

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA**

**Mortalidade Infantil Tardia na região da Capela  
do Socorro, São Paulo, 2007 a 2009.**

**Cíntia Leci Rodrigues**

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

**Área de Concentração: Saúde, Ciclos de  
vida e Sociedade**

**Orientador: Prof. Dr. Cláudio Leone**

**SÃO PAULO  
2010**

# **Mortalidade Infantil Tardia na região da Capela do Socorro, São Paulo, 2007 a 2009.**

**Cíntia Leci Rodrigues**

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

**Área de Concentração: Saúde, Ciclos de vida e Sociedade**

**Orientador: Prof. Dr. Cláudio Leone**

**SÃO PAULO  
2010**

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 dissertação.

## **DEDICATÓRIA**

Este trabalho é dedicado ao Sr. José Maria de Souza, por todo seu incentivo, apoio incondicional e por ser meu “porto seguro”.

A todas as mães e crianças residentes da região da Capela do Socorro.

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais por todo apoio ao longo da minha vida.

Aos meus irmãos por sempre estar ao meu lado, em especial, meu irmão Gustavo.

Ao meu orientador (Prof. Dr. Cláudio Leone), por toda sua paciência e dedicação. Por no momento necessário, soube chamar minha atenção às minhas responsabilidades, por me mostrar sempre interesse no nosso trabalho. Minha eterna gratidão.

A todos os professores da Saúde Materno-Infantil da FSP/USP e a Yara e Leandro.

Ao Prof. Dr. José Ricardo Dias Bertagnon que me incentivou a sempre estudar mortalidade infantil, e pelo apoio inestimável desde o momento que realizei a seleção para o mestrado, assim como no decorrer de todo o tempo.

À Profa. Dra. Jane De Eston Armond, por todo apoio, incentivo, amizade... me deu apoio nos momentos de angústia e por acreditar em mim. Meu amor só cresce por ela.

Ao Dr. Carlos Gorios por toda disponibilidade em ajudar em relação ao CEP.

Ao corpo docente que trabalha juntamente comigo: Profa Dra Patrícia Colombo, Profa. Dra. Yara Juliano, Profa. Ms. Ana Zöllner, Prof. Dr. Neil Ferreira Novo, Prof. Dr. Valter Carabetta, Profa Marcela Pandolfi e a Profa Silvia Gioielli. Eu não poderia trabalhar com um grupo melhor.

Ao Ceinfo Capela do Socorro, em especial minhas queridas: Samantha Valencio, Kelly Mendes e Dra Lílian Lombardi.

À Profa. Ms. Rosa Koda que inseriu na Saúde Pública.

Ao pessoal que trabalha no SAME, em especial ao Israel, que sempre facilitava na procura de prontuários para realização deste trabalho.

Aos meus amigos, em especial: Tarcila Lange, que a conheci no dia da matrícula e se tornou uma pessoa muito especial, sempre ao meu lado. Ao José Ricardo Barollo por todo apoio, ter sido meu ombro e companheiro.

## RESUMO

**Introdução:** Um dos índices mais utilizados como indicador das condições de saúde de uma determinada área é o Coeficiente de Mortalidade Infantil (CMI). A mortalidade é condicionada por diversos fatores, como, os fatores biológicos, políticos e sociais, bem como por comportamentos culturalmente definidos e atitudes que historicamente caracterizam o estágio de desenvolvimento de um país ou de uma região.

**Objetivo:** Analisar as causas de mortalidade infantil tardia, com ênfase nas causas básica de óbito e fatores a ela relacionados na Subprefeitura da Capela do Socorro, região sul do município de São Paulo, Brasil nos anos de 2007, 2008 e 2009.

**Métodos:** Estudo observacional, descritivo do universo de óbitos de crianças com idade de 28 dias a 364 dias, ocorridos de janeiro a outubro dos anos de 2007, 2008 e 2009, na Subprefeitura da Capela do Socorro, do Município de São Paulo. Os óbitos ocorridos na região nos períodos de estudo escolhidos foram identificados a partir do SIM, Foram analisados 113 óbitos. As variáveis das características de pré-natal, parto, nascimento, maternas e de assistência foram levantadas a partir do SINASC e da Declaração de Óbito.

