**Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública**

**Atlas das condições de vida e situação de saúde da
população da Subprefeitura da Capela do Socorro
1996 a 2006**

Pedro Antonio Vieira da Silva

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Saúde Pública para
obtenção do título de Mestre em Saúde
Pública.

Área de Concentração: Epidemiologia
Orientador: Prof. Dr. Nilza Nunes da Silva

**São Paulo
2006**

**Atlas das condições de vida e situação de saúde da
população da Subprefeitura da Capela do Socorro
1996 a 2006**

Pedro Antonio Vieira da Silva

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Saúde Pública para
obtenção do título de Mestre em Saúde
Pública.

Área de Concentração: Epidemiologia
Orientador: Prof. Dr. Nilza Nunes da Silva

São Paulo
2006

Atlas das condições
de vida e situação de
saúde da população
da subprefeitura da
Capela do Socorro

Agradecimentos:

À Monika, minha mulher e cúmplice por quase 40 anos, por tudo e à Ana Carolina, minha filha, cuja mão conduziu-me por estas veredas. Aos meus filhos Moacir, Mário e Daniel e ao Enzo, meu netinho. À minha orientadora pela oportunidade, paciência e pelas sábias intervenções. Aos colegas da FSP pela convivência agradável e profícua.

Naquele império, a arte da cartografia atingiu uma tal perfeição que o mapa duma só província ocupava toda uma cidade, e o mapa do império, toda uma província. Com o tempo, esses mapas desmedidos não satisfizeram e os Colégios de Cartógrafos levantaram um mapa do império que tinha o tamanho do império e coincidia ponto por ponto com ele. Menos apegadas ao estudo da cartografia, as gerações seguintes entenderam que esse extenso mapa era Inútil e não sem impiedade o entregaram às inclemência do sol e dos invernos. Nos desertos do oeste subsistem despedaçadas ruínas do mapa, habitadas por animais e por mendigos. Em todo país não resta outra relíquia das disciplinas geográficas.

Do rigor na ciência

Jorge Luís Borges

Tradução de Flávio José Cardoso

RESUMO

Silva PAV **Atlas das condições de vida e situação de saúde da população da Subprefeitura da Capela do Socorro**. 1996 a 2003 - São Paulo; 2006. [Dissertação de Mestrado - Faculdade de Saúde Pública da USP].

Objetivo. Produzir um atlas das condições de vida e situação de saúde para a região da Subprefeitura da Capela do Socorro, que sintetize com agilidade o perfil epidemiológico dos grupos populacionais de residentes em uma região do município de São Paulo, em que residem mais de 600.000 pessoas **Métodos.** O atlas corresponde a um estudo descritivo baseado em dados secundários e do georreferenciamento dos óbitos entre 1996 e 2003 e internações no Sistema Único de Saúde – SUS, entre 2000 e 2003 e do acesso aos serviços de saúde relativos a população da região que permitem a distribuição espacial dos riscos à saúde da população da região. **Resultados.** Os resultados correspondem a mapas e gráficos que organizados de forma sistemática cobrem aspectos demográficos, sócio-econômicos, mortalidade, morbidade e de acesso aos serviços de saúde. **Conclusão.** A espacialização das informações indicam diferenças acentuadas entre as áreas no interior da região condizentes com as variações de renda e ocupação da população da região.

Descritores: Atlas de Saúde, Saúde Pública, Situação de Saúde

SUMMARY

Silva PAV **Atlas of life conditions and health situation from the population of Subprefeitura da Capela do Socorro. São Paulo; 2006**. [MSc. Dissertation - Faculdade de Saúde Pública da USP].

Objective. To Produce an Atlas of the life conditions and health situation in Capela do Socorro sub municipalities, what resume the epidemic profile of an area of a municipal district in São Paulo, that congregates a resident population of more than 600.000 people. **Methods.** The atlas corresponds to an established descriptive study based on secondary data and the georeference of the deaths between 1996 and 2003 and internments in the “Sistema Único de Saúde – SUS”, the public health system in the period between the years 2000 and 2003 and of the access to the health services in relation to the population of the region that allows the spatial distribution of the risk to the health of the population of the region. **Results.** The results correspond to the maps and graphs that organized in a systematic form cover aspects of demography, social-economy, mortality, morbidity and the access to the health services. **Conclusions.** The spatial division of the information indicates accented differences between the areas inside the region suitable with the income variations and occupation of the resident population.

Descriptors: Atlas of the health, Public Health, Situation of the health

Índice

1. Introdução	34
2. Objetivos	36
3. Levantamento bibliográfico	37
3.1 Breve histórico sobre mapeamento de doença	37
3.2 A visão epidemiológica no mapeamento de doenças	39
3.3 Os Atlas de Saúde	42
3.4 As possibilidades abertas com o geoprocessamento	46
3.5 A disseminação de bases de dados espaciais e não espaciais (de atributos) de saúde no Brasil	47
3.6 Elementos de cartografia temática	48
3.7 Critérios para a elaboração de um mapa temático	52
3.7.1 Representações qualitativas	52
3.7.2 Representações ordenadas	53
3.7.3 Representações qualitativas	56
3.7.4 Representações dinâmicas	59
3.8 Elementos de apresentação de mapas temáticos	60

3.8.1 Elementos sensíveis ao contexto (desejáveis, mas não necessários)	61
4. Materiais e métodos	63
4.1 Critérios de seleção e escolha dos indicadores de saúde	63
4.2 Critérios de escolha das bases cartográficas (mapas-base)	66
4.2.1 A importância de uma divisão territorial	66
4.2.2 A escolha das divisões territoriais para elaboração do atlas	67
4.3 Organização e procedimentos utilizados para apresentação dos subconjuntos de indicadores	72
4.3.1 Subconjunto- Aspectos demográficos	72
4.3.2 Subconjunto – Mortalidade	74
4.3.3 Subconjunto – Morbidade	81
4.3.4 Subconjunto – Serviço, equipamento e acesso	83
4.4 Fonte de dados	87
4.4.1 Fonte de dados não espaciais ou de atributos	87
4.4.2 Fonte de dados espaciais	87
4.5 Programas utilizados	88
4.5.1 Programas de geoprocessamento e cartografia temática	88
4.5.2 Programas banco de dados e estatística	89

4.5.3 Programas texto e edição	89
5. Resultados	90
5.1 Organização do território	91
5.1.1 Localização da Subprefeitura da Capela do Socorro	92
5.1.2 Divisão territorial	93
5.1.3 Ocupação da Subprefeitura da Capela do Socorro	94
5.1.4 Eixos viários principais e Imagem do satélite Landsat – Visão parcial da região	95
5.1.5 Pontos notáveis	96
5.2 Aspectos demográficos	97
5.2.1 População: sexo e idade	98
5.2.2 População: crescimento e densidade populacional	99
5.2.3 População: razão de dependência	100
5.2.4 População: esperança de vida	101
5.2.5 Condição sócio-econômica: renda e escolaridade	102

5.2.6 Condição sócio-econômica: vulnerabilidade social	103
5.2.7 Condições sanitárias: água, esgoto, coleta de lixo	104
5.3 Mortalidade	105
5.3.1 Total de óbitos e coeficiente bruto	106
5.3.2 Coeficiente bruto de mortalidade por sexo	107
5.3.3 Coeficiente padronizado de mortalidade por sexo	108
5.3.4 Indicador Swaroop-Uemura	109
5.3.5 Curvas de Nelson de Moraes	110
5.3.6 Mortalidade proporcional por causa de óbito	111
5.3.7 Mortalidade por doenças do aparelho circulatório	
Capítulo IX da CID 10	112
5.3.8 Mortalidade por doenças do aparelho circulatório	
Áreas de risco	113
5.3.9 Mortalidade por doenças do aparelho circulatório	
Doenças isquêmicas do coração CID 10 (I 20 a I 25)	114
5.3.10 Mortalidade por doenças isquêmicas do coração	
CID 10 (I 20 a I 25)	115
5.3.11 Mortalidade por doenças cérebro-vasculares	

CID 10; (I 60 a I 69)	116
5.3.12 Mortalidade por neoplasias (tumores)	
Capítulo II da CID 10	117
5.3.13 Mortalidade por neoplasias (tumores)	
Câncer de colo de útero CID 10 C 53.9 e	
próstata CID 10 C 61	118
5.3.14 Mortalidade por doenças do aparelho respiratório	
Capítulo X da CID 10	119
5.3.15 Mortalidade por doenças do aparelho respiratório	
Influenza (gripe) e pneumonias - CID 10 C (J 10 a J 18)	120
5.3.16 Mortalidade por doenças endócrinas nutricionais	
e metabólicas. Capítulo IV – CID 10	121
5.3.17 Mortalidade por doenças endócrinas nutricionais	
e metabólicas. Diabetes Mellitus (E 10 a E 14)	122
5.3.18 Mortalidade por doenças do aparelho digestivo	
Capítulo XI da CID 10	123
5.3.19 Mortalidade por doenças do aparelho digestivo	
Doenças do fígado relacionadas ao alcoolismo	
CID 10 (K 70.0 a K 70.9)	124
5.3.20 Mortalidade por algumas doenças infecciosas	

e parasitárias. Capítulo I da CID 10	125
5.3.21 Mortalidade por algumas doenças infecciosas e parasitárias. HIV CID 10 (B 20 a B 24) e Tuberculose CID 10 (A 15 a A 19)	126
5.3.22 Causas externas de morbidade e mortalidade Capítulo XX da CID 10	127
5.3.23 Causas externas de morbidade e mortalidade Agressões (X 85 a Y 09)	128
5.3.24 Mortalidade infantil Coeficiente de mortalidade	129
5.3.25 Mortalidade infantil Áreas de risco	130
5.3.26 Mortalidade de mulheres Grupo etário de 15 a 49 anos	131
5.3.26 Mortalidade de homens Grupo etário de 15 a 29 anos	132
5.4 Morbidade	133
5.4.1 Internações Sistema Único de Saúde - SUS Grupo etário: Menores de 1 ano	134

5.4.2 Internações Sistema Único de Saúde – SUS

Grupo etário: Crianças de 1 a 4 anos 135

5.4.3 Internações Sistema Único de Saúde - SUS

Grupo etário: Crianças de 5 a 9 anos 136

5.4.4 Internações Sistema Único de Saúde - SUS

Grupo etário: Menores de 10 a 14 anos 137

5.4.5 Internações Sistema Único de Saúde - SUS

Grupo etário: Homens adultos com menos de 50 anos 138

5.4.6 Internações Sistema Único de Saúde - SUS

Grupo etário: Homens com mais de 50 anos 139

5.4.7 Internações Sistema Único de Saúde - SUS

Grupo etário: Mulheres adultas com menos de 50 anos 140

5.4.8 Internações Sistema Único de Saúde - SUS

Grupo etário: Mulheres com mais de 50 anos 141

5.4.9 Internações Sistema Único de Saúde - SUS

Especialidade: obstetrícia 142

5.4.10 Internações Sistema Único de Saúde - SUS

Especialidade: pediatria 143

5.4.11 Internações Sistema Único de Saúde - SUS

Especialidade: clínica médica 144

5.4.12 Internações Sistema Único de Saúde - SUS	
Especialidade: clínica cirúrgica	145
5.4.13 Internações Sistema Único de Saúde - SUS	
Especialidade: outras especialidades	146
5.5 Serviço, equipamentos e acesso	147
5.5.1 Acessibilidade	
Localização das unidades de saúde na subprefeitura e vizinhanças	148
5.5.2 Acessibilidade	
Unidades sede do programa Qualis / PSF	149
5.5.3 Acessibilidade	
Localização e áreas de influência das unidades de atenção primária	150
5.5.4 Acessibilidade	
Unidades Básicas de Saúde: UBS Veleiros	151
5.5.5 Acessibilidade	
Unidades Básicas de Saúde: CS Escola Dr. Ananias – OSEC	152

5.5.6 Acessibilidade

Unidades Básicas de Saúde: Ambulatório de Especialidades

Jardim Cliper 153

5.5.7 Acessibilidade

Unidades Básicas de Saúde: UBS Jd República 154

5.5.8 Acessibilidade

Unidades Básicas de Saúde: UBS Dr. Sérgio Chaddad 155

5.5.9 Acessibilidade

Unidades Básicas de Saúde: UBS Jd Icaraí 156

5.5.10 Acessibilidade

Unidades Básicas de Saúde: CSII Jardim Castro Alves 157

5.5.11 Acessibilidade

Unidades Básicas de Saúde: UBS Pq Residencial Cocaia 158

5.5.12 Acessibilidade

Unidades Básicas de Saúde: UBS Jardim Campinas 159

5.5.13 Acessibilidade

Unidades Básicas de Saúde: UBS Jardim Mirna 160

5.5.14 Acessibilidade

Unidades Básicas de Saúde: UBS Jardim Três Corações 161

5.5.15 Acessibilidade

Unidades Básicas de Saúde: UBS Jardim Eliana 162

5.5.16 Acessibilidade

Unidades Básicas de Saúde: UBS Alcina Pimentel Pizza 163

5.5.17 Acessibilidade

Unidades Básicas de Saúde: UBS Jardim Norberto 164

5.5.18 Acessibilidade

Localização dos Hospitais na subprefeitura e vizinhanças 165

6. Discussão 166

7. Conclusão 172

8. Referências 173

Anexos

Anexo 1: Glossário

A1

Lista de figuras

Figura 3.1 Mapa de localização de Broad Street e dos óbitos por cólera	41
Figura 3.2 Quadro resumo organizado por Bertin para memorização do redator gráfico	51
Figura 3.3 ícones utilizados para representação de pontos	52
Figura 3.4 Representação qualitativa por linhas	53
Figura 3.5 Representação qualitativa por cobertura de superfície	53
Figura 3.6 Representação ordenada de pontos	54
Figura 3.7 Representação ordenada de linhas	54
Figura 3.8 Representação ordenada de superfície	55
Figura 3.9 Quadro resumo de tipos de projeção, significado e utilização	62
Figura 4.1 Estrutura territorial	71
Figura 4.2 Exemplo de tabela dinâmica utilizada	77
Figura 4.3 Função kernel – Fatiamento através de função quártica	78
Figura 4.4 Legenda para definição de intensidade de áreas de risco	79
Figura 4.5 Exemplo de mapa de kernel com indicação de áreas de risco	80
Figura 4.6 Exemplo de imagem de satélite com indicação de áreas de alto risco	80
Figura 4.7 Modelo de apresentação de resultados	86

Figura 5.1.1 Localização da Subprefeitura da Capela do Socorro	92
Figura 5.1.2.1. Divisão administrativa da Subprefeitura da Capela do Socorro	93
Figura 5.1.2.2 Divisão operacional de regiões OD	93
Figura 5.1.2.3 Divisão operacional de sub-regiões OD	93
Figura 5.1.3 Ocupação da Subprefeitura da Capela do Socorro	94
Figura 5.1.4.1 Eixos viários principais	95
Figura 5.1.4.2 Imagem do satélite Landsat – Visão parcial da região	95
Figura 5.1.5 Pontos notáveis – localização aproximada	96
Figura 5.2.1.1 População residente 1996 a 2003	98
Figura 5.2.1.2 População residente por sexo – 2000	98
Figura 5.2.1.3 Coeficiente de masculinidade – 2000	98
Figura 5.2.1.4 Pirâmides etárias	98
Figura 5.2.2.1 Taxa de crescimento populacional Subprefeitura da Capela do Socorro 1991 – 2003	99
Figura 5.2.2.2 Densidade demográfica 1991	99
Figura 5.2.2.3 Densidade demográfica 2000	99
Figura 5.2.2.4 Taxa de crescimento populacional 1991 – 2000	99
Figura 5.2.2.5 Coeficiente bruto de natalidade	99
Figura 5.2.3.1 Razão de dependência – 2000	100
Figura 5.2.3.2 Proporção de menores de 14 anos	100
Figura 5.2.3.3 Proporção de maiores de 60 anos	100
Figura 5.2.4.1 Esperança de vida ao nascer	101
Figura 5.2.4.2 Esperança de vida aos 60 anos	101

Figura 5.2.5.1 Renda mínima em salários-mínimos 2000	102
Figura 5.2.5.2 Percentual de responsáveis pelas famílias com até 3 anos de escolaridade	102
Figura 5.2.5.3 Renda média mensal dos responsáveis pelas famílias em salários-mínimos 2000	102
Figura 5.2.5.4 Percentual de responsáveis pelas famílias segundo anos de estudo e distritos – 2000	102
Figura 5.2.6.1 Distribuição de grupos de vulnerabilidade social	103
Figura 5.2.6.2 percentual da população em 2000 segundo o grupo de vulnerabilidade	103
Figura 5.2.6.3 Localização das favelas	103
Figura 5.2.7.1 percentual de domicílios atendidos; água, esgoto e coleta de lixo segundo distritos administrativos	104
Figura 5.2.7.2 Esgotamento sanitário e as áreas de represa	104
Figura 5.2.7.3 Percentual de domicílios atendidos: água, esgoto, lixo segundo setores censitários	104
Figura 5.3.1.1 Total de óbitos na subprefeitura segundo distritos administrativos 1996 – 2003	106
Figura 5.3.1.2 Coeficiente bruto de mortalidade geral 1996 a 2003	106
Figura 5.3.1.3 Total de óbitos de 1996 a 2003	106
Figura 5.3.1.4 Coeficiente bruto de mortalidade geral 1996 a 2003	106
Figura 5.3.2.1 Coeficiente bruto de mortalidade geral por sexo 1996 a 2003	107
Figura 5.3.2.2. Coeficiente bruto de mortalidade geral: município, subprefeitura, distritos administrativos	107

Figura 5.3.3.1 Coeficiente bruto de mortalidade padronizado por sexo 1996 a 2003	108
Figura 5.3.4.1 Mortalidade proporcional por idade 2000 a 2003	109
Figura 5.3.4.2 Mortalidade proporcional por idade 1996 a 1999	109
Figura 5.3.5.1 Curvas de Nelson de Moraes 1996 a 2003	110
Figura 5.3.6.1 Mortalidade proporcional por causa 1996 a 2003	111
Figura 5.3.6.2 Mortalidade proporcional de homens por causa	111
Figura 5.3.6.3 Mortalidade proporcional de mulheres por causa	111
Figura 5.3.7.1 Óbitos por doenças do aparelho circulatório 1996 a 2003	112
Figura 5.3.7.2 Óbitos por doenças do aparelho circulatório por sexo	112
Figura 5.3.7.3 Coeficiente bruto de mortalidade por doenças do aparelho circulatório por sexo	112
Figura 5.3.8.1 Áreas de risco para mortalidade por doenças do aparelho circulatório de homens e mulheres com menos de 50 anos	113
Figura 5.3.9.1 Óbitos por doenças isquêmicas do coração	114
Figura 5.3.9.2 Coeficiente bruto de mortalidade por doenças do isquêmicas do coração por distritos	114
Figura 5.3.9.3 Óbitos por doenças isquêmicas do coração por distrito	114
Figura 5.3.10.1 Áreas de risco para mortalidade por doenças isquêmicas do coração por sexo	115
Figura 5.3.11.1 Óbitos por doenças cérebro-vasculares por sexo	116

Figura 5.3.11.2. Coeficiente bruto de mortalidade por doenças cérebro-vasculares	116
Figura 5.3.11.3 Óbitos por doenças cérebro-vasculares por distritos	116
Figura 5.3.11.4 Áreas de risco para mortalidade por doenças cérebro-vasculares	116
Figura 5.3.12.1 Óbitos por neoplasias por sexo	117
Figura 5.3.12.2 Coeficiente bruto de mortalidade por neoplasias	117
Figura 5.3.12.3 óbitos por neoplasias por distritos	117
Figura 5.3.12.4. Áreas de risco para mortalidade por neoplasias	117
Figura 5.3.13.1 áreas de risco para mortalidade por câncer de colo de útero e próstata	118
Figura 5.3.14.1 Óbitos por doenças respiratórias por sexo	119
Figura 5.3.14.2 Coeficiente bruto de mortalidade por doenças respiratórias	119
Figura 5.3.14.3 óbitos por doenças respiratórias por distritos	119
Figura 5.3.14.4 Áreas de risco para mortalidade por doenças respiratórias	119
Figura 5.3.15.1 Áreas de risco para mortalidade por influenza e pneumonia	120
Figura 5.3.16.1 Óbitos por doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas por sexo	120
Figura 5.3.16.2 Coeficiente bruto de mortalidade por doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas por sexo	120
Figura 5.3.16.3 Óbitos por doenças endócrinas, nutricionais e	

metabólicas por sexo	121
Figura 5.3.16.4 Áreas de risco para mortalidade por doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas	121
Figura 5.3.17.1 Áreas de risco para mortalidade por diabetes mellitus	122
Figura 5.3.18.1 Óbitos por doenças do aparelho digestivo por sexo	123
Figura 5.3.18.2 Coeficiente bruto de mortalidade por doenças do aparelho digestivo por sexo	123
Figura 5.3.18.3 Óbitos por doenças do aparelho digestivo por distritos	123
Figura 5.3.18.4 Áreas de risco para mortalidade por doenças do aparelho digestivo	123
Figura 5.3.19.1 Áreas de risco para mortalidade por doenças do fígado relacionadas ao alcoolismo	124
Figura 5.3.20.1 Óbitos por doenças infecciosas e parasitárias por sexo	125
Figura 5.3.20.2 Coeficiente bruto de mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias por sexo	125
Figura 5.3.20.3 Óbitos por doenças infecciosas e parasitárias por distritos	125
Figura 5.3.21.1 Áreas de risco para mortalidade por HIV e tuberculose	126
Figura 5.3.22.1 Coeficiente bruto de mortalidade por causas externas 1996 a 2003	127

Figura 5.3.22.2 Óbitos por causas externas por distritos	127
Figura 5.3.22.3 Áreas de risco para mortalidade por acidentes de trânsito e suicídio	127
Figura 5.3.23.1 Óbitos por agressões por sexo	128
Figura 5.3.23.2 Coeficiente bruto de mortalidade por agressões por sexo	128
Figura 5.3.23.3 Óbitos por agressões por distritos	128
Figura 5.3.23.4 Áreas de risco para mortalidade por agressões	128
Figura 5.3.24.1 Nascidos vivos por distrito	129
Figura 5.3.24.2 Óbitos de menores de 1 anos por distrito	129
Figura 5.3.24.3 Coeficiente de mortalidade infantil	129
Figura 5.3.24.4. Mortalidade infantil proporcional por grupo de causas	129
Figura 5.3.25.1 Áreas de risco para mortalidade infantil, neonatal e pós-neonatal	130
Figura 5.3.26.1 Óbitos de mulheres de 15 a 49 anos	131
Figura 5.3.26.2 Mortalidade de mulheres de 15 a 49 anos proporcional por grupo de causas	131
Figura 5.3.26.3 Áreas de risco para mortalidade de mulheres de 15 a 49 anos	131
Figura 5.3.27.1 Óbitos de homens de 15 a 29 anos	132
Figura 5.3.27.2 Mortalidade de homens 15 a 29 anos proporcional por grupo de causas	132
Figura 5.3.27.3 Áreas de risco para mortalidade de	

homens de 15 a 29 anos	132
Figura 5.4.1.1 Número e tempo de internações de menores de 1 ano	134
Figura 5.4.1.2 Principais grupos de causas de internações de menores de 1 ano	134
Figura 5.4.2.1 Número e tempo de internações de menores de 1 a 4 anos	135
Figura 5.4.2.2 Principais grupos de causas de internações de menores de 1 a 4 anos	135
Figura 5.4.3.1 Número e tempo de internações de menores de 5 a 9 anos	136
Figura 5.4.3.2 Principais grupos de causas de internações de menores de 5 a 9 anos	136
Figura 5.4.4.1 Número e tempo de internações de menores de 10 a 14 anos	137
Figura 5.4.4.2 Principais grupos de causas de internações de menores de 10 a 14 anos	137
Figura 5.4.5.1 Número e tempo de internações de homens de menos de 50 anos	138
Figura 5.4.5.2 Coeficiente de letalidade em internações de homens de menos de 50 anos	138
Figura 5.4.5.3 Principais grupos de causas de internação de homens de menos de 50 anos	138
Figura 5.4.6.1 Número e tempo de internações de homens de mais de 50 anos	139

