UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA

**Análise espacial dos aglomerados de
nascimentos ocorridos em hospitais SUS e não
SUS no Município de São Paulo, 2008**

Patrícia Carla dos Santos

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

Área de concentração: Epidemiologia

**Orientadora: Profa. Dra. Marcia Furquim de
Almeida**

São Paulo, SP

2012

Análise espacial dos aglomerados de nascimentos ocorridos em hospitais SUS e não SUS no Município de São Paulo, 2008

Patrícia Carla dos Santos

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

Área de concentração: Epidemiologia

Orientadora: Profa. Dra. Marcia Furquim de Almeida

São Paulo, SP

2012

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na sua forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida **exclusivamente** para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da tese/dissertação.

*Á minha mãe, Marina,
pelas palavras de encorajamento
que desde a infância me ajudam nos momentos difíceis.
Também pelos hinos de louvor, cantados e assoviados,
mesmo em momentos difíceis
que me ensinaram a ter fé e um coração grato.*

*Aquele que leva a preciosa semente, andando e chorando, voltará, sem dúvida,
com alegria, trazendo consigo os seus molhos.*

(Salmos 126:6)

Agradecimentos

À professora Marcia Furquim de Almeida pela confiança e oportunidade de ser sua orientanda. Sou muito grata por seu incentivo, paciência, compreensão e ensinamentos. Seu entusiasmo pela Epidemiologia me anima a continuar essa jornada.

Ao CNPq pela bolsa concedida sem a qual minha dedicação a esse projeto não seria possível.

À professora Maria Fernanda Tourinho Peres por me apresentar ao maravilhoso e fascinante mundo da Epidemiologia. Sou imensamente grata pelo incentivo e me sinto honrada por ter sido sua 'discípula'.

Ao amigo Marcelo Nery pela disposição e ajuda valiosa com o georreferenciamento dos dados. Obrigada por sua amizade, pelos cafés e *happy hours*.

À minha mãe e ao meu irmão Fábio pelo acolhimento, pelo amor e pela compreensão nos meus momentos de reclusão. Mãe, obrigada por me acalmar ao telefone e por estar sempre orando por mim.

Agradeço especialmente ao apoio da amiga-irmã Andrea, pelos telefonemas diários, orações, exortações e por sempre me fazer lembrar dos 'lugares altos'.

À minha "filhota" Silvia 'Caroletes' pelo carinho, amizade e exemplo de determinação.

Um agradecimento especial à Clarice, cuja amizade resistiu ao tempo e à distância (e um viva para são Alejandro Sanz!). Ao José Reinaldo agradeço pelo apoio, carinho e pelas santas 'agulhadas'.

Agradeço a compreensão e amizade da Sandra e pelas nossas caminhadas de final de tarde.

Agradeço aos nutritivos Fabiana, Luciana, Marina, Sibeli, Sérgio 'Maceió', Camilo e Neucir pelas pizzas, brusquetas, moquecas, bandejões e pela alegria que é estar com vocês.

E aos amigos da FSP Rudgy, Daniela Nunes, dona Míriam, Alberto e Márcio – ouvidos, abraços e corações sempre prontos ao acolhimento: obrigada!

Ao professor Francisco Chiaravalotti e à Claudia Montero pelas contribuições na fase de pré-banca.

Aos professores Zilda e Gizelton e também à Daniela pelo acolhimento no grupo, pelas contribuições e aprendizado. À grande companheira Priscila pelo auxílio, companheirismo e amizade. Um agradecimento especial ao recém-chegado Felipe pela imensa ajuda com os bancos de dados.

Um agradecimento especialíssimo ao casal Fernanda e Gustavo Michels pela ajuda com a busca de CEPs.

Agradeço aos funcionários do Departamento de Epidemiologia e aos da Pós-Graduação, em especial à Ângela e Renilda pelo cuidado, disposição e prontidão.

À professora 'madrinha' Fabíola Zioni pelo empurrãozinho.

Dou graças a Deus Pai. "Todas as coisas foram feitas por Ele, e sem Ele nada do que foi feito se fez".

“(...) ninguém escolhe o ventre, a família, a condição sócio-econômica e a condição sócio-cultural onde nasceu. O nascimento ocorre por ordem do acaso. E, por isso mesmo, a democracia tem que ser dirigida para todos, qualquer que tenha sido a condição de seu nascimento. Os políticos precisam aprender um pouco com a Ciência, em termos da interdisciplinaridade, e passar a considerar todos os seres humanos igualmente.”

(Aziz Ab’Saber)

Resumo

Santos PC dos. **Análise espacial de aglomerados de nascimentos corridos em hospitais SUS e não-SUS no Município de São Paulo, 2008.**

São Paulo, 2012. [Dissertação de Mestrado – Faculdade de Saúde Pública – USP]

Introdução: São Paulo é uma megacidade com ocupação espacial heterogênea e desigualdades em saúde. **Objetivos:** Verificar se há aglomerados de nascidos vivos em hospitais SUS e não SUS e estudar as distâncias entre as residências das mães até os hospitais de parto. **Métodos:** Foi realizado um estudo com nascidos vivos (NV) de mães residentes e ocorridos em oito hospitais (4 SUS e 4 não-SUS) de alta complexidade do município de SP, em 2008. As informações foram obtidas da base de dados das declarações de nascido vivo unificada SEADE/SES e as bases cartográficas do Centro de Estudos da Metrópole. Foi empregado estimador de intensidade de Kernel para identificar aglomerados espaciais. A distância teórica entre residências maternas até o hospital do parto foi obtida em linha reta. **Resultados:** Os NV estudados representaram 27,8% do total do MSP. Os NV dos hospitais SUS formaram 3 aglomerados, situados em distritos periféricos. A distância média percorrida entre a residência materna e o hospital do parto foi de 9,2 km para os NV de hospitais SUS e de 9,9 km para os não-SUS. Verificou-se uma proporção maior de mães de alta escolaridade (12,8 vezes), com mais de 35 anos de idade (3,2 vezes), nascimentos com 7 ou mais consultas de pré-natal (1,5 vezes) entre os NV de hospitais não-SUS que nos hospitais SUS. Os NV de hospitais SUS apresentaram proporções de

mães adolescentes (17,9 vezes), grandes múltiparas (21 vezes) e partos por via vaginal (5,2 vezes) maior que nos não-SUS. Não houve diferença estatisticamente significativa da prevalência de baixo peso ao nascer e NV pré-termos. **Discussão:** Há uma associação entre a distribuição espacial dos nascimentos ocorridos em hospitais SUS e não-SUS. Os aglomerados de NV SUS situaram-se em distritos onde há condições de vida precárias e altas taxas de fecundidade. Os NV de hospitais não-SUS formaram um aglomerado na região central de alta renda e baixa fecundidade, seguindo padrão observado em outros estudos. As distâncias médias entre as residências maternas e hospitais de parto foram próximas nos dois tipos de rede. Os diferenciais das características maternas dos NV em hospitais SUS e não-SUS foram mais acentuados que aqueles encontrados em estudos realizados somente com técnicas de georrefenciamento, possivelmente devido aos hospitais não-SUS estudados atenderem a clientela de planos de saúde de alto poder aquisitivo. A ausência de diferença estatisticamente significativa entre a prevalência de nascimentos pré-termo e de baixo peso ao nascer possivelmente se deve ao estudo ter sido realizado apenas em hospitais de alta complexidade. O diferencial encontrado na realização de consultas de pré-natal mostra o efeito positivo do SUS no acesso atenção pré-natal. **Conclusão:** Os aglomerados de nascimentos SUS e não-SUS mostram existir marcadas diferenças quanto às características sociodemográficas. O SUS mostrou ter um efeito de positivo na promoção de maior equidade no acesso à atenção pré-natal e ao parto.

Palavras-chave: Nascidos Vivos; Análise Espacial; Deslocamento Geográfico; Desigualdades em Saúde; Hospitais SUS, Hospitais privados

Abstract

Santos PC dos. **Spatial analysis of the clusters of births which occurred in hospitals of the Brazilian Unified Health System (SUS) and others (non-SUS) in the São Paulo's city in 2008.** São Paulo, 2012. [Master's Dissertation – Public Health School, University of São Paulo – USP]

Introduction: São Paulo is a megacity of heterogeneous spatial occupation and inequalities in health. **Objectives:** To determine whether there are clusters of live births (LBs) in hospitals of the Unified Health System (SUS) and in others (non-SUS) and study the distances between the residences of the mothers concerned and the respective hospitals. **Methods:** A study was conducted a study of LBs of resident mothers which had occurred in eight hospitals (4 of the SUS and 4 others, not of the SUS) of high complexity in the municipality of SP, in 2008. The information was obtained from the unified SEADE/SES database of the declarations of LBs and the cartographic bases from the Metropolitan Study Center (Centro de Estudos da Metrópole). Kernel's intensity estimator was employed to identify spatial clusters. The theoretical distance between the maternal residences and the respective maternity hospitals was taken as that given by a straight line between the two. **Results:** The LBs studied accounted for 27.8% of the total of the municipality. The LBs of the SUS hospitals formed 3 clusters, all situated on the outlying districts. The average distance travelled from the maternal residence to the maternity hospital was 9.2 km for the LBs of the SUS hospitals and 9.9 km for the non-SUS ones. Higher proportions of mothers with a high level of schooling (12.8 times), of more than 35 years of age (3.2 times) and of births

with 7 or more pre-natal medical visits (1.5 times) were found among the LBs of the non-SUS hospitals than among those of the SUS hospitals. The LBs of the SUS hospitals presented higher proportions of adolescent mothers (17.9 times), multiparous mothers (21 times) and vaginal deliveries (5.2 times) than those of the non-SUS ones. There was no statistically significant difference between the respective prevalences of low birth weight and pre-term LBs.

Discussion: There is an association between the spatial distribution of the deliveries which occurred in the SUS and the non-SUS hospitals. The clusters of the SUS LBs were situated in districts characterized by precarious living conditions and high fertility rates. The LBs of the non-SUS hospitals formed a cluster in the central region, of high income and low fertility, in agreement with the pattern observed in other studies. The average distances between the maternal residences and the hospitals were near the two types of network. The differentials of the maternal characteristics of the LBs in SUS and non-SUS hospitals were more accentuated than those found in studies with geo-referencing techniques alone, possibly as a result of the non-SUS hospitals studied attending to a clientele of high acquisitive power, with health insurance plans. The lack of any statistically significant difference between the prevalence of pre-term births and of low birth weight is possibly due to this study's having been performed in hospitals of high complexity. The difference found in the frequency of pre-natal visits shows the positive effect of the SUS in terms of access to pre-natal attendance. **Conclusion:** The clusters of SUS and non-SUS showed there marked differences in sociodemographic characteristics. SUS has shown a positive effect in the promotion of greater equity in terms of access to pre-natal care and childbirth.