**Resultados:** O CMI na Subprefeitura da Capela do Socorro no ano de 2007 foi 17,1‰, tendo uma diminuição do CMI para os anos de 2008 e 2009, ficando em torno de 12‰. O coeficiente de mortalidade pós-neonatal no mesmo período, nos anos de 2007, 2008 e 2009 foi respectivamente de 4,9‰, 4,0‰ e 4,6‰. As causas de óbitos pós-neonatais mais frequentes foram: as Malformações Congênitas, as Afecções do Período Perinatal e as Doenças do Aparelho respiratório.

**Conclusão:** Apesar do Coeficiente de mortalidade infantil e seus componentes (neonatal e pós-neonatal) evidenciarem uma tendência de redução durante os períodos analisados, a região apresenta sempre coeficientes mais elevados do que os do Município de São Paulo.

**Descritores:** Mortalidade Infantil, Mortalidade Infantil Tardia, Causas do óbito.

## ABSTRACT

**Introduction:** One of the most widely used index as an indicator of the health status of a given area is the Infant mortality rate (IMR). The mortality is conditioned by several factors, such as biological factors, political and social as well as culturally defined behaviors and attitudes that have historically characterized the stage of development of a country or a region.

**Objective:** analyze the causes of late mortality, with emphasis on basic causes of death and related factors in the region of Capela do Socorro, south of São Paulo city, Brazil in 2007, 2008 and 2009.

**Methods:** Descriptive study of the universe of deaths of children aged 28 to 364 days, which occurred from January to October of the years 2007, 2008 and 2009 in the Chapel of the Municipality of Socorro, the city of São Paulo. The deaths occurred in the region during the study periods chosen were identified from the SIM, 113 deaths were analyzed. The variables of the characteristics of prenatal care, childbirth, birth and care received were taken from SINASC and Death Certificates.

**Results:** The Municipality of CMI in Capela do Socorro in 2007 was 17.1 ‰, with a decrease in the CMI for the years 2008 and 2009 and staying around 12 ‰. Post-neonatal mortality coefficient of the same period in the years 2007, 2008 and 2009 was respectively 4.9 ‰, 4.0 ‰ and 4.6 ‰. The most frequent causes of post-neonatal deaths were: congenital malformations, disorders of the Perinatal Period and Respiratory Diseases.

**Conclusion:** Although the infant mortality rate and its components (neonatal and postneonatal) revealed a declining trend during the periods examined, the region always showed higher coefficients than those of São Paulo.

**Keywords:** Infant mortality, Late Infant Mortality, Cause of death

## ÍNDICE

<b>1. Introdução</b>	17
1.1 Histórico da Mortalidade Infantil	17
1.2 Fatores relacionados a Mortalidade Infantil	22
1.3 Comitê de prevenção de Mortalidade Infantil	27
<b>2. Objetivos</b>	30
<b>3. Métodos</b>	31
3.1 Local de estudo	33
3.1.2 Região da Subprefeitura da Capela do Socorro	33
3.2 Aspectos Éticos	42
<b>4. Resultados</b>	43
<b>5. Discussão</b>	71
<b>6. Conclusão</b>	87
<b>7. Considerações Finais</b>	89
<b>8. Referências</b>	91
<b>Anexos</b>	
Anexo I Componentes e indicadores do Índice de Necessidade em Saúde	106
Anexo II Termo de inviolabilidade dos pacientes	106
Anexo III Termo de Isenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	107
Anexo IV Carta de Aprovação do CEP/SMS	108
<b>CURRÍCULO LATTES</b>	109