Figura 5.4.6.2 Coeficiente de letalidade em internações de homens de mais de 50 anos	139
Figura 5.4.6.3 Principais grupos de causas de internação de homens de mais de 50 anos	139
Figura 5.4.7.1 Número e tempo de internações de mulheres de menos de 50 anos	140
Figura 5.4.7.2 Coeficiente de letalidade em internações de mulheres de menos de 50 anos	140
Figura 5.4.7.3 Principais grupos de causas de internação de mulheres de menos de 50 anos	140
Figura 5.4.8.1 Número e tempo de internações de mulheres de mais de 50 anos	141
Figura 5.4.8.2 Coeficiente de letalidade em internações de mulheres de mais de 50 anos	141
Figura 5.4.8.3 Principais grupos de causas de internação de mulheres de mais de 50 anos	141
Figura 5.4.9.1 Internações obstétricas por idade	142
Figura 5.4.9.2 Proporção de mães com 7 consultas de pré-natal e partos cesáreos	142
Figura 5.4.9.3 Proporção de nascidos vivos por idade das mães	142
Figura 5.4.9.4 Número de internações obstétricas	142
Figura 5.4.9.5 Coeficiente de partos cesáreos entre menores de 14 anos por 10000 menores	142
Figura 5.4.10.1 Coeficiente de internações de menores	

de 1 ano por doenças do aparelho respiratório	143
Figura 5.4.10.2 Número de internações pediátricas por distrito	143
Figura 5.4.10.3 principais causas de internações pediátricas	143
Figura 5.4.11.1 Número de internações em clínica médica por sexo	144
Figura 5.4.11.2 Número de internações em clínica médica por distritos	144
Figura 5.4.11.3 Proporção de internações por doenças do aparelho circulatório por sexo	144
Figura 5.4.11.4 Principais causas de internações em clínica médica	144
Figura 5.4.12.1 Número de internações em clínica cirúrgica por sexo	145
Figura 5.4.12.2 Número de internações em clínica cirúrgica por distritos	145
Figura 5.4.12.3 Principais causas de internações em clínica cirúrgica	145
Figura 5.4.13.1 Número de internações por causas diversas	146
Figura 5.4.13.2 Número de internações por causas diversas por sexo	146
Figura 5.5.1.1 Localização das unidade de saúde segundo tipo	148

figura 5.5.2.1. Localização das unidades sedes do programa Qualis/PSF 2001	149
Figura 5.5.3.1 Áreas de influência e localização das unidades de atenção primária	150
Figura 5.5.4.1 Localização e área de influência – UBS Veleiros	151
Figura 5.5.4.2 Percentual acumulado da população residente segundo a distância para a UBS Veleiros	151
Figura 5.5.4.3 Acessibilidade para a UBS Veleiros	151
Figura 5.5.5.1 Localização e área de influência – CS Escola Dr. Ananias	152
Figura 5.5.5.2 Percentual acumulado da população residente segundo a distância para a CS Escola Dr. Ananias	152
Figura 5.5.5.3 Acessibilidade para a CS Escola Dr. Ananias	152
Figura 5.5.6.1 Localização e área de influência – Amb. de especialidades Jd. Cliper	153
Figura 5.5.6.2 Percentual acumulado da população residente segundo a distância para o Amb. de especialidades Jd. Cliper	153
Figura 5.5.6.3 Acessibilidade para o Amb. de especialidades Jd. Cliper	153
Figura 5.5.7.1 Localização e área de influência – UBS Jd. República	154
Figura 5.5.7.2 Percentual acumulado da população residente segundo a distância para a UBS Jd. República	154

Figura 5.5.7.3 Acessibilidade para a UBS Jd. República	154
Figura 5.5.8.1 Localização e área de influência – UBS Dr. Sergio Chaddad	155
Figura 5.5.8.2 Percentual acumulado da população residente segundo a distância para a UBS Dr. Sergio Chaddad	155
Figura 5.5.8.3 Acessibilidade para a UBS Dr. Sergio Chaddad	155
Figura 5.5.9.1 Localização e área de influência – UBS Jd. Icaraí	156
Figura 5.5.9.2 Percentual acumulado da população residente segundo a distância para a UBS Jd. Icaraí	156
Figura 5.5.9.3 Acessibilidade para a UBS Jd. Icaraí	156
Figura 5.5.10.1 Localização e área de influência – CSII Jd. Castro Alves	157
Figura 5.5.10.2 Percentual acumulado da população residente segundo a distância para a CSII Jd. Castro Alves	157
Figura 5.5.10.3 Acessibilidade para a CSII Jd. Castro Alves	157
Figura 5.5.11.1 Localização e área de influência – UBS Pq. Res. Cocaia	158
Figura 5.5.11.2 Percentual acumulado da população residente segundo a distância para a UBS Pq. Res. Cocaia	158
Figura 5.5.11.3 Acessibilidade para a UBS Pq. Res. Cocaia	158
Figura 5.5.12.1 Localização e área de influência –	

UBS Jd. Campinas	159
Figura 5.5.12.2 Percentual acumulado da população residente segundo a distância para a UBS Jd. Campinas	159
Figura 5.5.12.3 Acessibilidade para a UBS Jd. Campinas	159
Figura 5.5.13.1 Localização e área de influência – UBS Jd. Mirna	160
Figura 5.5.13.2 Percentual acumulado da população residente segundo a distância para a UBS Jd. Mirna	160
Figura 5.5.13.3 Acessibilidade para a UBS Jd. Mirna	160
Figura 5.5.14.1 Localização e área de influência – UBS Jd. 3 Corações	161
Figura 5.5.14.2 Percentual acumulado da população residente segundo a distância para a UBS Jd. 3 Corações	161
Figura 5.5.14.3 Acessibilidade para a UBS Jd. 3 Corações	161
Figura 5.5.15.1 Localização e área de influência – UBS Jd. Eliana	162
Figura 5.5.15.2 Percentual acumulado da população residente segundo a distância para a UBS Jd. Eliana	162
Figura 5.5.15.3 Acessibilidade para a UBS Jd. Eliana	162
Figura 5.5.16.1 Localização e área de influência – UBS Alcina P. Pizza	163
Figura 5.5.16.2 Percentual acumulado da população residente segundo a distância para a UBS Alcina P. Pizza	163
Figura 5.5.16.3 Acessibilidade para a UBS Alcina P. Pizza	163
Figura 5.5.17.1 Localização e área de influência –	

UBS Jd. Norberto	164
Figura 5.5.17.2 Percentual acumulado da população residente segundo a distância para a UBS Jd. Norberto	164
Figura 5.5.17.3 Acessibilidade para a UBS Jd. Norberto	164
Figura 5.5.18.1 Localização dos hospitais na subprefeitura e vizinhanças	165

1. Introdução

Ao longo dos séculos, uma questão inquieta estudiosos e observadores: Por que certas doenças ocorrem em determinados lugares e em outros não? Hipócrates no século III a.C. já tinha essa preocupação. (Lacaz, 1972)

A questão não se resume simplesmente na constatação de que uma doença possa se manifestar de forma diferente em um lugar ou em outro. Sabemos que as condições ambientais, os fatores sócio-econômicos, constituem risco. A questão da geografia, do espaço geográfico e do lugar, melhor traduzindo, pode ser resumida em 3 perguntas simples, quanto a seu papel de apoio nos estudos epidemiológicos:

- Onde vivem as populações ?
- Onde estão os agentes das doenças ?
- Onde devo intervir para reduzir o risco ou promover serviços de saúde ? (Cromley 2002)

Médicos, profissionais da saúde pública, cientistas sociais, aferem a saúde da população por meio de indicadores estatísticos como morbidade e mortalidade. A epidemiologia, a prática de saúde pública e a geografia médica se juntam para entender a distribuição das doenças e dos óbitos em escala local, nacional e internacional.

O exemplo clássico do Dr. John Snow, que frente ao surto de cólera em Londres em meados do século XIX, associou a ocorrência de óbitos aos poços de abastecimento de água; ou ocorrências tão recentes como a gripe aviária cujo monitoramento indica seu avanço sobre os continentes correlacionada ao fluxo migratório das aves; ou tão antigas como a Peste

Negra no século XIV, cuja epidemia acompanhou as rotas comerciais terrestres entre a China e a Europa, enfatizam a relação.

No Brasil, podemos citar, as altas taxas de óbitos por causas externas nas regiões periféricas das Regiões Metropolitanas que ressaltam a importância do aspecto geográfico na identificação, estudo e prevenção dos agravos e dos fatores de risco.

Nos últimos 15 anos com o avanço dos recursos de informática e com a disseminação de bases cartográficas digitais, ocorre um grande incentivo para estudos que congregam a cartografia, a estatística e a epidemiologia.

Os recursos disponíveis e a redução nos custos, para armazenar, processar e analisar bancos de dados tabulares e vetoriais são responsáveis pela disseminação de métodos, que ampliaram as possibilidades de estudo dos eventos de saúde e o espaço. O Atlas das condições de vida e situação de saúde da Subprefeitura da Capela do Socorro se enquadra nessa linha de trabalho e busca transportar essa possibilidade para uma dimensão local, intra-municipal.

Partimos da hipótese de trabalho na qual podemos admitir, face à ocupação diferenciada e os desníveis sócio-econômicos da região de estudo, que as condições de vida e a situação de saúde da população apresentam características distintas, cujos padrões podem ser visualizados em mapas temáticos, permitindo o planejamento diferenciando segundo necessidades específicas identificadas nesse território.

2. Objetivo

O objetivo do projeto é produzir um atlas das condições de vida e situação de saúde para a região da subprefeitura da Capela do Socorro, que sintetiza com agilidade o perfil epidemiológico dos grupos populacionais de residentes.

3. Levantamento bibliográfico

3.1 Breve histórico sobre mapeamento de doença

A relação entre doença e o ambiente é uma preocupação que perpassa os séculos. Hipocrates em 480 a.C. com “Dos mares, das águas e dos lugares”, mostrava a influência dos fatores ambientais no surgimento das doenças em geral. Paracelso (1493 – 1594), afirmava, que “o médico deveria ser um cosmólogo, não para descrever como os povos se vestem, mas para ter um conhecimento das doenças que os afetavam”. (Lacaz, 1972)

A geografia médica se esboça de forma sistemática a partir da segunda metade do século XVIII e se desenvolve como método de estudo de doenças infecciosas e corresponde à expansão das cidades durante a Revolução Industrial e na busca para encontrar soluções para as epidemias da época.

As primeiras manifestações surgem na Alemanha e correspondem ao período que Foucault define como medicina de Estado, atrelada a criação de uma ciência de Estado – *Staatswissenschaft*. Enfatiza o autor, que no final do século XVIII e início do século XIX, o conceito de polícia médica, criado por W.T. Rau (1794), que “consiste em um sistema muito mais complexo de observação da morbidade do que os simples quadros de nascimento e morte.” (Foucault, 1975), dá a dimensão da abordagem, que poderíamos comparar com os conceitos de vigilância sanitária ou mais modernamente a vigilância epidemiológica.

Contribuições decisivas para o método geográfico de estudos de doenças foram dadas por Johann Peter Frank (1745 – 1821) e Leonhard Ludwig Finke.

Frank no livro, “System einer vollständigen medicinischen Polizei” publicado em 1779, ensina: “Humane physicians should be set explore the nature, conditions and constitution of the tiniest village. They should investigate its diseases and their causes in the most precise detail, and should calculate the ratios of the sexes to each other, of the various age classes, and births to deaths. In this way they would prepare for each district a kind of special geography”. (Lawson, 2003). Para Frank, os médicos devem observar o ambiente, relacionando-o com as causas das doenças, devem também registrar os nascimentos e os óbitos, calculando taxas por sexo, faixa de idade para cada distrito com características geográficas especiais.

Finke publica (1792) na cidade de Leipzig o livro “Versuch einer allgemeinen medicinisch-praktischen Geographie” e avança no conceito da geografia médica. Na obra, Finke “divide o globo terrestre em grupos de 10 graus de latitude e a partir daí, descreve a posição dos países, tipo de solo, características do ar, modos de vida e hábitos da população, particularmente as preferências alimentares e a prevalência de doenças e os locais de tratamento” (Lawson, 2003).

O período da Revolução Industrial corresponde ao crescimento das áreas urbanas, a expansão dos impérios coloniais e ao crescimento das ciências naturais associadas à geografia. Assim até o fim do século XIX, o

horizonte geográfico nesta linha, consistia “na descrição das terras percorridas pelos exploradores europeus nos outros continentes” (George, 1966)

Pelo Brasil viajam, vários naturalistas, na segunda metade do século XVIII, Spix e Von Martius percorrem vasta área do interior do país, descrevendo fauna, flora e a doenças entre os índios, como destaca (Lacaz 1972), “Preciosa, para medicina de então, foi aquela figura do remador com purupuru, dermatose tão espalhada entre os índios do Amazonas”.

Von Martius publica em 1844, o livro “Das Naturell, die Krankheiten, das Arztthum und die Heilmittel der Urbewohner Brasiliens” – Natureza, Doenças, Medicina e Remédios dos Índios Brasileiros – na tradução para o português, em que se incluem cartas do naturalista ao Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, em uma delas ele reclama dos mapas produzidos com bases nas observações que tinha feito em viagem e que por falecimento de um Sr. Niemayer, o naturalista não os tinha recebido. (Martius, 1979)

A produção científica neste sentido correspondia, na maioria das vezes, aos relatos, desenhos de espécies animais e vegetais e aos mapas gerais com a representação de fenômenos geográficos.

.

3.2 A visão epidemiológica no mapeamento de doenças

A representação das doenças por meio de mapas temáticos inicia-se por volta de 1800, incentivada pela disponibilidade de dados de ambiente ou da sociedade como os relativos ao clima ou a taxas de criminalidade. O mapeamento das doenças, naquela época, buscava identificar padrões

geográficos na distribuição das doenças e fatores de risco para explicar esses padrões. (Elliot, 2002)

Nessa perspectiva podemos entender o trabalho de mapeamento do cólera de John Snow (1855). Marco na epidemiologia, Snow identifica um aglomerado espacial junto à bomba de água da “Broad Street” e o risco representado pelo número de domicílios abastecidos pela Southwark and Vauxhall Water Company em relação a Lambert Water Company, os óbitos contados em cada um dos distritos de fornecimento e em Londres de forma geral. (Lawnsen, 2003). O auxílio dos registros das companhias de água foram decisivos, para a contagem de domicílios abastecidos por elas. Assim, diferentemente dos mapas de pontos da época que indicavam apenas o numerador representado pela distribuição dos casos de doenças, “o estudo de Snow, se aproxima da epidemiologia moderna”. (Elliot et al, 2001)

Abaixo reprodução de parte do mapa do Dr. John Snow. O mapa plota os óbitos representados por linhas paralelas construídas defronte aos locais em que ocorreram. Dr. John Snow indica na esquina da Cambridge e a “Broad Street” o elevado registro de mortes.(CSISS, 2006). Disponível na internet; <http://www.csiss.org/classics/content/8>

Figura 3.1: Mapa de localização da bomba de Broad Street e dos óbitos por cólera

É importante salientar a importância dos registros estatísticos para a produção de mapas de distribuição de doença, nesse particular, devemos destacar as contribuições de John Graunt (1662) e Willian Farr (1839). Graunt lança as bases das estatísticas de saúde e o primeiro estudo epidemiológico moderno com base nos dados da “London Bills of Mortality”. Farr, médico e estatístico, impulsiona a criação de uma classificação de doenças de uso internacional. (Laurenti et al, 1985)

A classificação das causas de mortalidade e os registros de mortalidade entre 1851–60, permitem a Haviland (1875), combinando esses dados com registros censitários, produzir mapas com taxas brutas de mortalidade de doenças cardíacas e câncer para a Inglaterra e País de Gales. (Elliot , 2001).

O mapeamento das doenças se amplia no século XX. Na década de 20 e 30 são editados na Inglaterra uma série de mapas de mortalidade por câncer com um avanço metodológico significativo. Padronizam-se as taxas de mortalidade por idade e sexo, evitando a comparação de taxas brutas. (Elliot ob. cit.)

Após o fim da Segunda Grande Guerra, a epidemiologia toma um impulso decisivo e a produção de mapas de doenças se amplia. Entre 1952 e 1961 Rodenwald e Jusatz editam, em inglês e alemão, um amplo Atlas Mundial de Doenças Epidêmicas. (Meade, 1988)

Nos últimos anos, o avanço dos recursos de informática e a conseqüente redução de custos, produzem uma revolução. Como esclarece (Carvalho et al, 2000), “nos campos da saúde e ambiente, diversos dados encontram-se em meio magnético e estruturados de maneira a permitir seu uso e interpretação por órgãos responsáveis, entidades acadêmicas e organizações não-governamentais”, tem facilitado o mapeamento de doenças.

3.3 Os atlas de saúde

Atlas, s m 2 n 1. *Coleção de mapas ou cartas geográficas em volume.*
2. *Volume que contém um conjunto coerente e complexo de estampas, gráficos, quadros etc., acompanhado de texto elucidativo. (Dic. Aurélio básico da língua portuguesa. Rio de Janeiro, Ed. Nova Fronteira, 1995)*

O verbete considera o significado estrito e ampliado do termo atlas. Em uma busca pela Internet encontra-se uma extensa produção de mapeamentos de doenças e mais especificamente de atlas de situação de saúde. Os volumes editados utilizam o conceito ampliado de atlas com a apresentação de mapas temáticos, tabelas, gráficos, fotografias e textos explicativos. Seleccionados como material de referência, parte da produção existente na Internet está indicada abaixo::

Atlas de Indicadores Básicos de Salud 2001, editado pela Organização Pan-americana de Saúde traz informações de fontes públicas oficiais e censitárias. Disponível na internet: <http://www.paho.org/Spanish/DD/AIS/indexatlas.htm>

The Interactive Atlas of Reproductive Health, editado pela divisão de reprodução humana do Center of Disease Control – CDC. Por meio de um sistema de informações geográficas interativo, fornece pela internet informações sobre mortalidade infantil, fertilidade e baixo peso ao nascer nos Estados Unidos. Disponível na internet: <http://cdc.gov/reproductivehealth/GISAtlas/index.htm>

Atlas of United States Mortality, este atlas é o primeiro que mostra as principais causas de morte por raça e sexo em pequenas áreas, referidas pela Health Service Areas (HSA's). Disponível na internet: <http://cdc.gov/nchs/products/pubs/pubd/other/atlas/atlas.htm>

A Social Health Atlas of Australia – 1992 - 2a. Edição é publicado pela Public Health Information Development Unit, University of Adelaide, South Australia. O objetivo principal do atlas é avaliar do ponto de vista

sócio-econômico as disparidades nos padrões de morbidade e mortalidade e do uso dos serviços de saúde. Disponível na internet: <http://www.publichealth.gov.au> (maio, 2006)

Atlas of Health in Europa – esta publicação da Organização Mundial da Saúde relaciona as estatísticas básicas de saúde de 51 membros europeus. Os dados cobrem os principais aspectos da saúde e seus determinantes: dados demográficos básicos, a situação de saúde em termos de mortalidade e morbidade, indicadores de estilo de vida, ambiente e recursos de atendimento à saúde. Disponível na internet: <http://www.euro.who.int> (maio, 2006)

The Dartmouth Atlas of Health Care - editado pelo “The Center for the Evaluative Clinical Sciences Dartmouth Medical School”, o atlas estabelece os limites naturais dos mercados de atenção à saúde, baseado nos registros de internação de 3436 áreas de serviços hospitalares relativas a 306 hospitais de referência. O atlas é utilizado para medir os recursos de saúde e sua utilização nos Estados Unidos. Disponível na internet: <http://www.dartmouth.edu/~atlas> (maio, 2006)

Health Atlas cobre a área dos condados de Norfolk, Suffolk e Cambridgeshire, na Inglaterra, com perto de 2,2 milhões de habitantes. Editado pela The Strategic Health Authority com a função principal de dar uma visão da situação de saúde da população e dos serviços de saúde disponíveis na região. Disponível na internet: <http://www.nscstha.nhs.uk> (maio, 2006)

No Brasil, a Secretaria de Vigilância de Saúde do Ministério da Saúde lançou o **Atlas de Saúde do Brasil 2004** em “Compact Disc” contendo dados sobre morbidade e mortalidade e atendimento à saúde para todo o território nacional. **SVS, Ministério da Saúde, 2004**

Podemos relacionar também o trabalho desenvolvido pelo Instituto Nacional do Câncer – Inca, que publicou em 2002, O Atlas da mortalidade por câncer no Brasil – 1979 – 1999, com o objetivo de um sistema de vigilância á saúde. O Atlas utiliza dados do SIM – Sistema de Informações de Mortalidade (INCA, 2002).

Destacamos para a cidade de São Paulo o Atlas da Saúde desenvolvido pela Sociedade Beneficente Israelita Brasileira – Hospital Albert Einstein, Prefeitura Municipal de São Paulo e SD&W uma empresa de consultoria em geoprocessamento. O Atlas da Saúde (PMSP, 2005) destacou como objetivos:

- A distribuição espacial da Rede de Serviços de Saúde no município e sua infra-estrutura.
- A distribuição espacial da ocorrência de doenças e fatores de risco, detectando-se as influências dos aspectos regionais (desenvolvimento cultural e sócio-econômico), estágio de vida e outros aspectos.
- A Integração espacial entre doenças e rede de Serviços de Saúde gerando o conceito de oferta e demanda.

3.4 As possibilidades abertas com o geoprocessamento

Entende-se geoprocessamento como um conjunto de “diversas tecnologias de tratamento e manipulação de dados geográficos, através de programas computacionais. Dentre essas tecnologias, se destacam: o sensoriamento remoto, a digitalização de dados, a automação de tarefas cartográficas, a utilização de sistemas de posicionamento global – GPS e sistemas de informações geográficas – SIG .” (Carvalho, 2000).

Os Sistemas de Informações Geográficas – SIG despertam maiores atenções nesse conjunto, fazem parte do geoprocessamento e sua função é integrar informações, relacionando, no caso do mapeamento de doenças, fatores ambientais e sócio-econômicos de exposição e risco aos padrões de distribuição de doenças, acesso aos serviços de saúde, Incorporando métodos analíticos como a geoestatística e a estatística espacial, entre outros.

Como ressalta (Medronho, 2004), “a incorporação de métodos estatísticos para a análise de dados espaciais, o geoprocessamento se tornou um campo fértil de investigação epidemiológica sobre o papel do espaço na produção e difusão de doenças”.

Como destaca a introdução do Atlas elaborado pelo INCA acima citado; “ Todavia, além dos benefícios no planejamento e na gestão global do sistema de saúde, o Atlas também pode ser parte dos mecanismos de negociação, estímulo à participação no nível local, e de solução de problemas de saúde, no SUS, inclusive de promoção à saúde, no âmbito do

Programa de Saúde da Família – PSF, e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde – PACS. “ (INCA, 2002)

O avanço da informática, das técnicas analíticas e o acesso a dados geográficos e de atributos com alto nível de desagregação (setores censitários, áreas postais, cadastros com a indicação de endereços) e a orientação das políticas de saúde no sentido da gestão local, impõem uma perspectiva, que permite estudos em áreas infra-municipais o que pode ser caracterizado como estudo de pequenas áreas, seja para avaliar os padrões de distribuição de doenças, como para dar elementos para facilitar a administração dos serviços e a ampliar a participação popular na solução de problemas de saúde que atingem as comunidades, como indica na introdução de seu atlas o Instituto nacional do Câncer – INCA.

3.5 A disseminação de bases de dados espaciais e não espaciais (de atributos) de saúde no Brasil

Definem-se como dados espaciais, aqueles geograficamente referenciados e não espaciais ou de atributos, aquele que não são georreferenciados (Opas, 2002).