Key words: Live births; Spatial analysis; Geographic distance; Health inequalities; Public Healthcare System (SUS) hospitals, Private hospitals

Sumário

1 Introdução	1
2 Objetivos	11
3 Material e método	12
3.1 Delineamento, população e período de estudo	12
3.2 Fonte de dados	13
3.3 Preparação do banco de dados	14
3.3.1 Seleção da população de estudo	14
3.3.2 Verificação de preenchimento dos endereços de residência materna	18
3.3.3 Verificação de preenchimento dos endereços dos hospitais	19
3.3.4 Padronização dos endereços de residência materna	20
3.4 Cálculo da distância das residências das mães aos hospitais de nascimento	24
3.5 Definição dos aglomerados	24
3.6 Variáveis de estudo	26
4 Resultados	30
4.1 Características do município de São Paulo	30
4.2 Distribuição espacial dos NV segundo residência materna	45
4.3 Distâncias entre as residências e os hospitais	51
4.4 Aglomerados dos NV de residentes em relação aos hospitais de nascimento	52
5 Discussão	62
6 Conclusão	72
7 Limitações	73
8 Bibliografia	75

Lista de siglas

CEBRAP	Centro Brasileiro de Análise e Planejamento
CEM	Centro de Estudos da Metrópole
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde
DNV	Declaração de Nascido Vivo
MSP	Município de São Paulo
NV	Nascido Vivo
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostragem de Domicílios
PND	Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde
RN	Recém-nascido
RPMP	Rede de Proteção à Mãe Paulistana
SES	Secretaria Estadual de Saúde
SINASC	Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos
SM	Salário Mínimo
SMS	Secretaria Municipal de Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
UBS	Unidade Básica de Saúde
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

Lista de Figuras

Figura 1	Seleção da população de estudo.	16
Figura 2	Distribuição das DNV segundo completitude dos campos referente ao endereço de residência materna.	21
Figura 3	Esquema da geocodificação de endereços de residência materna segundo hospitais SUS e não-SUS.	23
Figura 4	Passos para o cálculo de densidade de pontos segundo técnica de Kernel.	26
Figura 5	Distritos do Município de São Paulo.	31
Figura 6	Distribuição da proporção de domicílios com renda de ½ a 2 SM (quintis). Município de São Paulo, 2010	32
Figura 7	Distribuição da proporção de domicílios com renda maior que 10 SM (quintis). Município de São Paulo, 2010	33
Figura 8	Distribuição das favelas no Município de São Paulo.	35
Figura 9	Proporção de domicílios em aglomerados subnormais. Município de São Paulo, 2010.	36
Figura 10	Distribuição das taxas de natalidade por distrito. Município de São Paulo, 2008.	38
Figura 11	Distribuição das taxas de fecundidade geral por distrito. Município de São Paulo, 2008.	39
Figura 12	Número de Unidades Básicas de Saúde – UBS por 20 mil habitantes, segundo distrito. Município de São Paulo, 2008.	41
Figura 13	Leitos em hospitais SUS por 1000 habitantes, segundo distrito. Município de São Paulo, 2008.	42
Figura 14	Distribuição dos leitos em hospitais não-SUS por distrito. Município de São Paulo, 2008.	43
Figura 15	Localização dos 8 hospitais de nascimento. Município de São Paulo, 2008.	44
Figura 16	Distribuição dos NV em hospitais SUS segundo local de residência materna e localização do hospital, segundo hospital de nascimento. Município de São Paulo, 2008.	47

Figura 17	Distribuição dos NV em hospitais do SUS segundo local de residência materna e localização dos hospitais. Município de São Paulo, 2008.	48
Figura 18	Distribuição dos NV em hospitais não-SUS segundo local de residência e localização do hospital, segundo hospital de nascimento. Município de São Paulo, 2008.	49
Figura 19	Distribuição dos nascimentos em hospitais não-SUS segundo local de residência materna e localização dos hospitais. Município de São Paulo, 2008.	50
Figura 20	Densidade de nascimentos em hospitais SUS segundo local de residência materna, localização do hospital e das favelas segundo hospital de nascimento. MSP, 2008.	54
Figura 21	Densidade de nascimentos em hospitais SUS segundo local de residência materna, localização dos hospitais e de favelas. Município de São Paulo, 2008.	55
Figura 22	Densidade de nascimentos em hospitais não-SUS por local de residência materna, localização do hospital e de favelas segundo hospital de nascimento. Município de São Paulo, 2008.	57
Figura 23	Densidade de nascimentos em hospitais não-SUS por local de residência materna, localização dos hospitais e de favelas. Município de São Paulo, 2008.	58

Lista de Tabelas

Tabela 1	Hospitais segundo características e vínculo com o SUS. Município de São Paulo, 2008.	17
Tabela 2	Distribuição dos NV segundo hospital e vínculo com o SUS. Município de São Paulo, 2008.	18
Tabela 3	Proporção de endereços de residência materna dos NV georreferenciados, segundo hospital e vínculo com SUS. Município de São Paulo, 2008.	24
Tabela 4	Distância (em km) da residência materna ao hospital de nascimento, segundo vínculo e hospital. Município de São Paulo, 2008.	51
Tabela 5	Perfil dos nascimentos de residentes nos aglomerados segundo características da mãe, do parto e do RN, ocorridos em hospitais SUS e não-SUS. Município de São Paulo, 2008.	61

1. Introdução

São Paulo tornou-se uma megacidade (critério da ONU para cidades com mais de 10 milhões de habitantes) ao custo de um crescimento desordenado e conseqüentemente sem infraestrutura adequada para atender todas as necessidades da população. Além disso, tal desordem deu origem a um espaço altamente heterogêneo, com condomínios de luxo ao lado de favelas, serviços privados de alta complexidade ao lado de serviços de atenção primária desprovidas de recursos básicos resultando em condições de vida diferenciadas que podem resultar em situações de saúde desiguais, entre as quais perfis epidemiológicos diferenciados de nascimentos.

O uso de técnicas de georreferenciamento de dados trouxe um avanço aos estudos de diferenciais intra-urbanos em saúde. O emprego desta técnica, conjuntamente com a disponibilidade de bases de dados informatizadas, possibilitou novas concepções de espaço, que deixou de ser tratado apenas como uma dimensão do meio ambiente e externo ao indivíduo. Alguns autores (MINUCI e ALMEIDA, 2009; MORAES NETO e cols., 2001), incorporando a concepção de SANTOS (1996) consideram o espaço como um campo de forças cuja aceleração é desigual e, por esta razão, a evolução espacial não se dá de forma idêntica em todos os lugares. O espaço neste sentido passa a ser considerado como parte integrante do processo saúde-doença e possibilita uma rápida visualização de relações sociais complexas.

A localização geográfica dos serviços de saúde é um dos diversos fatores que influenciam o padrão de utilização dos mesmos, além da disponibilidade, tipo de serviço, quantidade de recursos e escolhas individuais. Assim, o acesso é um importante componente para se medir as condições de saúde de uma população. É o acesso que evidencia como o direito à saúde se concretiza no cotidiano das pessoas, é um dos pontos centrais quando se analisa as relações entre os usuários e os serviços de saúde (GIOVANELLA e FLEURY, 1996). Dentre os fatores que determinam a utilização dos serviços de saúde estão: a necessidade de saúde, características socioeconômicas e demográficas dos usuários e da prestação dos serviços. A influência de cada um dos fatores varia em função do tipo de serviço e da proposta assistencial (TRAVASSOS e MARTINS, 2004). Além desses fatores, a distribuição geográfica, os mecanismos de financiamento, o modelo assistencial e a informação sobre o sistema são características da oferta que afetam o acesso (TRAVASSOS, 2006).

Há muito heterogeneidade na rede hospitalar brasileira tanto em termos de distribuição espacial quanto a outras características (tipo de prestador, porte, infraestrutura e complexidade dos serviços oferecidos), incluindo a rede de assistência obstétrica (SILVA, 2008).

O Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – CNES reúne dados de todos os estabelecimentos de saúde do país. O CNES possui informações sobre aspectos físicos, recursos humanos, equipamentos,

serviços hospitalares de todos os hospitais existentes no país, vinculados ou não ao Sistema Único de Saúde (SUS).

A rede hospitalar brasileira ainda é majoritariamente privada. Segundo a pesquisa Assistência Médico Sanitária – AMS de 2009, embora a participação dos estabelecimentos privados com internação no país tenha diminuído de 61,9% em 2005 para 58,7% em 2009, Destes, 67,7% tinham vínculo com o SUS.

No município de São Paulo, a atenção ao parto é predominantemente hospitalar, tendo 99,4% dos RNs nascidos em hospitais no ano de 2008¹, mostrando existir disponibilidade para atenção hospitalar ao parto no MSP. A ocorrência de partos em hospitais também é influenciada por fatores socioeconômicos, pela infraestrutura de prestação de serviços e por políticas públicas assistenciais e preventivas (BRASIL, 2008). A expansão do SUS na década de 1990, com a garantia de assistência gratuita ao parto foi papel fundamental nas elevadas taxas de partos hospitalares.

Em relação à assistência ao parto, os estabelecimentos podem ser classificados de acordo com o porte hospitalar e número de partos realizados. Tais características relacionam-se ao acesso e a complexidade

¹ São Paulo. Secretaria Municipal da Saúde (SMS/SP), 2011. Disponível em: <http://api.ning.com/files/O8wkMTv7QGWSNQIsdp6Pf6hGkCvtWmFtMhtxM4grPWM1xq3P8DeCF7QDo3cgefW-RSjZsCrDSXTVvf8OnTVmJZHs4QYZPDsN/MaePaulistana.pdf>. Acesso em 12/03/2012.

da atenção, duas questões fundamentais na assistência à gestante e ao RN (BRASIL, 2009).

Cabe mencionar que a demanda para atenção ao parto também depende do perfil epidemiológico das gestantes. Gestantes com problemas de saúde como hipertensão, diabetes ou história prévia de desfechos adversos da gestação irão necessitar de serviços de saúde capazes de prestar assistência de maior complexidade (SILVA, 2008).

Utilizando dados do CNES e do SINASC, SILVA e cols.(2010), propuseram uma classificação de complexidade da assistência ao parto e ao recém-nascido, a partir da existência de UTI neonatal, UTI adulto, atividade de ensino e referência para parto de alto risco e volume de partos. Segundo dados do estudo, em 2006, a rede SUS respondeu por 57,6% dos nascimentos hospitalares no MSP. Verificou-se ainda que a atenção ao parto no MSP concentrou-se nos hospitais de alta complexidade, sendo 86,5% dos estabelecimentos da rede SUS.

A rede hospitalar não-SUS tem como forma principal de pagamento os planos de saúde privados, que estão associados a benefícios indiretos a trabalhadores e seus familiares e apenas uma pequena parte se deve ao pagamento direto pela assistência prestada. A rede não-SUS é mais heterogênea e a média complexidade representa 39,5% do total de estabelecimentos e baixa complexidade 7,5% (SILVA e cols., 2010) e foi responsável por 42,4% dos nascimentos estudados.

A disponibilidade de equipamentos e recursos humanos e a complexidade dos serviços hospitalares oferecidos indicam o potencial de resolubilidade da assistência, mas não garantem a qualidade dos processos. As relações entre esses fatores e os desfechos do parto e nascimento não são facilmente estabelecidos, embora seja certo que para uma boa atenção é necessário dispor de recursos físicos, tecnológicos e humanos. ROSA e HORTALE (2000) realizaram pesquisa com o objetivo de compreender a ocorrência de óbitos perinatais potencialmente evitáveis, relacionando falhas do atendimento obstétrico às deficiências na estrutura em maternidades da rede do SUS. Os resultados mostraram que as maternidades apresentavam problemas nos três grupos de fatores estudados: estrutura física, serviços e equipamentos; características organizacionais e administrativas e organização de pessoal.

Há consenso sobre os benefícios da regionalização da assistência para diminuição da mortalidade perinatal (CIFUENTES e cols., 2002; TUCKER e cols., 2004), especialmente no caso de gravidez de alto risco, com o encaminhamento desses casos para centros especializados. Porém, no Brasil, ainda são incipientes as iniciativas em relação à regionalização da assistência obstétrica e perinatal, observando-se uma distância entre as normas programáticas e a realidade do sistema de saúde (LANSKY e cols., 2002; COSTA e cols., 2004; BRASIL, 2004, CARVALHO e GOMES, 2005). Estudo realizado por SCHRAMM e cols. 2002 identificou número expressivo de hospitais, no Rio de Janeiro, considerados de menor complexidade, cujo perfil de risco das gestantes internadas era alto, evidenciando ausência de

referenciamento e hierarquização da rede.

Estudo realizado no Rio de Janeiro (LEAL e cols., 2004) observou-se que as condições de atenção ao parto e nascimento são mais favoráveis no grupo social que utiliza os serviços de saúde das maternidades privadas sem financiamento do SUS. Verificou-se que, nessas unidades, há menores proporções de baixo peso ao nascer, de Apgar no quinto minuto menor que 7 e de óbitos perinatais, quando comparadas às maternidades públicas e as privadas vinculadas ao SUS.

A partir de 2003 tornaram-se disponíveis os dados do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) do Ministério da Saúde que reúne, num único banco, os dados de todos os estabelecimentos de saúde do país. O cadastro compreende o levantamento de informações sobre área física, recursos humanos, equipamentos e serviços ambulatoriais e hospitalares sobre os estabelecimentos de saúde, abrangendo de todos os estabelecimentos do país, independentemente do seu vínculo com o SUS.

Neste estudo considerou-se que a complexidade hospitalar da atenção ao parto é resultante de duas condições: a) da oferta dos serviços de saúde, tais como disponibilidade de equipamentos, recursos humanos e habilidade; b) perfil epidemiológico da população atendida (RIBEIRO e cols., 2006).

Este estudo tem por objetivo avaliar as taxas de mortalidade fetal segundo a complexidade da atenção parto dos hospitais localizados no

Município de São Paulo e verificar se há diferenças da mortalidade fetal na rede hospitalar SUS e não SUS.

O Programa de Humanização no Pré-Natal e Nascimento (PHPN) do Ministério da Saúde, lançado em 2000, estabelece que a orientação da gestante sobre a unidade hospitalar a ser procurada no momento do parto é de responsabilidade dos profissionais que a assistem no pré-natal. Dados da PNDS Brasil 2006 mostram que 61,4% das mães receberam orientação durante o pré-natal sobre a unidade hospitalar a ser procurada no momento do parto.