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Comparação dos Indicadores Habitacionais e de Saneamento entre a Região da Capela do Socorro e Município de São Paulo, 2000	38
Tabela 2. Número de Habitantes residentes em favelas na Capela do Socorro e no Município de São Paulo, em 2000	40
Tabela 3. Total de óbitos neonatais e pós-neonatais ocorridos de janeiro a outubro, na Subprefeitura da Capela do Socorro e no Município de São Paulo, segundo ano de ocorrência. Estado de São Paulo, Brasil.	43
Tabela 4. Total de Nascidos vivos, de janeiro a outubro na Subprefeitura da Capela do Socorro (CS) e no Município de São Paulo (MSP), segundo ano de nascimento. Estado de São Paulo, Brasil.	44
Tabela 5. Nascidos vivos e crianças que faleceram entre 28 dias e 364 dias, residentes na região da Subprefeitura da Capela do Socorro e no Município de São Paulo como um todo, segundo o sexo, nos meses de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009. Estado de São Paulo, Brasil.	45
Tabela 6. Causas de mortalidade em crianças de 28 a 364 dias de vida, na região da Capela do Socorro (Município de São Paulo), ocorridas de janeiro a outubro, nos anos de 2007 a 2009.	46
Tabela 7. Distribuição das crianças que morreram entre 28 a 364 dias de vida, residentes da região da Capela do Socorro, município de São Paulo, nos meses de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009, segundo idade em que ocorreu o óbito. Estado de São Paulo, Brasil.	47
Tabela 8. Causas de mortalidade em crianças de 28 dias a 364 dias, ocorridas nos meses de janeiro a outubro, período de 2007 a 2009, na região da Capela do Socorro (Município de São Paulo), segundo o sexo da criança. Estado de São Paulo, Brasil.	48

Tabela 9. Causas de mortalidade em crianças de 28 dias a 364 dias, ocorridas, nos meses de janeiro a outubro, nos anos de 2007 a 2009, na região da Capela do Socorro, município de São Paulo, segundo a idade em meses do óbito. Estado de São Paulo, Brasil.	49
Tabela 10. Distribuição dos óbitos de crianças de 28 dias a 364 dias, e dos nascidos vivos segundo peso ao nascer, residentes na Subprefeitura da Capela do Socorro, município de São Paulo, ocorridos de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009. Estado de São Paulo, Brasil.	50
Tabela 11. Nascidos Vivos (NV) e óbitos entre 28 e 364 dias de vida, ocorridos de janeiro a outubro na região da Subprefeitura da Capela do Socorro, no período de 2007 a 2009, segundo idade gestacional. Estado de São Paulo, Brasil.	52
Tabela 12. Óbitos por mal formação congênita de crianças que faleceram entre 28 a 364 dias de vida, residentes da região da Capela do Socorro, município de São Paulo, Brasil, ocorridos de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009, segundo peso ao nascimento. Estado de São Paulo, Brasil.	54
Tabela 13. Óbito por mal formação congênita de crianças que faleceram entre 28 a 364 dias de vida, residentes da região da Capela do Socorro, município de São Paulo, de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009, segundo idade gestacional. Estado de São Paulo, Brasil.	55
Tabela 14. Óbito por algumas afecções do período perinatal de crianças que faleceram entre 28 a 364 dias de vida, residentes da região da Capela do Socorro, município de São Paulo, nos meses de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009, segundo peso ao nascimento. Estado de São Paulo, Brasil.	56

Tabela 15. Óbito por algumas afecções do período perinatal de crianças que faleceram entre 28 a 364 dias de vida, residentes da região da Capela do Socorro, município de São Paulo, nos meses de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009, segundo idade gestacional. Estado de São Paulo, Brasil.	57
Tabela 16. óbito por doenças do aparelho respiratório de crianças que faleceram entre 28 a 364 dias de vida, residentes da região da Capela do Socorro, município de São Paulo, nos meses de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009, segundo peso de nascimento. Estado de São Paulo, Brasil.	58
Tabela 17. Óbitos por doenças do aparelho respiratório de crianças que faleceram entre 28 a 364 dias de vida, residentes da região da Capela do Socorro, município de São Paulo, nos meses de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009, segundo idade gestacional. Estado de São Paulo, Brasil.	59
Tabela 18. Distribuição das crianças que faleceram entre 28 e 364 dias de vida residentes da Subprefeitura da Capela do Socorro, município de São Paulo, nos meses de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009, segundo escolaridade materna e idade do óbito. Estado de São Paulo, Brasil.	60
Tabela 19. Distribuição das crianças que faleceram entre 28 e 364 dias de vida residentes da Subprefeitura da Capela do Socorro, município de São Paulo, nos meses de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009, segundo escolaridade materna e idade do óbito. Estado de São Paulo, Brasil	61
Tabela 20. Distribuição de crianças que faleceram entre 28 a 364 dias de vida, residentes da Subprefeitura da Capela do Socorro, município de São Paulo, nos meses de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009, segundo idade materna e causas mais freqüentes de óbito. Estado de São Paulo, Brasil.	62

