de menores de cinco anos e no grupo I esta mesma população representa 19,4% do total de crianças da área de abrangência. A maior parte da

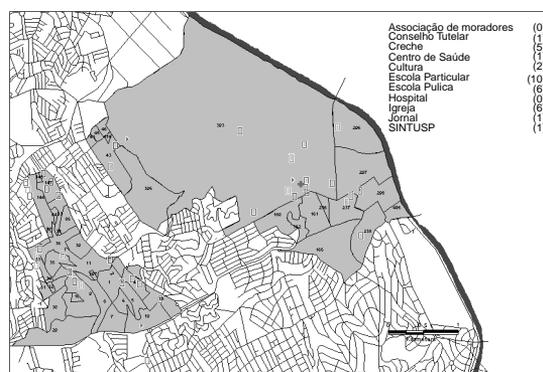
população em estudo (64,4%) concentra-se entre as famílias com condições regulares/ruins e ruins que são os grupos III e IV.

Outra possibilidade que se configurou no processo de reconhecimento do território foi o mapeamento de outras instituições presentes na área, apresentados no Mapa (Figura 2).

Como pode ser observado na Figura 2, a região onde se desenvolveu o estudo engloba parcialmente os distritos do Butantã e Rio Pequeno e conta com diversas instituições e organizações locais, que constituem um cenário favorável para a implementação de estratégias de promoção da saúde.

A promoção da saúde, conforme definida na I Conferência Mundial sobre o tema, em Ottawa - Canadá (1986) é um "processo de capacitação da comunidade para atuar na melhoria da sua qualidade de vida e saúde, incluindo uma maior participação no controle deste processo",<sup>16</sup> isto é, nas condições/ determinações de todas as ordens, que nele interferem. Com isso, amplia-se a concepção de saúde referindo-a aos seus determinantes e também, à possibilidade de intervenções que possibilitem decisões integradas, que extrapolam o setor de saúde (Ministério da Saúde,<sup>16</sup> 1996).

Os campos de ação definidos na Carta de Otawa<sup>16</sup>



Fonte: Projeto Butantã, 1992.

**Figura 2** - Principais instituições da área de abrangência do centro de saúde-escola estudado, 1999.

**Tabela 2** - Distribuição dos domicílios, população total e de crianças menores de 5 anos nos grupos homogêneos.

Grupo	domicílios		População total		Menores de cinco anos	
	N	%	N	%	N	%
I	3.304	27,7	11.894	25,8	796	19,4
II	2.303	19,3	8.702	18,9	667	16,2
III	4.236	35,5	15.983	34,6	1.338	32,6
IV	2.085	17,5	9.560	20,7	1.306	31,8
Total	11.928	100,0	46.139	100,0	4.107	100,0

incluem cinco eixos de atuação, quais sejam:

- A elaboração e implementação de políticas públicas saudáveis.
- A criação de ambientes favoráveis à saúde.
- O reforço da ação comunitária.
- O desenvolvimento de habilidades pessoais.
- A reorientação de sistemas e serviços de saúde.

No âmbito dos serviços de saúde, a identificação de áreas homogêneas pode auxiliar na priorização de territórios, onde as iniquidades são maiores e em que as ações coletivas voltadas para a prevenção das doenças possam ser enfatizadas, resultando em maior impacto sobre as condições de risco e sobre os indicadores de doença respiratória na infância, por exemplo. Tais ações, que também correspondem ao segundo eixo de atuação em Promoção de Saúde, poderiam contemplar atividades extra-muros da unidade básica, tanto de caráter individual, pensando-se na realização de visitas domiciliares para crianças com história de episódios de maior gravidade (internações por pneumonia, por exemplo), como ações educativas em grupos, de caráter preventivo, e voltadas para ampliar o conhecimento e desenvolver habilidades da população, relacionadas ao tratamento e detecção precoce dos agravos prevalentes e estimular a adoção de modificações no meio ambiente – habitação e seu entorno.

Outro âmbito possível para intervenção é articulação de diferentes setores e instituições, como as que foram mapeadas e geoprocessadas no presente estudo e que configuram instâncias de organização da comunidade, como as igrejas, creches e parques. A partir delas, que representam diferentes setores sociais ou governamentais, pode-se iniciar uma ação intersetorial, com possíveis efeitos sinérgicos, no desenvolvimento econômico social, na superação da exclusão social e na melhoria da qualidade de vida da população local.