A definição do fluxo 'mãe – hospital do parto' não depende apenas da organização dos sistemas de saúde municipais e estaduais. Porém, a inexistência desta organização transfere para as mulheres a responsabilidade de encontrar maternidades que tenham disponibilidade de vagas no momento em que entram em trabalho de parto. A demora no atendimento obstétrico, por falta de vagas, por exemplo, pode gerar consequências importantes na saúde da mãe e do RN, além de custos desnecessários no atendimento às possíveis complicações. Pesquisa realizada com uma amostra de puérperas, internadas por ocasião do parto em maternidades vinculadas ao SUS, localizadas no Município do Rio de Janeiro (MENEZES e cols., 2006), mostrou que 33,5% das gestantes buscaram assistência em mais de uma maternidade. Para quase 70% dessas pacientes, o motivo para escolha da maternidade foi falta de vaga em outro estabelecimento. Pesquisa realizada na região sul do município de

São Paulo no período de 2000/01 mostrou que 15,5% das mães não realizaram o parto no 1º serviço de saúde procurado, por falta de vagas (ALMEIDA e cols., 2011).

A Secretaria Municipal de Saúde do município de São Paulo criou em 2006 o programa Rede de Proteção à Mãe Paulistana (RPMP), com ações voltadas para a assistência à gestante e à criança até um ano de vida. As diretrizes do programa consideram a necessidade de garantir o acesso da gestante e do recém-nascido em todas as unidades de saúde do SUS, desde a atenção básica até a alta complexidade, qualificar o atendimento de pré-natal, parto e puerpério da gestante e o atendimento e acompanhamento ao recém-nascido².

Nesse programa, as Unidades Básicas de Saúde (UBS) são responsáveis pela captação das gestantes, no seu território de abrangência e pela realização adequada das consultas e exames no pré-natal. Às UBS compete também referenciar e fazer conhecer pela gestante a maternidade onde se realizará o parto. Caso seja necessário atendimento de maior complexidade, compete a essas unidades o encaminhamento das gestantes para os estabelecimentos assim referenciados. Com isso potencialmente há vinculação da gestante e do RN com o profissional de saúde e com a UBS, bem como a vinculação do hospital com a UBS de sua área de abrangência.

2. O decreto municipal nº. 46.966, de 02 de fevereiro de 2006 regulamenta a lei nº. 13.211, de 13 de novembro de 2001, estruturando a Rede de Proteção à Mãe Paulistana, para a gestão e execução da rede de serviços de saúde de assistência obstétrica e neonatal no Município de São Paulo.

Através da Central de Regulação Obstétrica e Neonatal (CRON) toda a rede de serviços de saúde do SUS no município é organizada de forma a integrar todos os estabelecimentos de saúde vinculados ao programa Mãe Paulistana, garantindo o acesso desde a assistência do pré-natal até o momento do parto bem como regulação das vagas para gestantes de baixo e alto risco. Desta forma, a CRON passa a ser um instrumento para promoção da universalidade, equidade, integralidade, regionalização e hierarquização da atenção à saúde materno-infantil (TERRA e cols., 2009).

Segundo TERRA e cols.(2009), cerca de 98% dos nascimentos SUS ocorridos no município de São Paulo no período de 2006 a 2008 foram acompanhados através da Rede de Proteção à Mãe Paulistana. Esses autores mencionam que a central de regulação do programa tem uma resolubilidade média de 95%, demonstrando a efetividade da integração de todas as instituições componentes do programa no monitoramento e orientação dos fluxos de atenção, reduzindo assim a peregrinação das mães no momento do parto.

O fluxo pode ser visualizado e avaliado através da medida da distância entre dois pontos. Os mapas de fluxos mostram o traçado entre os pontos de origem e de destino e são ferramentas importantes para a compreensão da dinâmica da busca por atendimento, pois permitem a visualização das relações estabelecidas entre os equipamentos de saúde e a clientela, destacando os principais pólos de atração. Sendo assim, o

estudo dos fluxos é utilizado para tratar das questões ligadas à qualidade do acesso aos serviços de saúde e à avaliação das distâncias envolvidas no atendimento.

Alguns estudos têm utilizado a técnica de georreferenciamento de dados para avaliar o fluxo de pacientes entre os domicílios e os serviços de saúde. Estudo realizado em Olinda (PE) descreveu o perfil epidemiológico das ocorrências atendidas pelo SAMU-192, com base nas frequências e nos tipos de causas clínicas/externas, através de mapeamento e identificação dos aglomerados espaciais (CABRAL e SOUZA, 2008). No Rio de Janeiro, foi realizado um mapeamento de aglomerados para construção de áreas de atendimento de hospitais (PINHEIRO e cols., 2001). Para a análise exploratória dos nascidos vivos e dos óbitos neonatais, MONTERO (2004) utilizou o estimador Kernel para verificar a distribuição dos eventos na região Sul do município de São Paulo.

Ao mapear os aglomerados de residências das mães dos nascidos vivos no Município de São Paulo por meio do georreferenciamento dos nascimentos é possível identificar as diferenças no perfil dos nascimentos segundo vínculo do hospital com o SUS bem como segundo características socioeconômicas dos distritos nos quais estão inseridos.

2. Objetivos

- Estudar a distribuição espacial de nascimentos ocorridos em 8 hospitais de alta complexidade do MSP (4 da rede SUS e 4 da rede não-SUS) segundo endereço de residência materna.

Objetivos específicos

- Verificar se há diferença de distâncias entre as residências das mães dos NV em hospitais SUS e em hospitais não-SUS.
- Verificar se há formação de aglomerados de NV segundo residência materna em hospitais SUS e não-SUS.
- Verificar se há diferenças no perfil das mães e recém nascidos dos possíveis aglomerados NV em hospitais SUS e não-SUS.

3. Material e método

3.1 Delineamento, população e período de estudo

a. Delineamento: estudo ecológico cuja unidade de análise são os nascimentos de mães residentes no município de SP de partos realizados no município de SP, em 8 hospitais de alta complexidade, segundo metodologia empregada por SILVA (2008). SILVA utilizou para a definição de complexidade da atenção as seguintes variáveis: atividade de ensino; existência de UTI adulto; existência de UTI neonatal (com seis leitos ou mais); serviço de parto de alto risco; existência de comissão de análise de óbitos e biópsias; número de comissões (controle de infecção hospitalar, revisão de prontuários, revisão de documentação médica e estatística, análise de óbitos e biópsias, investigação epidemiológica); vínculo com o SUS. Estas variáveis foram categorizadas em sim e não. Volume de partos foi calculado com base no volume de nascidos vivos: baixo (menos de 1.000 partos/ano), médio (de 1.000 a 2.999 partos/ano) e alto (3.000 e mais partos/ano).

b. População de estudo: composta pelos nascimentos realizados em uma amostra de 8 hospitais de alta complexidade do MSP.

c. Período do estudo: foram considerados os nascimentos ocorridos no período de 01/01/2008 a 31/12/2008.

3.2 Fontes de dados

Foram considerados as Declarações de Nascido Vivo (DNV) e alguns indicadores sociais e demográficos. As fontes utilizadas foram:

- Nascidos vivos: as informações sobre Nascidos Vivos (NV) foram obtidas a partir de banco de dados unificado SEADE/SES fornecido pela Fundação SEADE.

- Hospitais: Informações dos hospitais como endereço, classificação segundo vínculo com SUS e porte foram obtidas a partir do Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – CNES, do Ministério da Saúde.

- Malhas digitais para georreferenciamento:

Foram utilizadas as seguintes bases: base geográfica digitalizada dos distritos administrativos do município de São Paulo; base de Logradouros; e base Cartográfica de Favelas. Todas foram disponibilizadas pelo Centro de Estudos da Metrópole (CEM/CEBRAP).

- Indicadores socioeconômicos:

- taxa de natalidade segundo distritos administrativos do MSP, ano de 2008 – Fundação SEADE;

- taxa de fecundidade distritos administrativos do MSP, ano de 2008 – Fundação SEADE;

- proporção de domicílios por faixa de rendimento, em salários mínimos. Os dados são preliminares do Censo Demográfico 2010 do IBGE, que considera o salário mínimo de R\$ 510,00. A consolidação dos dados foi feita pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano – SMDU/SP;

- proporção de domicílios em aglomerados subnormais, ano 2010 Censo Demográfico 2010 – IBGE;

- número de leitos hospitalares, segundo entidade mantenedora. MSP, 2008, obtidos junto à Secretaria Municipal da Saúde – SMS/SP;

- número de Unidades Básicas de Saúde – UBS e taxa de UBS por 20 mil habitantes, ano de 2008, obtidos junto à Secretaria Municipal da Saúde – SMS/SP.

3.3 Preparação do banco de dados

3.3.1 Seleção da população de estudo

A primeira fase da preparação do banco de dados é a seleção da população de estudo. Do total de 173.003 NV no MSP, verificaram-se primeiramente os nascimentos ocorridos e de mães residentes no MSP. Foram excluídos 7.144 NV por residirem ou terem nascidos fora dos limites do MSP e 290 NV não ocorridos em ambiente hospitalar (Figura 1).

Os hospitais da amostra foram selecionados levando-se em consideração o volume de partos realizados nos anos de 2008. Também foram usados como critério vínculo com o SUS e a entidade mantenedora (Municipal, Organização Social de Saúde – OSS, Filantrópico e Estadual). No entanto, dentre os 4 hospitais SUS com maior volume de parto havia 2

hospitais municipais, 1 hospital filantrópico e 1 estadual. Como não constava nenhum hospital que fosse administrado por uma OSS, excluímos o hospital municipal de menor volume de parto dentre os 4 e escolhemos o hospital administrado por OSS que tivesse maior volume de parto, de modo a se obter uma amostra que representasse a diversidade das entidades mantenedoras do SUS no MSP. Assim, também excluímos o 4º hospital não-SUS de maior volume de parto e selecionamos outro hospital com volume de partos próximo ao 4º hospital SUS de forma que as amostras SUS e não-SUS tivessem número aproximado de partos.

Em relação ao grau de complexidade de atenção ao parto e ao recém-nascido todos os hospitais são de alta complexidade, possuem atividade de ensino e atendimento ao parto e ao RN de alto risco. Os hospitais com vínculo ao SUS são hospitais de referência para o parto pelo programa Mãe Paulistana da Prefeitura de São Paulo. Todos os 8 estabelecimentos possuem UTI neonatal, embora os dois hospitais com maior de volume de nascimentos SUS não possuam UTI adulto (Tabela 1).

Dos 165.559 NV restantes, foram selecionados 48.429 nascimentos ocorridos nos hospitais escolhidos para o estudo, 23.866 NV em hospitais SUS (14,4%) e os 24.563 NV em hospitais não-SUS (14,8%), totalizando 29,2% do total de NV do ano de 2008 (Figura 1). A distribuição dos NV segundo hospital de parto está descrito na Tabela 2.

Figura 1: Seleção da população de estudo

Tabela 1: Hospitais segundo características e vínculo com o SUS.

características	Hosp 1	Hosp 2	Hosp 3	Hosp 4	Hosp 5	Hosp 6	Hosp 7	Hosp 8
Vínculo SUS	sim	sim	sim	sim	não	não	não	não
Mãe Paulistana*	sim	sim	sim	sim	não	não	não	não
atividade de ensino	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
atend alto risco	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim	sim
natureza	filantrópico	estadual	municipal	OSS	particular	particular	particular	particular
leitos obstétricos	136	61	82	42	107	84	58	71
UTI adulto	-	-	6	13	4	18	3	57
UTI neonatal	10	14	20	12	35	32	26	27

Fonte: Ministério da Saúde / Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – CNES.
Secretaria Municipal de Saúde do MSP.

Tabela 2: Distribuição dos NV segundo hospital e vínculo com o SUS. Município de São Paulo, 2008.

NV	n	%
Total SUS	23.866	100,0
Hospital 1	8.771	36,8
Hospital 2	6.164	25,8
Hospital 3	5.864	24,6
Hospital 4	3.067	12,9
Total Não-SUS	24.563	100,0
Hospital 5	8.662	35,3
Hospital 6	6.548	26,7
Hospital 7	6.009	24,5
Hospital 8	3.344	13,6

3.3.2 Verificação de preenchimento dos endereços de residência materna

Na segunda fase foram feitas a verificação de completitude e a padronização dos endereços de residência materna, analisando-se o preenchimento dos campos ENDRES (que contém o nome da rua), NUMRES (número) e CEPRES (relativo ao CEP).