Tabela 21. Distribuição de crianças que faleceram entre 28 a 364 dias de vida, residentes da Subprefeitura da Capela do Socorro, município de São Paulo, nos meses de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009, segundo escolaridade materna e causas mais frequentes de óbito. Estado de São Paulo, Brasil.	63
Tabela 22. Nascidos Vivos e óbitos entre 28 e 364 dias de vida, na Subprefeitura da Capela do Socorro, São Paulo, ocorridos de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009, segundo número de consultas de pré-natal realizadas. Estado de São Paulo, Brasil.	64
Tabela 23. Óbitos entre 28 e 364 dias de vida, na Subprefeitura da Capela do Socorro, São Paulo, ocorridos de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009, segundo número de consulta de pré-natal e idade gestacional. Estado de São Paulo, Brasil.	65
Tabela 24. Óbitos entre 28 e 364 dias de vida, na Subprefeitura da Capela do Socorro, São Paulo, ocorridos de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009, segundo número de consultas de pré-natal realizadas e peso ao nascer. Estado de São Paulo, Brasil.	66
Tabela 25. Distribuição das crianças que faleceram entre 28 e 364 dias residentes da Subprefeitura da Capela do Socorro, município de São Paulo, nos meses de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009, segundo número de consultas de pré-natal realizadas e idade do óbito. Estado de São Paulo, Brasil.	67
Tabela 26. Distribuição de crianças que faleceram entre 28 e 364 dias de vida, residentes da Subprefeitura da Capela do Socorro, município de São Paulo, nos meses de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009, segundo as principais causas de óbito e número de consultas de pré-natal.	68

Tabela 27. Nascidos vivos e crianças que faleceram entre 28 dias e 364 dias, residentes na região da Subprefeitura da Capela do Socorro do Município de São Paulo, segundo o tipo de parto, nos meses de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009. Estado de São Paulo, Brasil.	69
Tabela 28. Média de idade em que ocorreu o óbito, crianças que faleceram entre 28 dias e 364 dias, residentes na região da Subprefeitura da Capela do Socorro do Município de São Paulo, segundo o tipo de parto, nos meses de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009. Estado de São Paulo, Brasil.	70

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa das Subprefeituras do Município de São Paulo por Distrito Administrativo, ano 2009.	37
Figura 2. População residente da Subprefeitura da Capela do Socorro (CS), segundo sexo e idade no ano de 2009.	38
Figura 3. Pirâmide Populacional do Município de São Paulo (MSP), no ano de 2009.	39
Figura 4. Mapa do Índice de Necessidade em Saúde, Cidade de São Paulo, 2007.	41
Figura 5. Correlação entre o peso de nascimento e a idade em que ocorreu o óbito, entre crianças de 28 e 364 dias residentes da Subprefeitura da Capela do Socorro, zona sul do município de São Paulo, nos meses de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009. Estado de São Paulo. Brasil.	51
Figura 6. Correlação entre idade gestacional e a idade em que ocorreu o óbito, entre crianças de 28 e 364 dias residentes da Subprefeitura da Capela do Socorro, zona sul do município de São Paulo nos meses de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009. Estado de São Paulo, Brasil.	53

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS UTILIZADAS**

APP – Afecções do Período Perinatal

BPN – Baixo Peso ao Nascer

CMI – Coeficiente de Mortalidade Infantil

CS – Capela do Socorro

DA – Distrito Administrativo

DNV – Declaração de Nascidos Vivos

DO – Declaração de Óbito

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

INS – Índice de Necessidade em Saúde

ISU – Índice de Swaroop & Uemura

MS – Ministério da Saúde

MSP – Município de São Paulo

NV – Nascidos Vivos

ODM – Objetivos de Desenvolvimento do Milênio

OMS – Organização Mundial da Saúde

PN – Pré-natal

RN – Recém-nascido

SBPT – Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia

SEADE – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados

SIM – Sistema de Informação de Mortalidade

SINASC – Sistema de Informação de Nascidos Vivos

TMI – Taxa de Mortalidade Infantil

UNICEF – Fundo das Nações Unidas para Infância

VORH – Rotavírus Humano

WHO – World Health Organization

## LISTA DE SÍMBOLOS UTILIZADOS

% porcentagem

%Ac frequência acumulada

< Menor / inferior

= igualdade

> Maior / superior

± equivalente

≤ Menor ou igual

≥ Maior ou igual

‰ por mil

d dias

g grama

m meses

N parâmetro da casuística

Sem. Semanas

## 1. Introdução:

### 1.1 Histórico da Mortalidade Infantil

Na Europa, durante os últimos séculos, as revoluções agrícola e industrial, o processo de urbanização e a melhoria das condições de vida contribuíram para um importante declínio da mortalidade e também para a modificação das principais causas de morbidade e de mortalidade da população. Tudo isto ocorreu mesmo se tratando de uma época em que os conhecimentos médicos eram mais limitados e havia um número ainda restrito de medidas terapêuticas de fato eficazes (PRATA, 1992).