A disponibilidade de bases geográficas como, por exemplo, a Malha Municipal Digital do Brasil ou a base de informações por setor censitários das áreas urbanas dos distritos sedes, preparadas pelo IBGE, concomitantemente com a divulgação dos dados do Censo Demográfico 2000 tem permitindo, em todos os campos de atividade, a produção de

estudos com a utilização de técnicas de geoprocessamento, geoestatística e de estatística espacial.

Do ponto de vista do Ministério da Saúde (MS) tem-se ampliando o esforço para o uso do geoprocessamento. A Rede Interagencial de Informações para a Saúde – RIPSa tem coordenado esse trabalho junto a diferentes órgãos e entidades. Fica patente o reconhecimento do mapeamento de doenças como ferramenta para a gestão de saúde. Por outro lado os bancos de dados de saúde estão entre os mais bem organizados e sistematizados do país.

Essa conjugação sugere a clara necessidade de se desenvolver estudos epidemiológicos integrados com os métodos de análise espacial, que Gatrell & Bailey classificam como:

- ☒ **Visualização:** que varia desde a simples distribuição pontual de doenças até as sobreposições complexas de mapas;
- ☒ **Análise exploratória de dados:** métodos utilizados para sumarizar e descrever padrões de distribuição espacial de eventos;
- ☒ **Modelagem:** método utilizado para testar hipóteses e estimar relações. (Medronho, 2004)

3.6 Elementos de cartografia temática

Um **Atlas** é por definição uma "*coleção ordenada de mapas com a finalidade de representar um espaço dado e expor um ou vários temas*" (Oliveira, 1993).

Na definição encontramos dois termos que merecem reflexão e um terceiro não expresso, mas que regula a produção de mapas.

O primeiro termo é mapa. "Mapa é uma representação ou abstração da realidade geográfica; um instrumento para a representação da informação geográfica nas modalidades digital, analógica ou tátil". (Teixeira, 1997)

Sendo uma representação ou abstração da realidade geográfica podemos enquadrar nesta definição qualquer conjunto de rabiscos com ou sem escala, que representem um espaço geográfico, por exemplo: um desenho em um guardanapo de papel indicando o caminho de casa para um motorista de praça, após uma noite.

O segundo termo é tema associado ao primeiro: mapa temático. "Mapa temático é o mapa que representa sobre a base cartográfica informações sobre temas diversos (geologia, uso do solo, etc.). Mapa cujo objetivo principal é representar fenômenos de um certo tema". (Teixeira, 1997)

Nesta definição aparece o termo cartografia, que estabelece as regras para a produção de mapas precisos e comunicativos.

A cartografia possui diversas definições que buscam sintetizar o conjunto de atividades complexas que elas representam. Podemos dividi-la em dois grandes ramos: o topográfico e o temático.

O nosso foco é o temático e a definição a seguir resume de forma abrangente o termo: "Cartografia é a ciência da representação e do estudo da distribuição espacial dos fenômenos naturais e sociais, suas relações e suas transformações ao longo do tempo por meio de representações

cartográficas - modelos íconos - que reproduzem este ou aquele aspecto da realidade de forma gráfica e generalizada." (Martinelli, 1991)

Salichtchev, autor da conceituação registrada por Martinelli (Martinelli, 1991), destaca que a cartografia não se constitui em uma técnica de produção de mapas indiferente do conteúdo. Fazer um mapa extrapola a especialidade do geógrafo e a aproxima do especialista na área de estudo.

Fazer um mapa corresponde a "desencadear um processo de comunicação" envolvendo o "domínio das representações gráficas dos sistemas semiológicos monossêmicos, aqueles cuja definição do signo precede sua transcrição. A leitura se dá entre significados. Não há margem para ambigüidades. Exemplo: a equação matemática". Em contraposição temos os "sistemas semiológicos polissêmicos, aqueles cujo significado sucede à observação. A leitura se dá entre o significante e o significado. É o domínio dos códigos. Exemplo; os sinais de trânsito". (Martinelli, 1991)

A linguagem dos mapas é feita para reter, compreender e comunicar observações. Esta linguagem tem como propriedades, segundo Bertin de ser: bidimensional, atemporal e destinada à vista. Tem supremacia sobre as demais pois demanda apenas um instante de percepção. (Martinelli, 1991).

A comunicação feita sobre um plano bidimensional em conjunto com 6 variáveis visuais: tamanho, valor, granulação, cor, orientação e a forma com propriedades perceptivas que estabelecem três relações fundamentais entre os objetos: similaridade/diversidade, de ordem e de proporcionalidade, que permitem as percepções:

Dissociativa

Associativa

Seletiva

Ordenada **O**

Quantitativa **Q**

Bertin estabelece um quadro resumo, que relaciona as variáveis visuais, os modos de implantação (pontual, linear e zonal) e as propriedades perceptivas.

(Oliveira, 2006)

LAS VARIABLES DE LA IMAGEN									
PUNTOS			LÍNEAS			ZONAS			
XY 2 DIMENSIONES DEL PLANO									
Z TAMAÑO									
INTENSIDAD									
LAS VARIABLES DE SEPARACIÓN DE LAS IMÁGENES									
GRANO									
COLOR									
ORIENTACIÓN									
FORMA									

Figura 3. 2: Quadro resumo organizado por Bertin para memorização do redator gráfico

Fonte:

http://www.sciencespo.fr/cartographie/cartographie_html/5_page5theorie/graphique_bertin2001>

3.7 Critérios para a elaboração de um mapa temático

Mapas são elaborados a partir de dados visando a abordagem de certo tema organizados na forma de tabelas simples ou de dupla entrada e de mapas-base, ou seja mapas de suporte para localização dos componentes do tema. (Martinelli, 1998)

A representação dos dados pode ser qualitativa, ordenada ou quantitativa, qualquer uma das formas de representação de dados pode referenciar manifestações de pontos, linhas ou áreas. Martinelli caracteriza as representações da seguinte forma (Martinelli, 1998)

3.7.1 Representações qualitativas

As representações qualitativas expressam a tipologia dos objetos a serem representados. Referem-se ao **o que** ou seja aos atributos nominais dos objetos e servem para diferenciá-los quanto a sua natureza ou tipo. A variação visual mais adequada para esta representação é a **seletividade**.

A representação qualitativa por pontos estabelece a localização (onde) geográfica de variáveis nominais, como é o caso do tipo de unidade de atendimento à saúde, como hospitais, ambulatorios, unidades básicas, etc., indicadas no mapa-base com variações visuais de pontos. A figura 3.3 indica a seqüência de ícones do programa Mapinfo 6.0 utilizadas para representação de pontos de negócios imobiliários:

Figura 3.3: Ícones utilizado para representação de pontos

As representações qualitativas para manifestações de linha indicam a diversidade por exemplo dos meios de transportes disponíveis, como: ferrovias, rodovias, hidrovias, caminhos.

As representações da figura 3.4 indicam essas variações::

Figura 3.4: Representação qualitativa por linhas

As representações qualitativas para manifestações de áreas - método corocromático qualitativo - indicam as variações de superfície, como por exemplo do uso do solo ou da cobertura vegetal de uma região. As manifestações de área podem ser indicadas por variação de texturas ou de cores para distinção das variações qualitativas, como indicado na figura 3.5.

Figura 3.5: Representação qualitativa por cobertura de superfície

3.7.2 Representações ordenadas

As representações ordenadas respondem **em que ordens** relacionam-se os objetos. A ordem pode ser definida por critérios lógicos ou

temporais. Dão idéia de hierarquia ou sucessão no tempo. A variação visual mais adequada para esta representação é a de **valor**.

As representações ordenadas por pontos são utilizadas quando os dados admitem uma determinada ordem ou seqüência. A evolução de uma rede de atendimento de saúde, indicando a data de instalação de unidades de saúde pode servir de exemplo para esta representação. O mapa pode ser feito com um determinado ícone, cuja variação de valor pode ser representado por tons variando do claro para o escuro. A seqüência de ícones da figura 3.6 exemplifica a idéia.

Figura 3.6 Representação ordenada de pontos

As representações ordenadas, como da figura 3.7, para manifestações de linhas podem indicar uma certa hierarquia, por exemplo, na rede rodoviária ou hidrográfica. As rodovias podem ser ordenadas segundo critério hierárquico em principais, secundárias, vicinais e o valor a ser representado por variação de tonalidades claro-escuro.

Figura 3.7: Representação ordenada de linhas

As representações ordenadas, como da figura 3.8, são indicadas para manifestações de área - método corocromático ordenado - indica seqüências cronológicas. Os exemplos na literatura são de distribuição de idade geológica, sendo representadas essas manifestações por ordem visual de cores ou texturas.

Figura 3.8: Representação ordenada de superfície

3.7.3 Representações quantitativas

As representações quantitativas se referem ao **quanto**. Indicam ordem de grandezas e proporcionalidade nas representações. O elemento de variação visual que melhor transcreve esta noção é o de **tamanho**.

Representações quantitativas de pontos ou de áreas - método das figuras geométricas proporcionais - servem para indicar, por exemplo, valores absolutos de grandezas populacionais. São utilizados para tanto em representações de pontos ou áreas. Este método é indicado para representar variáveis discretas, sendo menos sujeito a erros de leitura em função dos tamanhos das áreas no caso de representações desse tipo.

As figuras no caso da representação de área podem ser mostradas na forma de círculos ou de barras e associar atributos, como população masculina ou feminina, rural ou urbana e indicar a proporcionalidade das ocorrências. A representação por barras pode ser utilizada, também, para mostrar uma seqüência de dados, como, por exemplo, tamanhos populacionais de anos diferentes.

Representações quantitativas para manifestações de áreas - método coroplético - utiliza gradiente de cores ou texturas para indicar as variações de valores de um atributo. O resultado visual deve permitir uma leitura rápida que identifique a intensidade de variação do indicador que está representado.

O método é indicado para representar variáveis contínuas como é o caso de densidades populacionais, taxas ou coeficientes. Os mapas coropléticos com a difusão dos sistemas de informações geográficas - SIG e

a facilidade de representação são os mais difundidos e na maioria das vezes produzidos de forma incorreta.

Dois dos erros mais comuns são apresentar a variação quantitativa por diversidade de cores e não por variação de tons da mesma da cor. Em contraposição às representações corocromáticas, que utilizamos para representar variáveis qualitativas, a distribuição de cores deve ser variada. O segundo é a representação de valores absolutos, que ficam sujeitos a interpretações equivocadas em razão do tamanho da área representada e o valor a ela associado.

A distribuição geográfica e o histograma de uma distribuição são relacionados. Isso significa que o método mais apropriado para mapear uma variável depende do histograma. (Dramowicz, 2005)

Os mapas coropléticos podem ser elaborados agrupando os valores da variável em intervalos de classes. As alternativas para a construção de intervalos são segundo manual do software Mapinfo 7.0:

- **Distribuição em contagem igual** - tem o mesmo número de registros em cada intervalo de classe, ou seja, se distribuirmos 100 registros em 4 intervalos cada um deles terá 25 registros
- **Distribuição por intervalos iguais** - divide-se o número de registros por intervalos de tamanhos iguais. Se tivermos em uma tabela valores de um atributo variando de 1 a 100 e quisermos dividi-los em quatro intervalos, teremos 1 - 25; 26 a 50; 51 a 75 e 76 a 100, a frequência dependerá da distribuição dos dados no intervalo. Para ambos os métodos de distribuição

(contagem igual e intervalos iguais) devemos Ter cuidado com valores extremos "outliers", que podem ficar classificados com valores mais baixos ou mais altos.

- **Distribuição por quebra natural** - por esta forma de distribuição o agrupamento de dados é feito por um algoritmo (algoritmo de Jerks), que aproxima os dados do intervalo o mais próximo possível da média do intervalo.
- **Distribuição por quantil** - por esta forma de distribuição são construídos intervalos para determinar a distribuição de uma variável temática por um segmento de seus dados. A distribuição quando distribuída em 4 classes é uma distribuição em quartis, sendo que o limite superior do segundo quartil corresponde à mediana da distribuição. É usual estabelecer, também distribuições em 10 classes, sendo cada classe é conhecida como decil. As distribuições por quebra natural e por quantil são ideais para dados cuja distribuição não seja uniforme.
- **Distribuição por desvio padrão** - com esta forma de distribuição estabelece-se dois intervalos a partir do ponto médio da distribuição, que correspondem aos valores que estão acima e abaixo desse ponto. O número de intervalos é definido pelo operador e a forma de distribuição dos dados determinará a quantidade dos mesmos acima ou abaixo da média.

- **Distribuição personalizada** - escolhe-se o intervalo segundo critério do operador. É útil para distribuir indicadores cujo agrupamento é padronizado, produto de critérios científicos. Por exemplo, o índice de massa corpórea – IMC.

Representações quantitativas para manifestação de áreas - método de ponto de contagem - corresponde à atribuição de um determinado valor para a representação de um ponto. Por exemplo: 10 elementos de uma população qualquer representam um ponto no mapa, a distribuição das quantidades contidas em uma área segundo o padrão definido irá indicar a densidade da distribuição. Em inglês essa representação é conhecida com “dot density”, ou seja, densidade de ponto.

Representações quantitativas para manifestação de áreas - método de isarítmico - servem para representar fenômenos com continuidade espacial, como é o caso do registro de temperatura ou da quantidade de chuvas por meio da coleta de dados pontais no espaço geográfico. O método estabelece um traçado de linhas para valores iguais, as isolinhas. Isolinhas de chuva são denominadas isoietas e as de temperatura isotermas.

3.7.4 Representações dinâmicas

Representação das variações no tempo - método coroplético - indicam variações relativas como é o caso de crescimento de populações entre períodos de tempo, como o crescimento da população urbana ou rural

no Brasil entre 1991 e 2000, anos dos levantamentos censitários. A representação pode ser feita por gradiente de cor ou textura.

Representações dos movimentos do espaço - servem para indicar fluxos com emprego do recurso visual de tamanho para linhas. As intensidades dos fluxos são representadas pelo engrossamento das linhas, feitas de forma proporcional. Os mapas de acessibilidade que determinam distâncias a serem percorridas se enquadram nessa modalidade de representação.

3.8 Elementos de apresentação de mapas temáticos

3.8.1 São indispensáveis para a apresentação de um mapa temático, os seguintes elementos:

- **A escala utilizada** - a escala estabelece a relação entre as medidas do mapa e as respectivas medidas na superfície da terra. A escala é adimensional a notação 1:50.000, indica que uma unidade de medida do mapa corresponde a 50.000 unidades de medidas do terreno, qualquer que seja a unidade adotada. Os mapas cujo denominador da escala corresponde a números com 5.000, 10.000, 20.000 são mapas de escala muito grande apropriados para detalhamento de pequenas áreas de terreno em contrapartida mapas com escalas cujo denominador corresponde a 250.000, 500.000, 10.000.000 etc. são reservados para mapear grande áreas de terreno, como por exemplo o mapa do Brasil cuja versão em meio digital fornecida pelo IBGE é conhecido como "Brasil ao milionésimo", ou seja uma

escala de 1:1.000.000. A representação da escala pode ser gráfica ou numérica.

- **Legenda** - A legenda dá sentido à representação e identifica os elementos utilizados.
- **Orientação** - com figura indicativa do Norte
- **Fonte das informações** - indica a fontes de origem dos dados utilizados para produzir o mapa temático.

3.8.1 Elementos sensíveis ao contexto (desejáveis, mas não necessários)

A página na internet da Universidade do Colorado sobre a comunicação com mapa, nos informa sobre esses elementos (Foote, 2006)

✎ **Título do mapa** - a apresentação de um mapa temático não pode prescindir de um título, que informe a natureza do tema, data de referência e aspecto que possam auxiliar no propósito da elaboração.

✎ **Projeção:** Segundo definição (Teixeira, 1997) “projeção é a técnica utilizada para representação gráfica de um elemento presente em uma superfície em outra com características geométricas diferentes”. As projeções podem ser: esférica, cilíndrica, pseudo-cilíndrica, azimutal e cônica. Cada uma delas tem propriedades que indicam sua melhor aplicação.

O manual do SIG Maptitude indica de forma resumida as propriedades gerais da projeção requerida e quando empregar.

Propriedades	O que significa	Quando usar
Área igual	Regiões com mesmo tamanho na terra e no mapa	Para mostrar cores, padrões e densidade de pontos
Conformidade	Em geral para manter formato e orientação de áreas	Quando for importante manter a correta forma das regiões
Eqüidistante	Distância entre o ponto central do mapa e qualquer ponto é correta	Quando é necessário medir distâncias

Figura 3.9: Quadro resumo de tipos de projeção, significado e utilização

- ✎ **Nome do cartógrafo:** pessoa ou instituição que elaborou o mapa
- ✎ **Mapa de localização:** indicação da área cartografada em um plano mais geral, orientativo de localização ou contexto geográfico.
- ✎ **Mapas de aproximação:** quando os dados estão extremamente agrupados em determinada área, se produz um novo mapa com uma aproximação mais ampla dessa região
- ✎ **Índice de nomes;** introdução de um índice de nomes para identificação de divisões territoriais, quando estas podem ajudar ao leitor na identificação de lugares.
- ✎ **Data da elaboração: com detalhamento em função das atualizações**

4. Materiais e métodos

“Um atlas, por definição, é um conjunto de mapas ou cartas geográficas. Porém o termo também se aplica a um conjunto de dados sobre determinado assunto, sistematicamente organizado e servindo de referência para a construção de informações de acordo com a necessidade do usuário”

Atlas geográfico escolar na internet IBGE (2004)

A elaboração do Atlas das condições de vida e situação de saúde da população da Subprefeitura da Capela do Socorro, observou três pontos principais para a sua realização: o primeiro diz respeito à escolha e a seleção dos indicadores apropriados para estabelecer um conjunto de informações integro e coerente sobre o tema; o segundo relaciona-se com a determinação de bases cartográficas que permitiram a espacialização das informações sem perda de qualidade dos dados e finalmente, o uso de técnicas de cartografia temática para comunicação dos resultados.

4.1 Critérios de seleção e escolha dos indicadores de saúde

Do ponto de vista prático, para a mensuração da situação de saúde e da qualidade (condições) de vida são necessário o desenvolvimento de indicadores.

Indicadores de saúde, segundo a Organização Pan-Americana de Saúde – OPAS (OPHAS 2001), “representam em termos gerais, medidas resumo que captam informações relevantes sobre distintos atributos e dimensões do estado de saúde e do desempenho do sistema de saúde e

que vistos em conjunto tentam refletir a situação sanitária de uma população e que servem para vigiá-la”.

O mesmo documento - Boletim vol. 22 no. 4 de Dezembro de 2001 - define os requisitos e as características necessárias para a construção de indicadores de saúde. A validade e confiabilidade dos dados são as condições fundamentais, para qualquer iniciativa. A validade diz respeito à adequação dos dados em relação aos propósitos a serem alcançados e a confiabilidade, por outro lado, nos remete à capacidade de reproduzir os mesmos resultados quando empregado em condições semelhantes.

O boletim enfatiza que o número de indicadores de saúde tem-se ampliado desde o início do século XIX com William Farr, para além dos registros de mortalidade e sobrevivência, para outras dimensões de forma a melhor caracterizar o estado de saúde de uma população.

Para a construção do Atlas das condições de vida e situação de saúde da subprefeitura da Capela do Socorro, definiu-se as dimensões dos indicadores de condições de vida e situação de saúde.

Os indicadores foram agrupados em subconjuntos cobrindo os aspectos demográficos, de mortalidade, de morbidade, de serviços e de acesso à saúde, além de um conjunto de indicadores de localização e ocupação do espaço representado, estabelecendo um conjunto integro e consistente sobre os objetos de estudo.

É importante ressaltar como indica a OPAS no boletim acima referido, que um indicador de saúde pode se constituir desde uma simples contagem de casos, cálculo de taxas, proporções ou índices complexos com a

esperança de vida ou anos potenciais de vida perdidos em razão de uma determinada causa de mortalidade.

Qualquer que seja a complexidade de um indicador, a validade e a confiabilidade o relaciona com a representação geográfica e se constitui no primeiro cuidado no processo de elaboração de um atlas.

O segundo corresponde a qualidade do mesmo, nesse aspecto o ponto focal diz respeito à frequência de casos e o tamanho das populações a serem representadas. Essas propriedades nos remetem diretamente a escolha dos mapas-base e das partições territoriais utilizadas para representar a distribuição espacial do indicador considerado.

Pode-se acrescentar a essas qualidades, a sensibilidade e a especificidade ou seja, a capacidade de mostrar variação dos fenômenos medidos e de mensurar somente o que se pretende medir, respectivamente.

Finalmente devemos acrescentar a mensurabilidade, que diz respeito à disponibilidade ou facilidade de obtenção dos dados.

Ressalte-se que o Atlas das condições de vida e situação de saúde da população da Subprefeitura da Capela do Socorro utilizou, para a elaboração dos mapas, gráficos e tabelas, somente dados secundários, aqueles cuja "coleta é realizada por entidade diversa da que vai elaborar ou analisar. O dado secundário se opõe ao dado primário". (IBGE 1970).

4.2 Critérios de escolha das bases cartográficas (mapas-base)

4.2.1 A importância de uma divisão territorial

As referências sobre um espaço geográfico surgem, num primeiro momento, da necessidade das pessoas estabelecerem pontos de localização para a sobrevivência e a convivência. Essas necessidades pode-se definir por **onde**, ou seja onde mora fulano, onde fica a bica de água, etc.

A divisão formal de um espaço geográfico em unidades territoriais com limites definidos surge mais tarde com a necessidade de planejar e executar ações, realizar serviços e obras e estabelecer elementos de controle e vigilância, como indicadores e índices. Trata-se do “o que”, em que ordem e do quanto. (Martinelli, 1997). A divisão formal de um território é, antes de mais nada, uma questão político-administrativa.

O município de São Paulo a partir da lei municipal 10.932/91 de 1991 foi dividido em 96 distritos administrativos tendo em vista ajustar o município às necessidades de planejamento e gerenciamento da Prefeitura Municipal em contraposição às diferentes referências territoriais existentes na época, e que ainda permanecem passados 15 anos da promulgação da lei.

A cidade é dividida segundo a necessidade de cada órgão público com atuação no município sem a devida integração. Podemos citar como exemplo: as áreas dos distritos de polícia; as zonas eleitorais; superintendências da Sabesp; cartórios de registro de imóveis e outras tantas, que causam aos cidadãos muitas dificuldades, quando é necessário buscar documentos, registrar ocorrência, etc. Os limites dessas áreas não

guardam relação entre si, exceto pelo fato de subdividirem o mesmo espaço geográfico.

A criação dos distritos administrativos de 1991 resolveu em parte um problema importante do ponto de vista da coleta de informações censitárias. O IBGE circunscreveu os limites dos setores censitários para o Censo Demográfico de 1991 segundo a divisão distrital e os manteve nos levantamentos posteriores, o que nos permite uma agregação das contagens populacionais e comparações com a Contagem da População de 1996 e o Censo Demográfico de 2000.

Com objetivos de melhoria na qualidade dos serviços, democratização e fortalecimento de formas participativas de gestão local foram criadas pela Lei municipal no. 13.399 de 2 de agosto de 2002, 31 subprefeituras estabelecendo os limites de cada uma dessas novas áreas pela agregação de distritos vizinhos.

4.2.2 A escolha das divisões territoriais para elaboração do atlas

A área de estudo para a elaboração do atlas circunscreveu-se a subprefeitura da Capela do Socorro constituída pelos distritos administrativos do Socorro, Cidade Dutra e Grajaú.

Respeitada a divisão municipal em distritos, buscamos uma partição territorial que permitisse distribuir os indicadores sócio-econômicos e de saúde desse espaço geográfico de forma a atender os limites impostos pela qualidade da informação e especializá-los mantendo a sensibilidade dos mesmos, no sentido de poder captar as diferenças entre as áreas.