Dos 48.429 registros selecionados houve falta de completitude de rua em 821 DNV. Desses, para 637 (2,7%) não havia informação de CEP, o que impossibilitou o georreferenciamento (Figura 2). Os outros 184 registros com informação de CEP e número foram submetidos à busca manual de rua para a posterior geocodificação.

O nome da rua foi preenchido pelo menos em 47.608 endereços (23.195 de hospitais SUS e 24.413 de hospitais não-SUS). Destes, para 1.110 registros não havia nenhuma informação de número ou CEP. Em 20.857 (43,8%) endereços (6.128 de hospitais SUS e 14.729 de hospitais não-SUS) havia completitude das informações, com número e CEP preenchidos. Para 25.641 (53,8%) registros com apenas a informação de número e/ou CEP para o endereço de residência materna.

Houve, assim, 26.935 endereços incompletos (17.193 de hospitais SUS e 9.742 de hospitais não-SUS), com pelo menos duas informações preenchidas – ‘rua e número’ ou ‘CEP e número’ – os quais foram submetidos a uma busca junto aos correios para localização da informação não preenchida (CEP ou rua), a fim de possibilitar a sua geocodificação.

Após a busca, foram localizadas informações adicionais para 23.550 endereços (15.246 de hospitais SUS e 8.304 de hospitais não SUS). Assim, foram totalizados 47.407 endereços completos de residências maternas sendo 21.374 de hospitais SUS e 23.033 não SUS. No entanto, optou-se por submeter à geocodificação mesmo os endereços incompletos, excetuando-se apenas os 637 endereços em que não havia informação de rua e um dos parâmetros CEP ou número. Com isso, foram submetidos à padronização 47.4792 endereços.

3.3.3 Verificação de preenchimento dos endereços dos hospitais

Todos os 8 hospitais de estudo tinham endereço preenchido, os quais foram confirmados junto ao CNES. Os endereços dos hospitais

passaram por padronização e geocodificação para obtenção das coordenadas necessárias para o cálculo da distância.

3.3.4 Padronização dos endereços de residência materna

Na fase de padronização as informações relativas ao endereço – tipo (rua, avenida, travessa etc.), título (professor, doutor etc.) e nome – foram adequadas à base de logradouros (vias públicas) da Região Metropolitana de São Paulo digitalizada. Este procedimento é fundamental dado que não existe um padrão definido para preenchimento dos endereços. O mesmo ocorre com a informação referente ao número, que deve constar do campo correspondente a esta variável.

O georreferenciamento consiste em atribuir coordenadas geográficas a cada registro do banco de dados, por meio de operações realizadas num ambiente de Sistema de Informações Geográficas (SIG). Para vincular os endereços a um sistema de coordenadas geográficas (expressas em latitude e longitude) foi utilizada uma base de logradouros georreferenciada.

Em uma primeira etapa, este sistema associou automaticamente os nomes dos logradouros aos respectivos CEPs. Os casos não associados devido a problemas, como nomes escritos incorretamente, nomes iguais presentes em mais de um distrito, endereços que possuem mais de um CEP, entre outros, foram tratados manualmente na etapa seguinte. Desta forma, a localização completa dos eventos depende da quantidade e da qualidade da informação existente.

Figura 2: Distribuição das DNV segundo completitude dos campos referente ao endereço de residência materna.

Assim, após atribuição de CEP para os endereços de residência das mães foram atribuídas coordenadas de localização geográfica no mapa (*layer*) para cada endereço de residência da parturiente no programa TerraView. O mesmo procedimento foi realizado com os endereços dos hospitais de ocorrência dos nascimentos.

A geocodificação dos endereços de residência materna deu-se em 2 etapas. Na primeira etapa foi possível localizar 19.607 endereços SUS (84,0%) e 20.577 (84,1%) endereços não-SUS (Figura 3). Os endereços que não foram localizados na primeira etapa foram verificados novamente para detecção de problemas na grafia dos nomes das ruas e no CEP. Após a verificação foi feita nova geocodificação. Dos 7.608 endereços de NV submetidos à nova geocodificação, foram geocodificados 2.950 (12,7%) de hospitais SUS e 3.056 registros de hospitais não-SUS.

No total foram georreferenciados 46.190 endereços de residência materna, sendo 22.557 (94,5%) de NV em hospitais SUS e 23.633 (96,2%) de NV em hospitais não-SUS. A Tabela 3 mostra a distribuição dos nascimentos cujos endereços foram georreferenciados segundo hospital de parto.

Figura 3: Esquema da geocodificação de endereços de residência materna segundo hospitais SUS e não-SUS.

Tabela 3: Proporção de endereços de residência materna dos NV georreferenciados, segundo hospital e vínculo com SUS. Município de São Paulo, 2008.

Hospital	Total	Georreferenciados	%
SUS	23.866	22.557	94,5
Hospital 1	8.771	8.227	93,8
Hospital 2	6.164	5.863	95,1
Hospital 3	5.864	5.558	94,8
Hospital 4	3.067	2.909	94,8
Não-SUS	24.563	23.633	96,2
Hospital 5	8.662	8.353	96,4
Hospital 6	6.548	6.282	95,9
Hospital 7	6.009	5.815	96,8
Hospital 8	3.344	3.183	95,2

3.4 Cálculo da distância das residências das mães aos hospitais de nascimento

O cálculo da distância em linha reta entre o hospital e a residência da mãe foi feito a partir das coordenadas dos eventos (endereços da mãe e do hospital). O cálculo foi efetuado no aplicativo *Microsoft Excel 2007*.

3.5 Definição dos aglomerados

Os aglomerados foram categorizados segundo distância média em relação aos hospitais de parto. Foram identificados aglomerados espaciais (das residências em relação ao vínculo dos hospitais de parto – SUS e não-SUS) com o emprego do estimador de intensidade Kernel, através do

aplicativo gratuito TerraView 4.1.0. Também foram definidas as áreas quentes para os aglomerados definidos a partir da distância da residência materna até o hospital de nascimento.

O estimador de Kernel permite filtrar a variabilidade de um conjunto de dados, retendo as características essenciais locais dos dados. Desse modo, faz-se a estimativa alisada da intensidade local dos eventos (endereços das mães para cada hospital) sobre a área estudada, obtendo-se uma “superfície de risco” para sua ocorrência (BAILEY E GATRELL, 1995). O estimador Kernel produz uma superfície contínua com densidades calculadas em todas as localizações e desta forma não é necessário definir um ponto de corte. Uma das vantagens dessa técnica é a rápida visualização de áreas que merecem atenção (BRASIL, 2007).

Para a aplicação da estimativa Kernel A estimativa básica para a intensidade do padrão de pontos na posição s é:

$$\lambda\tau(\mathbf{s}) = \sum_{i=1}^n \frac{1}{\tau^2} k\left[\frac{\mathbf{s} - \mathbf{s}_i}{\tau}\right]$$

Onde:

- ✓ k é a função bi-variada de estimação k (Kernel) com propriedade de suavização do fenômeno;
- ✓ τ é o raio de influência que define a vizinhança do ponto a ser interpolado e controla o alisamento da superfície gerada. É o raio de um disco centrado em $\mathbf{s}$, que é a localização na região R , no qual pontos $\mathbf{s}_i$ vão contribuir para a estimativa da função de intensidade;
- ✓ n é número total de pontos (eventos).

Se o raio de influência for muito pequeno pode-se gerar superfícies descontínuas enquanto que raios muito grandes podem suavizar demais. Assim, o grau de alisamento é obtido através da medida do raio de influência.

Figura 4: Passos para o cálculo de densidade de pontos segundo técnica de Kernel.

Fonte: BRASIL, 2007.

3.6 Variáveis de estudo

Para descrever as características dos nascidos vivos foram utilizadas as variáveis registradas nas DNV:

a) Características da mãe

- *escolaridade*: registrada em anos de estudos concluídos (nenhum, de 1 a 3, de 4 a 7, de 8 a 11, 12 e mais e ignorado), agrupadas em:
 - ✓ até 11 anos
 - ✓ 12 anos ou mais

- *idade da mãe*: registrada na DN em anos completos e foi analisada em categorias:

- ✓ até 19 anos
- ✓ 20 a 34 anos
- ✓ 35 anos ou mais

- *paridade*: foi obtida a partir da soma nascidos vivos e nascidos mortos em gestações anteriores e foi agrupada em:

- ✓ nenhum filho
- ✓ de 1 a 3 filhos
- ✓ 4 filhos ou mais

- *número de consultas de pré-natal*: foram trabalhadas as categorias registradas na DNV:

- ✓ 0 a 3 consultas
- ✓ 4 a 6 consultas
- ✓ 7 ou mais consultas

b) Características do recém-nascido

- *peso ao nascer*: a informação da DN é registrada de forma contínua e foi categorizada conforme abaixo:

- ✓ muito baixo peso (< 1500g)
- ✓ baixo peso: menor que 2500g
- ✓ não baixo peso: igual ou maior que 2500g

- *idade gestacional semanas de gestação*: registrada por categorias (menos de 22, de 22 a 27, de 28 a 31, de 32 a 36, de 37 a 41, 42 ou mais e ignorado). Foram trabalhadas as seguintes categorias:
 - ✓ pré-termo (menor que 37 semanas)
 - ✓ termo (37 semanas e mais)

- *gemelaridade*: registrada na DN com 'tipo de gravidez' categorizada (única, dupla, tripla ou mais e ignorado). Nesse estudo foram trabalhadas as categorias:
 - ✓ única
 - ✓ múltipla

Na ausência de dados socioeconômicos e demográficos atualizados por setores censitários (ainda não disponíveis no momento da realização da análise de dados) foram utilizados os seguintes indicadores disponíveis por distrito administrativo, para caracterizar os aglomerados de nascimentos segundo hospital de ocorrência do parto.

- ✓ Proporção de domicílios por Faixa de Rendimento, 2010 (IBGE);
- ✓ Proporção de domicílios em aglomerados subnormais, ano 2010 (IBGE);
- ✓ Taxa de natalidade, 2010 (Fundação SEADE);

- ✓ Taxa de fecundidade, (Fundação SEADE);
- ✓ Leitos hospitalares SUS por mil habitantes, 2008 (SMS/SP);
- ✓ Leitos hospitalares não-SUS por mil habitantes, 2008 (SMS/SP);
- ✓ Taxa de UBS por 20/mil habitantes, ano de 2008 (SMS/SP).

Tais indicadores foram representados através de mapas coropléticos, que apresentam legenda ordenada em classes (quantis) por meio de uma sequência ordenada de cores que aumentam de intensidade conforme a sequência de valores apresentados nas classes estabelecidas.

4. Resultados

4.1 Características do município de São Paulo

O município de São Paulo, segundo informações do Censo 2010 possui 11.253.503 habitantes, que ocupam os 1.509 km², com densidade demográfica de 74,6 habitantes/km². A taxa de crescimento populacional no período de 2000 a 2010 foi de 0,76%. A cidade se organiza em 31 subprefeituras e em 96 distritos administrativos (Figura 5), que apresentam diferenciais intra-urbanos. Foram selecionados alguns indicadores demográficos e de saúde para caracterizar o município de São Paulo e seus diferenciais intra-urbanos e que padrão contribui para a existência de diferenciais dos perfis de NV.

Renda

No Figura 6 verifica-se a proporção de domicílios com renda de ½ a 2 salários mínimos em 2010. Os distritos com maior proporção (mais de 24%) de domicílios com renda inferior a 2 SM estão nas regiões periféricas da cidade. Nesses mesmos distritos a proporção de domicílios com renda maior de 10 SM é inferior a 10% (Figura 7). Os distritos da região Centro-Oeste (Santo Amaro, Itaim bibi, Moema, Vila Mariana, Saúde, Bela Vista, Consolação, Jardim Paulista, Perdizes, Lapa, Vila Leopoldina, Alto de Pinheiros, Pinheiros, Butantã e Morumbi) além de Santana, Tatuapé e Moóca têm a maior proporção de domicílios com renda acima de 10 SM.

Figura 5: Distritos do Município de São Paulo.

Figura 6: Distribuição da proporção de domicílios com renda de 1/2 a 2 SM (quintis). Município de São Paulo, 2010.

Fonte: IBGE, 2010. Projeção Estatística da Amostra.

Figura 7: Distribuição da proporção de domicílios com renda maior que 10 SM (quintis). Município de São Paulo, 2010.

Fonte: IBGE, 2010. Projeção Estatística da Amostra.