Nos países desenvolvidos, durante o século XX, além da melhoria dos níveis nutricionais da população, três quartos da redução ocorrida na taxa de mortalidade podem ser atribuídos ao controle das doenças infecciosas, à introdução das imunizações e de tratamentos médicos eficazes, além da redução da exposição da população ao risco de infecções. Boa parte desta redução ocorreu também graças à melhoria dos serviços de saneamento básico (água, esgoto e destino de resíduos).

Dentro da mortalidade geral, a mortalidade infantil é apontada como um indicador sensível do bem estar de uma determinada população (CALDEIRA, 2001; MANSANO, 2002).

John Graunt, considerado o primeiro epidemiologista, que em 1662 publicou "*The nature and political observations Made Upon the Bills of*

*Mortality*”, onde analisou nascimentos e óbitos e quantificou o padrão de doença na população londrina. Este pesquisador observou que um terço do total de mortes ocorria entre as crianças com menos de cinco anos de idade, analisou a mortalidade infantil e sua evolução que, desde então, têm despertado a atenção de muitos pesquisadores (PAIVA, 2002; MONTEIRO, 1990; ROTHMAN, 1996).

No final do século XIX, em que afirmação da criança como cidadã se inicia na Europa, o britânico William Farr, estatístico de saúde do England’s General Register Office, propôs a utilização da Taxa de Mortalidade Infantil (TMI) ou Coeficiente de Mortalidade Infantil (CMI) como um indicador de bem estar social. Farr acreditava que as crianças eram mais sensíveis às doenças comuns e ao meio ambiente, daí a sua proposta de se utilizar como indicador a Taxa de Mortalidade Infantil e não a Taxa de Mortalidade Geral (PAIVA, 2002).

Desde então, os estudos de mortalidade têm estado associados à necessidade de se produzir informações que contribuam para o planejamento e uma utilização de recursos que objetivassem reduzir os riscos de mortalidade e elevar a qualidade de vida das populações (MONTEIRO, 1990).

As mortes materna e neonatal estão estreitamente condicionadas à falta de reconhecimento destes eventos como um problema social e político; ao desconhecimento da sua verdadeira magnitude e à deficiência da qualidade dos serviços de saúde oferecidos às mulheres durante o ciclo gravídico-puerperal e ao recém-nascido (MS, 2004).

A morte da mulher conseqüente à gravidez, aborto ou parto foi durante muito tempo considerada uma fatalidade. Da mesma forma que a mortalidade dos recém-nascidos era cercada pela aura da inevitabilidade e atribuída à “debilitas vitae”, ou seja, fraqueza da vida (MS, 2004).

Paulatinamente, estes eventos foram sendo entendidos como consequência e, ao mesmo tempo, indicadores sensíveis da qualidade de vida de uma população, por evidenciarem, em sua maioria, mortes que poderiam ser evitadas inclusive pelo acesso em tempo oportuno a serviços qualificados de saúde. Acrescenta-se a isto o reconhecimento de que a mortalidade materna e neonatal não se distribui de maneira homogênea na população, estando o risco de morrer associado às condições socioeconômicas (MS, 2004; MENEZES, 1996).

Na Cúpula Mundial pelas crianças, em 1990, os representantes de mais de 150 países e 71 chefes de Estado ou Governo assumiram um compromisso em favor da sobrevivência e desenvolvimento infantil, o que foi ratificado na Convenção sobre os Direitos da Criança, na Assembleia Geral das Nações Unidas. Entre os objetivos foram definidos, para o ano 2000, a redução da mortalidade infantil, a ampliação da cobertura das imunizações e o acesso à educação (UNICEF, 2002).