Consideramos também o aspecto operacional, permitindo ao leitor, seja ele um gestor público ou um cidadão comum possa identificar as áreas mapeadas com facilidade.

Em resumo, estabelecemos três fatores como orientadores da escolha:

- Divisões territoriais que garantissem a qualidade dos indicadores (número de casos e base populacional)
- Facilidade de identificação da área
- Limites geográficos dos setores censitários deveriam estar inscritos na divisão territorial escolhida, ou seja constituindo subconjuntos dessa área, como ocorre com os limites distritais e das subprefeituras.

Pensamos em duas sub-divisões da área da subprefeitura e dos distritos, usuais em estudos de geoprocessamento na cidade de São Paulo. Podemos citar:

- **Divisão em áreas postais** - A Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos - ECT , estabeleceu para o gerenciamento da entrega postal uma codificação de localidade e logradouros, conhecida como Código de Endereçamento Postal - CEP. A estrutura do código de endereçamento permite, que com os quatro primeiros dígitos da codificação e com o emprego de técnicas de geoprocessamento criar áreas que correspondem sub-setores postais (Aranha,1997).

O emprego dessa modalidade de divisão de área muito utilizada nos Estados Unidos com o emprego de um código postal semelhante. Essa divisão já incorporada no censo americano tem algumas vantagens. A

principal é a que permite a divulgação de dados individualizados para tratamento de georreferenciamento sem quebra do padrão de confidencialidade e sigilos individuais. Os dados de mortalidade, por exemplo, podem ser assim divulgados com ampla representatividade geográfica.

O uso para as nossas necessidades dessa divisão territorial, esbarrou no pouco conhecimento desse tipo de malha urbana nos meios de saúde, na desatualização das bases vetoriais de logradouros e a não coincidência plena com os limites dos setores censitários.

- **Áreas da pesquisa de origem e destino da Cia. do Metrô** - A pesquisa de origem e destino da Cia. do Metrô em iniciada 1987 e realizadas a cada 10 anos nos períodos inter-censitários e cujo objetivo é fornecer informações para o planejamento da política de transportes metropolitanos estabeleceu para o levantamento de 1996 - 1997 para a Região Metropolitana de São Paulo, composta por 39 municípios, 386 áreas conhecidas como - Áreas O/D.

Ao município de São Paulo correspondem 290 áreas cuja divisão busca "características homogêneas no uso e ocupação do solo" (Lidas, 2006), o que as torna interessante para análises sócio-econômicas e de saúde, por exemplo. A Subprefeitura da Capela do Socorro é constituída por 9 áreas O/D e 33 sub-áreas, o que permite discriminar as características de ocupação com detalhes interessantes.

Os limites das áreas O/D, por outro lado, contém os setores censitários, o que permite integrar as informações censitárias nessas

divisões, estabelecendo níveis de agregação intermediários entre a divisão distrital e a de setores censitários.

A toponímia das áreas O/D correspondem a denominação de pontos importantes para a área delimitada permitindo a fácil identificação pelos gestores locais e moradores. Optamos pela malha de áreas O/D para distribuir alguns indicadores sócio-econômicos e de saúde pelas características de homogeneidade, integração com dados censitários e facilidade de identificação.

Esquematicamente podemos representar a hierarquia dos mapas-base e o números de divisões territoriais de cada um, correspondendo à estrutura territorial utilizada no Atlas:

Estrutura territorial

Figura 4.1 Estrutura territorial

4.3 Organização e procedimentos utilizados para apresentação dos subconjuntos de indicadores

4.3.1 Subconjunto - Aspectos demográficos

Os indicadores agrupados no subconjunto aspectos demográficos enfocam a as características da população residente quanto a estrutura etária e distribuição de sexo, dinâmica de crescimento, densidade populacional, razão de dependência, esperança de vida. Consideramos nesse tópico, também, o rendimento das famílias e seus responsáveis, nível de escolaridade, condições sanitárias com avaliação sobre o abastecimento de água, atendimento da rede de esgoto e coleta de lixo. Enfocamos, ainda, a condição de vulnerabilidade da população residente utilizando os dados e conceitos de estudo denominado Mapa da vulnerabilidade social da população da cidade de São Paulo (Prefeitura da Cidade de São Paulo, 2004)

Os dados sobre os aspectos demográficos foram coletados junto a instituições oficiais como IBGE, Fundação Seade, Prefeitura do Município de São Paulo.

Consideramos o histórico de dados entre 1996 e 2003 de forma a cobrir o período de informações sobre mortalidade obtidos junto a Coordenadoria de saúde da Subprefeitura da Capela do Socorro.

As distribuições da população por faixa de idade, coeficiente de masculinidade e as pirâmides etárias dos distritos basearam-se em dados do censo demográfico do ano 2000 cujos dados referem-se ao levantamento

censitário realizado pelo IBGE. O mesmo separa os dados relativos ao rendimento médio mensal dos responsáveis pelas famílias e seus níveis de escolaridade. O rendimento médio mensal expresso em reais foi convertido em unidades de salário-mínimo, dividindo-se os valores apresentados no censo demográfico 2000 por R\$ 151,00 - valor vigente a partir de 1º de maio do ano em referência deste salário.

A taxa de crescimento populacional entre 1991 e 2000 foi calculada utilizando o mapa-base de áreas O/D, consolidando as populações registradas por setor censitário em 9 áreas. O cálculo foi pelo método da progressão geométrica (Laurent, 1985) utilizando a fórmula:

$$R = (Px/Po-1)^{(1/tx-to)}$$

Onde: R = taxa média anual de crescimento

Px = População no ano Tx

Po = População no ano To

A razão de dependência, que é calculada considerando a soma dos contingentes populacionais de pessoas com idade até 15 anos e com mais de 65 anos, que em economia é conhecido como população não ativa, dividida pelo contingente populacional das pessoas entre 15 e 64 anos - população ativa - foi estimada com base na população contada pelo censo demográfico.

A definição das pirâmides etárias e o cálculo da esperança de vida foram realizadas utilizando o programa Epidat 3.1 Programa para análise

epidemiológicas de dados tabulados desenvolvido pela Xunta de Galicia - Dirección Xeral de Saúde Pública com apoio da Organização Pan-Americana de Saúde - Opas (disponível no site: <http://dxsp.sergas.es/default.asp>).

O cálculo da esperança de vida utilizou estrutura etária de população padrão disponível no programa e considerou dados relativos a 2003 para a população residente e os óbitos registrados na região.

As condições sanitárias foram determinadas pelos dados censitários de 2000 e se referem às condições dos domicílios em relação ao abastecimento de água, cobertura da rede de esgoto e coleta de lixo.

4.3.2 Subconjunto - Mortalidade

O subconjunto mortalidade foi elaborado considerando dois níveis de dados: o primeiro utilizou-se de dados tabulados coletados junto a Fundação Seade. A coleta baseou-se na pesquisa avançada do Sistema de Informações dos Distritos da Capital e da página relativa ao município de São Paulo - Município de São Paulo - MSP da mesma fundação.

O segundo nível consistiu na formatação de um banco de dados georreferenciado baseado no rol de óbitos registrados na subprefeitura entre 1996 e 2003. A relação foi obtida junto à coordenadoria de Saúde da Subprefeitura da Capela do Socorro. O total de registros referentes ao período foi de 21.627 óbitos.

O tratamento desses dados considerou dois procedimentos. O primeiro foi a decodificação das causas básicas de óbito por meio da

identificação dos códigos registrados segundo a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas relacionados à Saúde - CID 10. Para tanto utilizamos os arquivos oferecidos pelo Datasus e disponíveis no site da instituição. (Datasus, 2006)

O segundo foi o georreferenciamento dos registros, procedemos da seguinte forma:

1. Padronizamos os endereços contidos na listagem segundo o Diretório Nacional de Endereços - DNE 2003 da Empresa de Correios e Telégrafos - ECT. (ECT, 2003)
2. Com base nos registros de óbitos de 2002 e 2003, nos quais constava o código dos logradouros (Codlog), indexamos os endereços dos demais anos e identificamos aqueles coincidentes e acrescentamos os codlog até então inexistentes. Para os endereços não localizados na etapa anterior, foi utilizada a base digital de logradouros fizemos uma busca com ambos os arquivos indexados e acrescentamos o codlog nos remanescentes.
3. Após esse procedimento, partimos para a geocodificação da relação de óbitos. A geocodificação "é a atribuição de posição de elementos geográficos a um sistema de coordenadas padrão." (Teixeira, 1997).
4. Os sistemas de informações geográficas - SIG permitem a atribuição de posição a partir da referência do endereço, do código postal - CEP, etc. A posição é determinada por um sistema geográfico com atribuição de latitude e longitude a cada um dos eventos. O processo de geocodificação, que gera um ponto para cada localização, foi executada

pelo programa Terraview versão 3.1.2. O resultado foi a geocodificação de 19.531 eventos dos 21.627 registrados, o que significa uma conversão de 90,3 % dos endereços fornecidos, sendo que 17.393 (80,4 %) foram geocodificados com grande precisão. Os resultados com detalhes foram os seguintes:

=> FINAL REPORT OF ADDRESS GEOCODING PROCESS <=

Number of occurrences of each code:

CODE 1 => 170 - 7.860545e-001

CODE 2 => 1926 - 8.905535e+000

CODE 4 => 17393 - 8.042262e+001

CODE 5 => 160 - 7.398160e-001

CODE 6 => 1908 - 8.822305e+000

CODE 7 => 70 - 3.236695e-001

LEGEND:

CODE 1 -> Address not found

CODE 2 -> Full name empty

CODE 4 -> Found by name location and number

CODE 5 -> Found multiples by name location and number

CODE 6 -> Found by name location without number

CODE 7 -> Found multiples by name location without number

5. A partir da geocodificação passamos para o processo de enriquecimento das informações. Esse processo foi realizado com a sobreposição dos pontos geocodificados e os mapas-base. Transferimos para cada um dos eventos geocodificados informações de pertinência aos distritos, áreas e sub-áreas O/D e setor censitário, condição de vulnerabilidade.

Informamos também para cada evento as posições geográficas de latitude e longitude. Essas operações foram realizadas com o programa Mapinfo versão 6.0, após conversão do arquivo de saída do Terraview.

6. O banco de dados geocodificado e enriquecido foi exportado para uma planilha Excel para gerenciamento das informações empregando o recurso de tabela dinâmica. Com este recurso agrupamos as faixas etárias e as categorias e subcategorias da causa básica de óbito. A reprodução da planilha ilustra o uso da aplicação:

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled "Obitos SPCS para uso na dissertação". The spreadsheet contains a dynamic table with the following data:

	A	B	C	D	E	F	G
2	AREA/EP	(Tudo)					
3	CAPITULO	(Tudo)					
4	ZONA	(Tudo)					
5	DESCR1	(Tudo)					
6	SEXO	(Tudo)					
7	IDADE2	> 50					
8	SUB_REGION	(Tudo)					
9	DISTRITO_S	(Tudo)					
10	ANO_OBITO	2003					
11	DESCR2	(Tudo)					
12	IDADE	(Tudo)					
13							
14	Contagem de NUMERODO						
15	LOCALIDADE	Total					
16	BORORE	15					
17	COCAIA	279					
18	GRAJAU	316					
19	JARDIM PRESIDENTE	161					
20	JARDIM REPRESA	84					
21	PARELHEIROS	1					
22	PARQUE INTERLAGOS	193					
23	RIO BONITO	160					
24	SESC INTERLAGOS	143					
25	VILA SOCORRO	52					
26	Total Global	1403					

Exemplo de aplicação de tabela dinâmica utilizada no estudo

Figura 4.2: Exemplo de tabela dinâmica utilizada

Mapeamos neste subconjunto o total de óbitos, os coeficientes brutos e padronizado de mortalidade segundo sexo e faixa etária. Registramos a mortalidade proporcional por idade e mapeamos o índice de Swaroop-Uemura e estabelecemos os gráficos de Nelson de Moraes para avaliar as condições de saúde por sexo das populações em cada um dos distritos da

subprefeitura. Identificamos as principais causas de mortalidade e as mapeamos segundo os capítulos e categorias da CID - 10.

Os óbitos foram avaliados, também, segundo a intensidade de sua ocorrência de forma a indicar áreas com maior ou menor risco para a ocorrência de uma determinada.

A técnica de análise foi a do mapa de kernel é "um método de exploração e apresentação de padrões de ponto, mostra a densidade dos eventos modelados como numa superfície contínua". (Gartrell et al, 1996).

Na estimação kernel uma "janela" de forma circular move-se sobre a área de estudo e a densidade é computada dentro dessa janela. Os eventos sobre essa janela são pesados segundo a distância do centro a partir de um raio pré-definido.

Fig. 3.3 Slice through a quartic kernel

$$\hat{\lambda}_{\tau}(s) = \sum_{i=1}^n \frac{1}{\tau^2(s_i)} k\left(\frac{(s - s_i)}{\tau(s_i)}\right)$$

Fonte: Bailey and Gastrell

Figura 4.3 Função kernel fatiamento através de função quártica

A estimativa de Kernell é aplicada em diferentes campos, particularmente na epidemiologia. A distribuição discreta de pontos em que cada um representa a incidência da doença é transformado em um mapa de superfície contínua e suavizada, indicando o risco de doença na população. (Anselin, 2000)

O resultados obtidos foram agrupados em uma escala de cinco posições e mapeados: de muito baixo risco – 1o. quintil a muito alto risco – 5o. quintil, segundo a distribuição das densidades sobre a área estudada. A legenda indica a forma de apresentação

Figura 4.4 Legenda para definição de intensidade das áreas de risco.

Aproveitamos a disponibilidade de imagens de satélite providas pelo programa Google Earth e as associamos por meio de uma técnica denominada "overlay", os mapas de risco e as imagens da região da Subprefeitura da Capela do Socorro de modo a realçar as áreas de risco mais elevado.

As áreas de favelas cuja precária condição sócio-econômica concentram a maioria das áreas de alto risco foram identificadas utilizando a toponímia das favelas da região. Exemplificamos a utilização desses recursos:

Figura 4.5 Exemplo de mapa de kernel com indicação de áreas de risco

Fonte: Google Earth (2006, maio)

Figura 4.6 Exemplo de imagem de satélite com indicação de áreas de alto risco

4.3.3 Subconjunto – Morbidade

O subconjunto morbidade foi realizado utilizando as informações das Autorizações de Internação Hospitalar – AIH, compiladas pelo Centro de Estudos da Metrópole – CEM, “um centro de pesquisas dedicado ao estudo das dinâmicas recentes de transformações urbanas com destaque para a cidade de São Paulo” (CEM, 2006). O CEM é vinculado CEBRAP – Centro Brasileiro de Análise e Planejamento.

As AIH cobrem as internações hospitalares vinculadas ao Sistema Único de Saúde – SUS e o CEM espacializou os registros relativos à Região Metropolitana de São Paulo no período de 2000 a 2003, produzindo uma Base de Dados Geocodificados a partir dos dados coletados pelo DATASUS. Os resultados obtidos pelo processo de geocodificação foi o seguinte:

Tabela 4.1: Descrição da estatística geral de Construção das bases de dados

Ano	Registros SUS		Localizadas		Não localizadas (5)	Total (6)	Percentual perda (7)
	Original (1)	Trabalhadas(2)	CEP - 8(3)	CEP - 5 (4)			
2000	870.376	757.653	631.171	103.099	23.383	734.270	-16%
2001	844.630	757.419	628.559	104.264	24.596	732.823	-13%
2002	886.579	801.661	669.947	111.387	20.327	781.334	-12%
2003	923.559	810.631	706.603	85.558	18.470	792.161	-14%
Total	3.525.144	3.127.364	2.636.280	404.308	86.776	3.040.588	-14%

Fonte: Centro de estudos da metrópole

1 Base de arquivos RDSP originais do DATASUS em DBF com o total de AIH's por município da RMSP

2 Arquivos transformados em SPSS e "limpos" de AIH's com CEP idêntico ao dos hospitais

3 Base de dados georrefenciada através da ferramenta *locating by value* do Maptitude utilizando o CEP com 08 dígitos

4 AIH's não localizadas pelo CEP de 08 dígitos e georrefenciadas utilizando o CEP com 05 dígitos

5 AIH's não localizadas

6 Base de dados georrefenciada com o número total de AIH's para RMSP

7 Porcentagem de perda com relação aos arquivos originais do DATASUS

A partir dessa base de dados selecionou-se os pontos contidos nos distritos, que compõem a Subprefeitura da Capela do Socorro, que corresponderam aos seguintes números de internações georreferenciadas:

Tabela 4.2

<u>Total de internações</u>	
<u>Ano</u>	<u>Internações</u>
2000	21.283
2001	26125
2002	27.923
<u>2003</u>	<u>29.003</u>

Fonte: Centro de Estudos da Metrópole

O banco de dados específico para a área de estudo foi enriquecido pelo aspecto geográfico com a agregação dos atributos: distrito, área O/D e com a decodificação dos códigos de diagnóstico primário e a identificação dos capítulos, categorias e subcategorias da CID 10. Este último procedimento foi realizado com o programa Acess – da Microsoft Corp.

Para a apresentação dos dados das internações procedemos uma agregação por grupos etários: Crianças com menos de 1 anos; de 1 a 4 anos; 5 a 9 anos e de 10 a 14 anos. Agrupamos por gênero e apresentamos as internações por grupo de homens e mulheres com menos e com mais de 50 anos. Os dados também foram apresentados por especialidade, a saber: obstetrícia; pediatria; clínica médica; clínica cirúrgica e outras especialidades.

O conjunto de informações mostra o número de internações, principais causas, tempo médio de internação e coeficiente de letalidade, considerando o número de óbitos hospitalares por 1000 internações.

4.3.4 Subconjunto – Serviço, equipamento e acesso.

Incorporamos esse subconjunto de informações devido à notória importância desses itens para a caracterização das situações de saúde. “O acesso aos cuidados de saúde é uma componente importante de um sistema de saúde completo e tem impacto sobre a carga de doenças que afetam muitos países no mundo desenvolvido.” (Ebener,2005)

Do ponto de vista do geoprocessamento estamos falando da localização das unidades de atendimento à saúde e os equipamentos disponíveis nessas unidades (níveis de atenção), do montante da população atendida nas áreas de influência dos pontos de atendimento e do acesso medido em unidade de deslocamento (tempo ou distância) a esses pontos. Procedemos da seguinte forma:

1. Para a cobertura hospitalar, estabelecemos uma área com 15 km de raio a partir de um ponto médio na distância longitudinal (22 km) dos limites do território da Subprefeitura da Capela do Socorro e relacionamos os equipamentos disponíveis.
2. As unidades de atenção primária, localizadas na Subprefeitura e suas áreas de atendimento foram detalhadas, tendo em vista avaliar a cobertura e o acesso da população residente as 14 Unidades Básicas de Saúde – UBS. Para tanto utilizamos os conceitos de área de

influência determinados a partir de polígonos de Thiessen ou Diagrama de Voronoi. Este “procedimento é utilizado para dividir uma área em polígonos de modo que todos os locais ligados a um ponto central determinado estejam englobados no mesmo polígono. As linhas demarcatórias são definidas em posições eqüidistantes entre dois pontos adjacentes.” (Teixeira, 1997)

3. Nas áreas delimitadas calculamos o volume da população residente e estabelecemos um perfil demográfico e sócio-econômico dessas populações considerando: a densidade demográfica, o número de pessoas por domicílio, a distribuição por gênero e os níveis de renda e a escolaridade. Esses valores foram obtidos a partir dos setores censitários pertencentes à área de influência.
4. As distâncias entre as unidades básicas – UBS e a população potencialmente atendida foi calculada pelo programa SIGEPI da Organização Pan-Americana de Saúde - Opas. O SIGEPI determina o acesso a partir de dois arquivos de pontos: o primeiro indica a localização das unidades de atendimento, o segundo pode considerar o conjunto da população atendida ou individualidade dos pacientes, no nosso caso consideramos a população atendida estimada segundo os centróides dos setores censitários contidos na área de influência. Um centróide é um “ponto interno de um polígono (não necessariamente seu centro), que o individualiza por meio de uma coordenada x, y. É por meio dele que se constrói a ligação entre física

entre o elemento geográfico e o banco de dados que contém seus atributos.” (Teixeira, 1997)

5. A distância, entre a unidade de saúde – UBS e o centróide do setor censitário, foi mensurada em linha reta, desconsiderando barreiras ou vias de ligação, esta forma de determinar distâncias é conhecida como “vôo de pássaro.” para uma melhor avaliação, para cada UBS foi criado um gráfico de frequências acumuladas relacionado o montante da população e a distancia a ser percorrida.

Figura 4.7 Modelo de apresentação dos resultados

4.4 Fonte de dados

Utilizamos para a elaboração do Atlas as seguintes fontes de dados:

4.4.1 Fonte de dados não espaciais ou de atributos

Fundação IBGE:

- Censo demográfico 1991
- Censo demográfico 2000

Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados - Seade

- Informações dos distritos da capital - 1996 a 2003
- Informações do Município de São Paulo - 2000, 2001 e 2003

Secretaria da Saúde do Município de São Paulo - PMSP

- Cadastro das Unidades de Saúde - 2001
- Pro-AIM – Programa de Aperfeiçoamento das Informações de Mortalidade

Subprefeitura da Capela do Socorro - Coordenação de Saúde

- Rol dos óbitos de residentes dos distritos do Socorro, Cidade Dutra e Grajaú de 1996 a 2003

Centro Brasileiro de Classificação de Doenças (CBCD)

- Classificação Internacional de Doenças 10a. Revisão – OMS 1995

Empresa Brasileira de Correios – ECT

- Diretório Nacional de Endereços – DNE

4.4.2 Fonte de dados espaciais

Dados vetoriais:

Prefeitura Municipal de São Paulo - Programa São Paulo Protege

- Limites administrativos municipais

- Base com elementos de hidrografia,

- Sistema viário

Fundação IBGE

- Limites dos setores censitários de 1991 e de 2000

Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados - Seade

- Limites das regiões e sub-regiões de Origem e Destino - Cia. do Metro de São Paulo

Centro Brasileiro de Análise e Planejamento - CEBRAP e Centro de Estudos da Metrópole – CEM

- Base cartográfica dos perímetros das favelas do Município de São Paulo

Ano base - 2000

- Nível de vulnerabilidade por setor censitário - Censo 2000

- Internações hospitalares geocodificadas - AIH/SUS 2000 a 2003

Dados analógicos: (imagens de satélite)

Google Earth - <http://earth.google.com/>

Nasa Wind - <http://worldwind.arc.nasa.gov/index.html>

4.5 Programas utilizados

4.5.1 Programas de geoprocessamento e cartografia temática

- Mapinfo - versão 6.0 – Copyright © 1992 - 2000
- Arcview - versão 3.3 - Copyright © 1992 – 2002 – Environmental Systems Research Institute Inc. - ESRI
- Mapititude - versão 4.6 - Copyright © 1994 – 2002 – Caliper Corporation

- Terraview versão 3.1.2 - Copyright © 2001 – 2006 - Tecgraf PUC Rio e Funcate – Parceiro: LESTE/UFRJ

4.5.2 Programas banco de dados e estatística

- Microsoft ® Excel 2000 - Copyright © 1985 – 1999 – Microsoft Corporation
- Microsoft ® Access 2000 - Copyright © 1992 – 1999 – Microsoft Corporation
- EPIDAT – Programa para Análise Epidemiológica Dados Tabulados - Versão 3.1 – Janeiro 2006 – Dirección Xeral de Saúde Pública – Xunta de Galicia - Conselleria de Sanidade – Organização Pan-Americana de Saúde (OPS/OMS)

4.5.3 Programas texto e edição

- Microsoft ® Powerpoint 2000 - Copyright © 1987 – 1999 – Microsoft Corporation
- BrOffice.org 2.0 - Copyright © 2000 – 2005 – Sun Microsystems Inc.