Habitação

A localização das favelas no MSP (base cartográfica do ano de 2003, CEM/CEBRAP) também se dá em sua maioria nos distritos periféricos das regiões leste, sul e norte do município (Figura 8). A maior concentração de favelas fica nos distritos de Campo Limpo, Capão Redondo, Jardim Ângela, Jardim São Luiz e Vila Andrade (sudoeste do município); Sacomã, Jabaquara, Cidade Ademar, Pedreira, Grajaú e Cidade Dutra (região sudeste); Brasilândia e Cachoeirinha (norte); e ao leste, Vila Jacuí, Guaianases, São Mateus, São Rafael e Sapopemba. Excetuando os distritos de Sacomã e Jabaquara, as demais áreas de concentração de favelas também são áreas onde predominam os domicílios com renda inferior a 2 SM.

A Figura 9 mostra a proporção de domicílios dos distritos situados em aglomerados subnormal no ano de 2010 (IBGE, 2010). Segundo critérios estabelecidos pelo IBGE, um aglomerado subnormal é “cada conjunto constituído de, no mínimo, 51 unidades habitacionais carentes, em sua maioria, de serviços públicos essenciais, ocupando ou tendo ocupado, até período recente, terreno de propriedade alheia (pública ou particular) e estando dispostas, em geral, de forma desordenada e densa”. Os distritos de Vila Andrade, Morumbi, Jardim Ângela, Jardim São Luis, Capão Redondo, Sacomã, Cidade Ademar, Grajaú, Vila Jacuí e Jaguaré tem proporção de domicílios em aglomerados subnormais superior a 17,1%.

Figura 8: Distribuição das favelas no Município de São Paulo.

Fonte: Centro de Estudos da Metrópole (CEM/CEBRAP).

**Figura 9: Proporção de domicílios em aglomerados subnormais.
Município de São Paulo, 2010.**

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010. Dados preliminares.

Natalidade e Fecundidade

Em relação às taxas de natalidade (TN) e taxas de fecundidade geral (TFG – por mil mulheres, entre 15 e 49 anos) para o ano de 2008, observa-se um padrão muito parecido com a distribuição de renda e também de distribuição das favelas, ou seja, os distritos situados na periferia têm as maiores TN e TFG (Figuras 10 e 11). Também apresentam altas taxas os distritos centrais Sé, Bom Retiro, Brás, Pari, Belém e Vila Guilherme; Jaraguá e Perus (noroeste); São Miguel, Jardim Helena e Iguatemi (leste); e Raposo Tavares, Rio Pequeno e Morumbi (oeste).

Figura 10: Distribuição das taxas de natalidade por distrito. Município de São Paulo, 2008.

Fonte: Fundação Seade.

Figura 11: Distribuição das taxas de fecundidade geral por distrito. Município de São Paulo, 2008.

Fonte: Fundação Seade

Distribuição dos serviços de saúde no MSP

O município de São Paulo possuía 416 Unidades Básicas de Saúde – UBS, em 2008, distribuídas por todos os distritos exceto Jardim Paulista, Consolação, Liberdade e Barra Funda. A maior concentração desses equipamentos de saúde (Figura 12) está nos distritos mais periféricos do município, Jardim Ângela, Jardim São Luís, Capão Redondo e Campo Limpo (sudoeste); Sapopemba, Cidade Tiradentes e Lajeado (leste); Grajaú e Cidade Ademar (sudeste); e Pirituba, Brasilândia e Tremembé (norte).

Segundo informações do CNES, o MSP possui 35.342 leitos hospitalares, sendo 18.312 (51,8%) do SUS e 17.030 (48,2%) não-SUS. Em 2008, os 34.028 leitos hospitalares, classificados segundo natureza da entidade mantenedora (municipal, estadual, federal ou privada), são 41% públicos (13.956) e 59% privados (20.072) e distribuem-se nos distritos da cidade conforme Figuras 13 e 14.

Os leitos privados se concentram na região central da cidade, nos distritos de Bela Vista, Liberdade, Consolação, Vila Mariana e Moema. Os distritos de Moóca e Belém (região leste), Santo Amaro e Morumbi (sul) e Lapa (oeste) também apresentam alta concentração de leitos não-SUS. Em 29 distritos não há oferta de leitos hospitalares.

Os hospitais selecionados da amostra seguem o padrão de distribuição espacial dos leitos SUS e não-SUS dentro do MSP (Figura 15). Assim, os hospitais SUS da amostra estão localizados na região Norte do município (1), na região Centro-Leste (1) e na região Sul (2). Dos hospitais não-SUS, 3 estão localizados na região central e um na região Sudoeste.

Figura 12: Número de Unidades Básicas de Saúde – UBS por 20 mil habitantes, segundo distrito. Município de São Paulo, 2008.

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde.

Figura 13: Leitos em hospitais SUS por 1000 habitantes, segundo distrito. Município de São Paulo, 2008.

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde.

Figura 14: Distribuição dos leitos em hospitais não-SUS por distrito. Município de São Paulo, 2008.

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde.

Figura 15: Localização dos 8 hospitais de nascimento. Município de São Paulo, 2008.

4.2 Distribuição espacial dos NV segundo residência materna

Do total de 48.429 DNV, 46.190 (95,3%) tiveram o endereço de residência materna georreferenciados, sendo 22.557 de nascimentos em hospitais SUS e 23.633 de NV em hospitais sem vínculo com o SUS. Os endereços georreferenciados estão representados nas Figuras 16 e 17, segundo hospital e também vínculo com o SUS.

A distribuição dos NV segundo residência materna para os 4 hospitais do SUS abrange toda o MSP, com menor concentração na região Centro-Oeste do município. A distribuição das residências maternas desses NV estão apresentadas na Figura 16.

O Hospital 1, com o maior número de nascimentos da rede SUS, apresenta uma área de abrangência do atendimento mais espalhada pelo município de São Paulo, apresentando concentrações em distritos da região Sul (Cursino, Jabaquara, Cidade Ademar, Pedreira, Jardim Angela, Jardim São Luís, Capão Redondo e Campo Limpo).

As residências da mães de nascidos vivos do Hospital 2 se concentram na região Leste do MSP, destacando-se os distritos de Carrão, Vila Matilde, Penha, Cangaíba, Ponte Rasa, Artur Alvim, Belém , Tatuapé e Vila Maria .

Já para os nascimentos ocorridos no Hospital 3, a concentração das residências maternas se dá nos distritos de Brasilândia, Cachoeirinha, Casa Verde e Limão.

Os nascimentos ocorridos no Hospital 4 são de mães residentes predominantemente da região Sul, dos distritos de Pedreira, Cidade Ademar e Pedreira.

A Figura 18 mostra a distribuição dos nascimentos ocorridos nos 4 hospitais sem vínculo com o SUS, segundo residência materna, abrange todo o MSP, com concentração de residências maternas em toda a região central do município.

Os nascimentos ocorridos no Hospital 5 são de mães residentes da porção Sudeste a Leste do MSP e também na região Norte e Sudoeste sem evidenciar, no entanto, nenhuma concentração.

As residências da mães dos NV do Hospital 6 também não apresenta nenhuma concentração em sua distribuição espacial. Nota-se no entanto um número maior de residências na região central e sul do MSP.

Para os nascimentos ocorridos no Hospital 7, a concentração das residências maternas se dá na região central da cidade, com residência distribuídas na direção leste e também norte da cidade.

Os nascimentos do Hospital 8, em relação a distribuição das residências da mãe também não apresenta nenhuma concentração de destaque distribuindo-se na porção central e leste do MSP.

Figura 16: Distribuição dos NV em hospitais SUS segundo local de residência materna e localização do hospital, segundo hospital de nascimento. Município de São Paulo, 2008.

Hospital 1 (8.227 NV)

Hospital 2 (5.863 NV)

Hospital 3 (5.864 NV)

Hospital 4 (2.909 NV)

Figura 17: Distribuição dos NV em hospitais do SUS segundo local de residência materna e localização dos hospitais. Município de São Paulo, 2008.

Figura 18: Distribuição dos NV em hospitais não-SUS segundo local de residência e localização do hospital, segundo hospital de nascimento. Município de São Paulo, 2008.

Hospital 5 (8.353 NV)

Hospital 6 (6.282 NV)

Hospital 7 (5.815 NV)

Hospital 8 (3.183 NV)

Figura 19: Distribuição dos nascimentos em hospitais não-SUS segundo local de residência materna e localização dos hospitais. Município de São Paulo, 2008.

4.3 Distâncias entre as residências e os hospitais

A partir da geocodificação, foram obtidas as coordenadas de cada endereço e com estas foi calculada a distância da residência materna ao hospital de nascimento. A distância média percorrida pela parturiente de sua residência ao hospital do parto é de 9,6 km. Para os hospitais SUS a média de distância até a residência da mãe foi de 9,2 km, e para os NV em hospitais não-SUS a distância média foi de 9,9 km (Tabela 4).

Analisando os percentis das distâncias, verifica-se que até o percentil 50 o valor para os hospitais SUS é inferior que para o total dos nascimentos e para os não-SUS, superior. A partir do percentil 75 não há diferença entre as distâncias percorridas segundo vínculo da atenção.

Tabela 4: Distância (em km) da residência materna ao hospital de nascimento, segundo vínculo e hospital.

Vínculo / Hospital	n	média	DP	min	max	Percentis				
						10	25	50	75	90
SUS	22.557	9,2	6,7	0,0	46,1	2,0	3,5	7,9	13,2	18,5
Hospital 1	8.227	12,8	6,7	0,1	40,3	4,9	7,6	12,4	16,9	21,9
Hospital 2	5.863	11,2	4,6	0,6	43,7	6,1	7,6	10,6	13,5	17,6
Hospital 3	5.558	4,4	4,8	0,0	46,1	1,3	2,0	2,9	4,7	8,8
Hospital 4	2.909	4,1	4,3	0,1	37,4	1,2	1,9	3,2	4,4	7,8
Não-SUS	23.633	9,9	5,5	0,1	35,9	3,2	5,8	9,4	13,0	17,5
Hospital 5	8.353	12,3	5,7	0,2	35,9	4,8	8,4	12,0	16,0	20,2
Hospital 6	6.282	8,3	4,6	0,1	32,4	2,8	5,0	7,6	11,1	14,1
Hospital 7	5.815	8,3	4,8	0,1	35,9	2,5	4,6	8,1	10,9	14,1
Hospital 8	3.183	9,8	5,4	0,1	35,5	3,2	5,8	9,6	12,7	16,8
Total	46.190	9,6	6,1	0,0	46,1	2,4	4,7	8,8	13,1	17,9

4.4 Aglomerados dos NV em relação aos hospitais de nascimento

Com base na mediana da distância da residência até o Hospital 1 (12,4 km), foi determinado o raio de 12,5 km para determinação dos aglomerados por meio da técnica Kernel. As áreas foram divididas em 6 faixas de intervalos iguais. Primeiramente foram plotados os mapas para os 8 hospitais e depois para todos os nascimentos SUS e não-SUS (Figuras 20 a 23).

A área quente (maior concentração de nascidos vivos /m²) do Hospital 1 para um raio de influência de 12,5 km fica na região Sul do MSP, nos distritos de Campo Grande, Santo Amaro, Socorro, Cidade Dutra, Jardim São Luís, Campo Belo, Saúde, Cursino, Jabaquara, Cidade Ademar e Pedreira (Figura 20).

Para o Hospital 2, a área de maior densidade de nascidos vivos/m² compreende os distritos de Penha, Cangaíba, Vila Matilde, Ponte Rasa, Carrão, Tatuapé, Vila Maria, Belém, Moóca, Água Rasa, Vila Formosa, Aricanduva, Cidade Líder, Artur Alvim e Ponte Rasa.

O Hospital 3 tem como área de abrangência os distritos de Brasilândia, Cachoeirinha, Mandaqui, Casa Verde, Limão, Freguesia do Ó e Pirituba.

A área de abrangência do Hospital 4 engloba os distritos de Jabaquara, Cidade Ademar, Pedreira, Campo Grande e Cidade Dutra.

Na Figura 21 o mapa mostra a densidade dos nascimentos de todos os hospitais SUS. Observa-se a formação de duas áreas quentes principais, uma ao Sul e outra ao Norte, com ramificação para a região Leste. Ao considerar um aglomerado de raio 12,5 km, essas áreas quentes englobam quase a totalidade dos nascimentos dos hospitais 3 e 4, que tem percentil 90 da distância até a residência materna abaixo dos 12,5 km. As áreas de maior

concentração compreendem os distritos de Cidade Ademar, Pedreira, Jabaquara, Saúde, Sacomã, Campo Belo, Cursino, Campo Grande, Cidade Dutra, Santo Amaro e Socorro, na região Sul; Brasilândia, Cachoeirinha, Limão, Jaraguá, Freguesia do Ó, Pirituba, Casa Verde, Santana, Mandaqui, Vila Maria, Tucuruvi Vila Guilherme, ao Norte do MSP; Santa Cecília, Pari, Bom Retiro e Barra Funda na região central; e na porção Leste, os distritos de Penha, Vila Matilde, Carrão, Belém e Tatuapé.