A infância representa, de fato, uma fase particularmente vulnerável da vida, quando os determinantes biológicos do óbito estão fortemente atrelados às condições externas, de caráter socioeconômico e ambiental (moradia, alimentação, saneamento, higiene, cuidados e relações

familiares) ou às referentes à disponibilidade e ao acesso aos serviços de saúde (CALDEIRA *et al*, 2001).

Isto é, particularmente verdade para o primeiro ano de vida, idade após a qual a mortalidade tende a se reduzir de maneira muito significativa (CALDEIRA *et al*, 2001).

Por todas estas razões um dos índices mais utilizados como indicador das condições de saúde de uma determinada área é o Coeficiente de Mortalidade Infantil (CMI), que, grosso modo, estima o risco de uma criança vir a morrer antes de completar o primeiro ano de vida (SÃO PAULO, 2007; MONTEIRO, 2007).

Atualmente, em países em desenvolvimento, como a África Central, o Coeficiente de Mortalidade Infantil (CMI) atinge a média de 113 óbitos de crianças menores de 1 ano de idade por mil nascidos vivos (NV), seguido pelo CMI dos países asiáticos, cuja taxa global é de 55 óbitos por mil nascidos vivos. O CMI da Europa é de nove óbitos por mil nascidos vivos e o da América do Norte, alcança o patamar de sete óbitos por mil nascidos vivos. A América do Sul é detentora de um valor médio ao redor de 31 óbitos por mil nascidos vivos (BEZERRA, 2007).

Durante o período compreendido entre 1960 e 1980 observou-se um declínio da mortalidade infantil para as três regiões das Américas, que ocorreu em praticamente todos os países que as compõem. Neste período, a América do Norte apresentava os menores coeficientes de mortalidade infantil, seguida pela América Central e por último pela América do Sul.

De maneira progressiva o coeficiente de mortalidade infantil continua diminuindo em muitos países em desenvolvimento. O Brasil atualmente está classificado em 63º lugar entre os 145 países ordenados de forma decrescente em termos de mortalidade infantil, pelo Fundo das Nações Unidas pela Infância (UNICEF) (COSTA, 2003).

Em 1930, o coeficiente de mortalidade infantil no Brasil era estimado em 168 óbitos de menores de 1 ano para cada 1000 nascidos vivos. Este valor, apesar de elevado, já era o resultado de um lento declínio da mortalidade, iniciado desde o princípio do século que teria resultado da implantação de políticas sanitárias em alguns centros urbanos. Na década seguinte, embora lenta, mantém-se a tendência de queda, fazendo com que até 1965, o seu valor chegasse a 116 ‰ (IBGE, 1999).

No território brasileiro, conforme a região considerada, a probabilidade de falecer no primeiro ano de vida possui uma distribuição muito desigual, sendo habitualmente pior nas regiões de pior condição sócio-econômica. Isso é facilmente verificado pela análise das causas básicas dos óbitos que ocorrem no período neonatal e pós-neonatal (LEONE e ALCÂNTARA, 1991; MENEZES, 1996).

Após um período em que se observou uma ascensão no município de São Paulo, do início dos anos 60 até meados da década de 70, o CMI vem apresentando uma tendência praticamente constante de queda. Esta melhora progressiva do CMI tem sido atribuída ao aprimoramento das políticas sociais em geral, à melhoria do saneamento básico e ao aumento da cobertura dos serviços de saúde, que resultariam em

melhorias das condições nutricionais, ambientais e de acesso aos serviços de saúde. Neste período, a maior redução da mortalidade infantil ocorreu no chamado componente infantil tardio ou pós-neonatal (mortes que ocorrem entre 28 dias e 11 meses de idade), habitualmente considerado como o mais sensível a estas melhorias. O componente neonatal da mortalidade infantil (óbitos que ocorrem antes dos 28 dias de vida) também vem apresentando um declínio, porém, mais lento, o que seria explicado pela maior participação das malformações congênitas e de outros fatores relacionados à gestação e ao parto como causas de óbitos, causas estas menos dependentes de fatores externos e menos suscetíveis, portanto, às citadas melhorias socioambientais (SÃO PAULO, 2007; RAMOS e GARCIA, 2003).

## **1.2 Fatores relacionados à mortalidade Infantil:**

De uma estimativa de 130 milhões de crianças nascidas a cada ano no mundo, 4 milhões morrem nos primeiros 28 dias de vida. Destas, três quartos das mortes ocorrem na primeira semana de vida, sendo que pouco mais de um quarto já ocorrem nas primeiras 24 horas (JEHAN, 2009).