5. Resultados

5.1 Organização do território

5.1.1

Organização do território

Localização

Figura 5.1.1: Localização da subprefeitura da Capela do Socorro

Localizada na região sul do município de São Paulo, a subprefeitura da Capela do Socorro foi criada pela Lei 13.399 de 1º de agosto de 2002. A área da Subprefeitura é de 134,2 Km². Socorro (12,9 km²), Cidade Dutra (29,3 KM²) e Grajaú (92,0 km²) são os distritos administrativos que compõem a região.

5.1.2

Organização do território

Divisão territorial

Figura 5.1.2.1: Divisão administrativa da subprefeitura

Figura 5.1.2.2 Divisão operacional de regiões de OD

Figura 5.1.2.3: Divisão operacional de sub-regiões de OD

Quatro estruturas territoriais foram utilizadas para a produção de mapas:

- Divisão em distritos administrativos (3)
- Divisão em regiões da Pesquisa de Origem e Destino da Cia. do Metrô – 1996/97 (9)
- Divisão em sub-regiões da Pesquisa de Origem e Destino da Cia. do Metrô – 1996/97 (33)
- Setores censitários do Censo Demográfico 2000 (602)

A escolha das divisões preparadas pela Cia. do Metrô, consideraram dois fatores:

- Compatibilidade com os setores censitários do Censo Demográfico 2000;
- Características de homogeneidade das condições sócio-econômicas das partições territoriais.

A definição do uso de uma ou outra partição territorial considerou sempre a disponibilidade da informação e a representatividade da população residente nas áreas.

5.1.3

Organização do território

Ocupação

Figura 5.1.3: Ocupação da Subprefeitura da Capela do Socorro

Fonte: IBGE

O processo de ocupação da região remonta ao início do século XX com a formação da barragem do Rio Guarapiranga. A linha de trem a vapor, criada para ligar o “povoado de Santo Amaro” à cidade de São Paulo foi estendida até a várzea do Rio Pinheiros e deu suporte logístico para a construção da barragem.

A ocupação da área que viria se tornar o distrito da Cidade Dutra inicia-se na década de 50, sendo um núcleo isolado com uma pequena área comercial.

Servido, inicialmente, como ligação com os núcleos populacionais do extremo sul do município na região de Parelheiros.(1)

A partir do fim da década de 70 e início da de 80, intensifica a ocupação da região, que avança no sentido sul com o progressivo adensamento da população às margens das duas represas, surgindo no início dos anos 90, o distrito do Grajaú.

A ocupação dessa área ocorre de forma muito intensa, mercê de áreas desocupadas às margens das represas Billings e Guarapiranga.

A região tem ainda um potencial de ocupação alto, considerando a ocupação rural e pouco densa da região sul da Subprefeitura.

5.1.4

Organização do território

Ocupação: eixos viários principais e imagem de satélite

Figura 5.1.4.1: Eixos viários principais

Fontes: Prefeitura Municipal de São Paulo

Vista parcial da região

Figura 5.1.4.2: Imagem de satélite Landsat – Visão parcial da região

Fonte: Nasa Wind – NLT Landsat 7 pseudocolor – março 2006

5.1.5

Organização do território

Pontos notáveis

Figura 5.1.5: Pontos notáveis – localização aproximada

5.2 Aspectos demográficos

5.2.1

Aspectos demográficos

População: sexo e idade

Figura 5.2.1.1: População residente 1996 a 2003

Figura 5.2.1.2: População residente por sexo 2000

Figura 5.2.1.3: Coeficiente de masculinidade 2000

Fonte: IBGE

Figura 5.2.1.4 Pirâmides etárias

Fonte: IBGE

A população residente na Subprefeitura da Capela do Socorro em 2003 era de 630.202 pessoas. Residiam no distrito do Socorro 37.418; Cidade Dutra 197.446 e Grajaú 395.337 habitantes respectivamente. As pirâmides etárias indicam 3 estruturas populacionais distintas. O distrito do Socorro apresenta uma base estreita e um pico mais largo, o que indica uma população de mais idade, diferentemente das representações da Cidade Dutra e Grajaú. Neste distrito temos uma base mais alargada e um pico mais estreito revelando a presença de população jovem predominantemente.

5.2.2

Aspectos demográficos

População: crescimento e densidade populacional

Figura 5.2.2.1. Taxa de crescimento populacional Subprefeitura da Capela do Socorro 1991 - 2000

Figura 5.2.2.2. Densidade demográfica 1991

Figura 5.2.2.3. Densidade demográfica 2000

5.2.3

Aspectos demográficos

População : razão de dependência

Figura 5.2.3.1. Razão de dependência - 2000

Fonte: IBGE

A razão de dependência indica o contingente populacional definido como inativo, pessoas até 15 e com mais de 65 de anos são suportados pela população economicamente ativa – população entre 15 e 65 anos.

Os valores mais elevados determinam uma proporção maior de dependentes, exigindo maiores encargos para a sociedade. (Ripsa – 2002).

Podemos acrescentar a esta condição maior presença de trabalho infantil, evasão escolar e situações de risco diversas, principalmente junto a população mais jovem.

Figura 5.2.3.2. Proporção de menores de 14 anos

Figura 5.2.3.3. Proporção de maiores de 60 anos

Fonte: IBGE

Fonte: IBGE

5.2.4

Aspectos demográficos

População: esperança de vida

A esperança de vida indica o número de anos de vida esperados para uma determinada população. O aumento da expectativa de vida indica melhorias nas condições de saneamento, sócio-econômicas e saúde. A esperança de vida para as populações com 60 anos dá a perspectiva do esforço no sentido do aparelhamento necessário para a atenção à saúde dos grupos etários mais idosos.

Tabela 5.2.4. Esperança de vida

Subprefeitura da Capela do Socorro - 2003

Ambos os sexos

Grupo	População	Mortes	nm _x	nq _x	np _x	lx	ndx	nL _x	T _x	ex
< 1	11889	205	0,01752	0,01724	0,98276	100000	1724	98443	7250761	72,5
1-4	47618	27	0,00057	0,00226	0,99774	98276	223	392531	7152318	72,8
5-9	55281	11	0,00020	0,00099	0,99901	98053	98	490022	6759787	68,9
10-14	54316	22	0,00041	0,00202	0,99798	97956	198	489283	6269765	64,0
15-19	58302	123	0,00211	0,01049	0,98951	97757	1026	486223	5780482	59,1
20-24	59128	164	0,00277	0,01377	0,98623	96732	1332	480328	5294259	54,7
25-29	55836	146	0,00261	0,01299	0,98701	95399	1239	473899	4813931	50,5
30-34	51003	127	0,00249	0,01237	0,98763	94160	1185	467889	4340032	46,1
35-39	45383	142	0,00313	0,01552	0,98448	92995	1444	461367	3872143	41,6
40-44	39763	145	0,00365	0,01807	0,98193	91552	1654	453623	3410776	37,3
45-49	32078	196	0,00611	0,03009	0,96991	89897	2705	442724	2957154	32,9
50-54	24870	173	0,00696	0,03419	0,96581	87192	2981	428510	2514429	28,8
55-59	16785	155	0,00923	0,04513	0,95487	84212	3800	411557	2085920	24,8
60-64	11454	209	0,01825	0,08725	0,91275	80411	7016	384515	1674363	20,8
65-69	7914	186	0,02350	0,11099	0,88901	73395	8146	346609	1289848	17,6
70-74	5449	216	0,03964	0,18033	0,81967	65249	11766	296827	943239	14,5
75 e mais	6430	532	0,08274	1	0	53482	53482	646412	646412	12,1

Homens

Grupo	População	Mortes	nm _x	nq _x	np _x	lx	ndx	nL _x	T _x	ex
< 1	5721	124	0,02210	0,02167	0,97833	100000	2167	98071	6729064	67,3
1-4	22924	10	0,00044	0,00174	0,99826	97833	171	390890	6630993	67,8
5-9	26702	6	0,00022	0,00112	0,99888	97662	110	489096	6240103	63,9
10-14	27219	17	0,00062	0,00312	0,99688	97552	304	487001	5752067	59,0
15-19	28710	98	0,00341	0,01692	0,98308	97248	1646	482127	5265065	54,1
20-24	28411	143	0,00503	0,02485	0,97515	95602	2376	472072	4782939	50,0
25-29	25983	115	0,00443	0,02189	0,97811	93226	2041	461031	4310866	46,2
30-34	23645	103	0,00436	0,02155	0,97845	91186	1965	451018	3849836	42,2
35-39	20882	97	0,00465	0,02296	0,97704	89221	2048	440985	3398818	38,1
40-44	17822	96	0,00539	0,02658	0,97342	87173	2317	430072	2957833	33,9
45-49	14095	122	0,00866	0,04236	0,95764	84856	3595	415294	2527760	29,8
50-54	10897	95	0,00872	0,04266	0,95734	81262	3467	397641	2112466	26,0
55-59	7202	92	0,01277	0,06189	0,93811	77795	4815	376937	1714825	22,0
60-64	4935	123	0,02492	0,11731	0,88269	72980	8561	343496	1337888	18,3
65-69	3221	105	0,03260	0,15071	0,84929	64419	9709	297821	994392	15,4
70-74	2163	103	0,04762	0,21277	0,78723	54710	11640	244449	696570	12,7
75 e mais	2068	197	0,09526	1	0	43070	43070	452121	452121	10,5

Mulheres

Grupo	População	Mortes	nm _x	nq _x	np _x	lx	ndx	nL _x	T _x	ex
< 1	6168	81	0,01329	0,01313	0,98687	100000	1313	98798	7728963	77,3
1-4	24894	17	0,00069	0,00275	0,99725	98687	271	394053	7630165	77,3
5-9	28579	5	0,00017	0,00087	0,99913	98415	86	491862	7236112	73,5
10-14	27097	5	0,00018	0,00092	0,99908	98329	91	491421	6744250	68,6
15-19	29592	25	0,00084	0,00422	0,99578	98239	414	490159	6252829	63,7
20-24	30717	21	0,00068	0,00341	0,99659	97825	334	488289	5762671	58,9
25-29	29853	31	0,00104	0,00518	0,99482	97491	505	486192	5274382	54,1
30-34	27358	24	0,00088	0,00438	0,99562	96986	424	483869	4788190	49,4
35-39	24501	45	0,00184	0,00914	0,99086	96561	883	480601	4304321	44,8
40-44	21941	49	0,00223	0,01110	0,98889	95679	1062	475738	3823721	40,0
45-49	17983	74	0,00411	0,02037	0,97963	94616	1927	468264	3347983	35,4
50-54	13973	78	0,00558	0,02753	0,97247	92689	2551	457069	2879718	31,1
55-59	9583	63	0,00657	0,03234	0,96766	90138	2915	443402	2422650	26,9
60-64	6519	86	0,01319	0,06386	0,93614	87223	5570	422191	1979247	22,7
65-69	4693	81	0,01726	0,08273	0,91727	81653	6755	391379	1557056	19,1
70-74	3286	113	0,03439	0,15833	0,84167	74888	11859	344845	1165677	15,6
75 e mais	4362	335	0,07680	1,00000	0	63040	63040	820833	820833	13,0

Variáveis da tabela

nm_x = Taxa de mortalidade entre as idades x e x+n
 nq_x = Probabilidade de morte entre as idades x e x+n
 np_x = Probabilidade de sobrevivência entre as idades x e x+n
 lx = Sobreviventes na idade x
 ndx = Mortes entre as idades x e x+n
 nL_x = Anos vividos entre as idades x e x+n
 Tx = Anos vividos desde a idade x
 ex = Esperança de vida na idade x

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

Figura 5.2.4.1. Esperança de vida ao nascer

Figura 5.2.4.2. Esperança de vida aos 60 anos

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

5.2.5

Aspectos demográficos

Condição socio-econômica: renda e escolaridade

Figura 5.2.5.1: Renda familiar em salários - mínimos 2000

Fonte: Fundação SEADE

Figura 5.2.5.3:

Renda média mensal dos responsáveis pelas famílias em salários -mínimos - 2000

Fonte: IBGE

Figura 5.2.5.2:

Percentual de responsáveis pelas famílias com até 3 anos de escolaridade - 2000

Fonte: IBGE

Figura 5.2.5.4: Percentual de responsáveis pelas famílias segundo anos de estudo e distritos - 2000

Fonte: IBGE

O padrão de renda da população da subprefeitura decresce à medida que nos aproximamos das áreas mais periféricas. O baixo nível de escolaridade dos responsáveis pelas famílias tem movimento inverso, sugerindo uma elevada correlação entre essas duas variáveis.

5.2.6

Aspectos demográficos

Condição sócio-econômica: vulnerabilidade social

Figura 5.2.6.1:
Distribuição dos grupos de vulnerabilidade social

Fonte: Centro de Estudos da Metrópole

Figura 5.2.6.3: Localização das favelas

Fonte: Centro de Estudos da Metrópole e Prefeitura Municipal de São Paulo

Figura 5.2.6.2
Percentual da população em 2000, segundo o grupo de vulnerabilidade

Fonte: Centro de Estudos da Metrópole e IBGE

O estudo desenvolvido pela Secretaria de Assistência Social da Cidade de São Paulo e o Centro de Estudos da Metrópole produziram a partir dos dados censitários de 2000, o Mapa da Vulnerabilidade Social (Prefeitura Municipal de São Paulo, 2004) no município de São Paulo. Cada setor censitário foi classificado em oito categorias segundo o grau de vulnerabilidade.

O mapa reproduz essas categoria para o território da subprefeitura da Capela do Socorro espacializando os níveis de privação.

A dispersão das favelas na área da subprefeitura permite identificar às áreas de maior privação e de risco para a saúde.

5.2.7

Condições sanitárias: água, esgoto, coleta de lixo

Figura 5.2.7.1: Percentual de domicílios atendidos água, esgoto, lixo segundo distritos administrativos

Fonte: IBGE

Figura 5.2.7.2

Esgotamento sanitário e as áreas das represas

Fontes: IBGE e Nasa Wind – Satélite Landsat

As condições sanitárias da subprefeitura tem na rede de esgotamento sanitário o ponto fraco, principalmente, no distrito do Grajaú. Como agravante, o fato das represas Billings e Guarapiranga serem limítrofes com o território da subprefeitura gerando um problema ambiental de proporções significativas para todo o município de São Paulo e municípios vizinhos.

Figura 5.2.7.3: Percentual de domicílios atendidos água, esgoto, lixo segundo setores censitários

Fonte: IBGE

5.3 Mortalidade

5.3.1

Mortalidade geral

Total de óbitos e coeficiente bruto

Figura 5.3.1.1: Total de óbitos na subprefeitura segundo distritos administrativos 1996 a 2003

Fonte: Fundação SEADE e Prefeitura Municipal de São Paulo

No período entre 1996 e 2003 foram computados no território da subprefeitura 21.609 óbitos, sendo 13.344 de homens e 8.265 mulheres. Coube ao distrito do Grajaú 11.393, Cidade Dutra 7.922 e Socorro 2.294 óbitos respectivamente.

Figura 5.3.1.3: Total de óbitos de 1996 a 2003

Fonte: Fundação SEADE e Prefeitura Municipal de São Paulo

Figura 5.3.1.2: Coeficiente bruto de Mortalidade geral - subprefeitura 1996 a 2003

Fonte: Fundação SEADE e Prefeitura Municipal de São Paulo

O coeficiente bruto de mortalidade aponta para uma relativa estabilidade no número de óbitos por 1.000 habitantes nos distritos de Cidade Dutra e do Socorro. No distrito do Grajaú há uma tendência declinante na taxa histórica.

Figura 5.3.1.4: Coeficiente bruto de mortalidade geral 1996 a 2003

Fonte: Fundação SEADE e Prefeitura Municipal de São Paulo

5.3.2

Mortalidade geral

Coeficiente bruto de mortalidade por sexo

Figura 5.3.2.1: Coeficiente bruto de mortalidade geral por sexo- Subprefeitura 1996 a 2003

Figura 5.3.2.2: Coeficiente bruto de mortalidade geral Município, Subprefeitura e distritos 2002

5.3.3

Mortalidade geral

Coeficiente padronizado de mortalidade por sexo

Figura 5.3.3.1: Coeficiente bruto de mortalidade padronizado por sexo - Subprefeitura 1996 a 2003

O coeficiente padronizado de mortalidade permite a comparação entre os valores observados, considerando por exemplo a estrutura etária de uma população.

Padronizamos coeficiente de mortalidade considerando o método direto de cálculo, utilizando a estrutura etária da população residente na subprefeitura da Capela do Socorro no ano 2000.

Os índices relativos ao distrito do Socorro, devem ser vistos com reservas devido ao tamanho da população.

Fonte: Datasus

Tabela 5.3.3.1 Coeficiente de mortalidade padronizado e intervalo de confiança de 95 % por localidade – 2002 – (por 1000 habitantes)

Localidade	Coeficiente padronizado								
	Ambos os sexos			Homens			Mulheres		
	Total	IC inf	IC sup	Total	IC inf	IC sup	Total	IC inf	IC sup
São Paulo	4,44	4,42	4,48	6,17	6,12	6,82	3,01	2,97	3,03
Subprefeitura	4,80	4,64	4,95	6,50	6,27	6,74	3,05	2,88	3,21
Cidade Dutra	4,59	4,37	4,82	6,55	6,16	6,94	2,90	2,63	3,17
Grajaú	4,89	4,68	5,11	6,67	6,32	7,01	3,34	3,05	3,57
Socorro	1,28	1,03	1,53	4,66	3,99	5,32	2,19	1,73	2,65

5.3.4

Mortalidade proporcional

Indicador Swaroop-Uemura

Figura 5.3.4.1: Mortalidade proporcional por idade 2000 a 2003

Mortalidade proporcional

Comparativo entre períodos 1996 a 1999 e 2000 a 2003

Figura 5.3.4.2: Mortalidade proporcional por idade 1996 a 1999

A razão de mortalidade proporcional (RMP) de 50 anos ou mais ou indicador Swaroop-Uemura indica a proporção de óbitos de indivíduos com 50 anos ou mais sobre o total da população e dá indicações das condições de saúde de uma determinada população.

A categorização segundo as proporções registrada dá uma idéia dessas condições (Medronho – 2004). Uma adaptação dessas categorias para áreas internas de um país ou região pode ser lida da seguinte forma em relação às condições de saúde:

- 1º nível – RMP > ou = a 75% típico de regiões com bom nível econômico
- 2º nível – RMP entre 50 e 75 % regiões com mediano nível econômico
- 3º nível – RMP entre 25 e 50 % regiões com baixo nível econômico
- 4º nível – RMP abaixo de 25 % regiões com muito baixo nível econômico

5.3.5

Mortalidade proporcional

Curvas de Nelson de Moraes

Figura 5.3.5.1: Curvas de Nelson de Moraes 1996 - 2003

Os níveis de saúde de uma população podem ser avaliados também pelos padrões das curvas de mortalidade proporcional segundo as faixas de idade ou Curvas de Nelson de Moraes.

Os grupos etários são:

- Menores de 1 ano
- 1 a 4 anos – pré-escolares
- 5 a 19 anos – crianças e adolescentes
- 20 a 49 anos – adultos jovens
- 50 anos e mais – adultos de meia idade e idosos

Os padrões das curvas tipificados por Nelson de Moraes, indicam o nível de saúde da população segundo a proporção de óbitos nas faixa etária da população desde muito baixo a elevado. (Medronho – 2004)

Curvas indicativas de nível de saúde

A comparação dos padrões de curvas com os resultados dos distritos de Cidade Dutra e Grajaú indicam níveis baixos e muito baixos de saúde para as populações masculinas dessas regiões respectivamente.

5.3.6

Mortalidade proporcional

Mortalidade proporcional por causa de óbito

“A mais antiga e tradicional maneira de mensurar doenças diz respeito às estatísticas de mortalidade por causas”

Ruy Laurenti

Figura 5.3.6.1: Mortalidade proporcional por causa 1996 a 2003

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

As classificações de morbidade e mortalidade devem permitir o agrupamento de causas de morbimortalidade em categorias com finalidade estatística. A classificação adotada internacionalmente é a Classificação Internacional de Doenças – CID. A edição em uso é a 10a, revisão que entrou em vigor em 1993. A OMS – possui centros colaboradores para a classificação de doenças. Para a língua portuguesa o Centro Brasileiro de Classificação de Doenças está sediado na Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

Figura 5.3.6.2: Mortalidade proporcional de homens por causa 1996 a 2003

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

Figura 5.3.6.3: Mortalidade proporcional de mulheres por causa 1996 a 2003

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

5.3.7

Mortalidade por doenças do aparelho circulatório

Capítulo IX da Cid 10

Figura 5.3.7.1: Óbitos por doenças do aparelho circulatório 1996 a 2003

Figura 5.3.7.2: Óbitos por doenças do aparelho circulatório por sexo

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

As doenças do aparelho circulatório foram responsáveis pela maioria dos óbitos na região. Entre 1996 e 2003 foram computados 5.814 no capítulo IX da CID 10. A ocorrência segundo o sexo, registrou para os homens 3062 e entre as mulheres 2752 óbitos respectivamente. As principais categorias foram: doenças isquêmicas do coração (I 20 a I 25) e doenças cerebrovasculares (I 60 a I 69).

Figura 5.3.7.3: Coeficiente bruto de mortalidade por doenças do aparelho circulatório por sexo

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

5.3.8

Mortalidade por doenças do aparelho circulatório

Áreas de risco

Figura 5.3.8.1: Áreas de risco para mortalidade por doenças do aparelho circulatório para homens e mulheres até 50 anos

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo e Google Earth – março 2006

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo e Google Earth – março 2006

5.3.9

Mortalidade por doenças do aparelho circulatório

Doenças isquêmicas do coração CID 10 (I 20 a I 25)

Figura 5.3.9.1: Óbitos por doenças do Isquêmicas do coração por sexo

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

Figura 5.3.9.2: Coeficiente bruto de mortalidade de doenças do isquêmicas do coração por sexo

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

Figura 5.3.9.3: Óbitos por doenças Isquêmicas do coração por distrito

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

As doenças isquêmicas do coração (I 20 a I 25) são a principal categoria de mortalidade do capítulo IX da CID 10. Estão agrupadas nessa categoria as seguintes causas de morbi-mortalidade: I20 Angina pectoris; I21 Infarto agudo do miocárdio; I22 Infarto do miocárdio recorrente; I23 Algumas complicações atuais subsequentes ao infarto agudo do miocárdio; I24 Outras doenças isquêmicas agudas do coração; I25 Doença isquêmica crônica do coração.

No período de 1996 a 2003 foram computados 2.230 óbitos, sendo 1.262 óbitos masculinos e 968 femininos.

5.3.10

Mortalidade por doenças isquêmicas do coração

CID 10 (I 20 a I 25)

Figura 5.3.10.1: Áreas de risco para mortalidade por doenças do isquêmicas do coração por sexo

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo e Google Earth – março 2006

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo e Google Earth – março 2006

5.3.11

Mortalidade por doenças cérebro-vasculares CID 10 (I 60 a I 69)

Figura 5.3.11.1: Óbitos por doenças cérebro-vasculares por sexo

Figura 5.3.11.2: Coeficiente bruto de mortalidade por doenças cérebro-vasculares

Figura 5.3.11.3: Óbitos por doenças cérebro-vasculares por distritos

Figura 5.3.11.4: Áreas de risco para mortalidade por doenças cérebro-vasculares

5.3.12

Mortalidade por neoplasias (tumores)

Capítulo II da Cid 10

Figura 5.3.12.1: Óbitos por neoplasias por sexo

Figura 5.3.12.2: Coeficiente bruto de mortalidade por neoplasias

Figura 5.3.12.3: Óbitos por doenças neoplasias por distritos

Figura 5.3.12.4: Áreas de risco para mortalidade por neoplasias

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

5.3.13

Mortalidade por neoplasias (tumores)

Câncer de colo de útero CID 10 C 53.9 e Próstata CID 10 C 61

Figura 5.3.13.1: Áreas de risco para mortalidade por câncer de colo de útero e próstata

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo e Google Earth – março 2006

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo e Google Earth – março 2006

5.3.14

Mortalidade por doenças do aparelho respiratório

Capítulo X da CID 10

Figura 5.3.14.1: Óbitos por doenças respiratórias por sexo

Figura 5.3.14.2: Coeficiente bruto de mortalidade por doenças respiratórias

Figura 5.3.14.3: Óbitos por doenças respiratórias por distritos

Figura 5.3.14.4: Áreas de risco para mortalidade por doenças respiratórias

Os óbitos registrados por doenças do sistema respiratório – Cap. X da CID 10 – no período de 1996 a 2003 alcançaram 1.836 ocorrências na região.