Figura 20: Densidade de nascimentos em hospitais SUS segundo local de residência materna, localização do hospital e das favelas segundo hospital de nascimento. MSP, 2008.

Hospital 1

Hospital 2

Hospital 3

Hospital 4

Figura 21: Densidade de nascimentos em hospitais SUS segundo local de residência materna, localização dos hospitais e de favelas. Município de São Paulo, 2008.

A área de maior concentração de nascidos vivos do Hospital 5 abrange os distritos do Centro-Leste do município: Santa Cecília, Bela Vista, consolação, Sé, Liberdade, Vila Mariana, Cursino, Ipiranga, Vila Prudente, Moóca, Cambuci, Brás, Pari, Belém, Pari, Casa Verde, Santana, Vila Guilherme, Vila Maria, Penha, Ponte Rasa, Artur Alvim, Cidade Líder, Aricanduva, São Lucas, Água Rasa, Tatuapé, Vila Formosa, Carrão e Vila Matilde.

O Hospital 6 tem sua área quente na região que abrange os distritos de Morumbi, Itaim Bibi, Moema, Jardim Paulista, Pinheiros, Butantã, Vila Sônia, Vila Andrade, Santo Amaro, Campo Belo, Saúde e Vila Mariana.

As áreas de abrangência dos Hospitais 7 e 8 são bastante parecidas e compreendem os distritos de Barra Funda, Perdizes, Pinheiros, Itaim Bibi, Moema, Vila Mariana, Ipiranga, Moóca, Pari, Bom Retiro, Santa Cecília, Consolação, Bela Vista, Liberdade, Cambuci, Brás, Sé e República.

Os nascimentos dos hospitais não-SUS são em maioria de residentes dos distritos de Jabaquara, Sacomã, Ipiranga, Saúde, Cursino, Vila Mariana, Campo Belo, Moema, Itaim Bibi, Jardim Paulista, Morumbi, Vila Andrade, Lapa, Pinheiros, Butantã, Alto de Pinheiros, Perdizes, Barra Funda, Bom Retiro, Santa Cecília, República, Consolação, Cambuci, Liberdade, Bela Vista, Sé, Pari, Santana, Vila Maria, Vila Guilherme, Limão, Casa Verde, Vila Prudente, Belém, Tatuapé, Água Rasa, Moóca e Brás.

Figura 22: Densidade de nascimentos em hospitais não-SUS por local de residência materna, localização do hospital e de favelas segundo hospital de nascimento. Município de São Paulo, 2008.

Hospital 5

Hospital 6

Hospital 7

Hospital 8

Figura 23: Densidade de nascimentos em hospitais não-SUS por local de residência materna, localização dos hospitais e de favelas. Município de São Paulo, 2008.

O perfil dos NV para os aglomerados traçados através da técnica Kernel com raio 12,5 km apresentam diferenças significativas, conforme Tabela 5. Com relação às características dos recém nascidos apenas a gemelaridade foi superior entre os nascimentos não-SUS do que SUS, sendo estatisticamente significativa.

Em relação às características maternas 21,5% de mães com menos de 19 anos no SUS e 1,2% nos hospitais não-SUS. E em contrapartida, a proporção de mães com mais de 35 anos é maior nos hospitais não-SUS, 30,0%, enquanto que para os NV SUS são 9,5% das mães nessa faixa etária.

As mães SUS e não-SUS têm perfis diferentes também em relação à escolaridade. Apenas 6,5% das usuárias SUS têm mais de 12 anos de escolaridade, enquanto que para as não-SUS a proporção é de 83,3%.

Em relação à paridade, 45,6% das mães SUS e 63,7% das mães não-SUS não tiveram filhos anteriormente. A diferença também é significativa quando comparamos as mães com 4 ou mais filhos, 6,3% para as mães de NV nos hospitais SUS e 0,3% para as atendidas nos hospitais não-SUS. Em relação às consultas pré-natal, apenas 2,0% das mulheres da rede não-SUS realizaram menos de 7 consultas, enquanto que no SUS essa proporção é de 32,8%.

As diferenças também são grandes quando compara-se tipo de parto e número de consultas pré-natal para as mães de NV em hospitais SUS e não-SUS. A maioria dos nascimentos SUS foram pela via vaginal (72,0%) e no não-SUS a prática mais comum é a do parto cesariano (86,1%).

Considerando nível de significância $p = 0,01$, apenas as variáveis 'peso ao nascer' e 'idade gestacional' não diferem entre NV em hospitais SUS e não-SUS, considerando os aglomerados de NV segundo residência materna.

Tabela 5: Perfil dos nascimentos de residentes nos aglomerados segundo características da mãe, do parto e do RN, ocorridos em hospitais SUS e não-SUS.

Características	SUS		não-SUS		Total		p
	n	%	n	%	n	%	
Escolaridade da mãe							
até 11 anos	12.707	93,5	1.926	16,7	14.633	58,2	0,00 n
mais de 12 anos	879	6,5	9.629	83,3	10.508	41,8	
Idade da mãe							
menos de 19 anos	2.930	21,5	134	1,2	3.064	12,2	0,00 n
de 20 a 34 anos	9.410	69,0	7.974	68,9	17.384	69,0	
35 ou mais	1.291	9,5	3.473	30	4.764	18,9	
Paridade							
Nenhum filho	6.143	45,6	7.345	63,7	13.488	53,9	0,00 n
de 1 a 3 filhos	6.485	48,1	4.150	36,0	10.635	42,5	
4 ou mais filhos	844	6,3	34	0,3	878	3,5	
Número de consultas pré natal							
0 a 3	968	7,1	21	0,2	989	3,9	0,00 n
4 a 6	3.501	25,7	206	1,8	3.707	14,7	
7 ou mais	9.151	67,2	11.336	98	20.487	81,4	
Tipo de gravidez							
Única	13.342	97,9	11.080	95,7	24.423	96,9	0,00 n
Múltipla	288	2,1	501	4,3	789	3,1	
Tipo de parto							
Vaginal	9.811	72,0	1.607	13,9	11.418	45,3	0,00 n
Cesáreo	3.820	28,2	9.974	86	13.794	55,1	
Peso ao nascer							
< 1.500g	214	1,6	156	1,3	370	1,5	0,19 5
1500g a 2.499g	1.104	8,1	898	7,8	2.002	7,9	
2.500g ou mais	12.290	90,3	10.513	90,9	22.812	90,6	
Idade Gestacional							
Pré-termo	1.363	10,0	1.186	10,3	2.549	10,1	0,56 n
Termo	12.222	90,0	10.378	89,7	22.600	89,9	

5. Discussão

Os distritos com maior proporção de domicílios de $\frac{1}{2}$ a 2SM situam-se nas periferias extremas e coincidem com áreas com maior proporção de domicílios em aglomerados subnormais e locais de maior adensamento de favelas no MSP. Tal achado é corroborado com o que afirmam KAPLAN E KEIL (1993) sobre as condições de moradia refletir a situação econômica da população.

Esses resultados vão à mesma direção daqueles obtidos em estudos realizados com dados da década de 1970 (LESER, 1975; MONTEIRO, 1980) e 1980 (PATARRA, 1994) que mostravam que a população com piores condições de vida e saúde se localizavam nas áreas periféricas da cidade. Estudos realizados com dados dos anos 90 e do início da década de 2000 também identificaram esses diferenciais empregando outras medidas, tais como, IDH (MARTINS E ALMEIDA, 2001) e IPVS (MINUCI E ALMEIDA, 2009). Os dados do censo de 2010 mostram que esses diferenciais se mantiveram ao longo do tempo.

Ao analisar a distribuição espacial de indicadores socioeconômicos e de serviços de saúde e os aglomerados de nascimento, verificou-se se tais diferenças ainda existem e o quanto isso ainda afeta as condições de saúde, sobretudo das gestantes e RNs.

A maioria dos distritos que apresentam elevada proporção de domicílios com renda entre $\frac{1}{2}$ e 2 SM situa-se nas áreas periféricas, abrangendo áreas de favelas. As favelas do MSP se localizam majoritariamente nas periferias e se formaram nas décadas de 1960, 1970 e

1980 através de vários processos de ocupação de loteamentos irregulares e assentamentos precários (ROLNIK, 2009; BALTRUSIS E D' OTTAVIANO, 2009; GOHN, 2010). Segundo BALTRUSIS E D' OTTAVIANO (2009), um dos reflexos das desigualdades sociais é o padrão de ocupação do solo, que se caracteriza pela desigualdade socioespacial.

No entanto, alguns distritos da área central do MSP (Bom Retiro, Pari, Belém, Brás e Sé) apresentaram elevada proporção de domicílios com renda de ½ a 2 SM, em comparação com os outros distritos da mesma região. Estes distritos apresentam alta proporção de domicílios situados em cortiços, segundo dados da Secretaria de Habitação – SEHAB³. Segundo dados do Censo de 1991, os distritos do Pari e de Belém tinham alta proporção de chefes de família ganhando até um salário mínimo e elevado número de cortiços (TASCHNER E BOGUS, 2001), indicando que esse cenário não se alterou ao longo do tempo.

Os cortiços surgiram no final do século XIX, como alternativa de moradia para os trabalhadores concentrados no centro da cidade. Até meados dos anos 1970, há o aceleração no ritmo de crescimento da cidade e aumento da especulação imobiliária, fazendo com que houvesse diminuição na oferta de moradias de aluguel na região (SCHOR E BORIN, 1997). Nas décadas de 1980 e 1990, inicia-se a migração de peruanos e bolivianos, que ocuparam os distritos do Brás e do Pari. Parte dessa população trabalha no mercado informal, no comércio ambulante ou em oficinas de costura e acabam por residir em cortiços ou pequenas favelas do centro (PEREIRA, 2002).

³. **Secretaria da Habitação – SEHAB.** Disponível em <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/habitacao/programas/index.php?p=3380>. Acesso em 12/03/2012.

Essa relação entre renda e moradia é resultante do processo desigual de urbanização da cidade de São Paulo. Nessa dinâmica, áreas mais centrais foram se desenvolvendo mais rápido, com melhorias de infraestrutura e, conseqüentemente, valorização de seus terrenos e aluguéis (CARLOS, 2009). Dessa forma, a população com menor poder aquisitivo foi “empurrada” para as periferias, obrigada a ocupar loteamentos irregulares ou para os cortiços situados na região central do município (JANUZZI, 2004).

Os distritos com maior proporção de domicílios de baixa renda e maior proporção de domicílios em aglomerados subnormais (ou cortiços, no caso dos distritos do centro) são os que apresentaram as maiores taxas de natalidade e fecundidade do MSP e os distritos que concentraram elevada proporção de domicílios de alta renda apresentaram as menores taxas de fecundidade e natalidade. Ao estudar as taxas de fecundidade do município de São Paulo, MARTINS E ALMEIDA (2001) também verificaram diferenciais intra-urbanos no padrão reprodutivo relacionados aos níveis de desenvolvimento humano da população.

O relatório da Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde – CNDSS (2008) mostrou que há uma relação entre taxas de fecundidade e renda. BRITO (2010) apontou ainda que as diferenças no padrão de fecundidade contribuem para a desigualdade social, pois se relaciona diretamente com a distribuição de renda. Ou seja, à medida que se afasta do centro os padrões de distribuição de renda, moradia e fecundidade da população se alteram. A esse respeito, SANTOS (2008) diz: *“A segregação urbana é resultante da forma como uma cidade se organiza. As características*

da ocupação do espaço intra-urbano traduzem no espaço geográfico a segregação social”.

Verificou-se também que há relações espaciais entre os indicadores socioeconômicos e a distribuição de equipamentos de saúde (UBS e leitos hospitalares). Os distritos localizados em regiões mais distantes do centro são os que possuem maior taxa de UBS por 20 mil habitantes (Marsilac, Parelheiros, Jardim Ângela, Jardim São Luis, Lapa, Jaguara, Anhanguera, Casa Verde, Vila Guilherme, Parque Do Carmo, Ponte Rasa, Pari, Iguatemi, Artur Alvim, Cidade Tiradentes, Sapopemba e São Mateus). Por outro lado, distritos da região central (Jardim Paulista, Consolação, Liberdade e Barra Funda) não possuíam nenhuma UBS no ano de 2008. Essa distribuição mostra que a rede de serviços de atenção primária tem uma distribuição espacial oposta à observada pelos indicadores sociais, o que pode ter um efeito de promoção da equidade ao acesso à atenção primária em saúde.