Nesse sentido recupera-se o conceito de intersectorialidade que, segundo Junqueira<sup>13</sup> (1998), surgiu como uma perspectiva de solução integrada dos problemas vividos pela população decorrentes da incapacidade de superação pelas políticas setoriais fragmentadas. As mudanças necessárias incluem a aproximação dos responsáveis pelas diferentes instituições, a leitura das necessidades do coletivo e o desenvolvimento de ações e projetos integrados.

“Nessa lógica, a escola não se limita ao ensino. O serviço de saúde não se limita ao atendimento das

intercorrências ou ações preventivas. O ginásio de esportes não se limita a oferecer seu espaço e equipamentos. Cada serviço sediado numa dada comunidade compõe uma rede de ação social. Essa rede deve articular-se para identificar os problemas e encaminhar soluções integradas” (Junqueira,<sup>13</sup> 1998).

No tocante ao reforço para a participação comunitária, terceiro eixo de atuação na promoção de saúde, coloca-se o desafio atual de desenvolver trabalhos centrados na perspectiva da valorização do local, explorando as potencialidades da vivência solidária como base para o fortalecimento da identidade e da cidadania (Dowbor,<sup>9</sup> 1996; Arroyo,<sup>4</sup> 1995).

Entende-se que a construção de indicadores compostos e do Índice de Potencial de Exposição às Condições de Risco para os Agravos Respiratórios permitiram a visualização espacial das áreas de maior e menor privação no território, evidenciando grupos homogêneos prioritários para a formulação de ações específicas.

As técnicas de geoprocessamento que permitiram o mapeamento das condições de vida abriram um profícuo campo para o desenvolvimento de outros estudos e instrumentos que permitam a identificação de necessidades da população residente na região/ território que ultrapassam a capacidade de governabilidade do setor de saúde. Ressalta-se, com isso, a necessidade de aproximação de diferentes setores de atividades responsáveis por ações e políticas públicas que possam interferir na ampla determinação - sócio-econômico-ambiental - de saúde em uma dada realidade, adstrita a um território específico.

Os resultados obtidos reforçam as proposições de Kadt & Tasca<sup>14</sup> (1993), pois permitiram identificar áreas geográficas homogêneas nas quais os moradores compartilham condições socioeconômicas, ambientais e de vida similares. A identificação dessas áreas homogêneas possibilitaria a escolha de estratégias e intervenções específicas para as necessidades dos seus moradores, bem como a priorização de recursos para os grupos mais vulneráveis, contribuindo assim para diminuir as iniquidades em saúde.

Nesse sentido, espera-se que o presente estudo tenha contribuído para o reconhecimento das condições de risco no território de responsabilidade de uma unidade básica de saúde, possibilitando uma discussão e equacionamento coletivo e intersetorial dos problemas.