As crianças e os idosos são os grupos etários de maior risco.

No período dos óbitos registrados neste capítulo, 55,2 % foram relativos à população com mais de 60 anos e 12,2 % nos menores de 1 ano.

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

5.3.15

Mortalidade por doenças do aparelho respiratório

Influenza (gripe) e pneumonias – CID 10 (J10 a J18)

Figura 5.3.15.1: Áreas de risco para mortalidade por influenza e pneumonias

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo e Google Earth – março 2006

5.3.16

Mortalidade por doenças endócrinas nutricionais e metabólicas

Capítulo IV – CID 10

Figura 5.3.16.1:

Óbitos por doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas por sexo

Figura 5.3.16.2: Coeficiente bruto de mortalidade por doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas por sexo

As doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas – Cap. IV da CID 10 – responderam, no período de 1996 a 2003 por 723 óbitos no período.

A maioria dos óbitos são de mulheres correspondendo a 56,8% do total.

Figura 5.3.16.3: Óbitos por doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas por distritos

Figura 5.3.16.4: Áreas de risco para mortalidade doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

5.3.17

Mortalidade por doenças endócrinas nutricionais e metabólicas

Diabetes Mellitus CID 10 (E10 a E 14)

Figura 5.3.17.1: Áreas de risco para mortalidade por Diabetes Mellitus

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo e Google Earth – março 2006

5.3.18

Mortalidade por doenças do aparelho digestivo

Capítulo XI da CID 10

Figura 5.3.18.1:

Óbitos por doenças do aparelho digestivo por sexo

Figura 5.3.18.2: Coeficiente bruto de mortalidade por doenças do aparelho digestivo por sexo

Registrou-se, no período de 1996 a 2003, 1.103 óbitos por doenças do aparelho digestivo – Cap. XI – CID 10. Os homens respondem por 65,1% dos óbitos dessa categoria, sendo que a população masculina com menos de 50 anos computa 328 óbitos, ou seja 45,6 % das mortes por esta causa.

As doenças do fígado constituem a causa básica mais comum nesta faixa de população.

Figura 5.3.18.3: Óbitos por doenças do aparelho digestivo por distritos

Figura 5.3.18.4: Áreas de risco para mortalidade doenças do aparelho digestivo

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

Áreas de risco

**Doenças do fígado
Relacionadas ao
alcoolismo
(K 870.0 a K 870.9)**

Área de risco

	Muito baixa
	Baixa
	Intermediária
	Alta
	Muito alta

0

10

quilômetros

Destaque para área de muito alto e alto risco

Óbitos computados
1996 a 2003 = 236

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo e Google Earth – março 2006

Mortalidade algumas doenças infecciosas e parasitárias

5.3.20

Capítulo I da CID 10

Figura 5.3.20.1:

Óbitos por doenças infecciosas e parasitárias por sexo

Figura 5.3.20.2: Coeficiente bruto de mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias por sexo

Figura 5.3.20.3: Óbitos por doenças infecciosas e parasitárias por distritos

No período de 1996 a 2003 foram registrados 1039 mortes do Capítulo I da CID 10.

As categoria principais foram:

- HIV 358
- Tuberculose 170
- Doenças de chagas 143
- Diarréias 90
- Outras doenças 278

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

5.3.21

Mortalidade algumas doenças infecciosas e parasitárias

HIV - CID 10 (B 20 a B 24) e Tuberculose CID 10 (A 15 a A 19)

Figura 5.3.21.1: Áreas de risco para mortalidade por HIV e tuberculose

5.3.22

Causas externas de morbidade e mortalidade

Capítulo XX da CID 10

Figura 5.3.22.1:

Coefficiente bruto de mortalidade por causas externas

O segundo principal grupo de causas de mortalidade na região, as mortes capituladas no capítulo XX da CID 10, responderam por 4.709 óbitos no período de 1996 a 2003. Atingindo a população jovem e masculina principalmente, as agressões foram responsáveis por 3.303 mortes.

Figura 5.3.22.2: Óbitos por causas externas por distrito

Figura 5.3.22.3: Áreas de risco para mortalidade por acidentes de trânsito e suicídio

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

5.3.23

Causas externas de morbidade e mortalidade

Agressões CID 10 (X 85 a Y 09)

Figura 5.3.23.1: Óbitos por agressões por sexo

Figura 5.3.23.2: Coeficiente bruto de mortalidade por agressões por sexo

Figura 5.3.23.3: Óbitos por agressões por distritos

Figura 5.3.23.4: Áreas de risco para mortalidade por agressões

5.3.24

Mortalidade Infantil
Coeficiente de mortalidade

Figura 5.3.24.1: Nascidos vivos por distrito

Figura 5.3.24.2: óbitos de menores de 1 anos por distrito

Figura 5.3.24.3: Coeficiente de mortalidade infantil

Figura 5.3.24.4: Mortalidade infantil proporcional por grupo de causas

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

O coeficiente de mortalidade infantil é provavelmente o indicador mais referido para relacionar as mortes de crianças até 1 ano de vida às condições sócio-econômicas e sanitárias de uma região.

Os baixos níveis de renda familiar, baixa escolaridade das mães, a ausência de água encanada e de esgotamento sanitário adequado são fatores associados e determinantes índices de mortalidade infantil altos. Autores mais recentes (Medronho – 2004) já não fazem a associação direta entre os níveis de desenvolvimento da população e os índices de mortalidade infantil em razão de ações políticas pontuais, que alteram principalmente os fatores ambientais sem melhoria na condição de vida da população.

A mortalidade infantil para efeitos de avaliação e análise pode ser subdividida em dois grupos:

- Mortalidade neonatal ou precoce – óbito até o 27º dia de vida
- Mortalidade pós-neonatal ou tardia – óbito entre o 28º e o 364º dia de vida

Áreas de risco

Mortalidade Infantil

Área de risco

- Muito baixa
- Baixa
- Intermediária
- Alta
- Muito alta

Destaque para área de muito alto e alto risco

Óbitos computados
1996 a 2003 = 1796

Áreas de risco

Mortalidade Infantil neonatal
Óbitos computados
1996 a 2003 = 972

Áreas de risco

Mortalidade Infantil pós-neonatal
Óbitos computados
1996 a 2003 = 536

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

Figura 5.3.26.3: Áreas de risco para mortalidade de mulheres de 15 a 49 anos

Este grupo populacional inclui as mulheres em idade reprodutiva e no período de 1996 a 2003 foram registrados 1784 óbitos. As doenças do aparelho circulatório, as neoplasias e as violências são responsáveis por 63 % das ocorrências no período.

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

5.3.27

Mortalidade de homens

Grupo etário de 15 a 29 anos

Figura 5.3.27.1: Óbitos de homens de 15 a 29 anos

Figura 5.3.27.3: Áreas de risco para mortalidade de homens 15 a 29 anos

Figura 5.3.27.2: Mortalidade de homens de 15 a 29 anos proporcional por grupo de causas

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

Os adolescentes e os jovens adultos de sexo masculino constituem um grupo de alto risco para as causas externas de mortalidade.

As agressões principalmente nas áreas periféricas é a causa predominante de morte neste grupo etário.

No período de 1996 a 2003 foram registrados 2675 óbitos, dos quais 2334 resultaram de causas externas em que as agressões corresponderam a 82,3 % deste total.

5.4 Morbidade

5.4.1

Internações Sistema Único de Saúde – SUS

Grupo etário: Menores de 1 ano

Figura 5.4.1.1: Número e tempo de Internações de menores de 1 ano

Figura 5.4.1.2: Principais grupos de causas de internação de menores de 1 ano

Fonte: CEM Centro de Estudos da Metrópole e AIH Datasus

CAPÍTULO - CID 10	
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	XI. Doenças do aparelho digestivo
II. Neoplasias (tumores)	XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo
III. Doenças sangue órgãos hemat e tran imunitár	XIII. Doenças sist osteomuscular e tec conjuntivo
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	XIV. Doenças do aparelho geniturinário
V. Transtornos mentais e comportamentais	XV. Gravidez parto e puerpério
VI. Doenças do sistema nervoso	XVI. Algumas afec originadas no período perinatal
VII. Doenças do olho e anexos	XVII. Malf cong deformid e anomalias cromossômicas
VIII. Doenças do ouvido e da apófise mastóide	XVIII. Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat
IX. Doenças do aparelho circulatório	XIX. Lesões, enven. e algumas outras cons. de causas externas
X. Doenças do aparelho respiratório	XX. Causas externas de morbidade e mortalidade

5.4.2

Internações Sistema Único de Saúde – SUS

Grupo etário: Menores de 1 a 4 anos

Figura 5.4.2.1: Número e tempo de Internações de menores de 1 a 4 anos

Figura 5.4.2.2: Principais grupos de causas de internação de menores de 1 a 4 anos

Fonte: CEM Centro de Estudos da Metrópole e AIH Datasus

CAPÍTULO - CID 10	
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	XI. Doenças do aparelho digestivo
II. Neoplasias (tumores)	XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo
III. Doenças sangue órgãos hemat e transt imunitár	XIII. Doenças sist osteomuscular e tec conjuntivo
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	XIV. Doenças do aparelho geniturinário
V. Transtornos mentais e comportamentais	XV. Gravidez parto e puerpério
VI. Doenças do sistema nervoso	XVI. Algumas afec originadas no período perinatal
VII. Doenças do olho e anexos	XVII. Malform cong deformid e anomalias cromossômicas
VIII. Doenças do ouvido e da apófise mastóide	XVIII. Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat
IX. Doenças do aparelho circulatório	XIX. Lesões, enven. e algumas outras cons. de causas externas
X. Doenças do aparelho respiratório	XX. Causas externas de morbidade e mortalidade

5.4.3

Internações Sistema Único de Saúde – SUS

Grupo etário: Menores de 5 a 9 anos

Figura 5.4.3.1: Número e tempo de Internações de menores de 5 a 9 anos

Figura 5.4.3.2: Principais grupos de causas de internação de menores de 5 a 9 anos

Fonte: CEM Centro de Estudos da Metrópole e AIH Datasus

CAPÍTULO - CID 10	
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	XI. Doenças do aparelho digestivo
II. Neoplasias (tumores)	XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo
III. Doenças sangue órgãos hemat e tran imunitár	XIII. Doenças sist osteomuscular e tec conjuntivo
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	XIV. Doenças do aparelho geniturinário
V. Transtornos mentais e comportamentais	XV. Gravidez parto e puerpério
VI. Doenças do sistema nervoso	XVI. Algumas afec originadas no período perinatal
VII. Doenças do olho e anexos	XVII. Malf cong deformid e anomalias cromossômicas
VIII. Doenças do ouvido e da apófise mastóide	XVIII. Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat
IX. Doenças do aparelho circulatório	XIX. Lesões, enven. e algumas outras cons. de causas externas
X. Doenças do aparelho respiratório	XX. Causas externas de morbidade e mortalidade

5.4.4

Internações Sistema Único de Saúde – SUS

Grupo etário: Menores de 10 a 14 anos

Figura 5.4.4.1: Número e tempo de Internações de menores de 10 a 14 anos

Figura 5.4.4.2: Principais grupos de causas de internação de menores de 10 a 14 anos

Fonte: CEM Centro de Estudos da Metrópole e AIH Datasus

CAPÍTULO - CID 10	
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	XI. Doenças do aparelho digestivo
II. Neoplasias (tumores)	XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo
III. Doenças sangue órgãos hemat e tran imunitár	XIII. Doenças sist osteomuscular e tec conjuntivo
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	XIV. Doenças do aparelho geniturinário
V. Transtornos mentais e comportamentais	XV. Gravidez parto e puerpério
VI. Doenças do sistema nervoso	XVI. Algumas afec originadas no período perinatal
VII. Doenças do olho e anexos	XVII. Malform cong deformid e anomalias cromossômicas
VIII. Doenças do ouvido e da apófise mastóide	XVIII. Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat
IX. Doenças do aparelho circulatório	XIX. Lesões, enven. e algumas outras cons. de causas externas
X. Doenças do aparelho respiratório	XX. Causas externas de morbidade e mortalidade

5.4.5

Internações Sistema Único de Saúde – SUS Grupo etário: Homens adultos com menos de 50 anos

Figura 5.4.5.1: Número e tempo de Internações de homens de menos de 50 anos

Figura 5.4.5.2: Coeficiente de letalidade em internação de homens de menos de 50 anos

Figura 5.4.5.3: Principais grupos de causas de internação de homens de menos de 50 anos

Fonte: CEM Centro de Estudos da Metrópole e AIH Datasus

CAPÍTULO - CID 10	
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	XI. Doenças do aparelho digestivo
II. Neoplasias (tumores)	XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo
III. Doenças sangue órgãos hemat e transt imunitár	XIII. Doenças sist osteomuscular e tec conjuntivo
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	XIV. Doenças do aparelho geniturinário
V. Transtornos mentais e comportamentais	XV. Gravidez parto e puerpério
VI. Doenças do sistema nervoso	XVI. Algumas afec originadas no período perinatal
VII. Doenças do olho e anexos	XVII. Malform cong deformid e anomalias cromossômicas
VIII. Doenças do ouvido e da apófise mastóide	XVIII. Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat
IX. Doenças do aparelho circulatório	XIX. Lesões, enven. e algumas outras cons. de causas externas
X. Doenças do aparelho respiratório	XX. Causas externas de morbidade e mortalidade

5.4.6

Internações Sistema Único de Saúde – SUS

Grupo etário: Homens com mais de 50 anos

Figura 5.4.6.1: Número e tempo de Internações de homens de mais de 50 anos

Figura 5.4.6.2: Coeficiente de letalidade em internação de homens de mais de 50 anos

Figura 5.4.6.3: Principais grupos de causas de internação de homens de mais de 50 anos

Fonte: CEM Centro de Estudos da Metrópole e AIH Datasus

CAPÍTULO - CID 10	
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	XI. Doenças do aparelho digestivo
II. Neoplasias (tumores)	XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo
III. Doenças sangue órgãos hemat e tran imunitár	XIII. Doenças sist osteomuscular e tec conjuntivo
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	XIV. Doenças do aparelho geniturinário
V. Transtornos mentais e comportamentais	XV. Gravidez parto e puerpério
VI. Doenças do sistema nervoso	XVI. Algumas afec originadas no período perinatal
VII. Doenças do olho e anexos	XVII. Malform cong deformid e anomalias cromossômicas
VIII. Doenças do ouvido e da apófise mastóide	XVIII. Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat
IX. Doenças do aparelho circulatório	XIX. Lesões, enven. e algumas outras cons. de causas externas
X. Doenças do aparelho respiratório	XX. Causas externas de morbidade e mortalidade

5.4.7

Internações Sistema Único de Saúde – SUS

Grupo etário: Mulheres adultas com menos de 50 anos

Figura 5.4.7.1: Número e tempo de Internações de mulheres de menos de 50 anos

Figura 5.4.7.2: Coeficiente de letalidade em internação de mulheres de menos de 50 anos

Figura 5.4.7.3: Principais grupos de causas de internação de mulheres de menos de 50 anos

Fonte: CEM Centro de Estudos da Metrópole e AIH Datasus

Fonte: CEM Centro de Estudos da Metrópole e AIH Datasus

CAPÍTULO - CID 10	
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	XI. Doenças do aparelho digestivo
II. Neoplasias (tumores)	XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo
III. Doenças sangue órgãos hemat e transt imunitár	XIII. Doenças sist osteomuscular e tec conjuntivo
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	XIV. Doenças do aparelho geniturinário
V. Transtornos mentais e comportamentais	XV. Gravidez parto e puerpério
VI. Doenças do sistema nervoso	XVI. Algumas afec originadas no período perinatal
VII. Doenças do olho e anexos	XVII. Malform cong deformid e anomalias cromossômicas
VIII. Doenças do ouvido e da apófise mastóide	XVIII. Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat
IX. Doenças do aparelho circulatório	XIX. Lesões, enven. e algumas outras cons. de causas externas
X. Doenças do aparelho respiratório	XX. Causas externas de morbidade e mortalidade

5.4.8

Internações Sistema Único de Saúde – SUS

Grupo etário: Mulheres de com mais de 50 anos

Figura 5.4.8.1: Número e tempo de Internações de mulheres de mais de 50 anos

Figura 5.4.8.2: Coeficiente de letalidade em internação de mulheres de mais de 50 anos

Figura 5.4.8.3: Principais grupos de causas de internação de mulheres de mais de 50 anos

Fonte: CEM Centro de Estudos da Metrópole e AIH Datasus

CAPÍTULO - CID 10	
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	XI. Doenças do aparelho digestivo
II. Neoplasias (tumores)	XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo
III. Doenças sangue órgãos hemat e tran imunitár	XIII. Doenças sist osteomuscular e tec conjuntivo
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	XIV. Doenças do aparelho geniturinário
V. Transtornos mentais e comportamentais	XV. Gravidez parto e puerpério
VI. Doenças do sistema nervoso	XVI. Algumas afec originadas no período perinatal
VII. Doenças do olho e anexos	XVII. Malf cong deformid e anomalias cromossômicas
VIII. Doenças do ouvido e da apófise mastóide	XVIII. Sint sinais e achad anorm ex clin e laborat
IX. Doenças do aparelho circulatório	XIX. Lesões, enven. e algumas outras cons. de causas externas
X. Doenças do aparelho respiratório	XX. Causas externas de morbidade e mortalidade

5.4.9

Internações Sistema Único de Saúde – SUS

Especialidade: obstetrícia

Figura 5.4.9.1: Internações obstétricas por idade

Figura 5.4.9.2: Proporção de mães com 7 consultas de pré-natal e partos cesáreos

Figura 5.4.9.3: Proporção de nascidos vivos por idade da mãe

Fonte: Fundação SEADE

Figura 5.4.9.4: Número de internações obstétricas

Figura 5.4.9.5: Coeficiente de partos entre menores de até 14 anos (por 10.000 menores)

Fonte: CEM Centro de Estudos da Metrópole e AIH Datasus

5.4.10

Internações Sistema Único de Saúde – SUS

Especialidade: pediatria

Figura 5.4.10.1: Coeficiente de internações de menores de 1 anos por doenças do aparelho respiratório

Figura 5.4.10.2: Número de internações pediátricas por distrito

Figura 5.4.10.3: Principais causas de internações pediátricas

Fonte: CEM Centro de Estudos da Metrópole e AIH Datasus

CAPÍTULO - CID 10	
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	XI. Doenças do aparelho digestivo
II. Neoplasias (tumores)	XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo
III. Doenças sangue órgãos hemat e transt imunitár	XIII. Doenças sist osteomuscular e tec conjuntivo
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	XIV. Doenças do aparelho geniturinário
V. Transtornos mentais e comportamentais	XV. Gravidez parto e puerpério
VI. Doenças do sistema nervoso	XVI. Algumas afec originadas no período perinatal
VII. Doenças do olho e anexos	XVII. Malf cong deformid e anomalias cromossômicas
VIII. Doenças do ouvido e da apófise mastóide	XVIII. Sint sinais e achad anorm ex clin e laborat
IX. Doenças do aparelho circulatório	XIX. Lesões, enven. e algumas outras cons. de causas externas
X. Doenças do aparelho respiratório	XX. Causas externas de morbidade e mortalidade

5.4.11

Internações Sistema Único de Saúde – SUS

Especialidade: clínica médica

Figura 5.4.11.1: Número de internações em clínica médica segundo sexo

Figura 5.4.11.2: Número de internações em clínica médica por distrito

Figura 5.4.11.3: Proporção de internações por doenças do aparelho circulatório por sexo

Figura 5.4.11.4: Principais causas de internações em clínica médica

Fonte: CEM Centro de Estudos da Metrópole e AIH Datasus

Fonte: CEM Centro de Estudos da Metrópole e AIH Datasus

CAPÍTULO - CID 10	
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	XI. Doenças do aparelho digestivo
II. Neoplasias (tumores)	XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo
III. Doenças sangue órgãos hemat e transt imunitár	XIII. Doenças sist osteomuscular e tec conjuntivo
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	XIV. Doenças do aparelho geniturinário
V. Transtornos mentais e comportamentais	XV. Gravidez parto e puerpério
VI. Doenças do sistema nervoso	XVI. Algumas afec originadas no período perinatal
VII. Doenças do olho e anexos	XVII. Mal cong deformid e anomalias cromossômicas
VIII. Doenças do ouvido e da apófise mastóide	XVIII. Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat
IX. Doenças do aparelho circulatório	XIX. Lesões, enven. e algumas outras cons. de causas externas
X. Doenças do aparelho respiratório	XX. Causas externas de morbidade e mortalidade

5.4.12

Internações Sistema Único de Saúde – SUS

Especialidade: clínica cirúrgica

Figura 5.4.12.1: Número de internações em clínica cirúrgica segundo sexo

Figura 5.4.12.2: Número de internações em clínica cirúrgica por distrito

Figura 5.4.12.3: Principais causas de internações em clínica cirúrgica por região

Fonte: CEM Centro de Estudos da Metrópole e AIH Datasus

CAPÍTULO - CID 10	
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias	XI. Doenças do aparelho digestivo
II. Neoplasias (tumores)	XII. Doenças da pele e do tecido subcutâneo
III. Doenças sangue órgãos hemat e transt imunitár	XIII. Doenças sist osteomuscular e tec conjuntivo
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	XIV. Doenças do aparelho geniturinário
V. Transtornos mentais e comportamentais	XV. Gravidez parto e puerpério
VI. Doenças do sistema nervoso	XVI. Algumas afec originadas no período perinatal
VII. Doenças do olho e anexos	XVII. Malf cong deformid e anomalias cromossômicas
VIII. Doenças do ouvido e da apófise mastóide	XVIII. Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat
IX. Doenças do aparelho circulatório	XIX Lesões, enven. e algumas outras cons. de causas externas
X. Doenças do aparelho respiratório	XX. Causas externas de morbidade e mortalidade

5.4.13

Internações Sistema Único de Saúde – SUS

Especialidade: Outras Especialidades

Figura 5.4.13.1: Número de internações por causas diversas

Figura 5.4.13.2: Número de internações por causas diversas segundo sexo

Fonte: CEM Centro de Estudos da Metrópole e AIH Datasus

5.5 Serviço, equipamentos e acesso

5.5.1

Localização das unidades de saúde na subprefeitura e vizinhanças

Mapeamos as unidades de saúde existentes na região e nas suas vizinhanças. Estabelecemos como limite de área de cobertura um raio de 15 km a partir do ponto médio no eixo longitudinal da subprefeitura.

Figura 5.5.1.1: Localização de unidades de saúde segundo tipo

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo;;;

5.5.2

Unidades sedes do programa Qualis/PSF

Figura 5.5.2.1: Localização das unidades sedes do programa Qualis/PSF 2001

5.5.3

Localização e áreas de influência das unidades de atenção primária

O estudo levado a efeito na Inglaterra no início dos anos 80 conhecido como Black Report, estabeleceu que o acesso aos serviços de saúde deve ser considerado como elemento integrante dos fatores que promovem a saúde das populações.

Esta parte do Atlas diz respeito a acessibilidade da população aos serviços de saúde, as áreas de influência desses serviços e os equipamentos de saúde disponíveis para a população da subprefeitura da Capela do Socorro.