Comportamento oposto se observa na distribuição da rede hospitalar no MSP. Em relação aos leitos SUS, verifica-se que a distribuição se dá por todo o município, sem um padrão claro, embora haja uma maior concentração nos distritos centrais. Em contrapartida, os leitos não-SUS se concentram nos distritos centrais, com elevada proporção de domicílios com renda de 10 SM e mais. No entanto, garantir que a população residente do MSP tenha acesso aos serviços de saúde é um enorme desafio, dada a complexidade da distribuição de seus habitantes e de seus equipamentos. Enquanto algumas áreas contam com toda infraestrutura outras não dispõem de serviços de saúde suficientes (UNGLERT, 1990).

Os dados das PNAD Brasil 2003 e 2006 mostraram que há associação entre renda e cobertura por planos de saúde (BAHIA e cols., 2006; ALBUQUERQUE e cols., 2008). Esses resultados mostram os leitos não-SUS se localizam na área vinculada ao público ao qual se destina o atendimento. A concentração de leitos na área central do MSP já havia sido identificada por MONTEIRO em estudo realizado na década de 1970.

A partir da geocodificação dos endereços foram obtidas as distâncias entre as residências maternas e os hospitais de nascimento. É importante ressaltar também que a distância calculada não levou em conta o trajeto percorrido pela gestante, nem o tipo de transporte utilizado. Assim os diferenciais que poderiam ser expressos através desse tipo de acesso são minimizados.

Verificou-se que as distâncias da residência materna ao hospital de parto são menores para os nascidos vivos ocorridos em hospitais vinculados ao SUS. Tal fato também foi concluído no estudo realizado por Souza com dados de 2004 da RMSP. O estudo de SOUZA (2008) concluiu que os hospitais públicos possuíam uma inserção mais local para a atenção ao parto do que os hospitais privados.

Em que pese as distâncias médias das residências maternas de dois dos hospitais SUS (hospitais 1 e 2) serem superiores a dos hospitais não-SUS, ressalta-se que esses dois hospitais destinam-se exclusivamente à atenção ao parto e dispõem de elevado número de leitos.

A Secretaria Municipal de Saúde do município de São Paulo criou em 2006 o Programa Rede de Proteção à Mãe Paulistana (RPMP). As diretrizes do programa consideram a necessidade de garantir o acesso da gestante e do

recém-nascido em todas as unidades de saúde do SUS (da atenção básica até a alta complexidade), do pré-natal ao atendimento e acompanhamento ao recém-nascido. As Unidades Básicas de Saúde (UBS) são responsáveis pela captação das gestantes, bem como referenciar e fazer conhecer pela gestante a maternidade onde se realizará o parto. Com isso há vinculação da gestante e do RN com a UBS, bem como a vinculação do hospital com a UBS de sua área de abrangência, conforme orientação do Ministério da Saúde (BRASIL, 2005).

O método estatístico para a geração dos mapas de Kernel utilizado nesse estudo é um algoritmo onde se cria uma grade sobre a região a ser analisada e a partir daí para cada ponto da grade, são identificados os pontos que estão a uma distância menor ou igual ao raio do círculo centrado nele. Para cada ponto encontrado dentro desse círculo a função Kernel é calculada e o resultado é acumulado (BEATO, 2008). Os aglomerados de nascimentos foram obtidos a partir do raio de 12,5 km, levando-se em consideração a maior mediana das distâncias entre as residências das mães e cada hospital de nascimento.

Nos aglomerados de nascimentos dos hospitais SUS, os hospitais 1 e 4 formaram áreas quentes na região Sul do MSP, tendo o Hospital 1 uma maior área de abrangência maior. Os hospitais 2 e 3 formaram aglomerados na região Leste e Norte, respectivamente, o que indica regionalização de atendimento. Ao totalizar todos os nascimentos SUS, verificou-se a formação de duas áreas quentes, uma na região Sul e outra na região Norte do município. Isso se dá porque nessas áreas se concentram as residências das mães de mais de 90% dos nascidos vivos dos hospitais 2 e 4 tendo em vista que o raio de abrangência estabelecido foi de 12,5 km.

As áreas quentes dos aglomerados de nascimentos em hospitais SUS estão localizadas em distritos com elevada proporção de domicílios com renda de $\frac{1}{2}$ a 2SM, maior concentração de favelas e cortiços, altas taxas de fecundidade e com elevada disponibilidade de atenção primária SUS (altas taxas de UBS por 20 mil habitantes). As mães residentes nesses aglomerados também percorrem as menores distâncias até o hospital do parto. Isso pode ser um indicativo da influência das ações do programa Mãe Paulistana.

Os aglomerados de nascimentos dos hospitais não-SUS formaram aglomerados semelhantes, com exceção do Hospital 5 que possui uma maior área de abrangência. Há uma superposição dos aglomerados de nascimentos dos hospitais não-SUS 7 e 8. Os aglomerados de nascimentos não-SUS situam-se nos distritos da região Central do MSP, com elevada proporção de domicílios com renda superior a 10 SM, com menores taxas de fecundidade e pequena disponibilidade de atenção primária SUS (baixas taxas de UBS por 20 mil habitantes). Os partos realizados em hospitais não-SUS são pagos via desembolso direto ou por meio da cobertura de planos privados de saúde (BRASIL, 2006). O município de São Paulo tem a maior taxa de cobertura de saúde suplementar, 59,6%⁴, o que facilita o acesso à rede privada não-SUS.

A proporção de mães com alta escolaridade (12 anos ou mais) do aglomerado não-SUS (83,3%) é 12,8 vezes maior que aquele observado no aglomerado SUS (6,5%). A diferença encontrada nesses aglomerados é mais acentuada que aquela observada por MINUCI E ALMEIDA (2009) em estudo de georreferenciamento de nascimentos por setor censitário e IPVS no MSP. Resultado similar foi encontrado por LEAL e cols. (2004) em estudo realizado

⁴http://www.ans.gov.br/anstabnet/tabcgi.exe?anstabnet/dados/TABNET_TX.DEF. acesso em 15/03/2012.

junto a maternidades públicas e privadas do Rio de Janeiro. Segundo a PNDS Brasil 2006, a escolaridade se apresenta como o diferencial mais marcante entre a assistência pelo sistema público ou privado no momento do parto: o setor privado e suplementar de saúde respondeu por quase 81% dos partos de mulheres com 12 ou mais anos de estudo, enquanto o SUS respondeu por pelo menos 86% dos partos de mulheres com menos de nove anos de estudo (CECHIN e cols., 2009).

Verificou-se que a proporção de mães adolescentes nos aglomerados SUS (21,5%) é 17,9 vezes aquela apresentada no aglomerado não-SUS (1,2%). Por outro lado, as mães de 35 anos ou mais são 3,2 vezes mais frequentes nos aglomerados não-SUS (30,0%) que nos SUS (9,5%). Essas diferenças também foram mais acentuadas do que no estudo referido acima (MINUCI E ALMEIDA, 2009) e possivelmente se devem às diferenças de escolaridade existentes nesses aglomerados e às diferenças de taxas de fecundidade dos distritos onde se situam esses aglomerados.

Com relação à paridade materna o maior diferencial existente entre os aglomerados de nascimentos SUS e Não-SUS situa-se entre as mães grandes multíparas, no aglomerado SUS (6,3%) as mães grandes multíparas foram 21 vezes mais frequentes que no aglomerado não-SUS (0,3%). Essa diferença é resultante do perfil reprodutivo das mães. Este diferencial também foi mais acentuado que aquele observado por MINUCI E ALMEIDA (2009) no MSP. Estudo realizado em Belo Horizonte também identificou diferenciais intra-urbanos de perfil dos nascidos vivos segundo características socioeconômicas (FRICHE e cols., 2006).

Ainda que apenas o número de consultas de pré-natal não reflita a qualidade da atenção prestada, observou-se elevada proporção de mães que realizou 7 consultas ou mais de pré-natal, maior dentre as mães atendidas em hospitais não-SUS (67,2% no aglomerado de nascimentos SUS e 98% no aglomerado não-SUS). LEAL e cols. (2004) e CESAR e cols. (2011) também verificaram essa relação desigual entre vínculo da atenção e número de consultas pré-natal. A diferença deste indicador entre os aglomerados não-SUS e SUS foi 1,5 vezes. Este diferencial é menor que os diferenciais socioeconômicos existentes e, juntamente, com a distribuição da rede básica de saúde, situa-se na área periférica da cidade pode-se dizer que a rede SUS atua no sentido de promover uma maior equidade no acesso à atenção pré-natal no MSP.

Com relação ao tipo de parto observou-se que as cesáreas foram 3,1 vezes mais frequentes entre as mães dos nascidos vivos que formaram o aglomerado não-SUS (86,1%) que no aglomerado SUS (28%). Vários estudos têm mostrado existir uma associação entre a alta escolaridade e a realização de cesáreas (CARNIEL e cols., 2007, BARROS e cols., 2011). Dados da PNDS Brasil 2006 revelaram que o parto cesáreo foi realizado em 78,8% das usuárias dos planos de saúde e em 33,6% das não usuárias e também verificaram que as taxas de cesárea são maiores quanto maior for a cobertura por plano de saúde (CECHIN e cols., 2009). Uma possível explicação para a alta prevalência de cesáreas na assistência não-SUS é a possibilidade de escolha e negociação entre o médico e a parturiente no caso da realização de cesárea eletiva pré-agendada (PATAH E MALIK, 2011; BARROS e cols., 2011).

Não se observou diferença estatisticamente significativa entre os nascimentos dos aglomerados SUS e não-SUS com relação à proporção de muito baixo e de baixo peso ao nascer e de nascimentos pré-termo. Com relação à ausência de diferença de nascimentos pré-termo nestes aglomerados este resultado é semelhante ao encontrado por MINUCI e ALMEIDA no MSP. Entretanto, com relação ao baixo peso ao nascer essas autoras encontraram diferenciais intra-urbanos para os nascimentos não pré-termo de baixo peso. A ausência de diferenças de baixo peso ao nascer possivelmente se deve ao fato de que entre os nascimentos não-SUS há elevada participação de mães com idade acima de 35 anos e nos nascimentos do aglomerado SUS há elevada participação de mães adolescentes e estes dois grupos etários são considerados como risco para nascimentos de baixo peso (GIGLIO e cols., 2005; MINUCI E ALMEIDA, 2009).

Houve diferença significativa em relação à frequência de gestação múltipla, com maior proporção para as mães dos aglomerados não-SUS. Como o aglomerado não-SUS situa-se em região de melhores condições de renda pode ser que haja uma associação, com maior utilização da fertilização, técnica de custo elevado, por esse grupo social. Estudo realizado com gestações múltiplas em Pelotas não observou associação entre partos gemelares e renda (GERALDO e cols., 2008).

6. Limitações

Os hospitais não-SUS escolhidos para o estudo são hospitais com maior volume de parto e situados na região com maior poder aquisitivo do MSP. A rede hospitalar não-SUS tem como forma principal de pagamento os planos de saúde privados, que estão associados a benefícios indiretos a trabalhadores e seus familiares e apenas uma pequena parte se deve ao pagamento direto pela assistência prestada, o que enviesada o perfil materno bem como o perfil dos NV nesses hospitais.

7. Conclusão

Em resumo, o aglomerado de nascimentos não-SUS é formado por mães de idade mais avançada, de alta escolaridade e sem filhos anteriores e se insere no espaço geográfico de maior renda da cidade com menores taxas de natalidade e fecundidade e as que percorrem uma distância maior entre o local de residência e hospital do parto.

Os aglomerados de nascimentos SUS são formados por mães mais jovens, menos escolarizadas e com maior número de filhos e estão inseridos em locais de menor renda, com maior proporção de domicílios em aglomerados subnormais, favelas e cortiços e em áreas de taxas de natalidade e fecundidade mais elevadas. Para esses aglomerados as mães percorrem, em média, uma distância menor entre a residência e o hospital de nascimento, ainda que para dois hospitais essas distâncias sejam maiores que para as mães não-SUS.