As mortes neonatais são responsáveis por cerca de 40% das mortes de crianças menores de 5 anos em todo o mundo. Como conseqüência, os esforços para alcançar os objetivos do milênio, reduzindo a mortalidade infantil em dois terços até 2015, até o presente momento estão mais focados na mortalidade neonatal (JEHAN, 2009).

O Brasil é signatário dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), compromisso proposto às nações pela Organização Mundial da Saúde no ano 2000. A redução do coeficiente de mortalidade infantil até o ano de 2015, uma das metas propostas, depende essencialmente da redução do componente neonatal precoce, atualmente responsável por mais da metade dos óbitos de crianças brasileiras menores de 1 ano, e que é estreitamente ligada à atenção à saúde durante o ciclo gravídico-puerperal (DRUMOND *et al*, 2007).

No entanto, na complexa rede causal de determinação destes óbitos estão também envolvidos outros fatores, diretos e indiretos. Dentre esses o peso de nascimento é a variável direta mais consistentemente associada a maior risco de morte neonatal e deve ser considerada nos estudos de mortalidade infantil. A desigualdade socioeconômica, principal fator determinante distal, tem sido relacionada à dificuldade de acesso e pior qualidade na atenção em saúde perinatal. A adequação dos processos assistenciais pode ser avaliada por sua capacidade de interferir e reduzir os riscos de morte neonatal precoce, diretos ou indiretos. Esses processos assistenciais vão desde o atendimento individual até a organização, de forma hierarquizada e regionalizada, da rede de assistência à gestante, ao parto e ao recém-nascido. O elevado percentual de mortes nas primeiras horas de vida extrauterina, em locais onde virtualmente todos os óbitos são hospitalares é, portanto, um indicador da importância de assistência hospitalar oportuna e adequada ao binômio mãe-filho (DRUMOND *et al*, 2007).

Muitas causas de óbitos infantis atualmente podem ser consideradas evitáveis, ou seja, os conhecimentos e as tecnologias já existentes permitem intervenções eficazes, de modo a que se evite que tais condições evoluam para o óbito (BOING,AF e BOING, AC, 2008 ).

Vários fatores, frequentemente citados na literatura, podem influenciar a ocorrência de óbitos no primeiro ano de vida como, por exemplo, a prematuridade, o baixo peso ao nascer, asfixia grave ao nascer, gemelaridade, paridade, baixa escolaridade materna, baixa renda familiar, a gravidez precoce e a idade materna avançada (RIBEIRO *et al*, 2009; NASCIMENTO *et al*, 2009; BARBAS *et al*, 2009)

Nos estudos latino-americanos que fizeram parte da Investigação Interamericana de Mortalidade Infantil, o baixo peso ao nascer e a prematuridade mostraram-se as duas principais causas subjacentes ou associadas ao óbito infantil (PUFFER e SERRANO, 1976).

O baixo peso ao nascer (BPN), que vem sendo relacionado à ocorrência de doenças crônico-degenerativas durante o curso da vida, também se relaciona com os óbitos de crianças menores de 1 ano de idade, independentemente da classe social a que pertencem (BARBAS *et al*, 2009).

Segundo Kuryan (2009), de acordo com a UNICEF, as taxas de baixo peso ao nascer eram de 7%, 16% e 19%, respectivamente, em países desenvolvidos, em desenvolvimento e países menos desenvolvidos em 2005 (KURYAN, 2009).

A mortalidade é condicionada por diversos fatores, como, os fatores biológicos, políticos e sociais, bem como por comportamentos culturalmente definidos e atitudes que historicamente caracterizam o estágio de desenvolvimento de um país ou de uma região. Entre os fatores que têm sido associados à mortalidade na infância estão a idade e a escolaridade materna, o tabagismo, a desigualdade socioeconômica, o acesso aos serviços de saúde e a qualidade da atenção prestada às gestantes e aos recém-nascidos. Alguns fatores de caráter mais biológico também podem ser de risco para a mortalidade, como as malformações, o muito baixo peso ao nascer, o baixo peso ao nascer e a prematuridade (OLIVEIRA *et al*, 2007).