## REFERÊNCIAS

1. Akerman M, Campanário P, Maia PB. Saúde e meio ambiente: análise de diferenciais intra-urbanos, Município de São Paulo, Brasil. *Rev Saúde Pública* 1996;30:373-82.
2. Akerman M. Metodologia de construção de indicadores compostos: um exercício de negociação intersetorial. In: Barata RB, organizador. *Condições de vida e situação de saúde*. Rio de Janeiro: ABRASCO; 1997. p. 95-113.
3. Amaral JFF, Menezes AMB, Halpern R, Victora CG, Barros FC. Prevalência e fatores de risco para infecção respiratória aguda em crianças aos seis meses de vida em Pelotas, RS. In: Benguigui Y, editor. *Investigações operacionais sobre o controle das infecções respiratórias agudas (IRA)*. Washington (DC): OPS/OMS; 1997. p. 85-97. (Série HCT/AIEPI-2).
4. Arroyo M. Território, cidadania e produção social de saúde na cidade [encarte]. *Rede IDA* 1995;18.
5. Barcellos C, Santos SM. Colocando dados no mapa: a escolha da unidade espacial de agregação e integração de bases de dados em saúde e ambiente através do geoprocessamento. *Inf Epidemiol SUS* 1997;4:21-9.
6. Benguigui Y. Controle das infecções respiratórias agudas (IRA) In: Benguigui Y, Land S, Paganini JM, Yunes J. *Ações de saúde materno infantil a nível local: segundo as metas da cúpula mundial em favor da infância*. Washington (DC): OPAS; 1997. p. 101-38.
7. Cardoso MR. A Indoor environmental risk factors for lower respiratory diseases in young children in São Paulo, Brazil [Thesis]. Londres: University of London; 1997.
8. Costa NP, Campos SO. Infecções recorrentes das vias aéreas superiores. *Pediatria Moderna* 1993;29:779-90.
9. Dowbor L. Da globalização ao poder local: a nova hierarquia dos espaços. In: Freitas MC, organizador. *A reinvenção do futuro*. São Paulo: Cortez/ USF; 1996. p. 55-75.
10. Ferreira SMG, Azevedo PCV. Sistema de informação para tomada de decisões em saúde - SINTOMAS: Sistema de Informação Geográfico para Sistemas Locais de Saúde. In: Mendes EV, organizador. *A organização da saúde no nível local*. São Paulo: Hucitec; 1998. p. 133-53.
11. Fonseca W, Kirkwood BR, Victora CG, Fuchs SR, Flores JÁ, Misago C. Fatores de risco para pneumonia em menores de dois anos de idade em Fortaleza, Brasil: um estudo de casos e controles. In: Benguigui Y, editor. *Investigações operacionais sobre o controle das infecções respiratórias agudas (IRA)*. Washington (DC): OPS/OMS; 1997. p. 71-84. (Série HCT/AIEPI-2).
12. Fundação SEADE. *Pesquisa de condições de vida na região metropolitana de São Paulo*. São Paulo; 1992.
13. Junqueira LAP. Descentralização e intersetorialidade: a construção de um modelo de gestão municipal. *RAP* 1998;32:11-22.
14. Kadat E, Tasca R. Promovendo a equidade: um novo enfoque com base no setor da saúde. São Paulo/ Salvador: HUCITEC/Cooperativa Italiana em Saúde; 1993.
15. Mendes EV. Importância de los sistemas locales de salud en la transformacion de los sistemas nacionales de salud. In: Paganini JM, Capote Mir R. *Los sistemas locales de salud: conceptos, métodos, experiencias*. Washington (DC): OPS; 1990. p. 21-8. (Publicacion Científica 519)
16. Ministério da Saúde. *Promoção da saúde: carta de Ottawa, declaração de Adelaide, Sundsvall e Santa Fé de Bogotá*. Fonseca LE, tradutor. Brasília (DF); 1996.
17. Niobey FML, Duchiate MP, Vasconcelos AGG, Carvalho ML, Leal MC, Valente JG. Fatores de risco para morte por pneumonia em menores de um ano em uma região metropolitana do sudeste do Brasil: um estudo tipo caso-controle. *Rev Saúde Pública* 1992;26:229-38.
18. Organización Panamericana de la Salud. Programa Especial de Salud materno-Infantil y Población. *Control de las infecciones respiratórias agudas: bases técnicas para las recomendaciones de la OPS/OMS*. ?Quito: OPAS/OMS; 1993.
19. Paim JS. Abordagens teórico-conceituais em estudos de condições de vida e saúde: notas para reflexão e ação. In: Barata RB, organizador. *Condições de vida e situação de saúde*. Rio de Janeiro: ABRASCO; 1997. p. 7-30.
20. Sposati A, coordenadora. *Mapa da exclusão/inclusão social da cidade de São Paulo*. São Paulo: Educ; 1996.
21. Victora CG. Fatores de risco nas IRA baixas. In: Benguigui Y et al, organizadores. *Infecções respiratórias em crianças*. Washington (DC): OPS/OMS; 1998. p. 43-61.
22. Westphal MF. Participação da mãe no cuidado da criança com asma brônquica [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 1982.
23. Westphal MF, Bógus CM, Faria MM. Grupos focais: experiências precursoras em programas educativos em saúde no Brasil. *Bol Oficina Sanit Panam* 1996;120:472-82.