A menor distância relativa entre a residência da mãe e o hospital mostra o efeito positivo do programa Mãe Paulistana sobre o acesso à assistência ao parto. A rede básica de saúde mostra distribuição oposta aos diferenciais socioeconômicos existentes no MSP e tal distribuição espacial contribui para a ampliação do acesso à assistência pré-natal SUS. Ainda que quase a totalidade das mães do aglomerado não-SUS tenha realizado 7 consultas ou mais, esse indicador apresentou o menor diferencial entre as características maternas dos aglomerados. Os resultados sugerem que o SUS atua no sentido da promoção da equidade.

Os aglomerados formados por nascimentos em hospitais SUS e não-SUS confirmaram os diferenciais intra-urbanos já observados em outros estudos que utilizaram técnicas de georreferenciamento e tornaram estes diferenciais ainda mais acentuados.

8. **Bibliografia**

Albuquerque C, Piovesan MF, Santos IS, Martins ACM, Fonseca AL, Sasson D, Simões KA. A situação atual do mercado da saúde suplementar no Brasil e apontamentos para o futuro. Ciênc. saúde coletiva. 2008; 13(5): 1421-1430.

Almeida MF de, Alencar GP, Schoeps D, Novaes HMD, Campbell O, Rodrigues LC. Sobrevida e fatores de risco para mortalidade neonatal em uma coorte de nascidos vivos de muito baixo peso ao nascer, na Região Sul do Município de São Paulo, Brasil. Cad. Saúde Pública, Jun 2011, vol.27, no. 6, p.1088-1098.

Bahia L, Luiz RR, Salm C, Costa AJL, Kale PL, Cavalcanti MLT. O mercado de planos e seguros de saúde no Brasil: uma abordagem exploratória sobre a estratificação das demandas segundo a PNAD 2003. Cien Saúde Colet. 2006; 11(4):951-965.

Baltrusis N, D'Ottaviano MCL. Ricos e pobres, cada qual em seu lugar: a desigualdade socio-espacial na metrópole paulistana. Cad. CRH. 2009; 22(55):135-149.

Barros AJD, Santos IS, Matijasevich A, Domingues MR, Silveira M, Barros FC, Victora CG. Patterns of deliveries in a Brazilian birth cohort: almost universal cesarean sections for the better-off. Rev. Saúde Pública. 2011; 45(4):635-643 .

Beato C (org.) Compreendendo e Avaliando Projetos de Segurança Pública. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

Brasil. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. SUS: avanços e desafios./ Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Brasília: CONASS, 2006.

Brasil. Ministério da Saúde. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher – PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança/ Ministério da Saúde, Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. – Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

Brasil. Ministério da Saúde. Rede Interagencial de Informações para a Saúde - RIPSa. Indicadores e Dados Básicos - Brasil 2008. Cobertura de consultas de pré-natal. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/livroidb/2ed/indicadores.pdf> (acesso em 20/02/2012).

Brasil. Ministério da Saúde. Saúde Brasil 2004: uma análise da situação de saúde. Brasília; 2004

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Área Técnica de Saúde da Mulher. Pré-natal e Puerpério: atenção qualificada e humanizada – manual técnico. Brasília, 2005.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Santos SM e Souza W. (orgs.). Introdução à estatística espacial para a saúde pública. Brasília; 2007.

Brito F. Transição demográfica e desigualdades sociais no Brasil. Rev. bras. estud. popul. 2008; 25(1):5-26.

Cabral APS, Souza WV de. Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU): análise da demanda e sua distribuição espacial em uma cidade do Nordeste brasileiro. Rev. bras. epidemiol., Dez 2008;11(4):530-540., vol.11, no.4, p.530-540.

Carlos AFA. A metrópole de São Paulo no contexto da urbanização contemporânea. Estudos Avançados. 2009; 23(66):303-314.

Carniel EF, Zanolli ML, Morcillo AM. Fatores de risco para indicação do parto cesáreo em Campinas (SP). Rev. Bras. Ginecol. Obstet. 2007; 29(1):34-40.

Carvalho M, Gomes ASM. A mortalidade do prematuro extremo em nosso meio: realidade e desafios. Jornal de Pediatria 2005, 81, Supl: 111-8.

Cechin J, Martins CB, Leite F. Diferenças assistenciais no pré-natal, parto e puerpério entre as mulheres que utilizaram plano de saúde versus SUS. In:

Qualihosp 2009, São Paulo. IX Congresso Internacional de Qualidade em Serviços e Sistemas de Saúde; 2009. São Paulo.11-14.

Cesar JA, Mano OS, Carlotto K, Gonzales-Chica DA, Mendoza-Sassi RA. Público versus privado: avaliando a assistência à gestação e ao parto no extremo sul do Brasil. Rev. Bras. Saúde Mater. Infant. . 2011; 11(3):257-263.

Cifuentes J, Bronstein J, Phibbs CS, Phibbs RH, Schmitt SK, Carlo WA. Mortality in low birth weight infants according to level of neonatal care at hospital of birth. Pediatrics 2002; 109:745-51.

CNDSS – Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde. As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2008.

Costa JO, Xavier CC, Proietti FA, Delgado, MS. Avaliação dos recursos hospitalares para assistência perinatal em Belo Horizonte, Minas Gerais. Rev. Saúde Públ , 2004, 38: 701-8.

Friche AAL, Caiffa WT, Cesar CC, Goulart LMF, Almeida MCM. Indicadores de saúde materno infantil em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 2001: análise dos diferenciais intra-urbanos. Cad. Saúde Pública . 2006: 22(9):1955-1965.

Geraldo CF, Garcias GL, Roth, MGM. Prevalência de nascimentos gemelares em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. Rev. Bras. Saúde Mater. Infant., 2008, vol.8, n.4, pp. 411-417.

Giglio MRP, Lamounier JA, Moraes Neto OL de, Cesar CC. Baixo peso ao nascer em coorte de recém-nascidos em Goiânia-Brasil no ano de 2000. Rev. Bras. Ginecol. Obstet. 2005; 27(3):130-136.

Giovanella L, Fleury S. Universalidade da atenção à saúde: acesso como categoria de análise. In Eibenschutz C.(org.). Política de saúde: o público e o privado. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1996.

Gohn MG. Morumbi: o contraditório bairro-região de São Paulo. Caderno CRH. 2010; 23 (59): 267-281.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estatísticas de Saúde: Assistência Médico-Sanitária 2009. IBGE, Rio de Janeiro, 2009.

Jannuzzi PM. São Paulo, século XXI: a maior metrópole das Américas. Cienc. Cult. . 2004; 56(2):30-32.

Kaplan GA, Keil JE. Socioeconomic factors and cardiovascular disease: a review of the literature. Circulation. 1993 Oct;88(4 Pt 1):1973–1998.

Lansky S, França E, Leal MC. Mortalidade perinatal e evitabilidade: revisão da literatura. Rev Saúde Públ 2002, 36: 759-72.

Leal MC, Campos MR, Cavalini LT, Garbayo LS, Brasil CLP, Szwarcwald CL. Fatores associados à morbi-mortalidade perinatal em uma amostra de maternidades públicas e privadas do Município do Rio de Janeiro, 1999-2001. Cad. Saúde Pública . 2004; 20(1):S20-S33.

Leser WSP. Crescimento da população da cidade de São Paulo, entre 1950 e 1970, e seu reflexo nas condições de saúde pública. Ciênc. e Cultura. 1975; 27:244-56.

Martins CM, Almeida MF. Fecundidade e diferenciais intra-urbanos de desenvolvimento humano, São Paulo, Brasil, 1997. Rev. Saúde Pública . 2001; 35(5):421-427.

Menezes DCS, Leite IC, Schramm JMA, Leal MC. Avaliação da peregrinação anteparto numa amostra de puérperas no Município do Rio de Janeiro, Brasil, 1999/2001. Cad. Saúde Pública. 2006 Mar; 22(3): 553-559.

Minuci EG, Almeida MF. Diferenciais intra-urbanos de peso ao nascer no município de São Paulo. Rev. Saúde Pública . 2009; 43(2):256-266.

Monteiro CA, Benício MHDA, Baldijão MFA. Mortalidade no primeiro ano de vida e a distribuição de renda e de recursos públicos de saúde, São Paulo (Brasil). Rev. Saúde Pública.1980; 14(4):515-539.

Montero CV. Análise espacial da mortalidade neonatal na Região Sul do Município de São Paulo, 2002. [tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2004.

Morais Neto, OL de et al. Diferenças no padrão de ocorrência da mortalidade neonatal e pós-neonatal no Município de Goiânia, Brasil, 1992-1996: análise espacial para identificação das áreas de risco. Cad. Saúde Pública, Out 2001, vol.17, no.5, p.1241-1250.

Patah LEM, Malik AM. Modelos de assistência ao parto e taxa de cesárea em diferentes países. Rev. Saúde Pública, Fev 2011, vol.45, no.1, p.185-194.

Patarra NL. Transição Demográfica: novas tendências, velhos desafios. Rev. Bras. Estudos Pop. 1994; 11: 27-40.

Pereira VS. Brás: canteiros da memória na modernidade de São Paulo. Tese (Doutorado). FFLCH/USP: São Paulo, 2002.

Pessoto UC, Heimann LS, Boaretto RC, Castro IEN do, Kayano J, Ibanhes LC et al. Desigualdades no acesso e utilização dos serviços de saúde na Região Metropolitana de São Paulo. Ciênc. saúde coletiva. 2007; 12(2):351-362.

Pinheiro RS, Travassos C, Gamerman D, Carvalho M. Mercados hospitalares em área urbana: uma abordagem metodológica. Cad. Saúde Pública. Out 2001;17(5):1111-1121., vol.17, n..5, p.1111-1121.

Ribeiro, MCSA e cols. Perfil sociodemográfico e padrão de utilização de serviços de saúde para usuários e não-usuários do SUS - PNAD 2003. Ciênc. saúde coletiva, 2006, 11:1011-1022.

Rolnik R. São Paulo (Folha Explica). São Paulo: Publifolha, 2009.

Rosa MLG, Hortale VA. Óbitos perinatais evitáveis e estrutura de atendimento obstétrico na rede pública: estudo de caso de um município da região metropolitana do Rio de Janeiro. Cad Saúde Pública 2000, 16: 773-83.

Santos M. A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Hucitec, 1996.

Santos SM. Desigualdades socioespaciais em saúde: incorporação de características da vizinhança nos modelos de determinação em saúde. In: Barcellos C. A geografia e o contexto dos problemas de saúde. Rio de Janeiro: Abrasco, 2008. 165-192.

Schor SM, Borin MES. Cortiços adaptados e concebidos na Cidade de São Paulo. São Paulo em Perspectiva. 1997;11(1):152-159, 1997.

Schramm JMA, Szwarcwald CL, Esteves MAP. Assistência obstétrica e risco de internação na rede de hospitais do Estado do Rio de Janeiro. Rev Saúde Públ 2002, 36: 590-7.

Silva ZP, Almeida MF, Ortiz LP, Alencar GP, Pereira A, Schoeps D e cols. Morte neonatal precoce segundo complexidade hospitalar e rede SUS e não-SUS na Região Metropolitana de São Paulo, Brasil. Rio de Janeiro: Cadernos de Saúde Pública. 2010; 26:123-134.

Silva ZP. Perfil dos nascimentos e da mortalidade neonatal precoce, segundo local de parto, complexidade hospitalar e rede SUS e não-SUS, região metropolitana de São Paulo, 2006. [tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2008.

Souza GOC. Área de abrangência de atendimento dos hospitais e construção de suas bases territoriais na Região Metropolitana de São Paulo. São Paulo em Perspectiva, Fundação Seade. 2008; 22(2):72-86.

Taschner SP, Bogus LMM. São Paulo: O Caleidoscópio Urbano. São Paulo Perspec. . 2001; 15(1):31-44.

Terra CM. Central de regulação da rede de proteção à mãe paulistana: integrar para proteger. In: Qualihosp 2009, São Paulo. IX Congresso Internacional de Qualidade em Serviços e Sistemas de Saúde; 2009; São Paulo. 114-117.

Travassos C, Oliveira EXG, Viacava F. Desigualdades geográficas e sociais no acesso aos serviços de saúde no Brasil: 1998 e 2003. Ciênc. saúde coletiva, 2006, vol.11, n.4 , pp. 975-986 .

Travassos C, Martins M. Uma revisão sobre os conceitos de acesso e utilização de serviços de saúde. Cad. Saúde Pública, 2004, vol.20, suppl.2, p.S190-S198.

Tucker J, Mc Guirre W. Epidemiology of preterm birth. BMJ. 2004; 329:675-678.

UNGLERT CVS. O enfoque da acessibilidade no planejamento da localização e dimensão de serviços de saúde. Revista de Saúde Pública, 1990. 24: 445-452.