Consideramos para efeito de avaliação de cobertura, o conceito de área de influência, que delimita a partir das locações das unidades de atendimento, áreas (polígonos) eqüidistantes, em que qualquer ponto dentro dele tem a menor distância em relação à locação de origem. As áreas assim criadas são conhecidas como Polígonos de Thiessen ou Diagrama de Voronoi.

Para cada uma das unidades básicas de saúde – UBS foi criada uma área de influência e para cada uma delas calculamos o montante da população residente e as distâncias a serem percorridas para o atendimento dessa população.

Figura 5.5.3.1: Áreas de influência e localização das unidades de atenção primária

5.5.4

Acessibilidade

Unidades Básicas de Saúde: UBS Veleiros

Figura 5.5.4.1: Localização e área de Influência- UBS Veleiros

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

Figura 5.5.4.2: Percentual acumulado da população residente segundo a distância para a UBS Veleiros

Tabela 5.5.4.1: Características das área de influência - UBS Veleiros

Característica da Área de Influência	
População residente - 2000	44.364
Homens	20.873
Mulheres	23.491
Chefes de domicílios	12.667
Percentual de chefes com renda mensal até 5 sal. Mínimos	48,7
Percentual de chefes com renda mensal de 5 a 10 sal. Mínimos	23,7
Percentual de chefes com renda mensal de 10 e mais sal. Mínimos	27,6
Percentual de chefes com até 3 anos de escolaridade	15,5
Percentual de chefes de 4 a 10 anos de escolaridade	43,0
Percentual de chefes de 11 e mais anos de escolaridade	41,5
Densidade demográfica (hab./km2)	437,8
Média de pessoas por domicílio	3,4
Renda média mensal dos chefes de domicílio em Sal. Mínimos	9,4

Fonte: IBGE

Tabela 5.5.4.2: Instalações da UBS Veleiros

Número de	Unidade Básica de Saúde
Consultórios médicos	8
Equipamentos odontológicos	2
Salas de gesso	0
Salas de pesquisa cirúrgicas	0
Salas de cirurgia ambulatorial	0

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

Figura 5.5.4.3: Acessibilidade para a UBS Veleiros

Fonte: IBGE e Prefeitura Municipal de São Paulo

5.5.5

Acessibilidade

Unidades Básicas de Saúde: CS Escola Dr. Ananias - OSEC

Figura 5.5.5.1: Localização e área de Influência – CS Escola Dr. Ananias

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

Figura 5.5.5.2: Percentual acumulado da população residente segundo a distância para a CS Escola Dr. Ananias

Tabela 5.5.5.1: Características das área de influência – CS Escola Dr. Ananias

Característica da Área de Influência	
População residente - 2000	24.468
Homens	11.853
Mulheres	12.615
Chefes de domicílios	6.374
Percentual de chefes com renda mensal até 5 sal. Mínimos	71,2
Percentual de chefes com renda mensal de 5 a 10 sal. Mínimos	18,5
Percentual de chefes com renda mensal de 10 e mais sal. Mínimos	10,3
Percentual de chefes com até 3 anos de escolaridade	26,4
Percentual de chefes de 4 a 10 anos de escolaridade	53,6
Percentual de chefes de 11 e mais anos de escolaridade	20,0
Densidade demográfica (hab./km2)	610,9
Média de pessoas por domicílio	3,8
Renda média mensal dos chefes de domicílio em Sal. Mínimos	6,1

Fonte: IBGE

Tabela 5.5.5.2: Instalações da CS Escola Dr. Ananias

Número de	Unidade Básica de Saúde
Consultórios médicos	10
Equipamentos odontológicos	0
Salas de gesso	0
Salas de pesquisa cirúrgicas	1
Salas de cirurgia ambulatorial	1

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

Figura 5.5.5.3: Acessibilidade para a CS Escola Dr. Ananias

Fonte: IBGE e Prefeitura Municipal de São Paulo

5.5.6

Acessibilidade

Unidades Básicas de Saúde: Ambulatório de Especialidades Jardim Cliper

Figura 5.5.6.1: Localização e área de Influência- Amb. de especialidades Jd Cliper

Figura 5.5.6.2: Percentual acumulado da população residente segundo a distância para o Amb. especialidades Jd. Cliper

Tabela 5.5.6.1: Características das área de influência – Ambulatório de especialidades Jd Cliper

Característica da Área de Influência	
População residente - 2000	42.963
Homens	20.473
Mulheres	22.490
Chefes de domicílios	11.665
Percentual de chefes com renda mensal até 5 sal. Mínimos	62,6
Percentual de chefes com renda mensal de 5 a 10 sal. Mínimos	20,5
Percentual de chefes com renda mensal de 10 e mais sal. Mínimos	16,9
Percentual de chefes com até 3 anos de escolaridade	21,0
Percentual de chefes de 4 a 10 anos de escolaridade	48,0
Percentual de chefes de 11 e mais anos de escolaridade	31,0
Densidade demográfica (hab./km2)	491,6
Média de pessoas por domicílio	3,7
Renda média mensal dos chefes de domicílio em Sal. Mínimos	8,9

Fonte: IBGE

Tabela 5.5.6.2: Instalações do Amb. de especialidades Jd Cliper

Número de	Unidade Básica de Saúde
Consultórios médicos	9
Equipamentos odontológicos	3
Salas de gesso	1
Salas de pesquisa cirúrgicas	2
Salas de cirurgia ambulatorial	1

Figura 5.5.6.3: Acessibilidade para o Amb. especialidade Jd Cliper

Fonte: IBGE e Prefeitura Municipal de São Paulo

5.5.7

Acessibilidade

Unidades Básicas de Saúde: UBS Jardim República

Figura 5.5.7.1: Localização e área de Influência- UBS Jd. República

Tabela 5.5.7.1: Características das área de influência - UBS Jd. República

Característica da Área de Influência	
População residente - 2000	67.515
Homens	32.512
Mulheres	35.003
Chefes de domicílios	18.008
Percentual de chefes com renda mensal até 5 sal. Mínimos	63,6
Percentual de chefes com renda mensal de 5 a 10 sal. Mínimos	23,2
Percentual de chefes com renda mensal de 10 e mais sal. Mínimos	13,2
Percentual de chefes com até 3 anos de escolaridade	20,0
Percentual de chefes de 4 a 10 anos de escolaridade	52,6
Percentual de chefes de 11 e mais anos de escolaridade	27,4
Densidade demográfica (hab./km ²)	500,2
Média de pessoas por domicílio	3,7
Renda média mensal dos chefes de domicílio em Sal. Mínimos	6,0

Fonte: IBGE

Tabela 5.5.7.2: Instalações da UBS Jd. República

Número de	Unidade Básica de Saúde
Consultórios médicos	7
Equipamentos odontológicos	3
Salas de gesso	0
Salas de pesquisa cirúrgicas	0
Salas de cirurgia ambulatorial	0

Figura 5.5.7.2: Percentual acumulado da população residente segundo a distância para a UBS Jd. República

Figura 5.5.7.3: Acessibilidade para a UBS Jd. República

Fonte: IBGE e Prefeitura Municipal de São Paulo

5.5.8

Acessibilidade

Unidades Básicas de Saúde: UBS Dr. Sergio Chaddad

Figura 5.5.8.1: Localização e área de Influência- UBS Dr. Sergio Chaddad

Tabela 5.58.1: Características das área de influência - UBS Dr. Sergio Chaddad

Característica da Área de Influência	
População residente - 2000	18.891
Homens	8.974
Mulheres	9.917
Chefes de domicílios	5.127
Percentual de chefes com renda mensal até 5 sal. Mínimos	65,6
Percentual de chefes com renda mensal de 5 a 10 sal. Mínimos	24,3
Percentual de chefes com renda mensal de 10 e mais sal. Mínimos	10,1
Percentual de chefes com até 3 anos de escolaridade	21,8
Percentual de chefes de 4 a 10 anos de escolaridade	53,7
Percentual de chefes de 11 e mais anos de escolaridade	24,5
Densidade demográfica (hab./km2)	483,2
Média de pessoas por domicílio	3,7
Renda média mensal dos chefes de domicílio em Sal. Mínimos	5,2

Fonte: IBGE

Tabela 5.5.8.2: Instalações da UBS Dr. Sergio Chaddad

Número de	Unidade Basica de Saúde
Consultórios médicos	5
Equipamentos odontológicos	2
Salas de gesso	0
Salas de pesquisa cirúrgicas	0
Salas de cirurgia ambulatorial	0

Figura 5.5.7.2: Percentual acumulado da população residente segundo a distância para a UBS Dr. Sergio Chaddad

Figura 5.5.7.3: Acessibilidade para a UBS Dr. Sergio Chaddad

Fonte: IBGE e Prefeitura Municipal de São Paulo

5.5.9

Acessibilidade

Unidades Básicas de Saúde: UBS Jardim Icarai

Figura 5.5.9.1: Localização e área de Influência- UBS Jd. Icarai

Tabela 5.5.9.1: Características das área de influência – UBS Jd. Icarai

Característica da Área de Influência	
População residente - 2000	55.824
Homens	26.985
Mulheres	28.839
Chefes de domicílios	14.816
Percentual de chefes com renda mensal até 5 sal. Mínimos	69,0
Percentual de chefes com renda mensal de 5 a 10 sal. Mínimos	20,5
Percentual de chefes com renda mensal de 10 e mais sal. Mínimos	10,5
Percentual de chefes com até 3 anos de escolaridade	23,0
Percentual de chefes de 4 a 10 anos de escolaridade	53,0
Percentual de chefes de 11 e mais anos de escolaridade	24,0
Densidade demográfica (hab./km ²)	481,3
Média de pessoas por domicílio	3,8
Renda média mensal dos chefes de domicílio em Sal. Mínimos	5,3

Fonte:IBGE

Tabela 5.5.9.2: Instalações do UBS Jd. Icarai

Número de	Unidade Basica de Saúde
Consultórios médicos	7
Equipamentos odontológicos	2
Salas de gesso	0
Salas de pesquisa cirúrgicas	0
Salas de cirurgia ambulatorial	0

Figura 5.5.9.2: Percentual acumulado da população residente segundo a distância para UBS Jd. Icarai

Figura 5.5.9.3: Acessibilidade para o UBS Jd. Icarai

Fonte:IBGE e Prefeitura Municipal de São Paulo

5.5.10

Unidades Básicas de Saúde: CS II Jardim Castro Alves

Figura 5.5.10.1: Localização e área de Influência- CSII Jd. Castro Alves

Tabela 5.5.10.1: Características das área de influência – CSII Jd. Castro Alves

Característica da Área de Influência	
População residente - 2000	74.133
Homens	35.796
Mulheres	38.337
Chefes de domicílios	19.635
Percentual de chefes com renda mensal até 5 sal. Mínimos	75,3
Percentual de chefes com renda mensal de 5 a 10 sal. Mínimos	20,0
Percentual de chefes com renda mensal de 10 e mais sal. Mínimos	4,7
Percentual de chefes com até 3 anos de escolaridade	24,2
Percentual de chefes de 4 a 10 anos de escolaridade	59,2
Percentual de chefes de 11 e mais anos de escolaridade	16,6
Densidade demográfica (hab./km2)	540,7
Média de pessoas por domicílio	3,8
Renda média mensal dos chefes de domicílio em Sal. Mínimos	4,4

Fonte: IBGE

Tabela 5.5.10.2: Instalações do CSII Jd. Castro Alves

Número de	Unidade Básica de Saúde
Consultórios médicos	4
Equipamentos odontológicos	3
Salas de gesso	0
Salas de pesquisa cirúrgicas	0
Salas de cirurgia ambulatorial	0

Figura 5.5.10.2: Percentual acumulado da população residente segundo a distância para CSII Jd. Castro Alves

Figura 5.5.10.3: Acessibilidade para o CSII Jd. Castro Alves

Fonte: IBGE e Prefeitura Municipal de São Paulo

5.5.11

Unidades Básicas de Saúde: UBS Parque Residencial Cocaia

Figura 5.5.11.1: Localização e área de Influência- UBS Pq. Res. Cocaia

Tabela 5.5.11.1: Características das área de influência UBS Pq. Res. Cocaia

Característica da Área de Influência	
População residente - 2000	60.363
Homens	29.789
Mulheres	30.574
Chefes de domicílios	15.697
Percentual de chefes com renda mensal até 5 sal. Mínimos	84,1
Percentual de chefes com renda mensal de 5 a 10 sal. Mínimos	14,2
Percentual de chefes com renda mensal de 10 e mais sal. Mínimos	1,7
Percentual de chefes com até 3 anos de escolaridade	29,3
Percentual de chefes de 4 a 10 anos de escolaridade	61,6
Percentual de chefes de 11 e mais anos de escolaridade	9,1
Densidade demográfica (hab./km2)	512,0
Média de pessoas por domicílio	3,8
Renda média mensal dos chefes de domicílio em Sal. Mínimos	3,7

Fonte: IBGE

Tabela 5.5.11.2: Instalações da UBS Pq. Res. Cocaia

Número de	Unidade Básica de Saúde
Consultórios médicos	5
Equipamentos odontológicos	0
Salas de gesso	0
Salas de pesquisa cirúrgicas	1
Salas de cirurgia ambulatorial	0

Figura 5.5.11.2: Percentual acumulado da população residente segundo a distância para UBS Pq. Res. Cocaia

Figura 5.5.11.3: Acessibilidade para a UBS Pq. Res. Cocaia

Fonte: IBGE e Prefeitura Municipal de São Paulo

5.5.12

Unidades Básicas de Saúde: UBS Jardim Campinas

Figura 5.5.12.1: Localização e área de Influência- UBS Jd. Campinas

Tabela 5.5.12.1: Características das área de influência UBS Jd. Campinas

Característica da Área de Influência	
População residente - 2000	30.897
Homens	15.114
Mulheres	15.783
Chefes de domicílios	7.723
Percentual de chefes com renda mensal até 5 sal. Mínimos	81,5
Percentual de chefes com renda mensal de 5 a 10 sal. Mínimos	15,9
Percentual de chefes com renda mensal de 10 e mais sal. Mínimos	2,6
Percentual de chefes com até 3 anos de escolaridade	28,8
Percentual de chefes de 4 a 10 anos de escolaridade	59,3
Percentual de chefes de 11 e mais anos de escolaridade	11,9
Densidade demográfica (hab./km2)	513,2
Média de pessoas por domicílio	3,9
Renda média mensal dos chefes de domicílio em Sal. Mínimos	3,9

Fonte: IBGE

Tabela 5.5.12.2: Instalações da UBS Jd. Campinas

Número de	Unidade Básica de Saúde
Consultórios médicos	5
Equipamentos odontológicos	3
Salas de gesso	0
Salas de pesquisa cirúrgicas	0
Salas de cirurgia ambulatorial	0

Figura 5.5.12.2: Percentual acumulado da população residente segundo a distância para UBS Jd. Campinas

Figura 5.5.12.3: Acessibilidade para a UBS Jd. Campinas

Fonte: IBGE e Prefeitura Municipal de São Paulo

5.5.13

Acessibilidade

Unidades Básicas de Saúde: UBS Jardim Mirna

Figura 5.5.13.1: Localização e área de Influência- UBS Jd. Mirna

Tabela 5.5.13.1: Características das área de influência UBS Jd. Mirna

Característica da Área de Influência	
População residente - 2000	40.636
Homens	20.034
Mulheres	20.602
Chefes de domicílios	10.387
Percentual de chefes com renda mensal até 5 sal. Mínimos	84,9
Percentual de chefes com renda mensal de 5 a 10 sal. Mínimos	13,4
Percentual de chefes com renda mensal de 10 e mais sal. Mínimos	1,7
Percentual de chefes com até 3 anos de escolaridade	31,0
Percentual de chefes de 4 a 10 anos de escolaridade	59,3
Percentual de chefes de 11 e mais anos de escolaridade	9,7
Densidade demográfica (hab./km ²)	516,2
Média de pessoas por domicílio	3,9
Renda média mensal dos chefes de domicílio em Sal. Mínimos	3,6

Fonte: IBGE

Tabela 5.5.13.2: Instalações da UBS Jd. Mirna

Número de	Unidade Básica de Saúde
Consultórios médicos	9
Equipamentos odontológicos	1
Salas de gesso	0
Salas de pesquisa cirúrgicas	0
Salas de cirurgia ambulatorial	0

Figura 5.5.13.2: Percentual acumulado da população residente segundo a distância para UBS Jd. Mirna

Figura 5.5.13.3: Acessibilidade para a UBS Jd. Mirna

Fonte: IBGE e Prefeitura Municipal de São Paulo

5.5.14

Acessibilidade

Unidades Básicas de Saúde: UBS Jardim 3 Corações

Figura 5.5.14.1: Localização e área de Influência- UBS Jd. 3 Corações

Tabela 5.5.14.1: Características das área de influência UBS Jd. 3 Corações

Característica da Área de Influência	
População residente - 2000	52.070
Homens	25.689
Mulheres	26.381
Chefes de domicílios	13.273
Percentual de chefes com renda mensal até 5 sal. Mínimos	86,2
Percentual de chefes com renda mensal de 5 a 10 sal. Mínimos	12,1
Percentual de chefes com renda mensal de 10 e mais sal. Mínimos	1,7
Percentual de chefes com até 3 anos de escolaridade	32,2
Percentual de chefes de 4 a 10 anos de escolaridade	58,5
Percentual de chefes de 11 e mais anos de escolaridade	9,3
Densidade demográfica (hab./km2)	499,4
Média de pessoas por domicílio	3,9
Renda média mensal dos chefes de domicílio em Sal. Mínimos	3,5

Fonte: IBGE

Tabela 5.5.14.2: Instalações da UBS Jd. 3 Corações

Número de	Unidade Básica de Saúde
Consultórios médicos	11
Equipamentos odontológicos	3
Salas de gesso	0
Salas de pesquisa cirúrgicas	2
Salas de cirurgia ambulatorial	0

Figura 5.5.14.2: Percentual acumulado da população residente segundo a distância para UBS Jd. 3 Corações

Figura 5.5.14.3: Acessibilidade para a UBS Jd. 3 Corações

Fonte: IBGE e Prefeitura Municipal de São Paulo

5.5.15

Unidades Básicas de Saúde: UBS Jardim Eliana

Tabela 5.5.15.1: Características das área de influência
UBS Jd. Eliana

Característica da Área de Influência	
População residente - 2000	39.129
Homens	18.857
Mulheres	20.272
Chefes de domicílios	10.116
Percentual de chefes com renda mensal até 5 sal. Mínimos	81,7
Percentual de chefes com renda mensal de 5 a 10 sal. Mínimos	15,5
Percentual de chefes com renda mensal de 10 e mais sal. Mínimos	2,8
Percentual de chefes com até 3 anos de escolaridade	25,0
Percentual de chefes de 4 a 10 anos de escolaridade	62,0
Percentual de chefes de 11 e mais anos de escolaridade	13,0
Densidade demográfica (hab./km2)	430,3
Média de pessoas por domicílio	3,8
Renda média mensal dos chefes de domicílio em Sal. Mínimos	4,0

Fonte: IBGE

Tabela 5.5.15.2:Instalações da UBS Jd. Eliana

Número de	Unidade Básica de Saúde
Consultórios médicos	7
Equipamentos odontológicos	1
Salas de gesso	0
Salas de pesquisa cirúrgicas	0
Salas de cirurgia ambulatorial	0

Figura 5.5.15.2: Percentual acumulado da população residente segundo a distância para UBS Jd. Eliana

Figura 5.5.15.3: Acessibilidade para a UBS Jd. Eliana

Fonte: IBGE e Prefeitura Municipal de São Paulo

5.5.16

Acessibilidade

Unidades Básicas de Saúde: UBS Alcina Pimentel Pizza

Figura 5.5.16.1: Localização e área de Influência- UBS Alcina P. Pizza

Tabela 5.5.16.1: Características das área de influência UBS Alcina P. Pizza

Característica da Área de Influência	
População residente - 2000	10.201
Homens	5.223
Mulheres	4.978
Chefes de domicílios	2.620
Percentual de chefes com renda mensal até 5 sal. Mínimos	90,0
Percentual de chefes com renda mensal de 5 a 10 sal. Mínimos	8,7
Percentual de chefes com renda mensal de 10 e mais sal. Mínimos	1,2
Percentual de chefes com até 3 anos de escolaridade	37,0
Percentual de chefes de 4 a 10 anos de escolaridade	56,5
Percentual de chefes de 11 e mais anos de escolaridade	6,5
Densidade demográfica (hab./km ²)	326,4
Média de pessoas por domicílio	3,8
Renda média mensal dos chefes de domicílio em Sal. Mínimos	3,3

Tabela 5.5.16.2: Instalações da UBS Alcina P. Pizza

Número de	Unidade Básica de Saúde
Consultórios médicos	3
Equipamentos odontológicos	1
Salas de gesso	0
Salas de pesquisa cirúrgicas	0
Salas de cirurgia ambulatorial	0

Figura 5.5.16.2: Percentual acumulado da população residente segundo a distância para UBS Alcina P. Pizza

Figura 5.5.16.3: Acessibilidade para a UBS Alcina P. Pizza

Fonte: IBGE e Prefeitura Municipal de São Paulo

5.5.17

Acessibilidade

Unidades Básicas de Saúde: UBS Jardim Norberto

Figura 5.5.17.1: Localização e área de Influência- UBS Jd. Norberto

Tabela 5.5.17.1: Características das área de influência UBS Jd. Norberto

Característica da Área de Influência	
População residente - 2000	2.468
Homens	1.268
Mulheres	1.200
Chefes de domicílios	629
Percentual de chefes com renda mensal até 5 sal. Mínimos	84,7
Percentual de chefes com renda mensal de 5 a 10 sal. Mínimos	10,8
Percentual de chefes com renda mensal de 10 e mais sal. Mínimos	4,5
Percentual de chefes com até 3 anos de escolaridade	43,9
Percentual de chefes de 4 a 10 anos de escolaridade	46,6
Percentual de chefes de 11 e mais anos de escolaridade	9,5
Densidade demográfica (hab./km ²)	308,6
Média de pessoas por domicílio	4,2
Renda média mensal dos chefes de domicílio em Sal. Mínimos	3,6

Tabela 5.5.17.2: Instalações da UBS Jd. Norberto

Número de	Unidade Básica de Saúde
Consultórios médicos	2
Equipamentos odontológicos	0
Salas de gesso	0
Salas de pesquisa cirúrgicas	0
Salas de cirurgia ambulatorial	0

Figura 5.5.17.2: Percentual acumulado da população residente segundo a distância para UBS Jd. Norberto

Figura 5.5.17.3: Acessibilidade para a UBS Jd. Norberto

Fonte: IBGE e Prefeitura Municipal de São Paulo

5.5.18

Acessibilidade

Localização dos Hospitais na subprefeitura e vizinhanças

Figura 5.5.18.1 - Localização dos Hospitais na subprefeitura e vizinhanças

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

Tabela 5.5.18.1 Leitos hospitalares do sistema único de saúde segundo especialidades - 2001

Hospital	Leitos de Clínica						
	Total de leitos	Cirúrgica	Pediátrica	Obstétrica	Médica	Psiquiátrica	Fisiológica
Congr. Irmas Hosp. Sgo Coração de Jesus	144	0	0	0	0	144	0
Santa Casa de Misericórdia de Santo Amaro	171	40	28	65	38	0	0
Sesi Hospital Santa Edwiges	115	60	18	0	36	1	0
Hospital Maternidade Interlagos	100	4	40	54	2	0	0
Hospital Geral da Pedreira	178	37	30	54	37	20	0
Hospital Geral Grajau	220	78	56	38	40	8	0
Hospital Regional Sul	272	50	60	50	104	0	8
Hospital Municipal Dr Arthur Ribeiro de Saboya	175	80	51	12	32	0	0
Hospital Municipal Dr. Fernando Mauro Pires Rocha	245	50	83	60	38	14	0
OSEC Escola da FMSA	76	14	22	19	21	0	0
Total	1696	413	388	352	348	187	8

Tabela 5.5.18.2 Leitos de UTI do sistema único de saúde segundo especialidades - 2001

Hospital	Leitos de UTI					
	Total de leitos	Adulto II	Adulto III	Neonatal III	Neonatal II	Pediatria II
Santa Casa de Misericórdia de Santo Amaro	8	0	0	0	0	0
Sesi Hospital Santa Edwiges	0	0	0	0	0	0
Hospital Maternidade Interlagos	0	0	0	0	0	0
Hospital Geral da Pedreira	13	0	13	9	0	0
Hospital Geral Grajau	10	10	0	0	6	0
Hospital Regional Sul	12	9	0	0	0	0
Hospital Municipal Dr Arthur Ribeiro de Saboya	14	0	0	0	0	0
Hospital Municipal Dr. Fernando Mauro Pires Rocha	19	0	0	0	0	0
OSEC Escola da FMSA	0	0	0	0	0	0
Total	76	19	13	9	6	0

Fonte: Prefeitura Municipal de São Paulo

6. Discussão

A Subprefeitura da Capela do Socorro é uma das 31 criadas, pela Lei 13.399 de 1º de agosto de 2002, no Município de São Paulo. A Subprefeitura cobre três distritos administrativos: Socorro, Cidade Dutra e Grajaú. A população residente da região corresponde a 5,8% do total do município de São Paulo.

O processo de ocupação da região remonta ao início do século XX com a formação da barragem do Rio Guarapiranga. A linha de trem a vapor, criada para ligar o “povoado de Santo Amaro” à cidade de São Paulo estendida até a várzea do Rio Pinheiros, deu suporte logístico para a construção da barragem. (Langenbuch, 1971).

Uma vez construída a represa do Guarapiranga, a região da Capela do Socorro passou a representar para os paulistanos uma área de lazer, que ainda, hoje, passados quase 100 anos se mantém. Como cita, Langenbuch (1971) “a represa do Guarapiranga oferecia ao paulistano um elemento que este desconhecia nos arredores imediatos da cidade, qual seja uma grande superfície líquida em área de fácil acesso” .

O processo de conurbação da antiga Subprefeitura de Santo Amaro pelo Município de São Paulo se acelera nos anos 40 com a criação do Aeroporto de Congonhas e o prolongamento das vias de ligação até a área de Interlagos. Por esta época, inicia-se o processo de ocupação de áreas periféricas da cidade. Criam-se os chamados bairros-cidade. O distrito da Cidade Dutra faz parte deste movimento. Localizado na região entre as duas grandes represas Billings e Guarapiranga, o Autódromo de Interlagos é o ponto notável de maior visibilidade.

Quando da criação, o distrito da Cidade Dutra constituiu-se em núcleo isolado com uma pequena área comercial que estabeleceu uma ligação com os núcleos populacionais do extremo sul do município na região de Parelheiros, “constituindo-se em um foco pioneiro de desenvolvimento suburbano residencial” (Langenbuch, 1971).

A partir do fim da década de 60 e início da de 70, a ocupação da região

avança no sentido sul com o progressivo adensamento da população às margens das duas represas, surgindo o distrito do Grajaú.

A dinâmica da ocupação cria três áreas distintas. O distrito do Socorro com uma região industrial e uma população de bom poder aquisitivo. A ocupação mais recente cria bolsões de pobreza na região, que convivem em áreas, muitas vezes limítrofes.

O distrito da Cidade Dutra tem uma ocupação mais homogênea, quanto à distribuição de renda de sua população e incorpora um centro comercial regional importante. Área de ocupação mais recente, o distrito do Grajaú apresenta uma população imigrante e de baixa renda com extensas áreas de ocupação irregular. É a região mais populosa e carente de toda a área de estudo. Levantamento do Centro de Estudos da Metrópole – CEM em conjunto com a Prefeitura Municipal de São Paulo^[1], identificou na área de estudo 222 favelas, sendo: 14 no distrito do Socorro, 84 no distrito da Cidade Dutra e 124 no distrito do Grajaú.

A figura 5.1.3 indica as áreas de ocupação rural no distrito do Grajaú, contando-se, nessa condição, uma população de cerca de 30.000 pessoas, segundo Censo Demográfico 2000 – IBGE.

O perfil populacional as condições de ocupação da região podem ser relacionada com situação de saúde da população da Subprefeitura da Capela do Socorro.

A pirâmide etária, figura 5.2.1.4, do distrito do Socorro apresenta uma base estreita e um pico mais largo, o que indica uma população de mais idade, diferentemente das representações para a Cidade Dutra e Grajaú. Neste último distrito temos uma base mais alargada e um pico mais estreito revelando a presença de população jovem predominantemente.

^[1] Estudo desenvolvido pela Superintendência de Habitação Popular/HABI da SEHAB – PMSP em parceria com o Centro de Estudos da Metrópole/CEM ligado ao Centro Brasileiro de Análise e Planejamento/CEBRAP. Atualizado por meio de verificação de fotos aéreas (vôo 2000) e checagem em campo, usando como ponto de partida a base cartográfica da PMSP com os perímetros das favelas do Censo de Favelas de 1987 e atualizações parciais.

O forte crescimento demográfico do distrito do Grajaú entre 1991 e 2000 indica, uma forte pressão migratória. Corrobora essa visão, uma queda sistemática no coeficiente de natalidade bruta Figura 5.2.2.5. O distrito do Grajaú registrou uma taxa de crescimento de mais de 6,0% ao ano, que comparativamente aos distritos de Cidade Dutra com pouco mais de 1% ano e Socorro com um decréscimo de mesma intensidade podemos configurar como um crescimento significativamente muito intenso.

Os perfis de renda e escolaridade figuras 5.2.5.1, 5.2.5.2.2, 5.2.5.3 mostram piores condições a medida que nos dirigimos ao sul da região tendência esta que se mantém importante quando consideramos a região do ponto de vista ambiental.

A defasagem dos serviços públicos relativos ao saneamento como o abastecimento de água pela rede geral, a rede de esgoto e a coleta de lixo são mais deficitárias na mesma direção, ou seja, quando caminhamos para o sul da região, as figuras 5.2.7.1, 5.2.7.2. e 5.2.7.3 indicam essa tendência espacial. O peso dessa condição deve ser considerado sob dois pontos de vista: o primeiro relativo à saúde da população residente e o segundo quanto às condições de poluição das águas das Represas de Guarapiranga e Billings.

O exame da mortalidade nos dá uma posição da situação de saúde da região. A tabela 5.3.3.1 permite comparar os coeficientes de mortalidade da região, distritos e do município. A região como um todo tem um coeficiente de mortalidade significativamente maior que o do município de São Paulo, assim como o distrito do Grajaú. Os valores relativos ao distrito do Socorro, que apresenta coeficientes muito baixos, devem ser verificados com cuidado em função da base populacional considerada.

Destaca-se, quando avaliamos os padrões de mortalidade da população os dados relativos à mortalidade proporcional por idade. Consideramos o índice de Swaroop-Uemura, que calcula a mortalidade proporcional considerando 50 anos a idade limite para cima e para baixo. A distribuição espacial desse indicador figuras 5.3.4.1. e 5.3.4.2, indica para dois períodos – 2000 a 2003 e 1996 a 1999, que a tendência de mortes precoces é mais intensa nas regiões de menor renda e

menos cobertas por serviços de saneamento. As curvas de Nelson de Moraes (figura 5.3.5.1) ratificam esta condição e indicam que a condição de saúde da população masculina é mais precária, principalmente na região do Grajaú.

Os grupos de causas mais importantes, figuras 5.3.6.1, 5.3.6.2. e 5.6.3.3. para a população masculina, pela ordem de importância, causas externas – Capítulo XX da CID 10 e as doenças do aparelho circulatório – Capítulo IX da CID 10. Para a população feminina as doenças do aparelho circulatório e as neoplasias – Capítulos IX da CID 10 e Capítulos 2 da CID 10. Essas mortes correspondem a 55% dos óbitos masculinos e 48 % dos femininos.

O exame das áreas de risco, para as principais causas de mortalidade na região de estudo, por meio de mapas de kernel, identificou uma associação entre as áreas de risco mais elevadas e as populações de menor renda. O risco para populações com menos de 50 anos de ambos os sexos, figura 5.3.8.1. e 5.3.8.2, indica a área central da subprefeitura como a de risco mais elevado. Essa região corresponde a de maior densidade de favelas. O mesmo ocorre com o risco para causas externas, figuras 5.3.22.3, 5.3.22.4. Destaca-se, também, as áreas de risco para câncer de colo de útero, figura 5.3.13.1, concentrada na área da favela Nova Grajaú. Os mapas de kernel sugerem a necessidade de aprofundamento de uma análise desse teor, identificando-se aglomerados espaciais por meio de técnicas de estatística espacial.

É importante registrar que o georreferenciamento dos óbitos ocorridos na área de estudo com uma taxa de conversão de 80,4%, poderia ter mais precisão, se os bancos de dados de mortalidade pudessem conter para todos os registros o número do código de endereçamento postal – CEP.

Para a análise da morbidade, considerando as internações no Sistema Único de Saúde, estabelecemos dois critérios: um relativo aos grupos etários e de gênero e outro por especialidade médica.

As principais causas de internação – figura 5.4.2.2 - do grupo populacional de menores de 1 ano são as afecções do período perinatal (Capítulo XVI da CID 10) e as doenças do aparelho respiratório (Capítulo X da CID 10), que representam

perto de 75 % das internações registradas entre 2000 e 2003. Para o grupo de menores de 1 a 4 anos – figura 5.5.2.2 a principal causa de internação são as doenças do aparelho respiratório (Capítulo X da CID 10). Essa causa permanece no grupo etário de 5 a 9 anos e para o grupo de 10 a 14 anos a principal causa de internação são as relativas ao Capítulo XIX da CID 10 relacionadas às causas externas. Esse grupo de causas também é preponderante para a população masculina com menos de 50 anos. As doenças do aparelho digestivo (Capítulo XI da CID 10) e as doenças do aparelho circulatório (Capítulo IX da CID 10) aparecem neste segmento etário com alguma importância, correspondendo a quase 35 % das internações. O grupo de homens com mais de 50 anos permanece como mais importantes as doenças do aparelho circulatório e do aparelho digestivo. Quanto às mulheres com menos de 50 anos as doenças do aparelho digestivo e as neoplasias se destacam como causas de internação – figura 5.4.7.3, descontadas as internações obstétricas. A principal causa de internação de mulheres com mais de 50 anos são as doenças do aparelho circulatório e as doenças do aparelho digestivo – figura 5.4.8.3.

As internações obstétricas – figuras 5.4.9.1 indicam que os grupos etários preponderante é o de mulheres entre 20 e 29 anos, a figura indica uma ligeira tendência de crescimento de internações entre mulheres de 30 a 39 anos.

A partir do estudo levado a efeito na Inglaterra no início dos anos 80 conhecido como Black Report (Socialist Health Association, 2005), estabeleceu que o acesso aos serviços de saúde deve ser considerado como elemento integrantes dos fatores que promovem a saúde das populações. O atendimento à saúde na Subprefeitura da Capela do Socorro considerando os níveis de atenção é representado por 3 hospitais na região e por mais 9 unidades dentro de uma área de cobertura de 15 km de raio a partir da região central da Subprefeitura. Limitamo-nos a localizar as unidades e indicar os equipamentos disponíveis sem estabelecer índices de cobertura da população.

Para as unidades de atendimento primário estabelecemos as áreas de influência de cada uma das 14 unidades de atendimento à população residente na região. Os dados indicam que temos uma cobertura geográfica relativamente

ampla.

As sobrecargas sugeridas nas tabelas 5.5.7.1, 5.5.9.1, 5.5.10.1, 5.5.11.1 e 5.5.14.1, combinadas com as tabelas 5.5.7.2, 5.5.9.2, 5.5.10.2, 5.5.11.2 e 5.5.14.2, na distribuição das populações e instalações correspondentes às Unidades Básicas de Saúde - UBS do Jardim República, Jardim Ícarai, Jardim Castro Alves, Parque Residencial Cocaia, e Três Corações, são as áreas de menor níveis de renda da área de estudo.

A título de sugestão relativamente a divisão territorial da região e por extensão para o município de São Paulo, pode-se propor a criação de uma divisão territorial baseada nas áreas de influência das Unidades Básicas de Saúde – UBS ou algo similar, que permitisse ao gestor de saúde, independentemente da livre escolha da clientela, analisar a situação de saúde do ponto de vista epidemiológico e estabelecer programas com ampla possibilidade de gerenciamento e controle dos serviços.

7. Conclusão

A apresentação das informações na forma de um Atlas de Saúde referente a espacialização das informações sobre as condições de vida e a situação de saúde da população da Subprefeitura da Capela do Socorro buscou sintetizar o perfil epidemiológico dos diversos grupos populacionais da área. A comunicação dos resultados a partir da linguagem dos mapas permite uma visão ágil dessas condições.

A ampliação dos recursos computacionais, o acesso a bancos de dados censitários e de saúde e a habilitação de profissionais em geoprocessamento com uma visão voltada para a saúde, indicam que esse processo pode e deve servir como um emulador de esforços para abordagens de pequenas áreas e de seus grupos populacionais.

A possibilidade de levar os resultados, numa linguagem simples e objetiva, para entidade civis, associações de bairros, ampliará o acesso a informação e reforçará o processo de integração entre as esferas de governo local e a população da região.

8. Referências Bibliográficas

Anselin, L. **Spatial Analyses of Crime** in Spatial Analyses of Crime in Measurement and Analyses of Crime and Justice Volume 4. URL: http://www.ncjrs.gov/criminal_justice2000/vol_4/04e.pdf – Junho 2006

Carvalho MS, Pina MF, Santos SM. **Conceitos básicos de sistemas de informação geográfica e cartografia aplicados à saúde**. Brasília: OPAS/Ministério da Saúde; 2000.

CDC: **Atlas of United States Mortality**. URL: <http://cdc.gov/nchs/products/pubs/pubd/other/atlas/atlas.htm> (2005, jan.)

CDC: **The Interactive Atlas of Reproductive Health**. URL: <http://cdc.gov/reproductivehealth/GISAtlas/index.htm> (2004, set.)

Cromley E K. **GIS and Public health**. New York: The Guilford Press. 2002
Dartmouth Medical School. **The Dartmouth Atlas of Health Care**. URL: <http://www.dartmouth.edu/~atlas> (2004, set.).

Dramowicz, K, Dramowicz, E. **Choropleth Mapping with Exploratory Data Analysis**. URL: http://www.directionsmag.com/article.php?article_id=718 (2005, fev.).

Ebener, S. **Physical accessibility to health care; From Isotropy to Anisotropy**. WHO. URL: <http://www.who.int/kms/initiatives/accessmod/en/index3.html> 2005 .

Elliott P, Wakefield JC, Best NG, Briggs DJ. **Spatial epidemiology: methods and applications**. Oxford: Oxford University; 2001.

Foot, KE, Crum, S. **Cartographic Communication**. The University of

Colorado. URL:

http://www.colorado.edu/geography/gcraft/notes/cartocom/cartocom_f.html

(2006, abril).

Forratini, OP. **Epidemiologia Geral**. São Paulo: Artes Médicas: 1996

Foucault M. **Microfísica do poder**. Rio de Janeiro: Graal; 1995.

Gatrell, A.C. et al. (1996): Spatial Point Pattern Analysis and its Application in Geographical Epidemiology. In: Transactions of the Institute of British Geographers, 21, S.256-274.

George P, Guglielmo R, Lacoste, Y., Kayser, B. **A geografia ativa**. São Paulo: Edusp; 1966.

Holanda AB. **Dicionário Aurélio básico da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira, 1995.

IBGE. **Dicionário Brasileiro de Estatística**. Rio de Janeiro: Fundação IBGE, 1970

IBGE. **Atlas geográfico escolar na internet**. URL: <http://www.ibge.gov.br> (2004, dez).

INCA, **O Atlas da mortalidade por câncer no Brasil – 1979 – 1999**. URL: <http://www.inca.gov.br/atlas/> INCA 2002 – (2006, maio)

Lacaz CS, Baruzzi RG, Siqueira Jr W. **Introdução à geografia médica do Brasil**. São Paulo: Edgard Blucher; 1972.

Langenbuch JR. **A estruturação da grande São Paulo**. Rio de Janeiro: IBGE, 1971.

Laurenti R, Jorge MHM, Lebrão ML, Gotlieb SLD. **Estatísticas de saúde**. São Paulo: EPU; 1985.

Lawson AB, Williams, FLR. **An introductory guide to disease mapping**. Chichester: John Wiley; 2003.

Martius KFPV. **Natureza, doenças, medicina e remédios dos índios brasileiros (1844)**. São Paulo: Cia Editora Nacional; 1979.

Martinelli, M. **Curso de Cartografia Temática**. São Paulo: Contexto, 1991.

Martinelli, M. **Gráficos e Mapas Construa-os Você Mesmo**. São Paulo: Moderna, 1998.

Meade SM, Florin JW, Gesler WM. **Medical geography**. New York: The Guilford Press; 1988.

Medronho RA ...et al. editor. **Epidemiologia**. São Paulo: Atheneu, 2004.

Oliveira, C. **Dicionário cartográfico**. Rio de Janeiro: IBGE, 1993.

Oliveira, JI. A linguagem dos mapas: **Utilizando a cartografia para comunicar**. URL: <http://observatorio.geogoiias.com.br/observatoriogoiias/artigos.pdg/oliveira%20Ivanilton%20jose.pdf> (2006, abril).

OMS. **Atlas of Health in Europa**. URL: <http://www.euro.who.int> (2004, set.)

OPAS Organização Pan-Americana de Saúde. **Sistema de informação geográfica em saúde: conceitos básicos**. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde, 2002.

OPS - Organización Panamericana de la Salud. Indicadores de Salud: Elementos Básicos para el Análisis de la Situación de Salud. **Boletín Epidemiológico**. 2001. Vol 22, No. 4.

PMSP: **Atlas da Saúde**. URL <http://www.einstein.br/atlas/projeto.htm> (2005, maio)

PAHO: **Atlas de Indicadores Básicos de Salud 2001**. URL: <http://www.paho.org/Spanish/DD/AIS/indexatlas.htm> (2004, set.)

Public Health Information Development Unit : **A Social Health Atlas of Australia – 1992 - 2a. Edição**. URL: <http://www.publichealth.gov.au> (2004, set.).

RIPSA - Rede Interagencial de Informações para a Saúde. **Indicadores básicos de saúde no Brasil: conceitos e aplicações**. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde. 2002.

Silva, LJ. **A evolução da Doença de Chagas no estado de São Paulo**. São Paulo: Hucitec: Funcraf; 1999.

Socialist Health Association. **Black Report 1980** URL: <http://www.sochealth.co.uk/history/black.htm> (2006, jun)

Texeira, ALA, Christofolletti, **Sistemas de Informação Geográfica Dicionário Ilustrado**. São Paulo: Hucitec; 1997.

Glossário

Acessibilidade: Distância em linha reta do centróide do setor censitários, sem considerar barreiras físicas ou de outra ordem, a ser percorrida pela população residente em um setor censitário até o posto de atendimento de saúde – Unidade Básica de Saúde – UBS.

AIH/SUS: Autorização de internação hospitalar com informações básicas para a caracterização do paciente, procedimentos médicos e custo.

Área de cobertura: Área geralmente circular sobre um determinado local ou evento. O raio de cobertura pode ser determinado por diferentes unidades de medida como: distância, tempo ou volume de população. Em geoprocessamento pode ser denominado de banda ou “buffer”.

Área de influência – área teórica correspondente a cobertura de um local de atendimento definida a partir de polígonos de Thiessen ou diagrama de Voronoi

Classificação Internacional de Doenças: A classificação é um sistema de categorias atribuídas a entidades mórbidas segundo algum critério estabelecido. A Classificação Internacional de Doenças – CID está na 10ª Revisão e é utilizada para uniformização de linguagem e para fins estatísticos.

Coeficiente geral de natalidade: Número de nascidos vivos, por mil habitantes, na população residente no ano considerado.

Coeficiente de mortalidade bruto: Número total de óbitos, por mil habitantes, na população residente em área determinada no ano considerado.

Coeficiente de mortalidade infantil: Número de óbitos de menores de um ano de idade, por mil nascidos vivos, na população residente em área determinada no ano considerado.

Coeficiente de mortalidade neonatal precoce: Número de óbitos de 0 a 6 dias de vida completos, por mil nascidos vivos, na população residente em área determinada no ano considerado.

Coeficiente de mortalidade neonatal tardia: Número de óbitos de 7 a 27 dias de vida completos, por mil nascidos vivos, em área determinada no ano considerado.

Coeficiente de mortalidade perinatal: Número de óbitos fetais (a partir de 22 semanas completas de gestação ou 154 dias) acrescido dos óbitos neonatais precoces (0 a 6 dias), por mil nascimentos totais em área determinada no ano considerado.

Coeficiente de mortalidade pós-neonatal: Número de óbitos de 28 a 364 dias de vida completos, por mil nascidos vivos, em área determinada no ano considerado.

Coeficiente de óbitos por grupo doenças: Número de óbitos por grupo ou categoria de doenças, calculado geralmente por 100 mil habitantes, na população residente em área determinada no ano considerado.

Curvas de Nelson de Moraes: Avalia o padrão de saúde de uma população segundo a mortalidade proporcional por faixa etária.

Densidade dos óbitos por grupo doenças: Corresponde ao número de óbitos registrados por unidade de área (km²) , calculada segundo mapa de kernel e período de tempo considerado.

Esperança de vida ao nascer: Número médio de anos de vida esperados para um recém-nascido, mantido o padrão de mortalidade existente, na população residente no ano considerado.

Esperança de vida aos sessenta anos: Número médio de anos de vida esperados para uma pessoa ao completar 60 anos de idade, mantido o padrão de mortalidade existente, na população residente no ano considerado.

Índice Swarrop-Uemura: Indica a proporção de óbitos de indivíduos com 50 anos ou mais sobre o total da população.

Mapa de kernel: Mapa de Kernel fornece, por meio de interpolação, a intensidade pontual do processo em toda a região de estudo.

Mortalidade proporcional por idade: Distribuição percentual dos óbitos por faixa etária, na população residente em determinado espaço geográfico no ano considerado.

Overlay: processo de sobreposição de níveis temáticos de forma que cada nível possa ser analisado em termos dos diferentes dados existentes

Polígonos de Thiessen : polígonos criados pela divisão de uma área a partir de centros (pontos) por linha demarcatórias em posições equidistantes entre dois pontos adjacentes.

População residente: Número total de pessoas residentes em determinado espaço geográfico no ano considerado. A data de referência para a contagem é 1/julho do ano de referência

Internações por grupo de causas: Internações hospitalares pagas pelo Sistema Único de Saúde (SUS), por grupos de causas selecionadas, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

Proporção de internações hospitalares (SUS): Distribuição percentual das internações hospitalares pagas pelo Sistema Único de Saúde (SUS), por grupos de causas selecionadas, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado.

Razão de dependência: É a razão entre o segmento etário da população definido como economicamente dependente (os menores de 15 anos de idade e os de 65 anos e mais de idade) e o segmento etário potencialmente produtivo (15 a 64 anos de idade), na população residente no ano considerado.

Coeficiente de masculinidade (Razão de sexo): Número de homens para cada grupo de 100 mulheres, na população residente no ano considerado.

Taxa de crescimento da população: Percentual de incremento médio anual da população residente no período considerado. O valor da taxa refere-se à média anual obtida para um período de anos compreendido entre dois momentos, em geral

correspondentes aos censos demográficos. As estimativas de crescimento da população são realizadas pelo método geométrico. Em termos técnicos, subtrai-se 1 da raiz enésima da população final, dividida pela população no começo do período considerado, multiplicando-se o resultado por 100, sendo "n" igual ao número de anos no período.

Taxa de risco : Categorização da densidade de óbitos em 5 níveis considerando a distribuição em quintis. A taxa de risco foi dividida em: Muito baixa 1o. Quintil a Muito alta 5o. quintil