Estudos têm mostrado que problemas oriundos da prematuridade, tais como, síndrome da angústia respiratória idiopática, a hipertensão pulmonar, apnéia, instabilidade da temperatura, icterícia, hipoglicemia, retinopatia e etc., podem se acumular elevando o risco de mortalidade (JAIN, 2007).

Especificamente no que diz respeito à mortalidade pós-neonatal, se admite que a mesma esteja fortemente associada às condições socioeconômicas de uma comunidade, enquanto, a neonatal estaria mais relacionada com a assistência durante a gestação, ao parto e à assistência prestada ao neonato. No entanto, talvez as novas práticas neonatais estejam influenciando não somente o CMI precoce, mas também as demais mortes que ocorrem ao longo do primeiro ano de vida. Com efeito, se os cuidados assistenciais aumentam o tempo de

vida de um grupo importante de recém-nascidos, sem aumentar a sua sobrevivência em um ano, o que se produz é apenas uma transferência dos óbitos neonatais para óbitos pós-neonatais. Um aumento do coeficiente de mortalidade infantil tardia por afecções originárias do período perinatal, já tem sido evidenciado (RAMOS e GARCIA, 2003).

As malformações congênitas representam atualmente uma importante causa de mortalidade infantil em diversos países e o número de padrões de malformações reconhecidos mais que triplicou nos últimos 25 anos (AMORIM *et al*, 2006).

Cerca de 20% das gestações com fetos malformados terminam em abortamento espontâneo; 80% chegam a nascer vivos ou mortos, contribuindo para cerca de 20% das mortes que ocorrerão no período pós-neonatal (AMORIM *et al*, 2006).

Estudo realizado por Alves e colaboradores, objetivando analisar as causas de óbitos pós-neonatais, mostrou que a queda da mortalidade nesta fase da vida, na época analisada, podia ser atribuída à redução da mortalidade por causas respiratórias e infecciosas. Como consequência, algumas causas de morte cresceram em importância, aumentando sua participação proporcional entre todas as causas possíveis, como ocorreu com as malformações congênitas e as afecções originárias do período perinatal (ALVES *et al*, 2008).

### **1.3 Comitê de Prevenção de Mortalidade Infantil**

As iniciativas de prevenção de óbitos datam do início do século XX com a organização do comitê de mortalidade materna nos Estados Unidos. A estruturação de comitê de mortalidade e a investigação de óbitos são consideradas importantes estratégias para poder compreender as circunstâncias de ocorrência dos óbitos, a identificação dos fatores de risco e a definição de políticas públicas dirigidas à redução de mortalidade materna e infantil (MS, 2009).

Desde 1976, Rutstein, segundo Hilder e Alberman (2008), já preconizava a seleção de alguns eventos (óbitos ou doenças) que pudessem servir como indicadores da efetividade dos programas e serviços de saúde.

A escolha dos óbitos infantil e materno como sentinela, além de serem considerados evitáveis em sua maioria, justifica-se pela estreita relação que possuem com o acesso e a qualidade da assistência materno-infantil (HILDER E ALBERMAN, 2008). Através da vigilância epidemiológica do óbito frequentemente é possível identificar problemas relacionados à assistência (FRIAS *et al*, 2002).

Na década de 90 o Ministério da Saúde instituiu o projeto de redução de mortalidade infantil com ações e metas definidas para cada estado, que contemplavam o incentivo e apoio aos comitês e à investigação de óbitos, principalmente na região nordeste, considerando as iniquidades regionais do país (MS, 2009).

O comitê de mortalidade infantil tem como objetivo identificar as causas que levaram ao óbito, especialmente aquelas que poderiam ser evitadas. É um instrumento importante de gestão que permite, após análise do óbito, planejar medidas de intervenção voltadas para os problemas detectados na assistência à gestante, ao parto ou ao recém-nascido, bem como avaliar a rede de serviços de saúde (SÃO PAULO, 2004).

São adotados critérios mínimos de referência para investigação no âmbito nacional, de modo de permitir o dimensionamento dos óbitos investigados no âmbito nacional e municipal: pós-neonatais (28 dias a 1 ano incompleto de vida), neonatais (0 a 27 dias) com peso ao nascer maior ou igual a 1500g, fetais (natimortos) com peso ao nascer maior ou igual a 2500g e óbitos ocorridos no domicílio (MS, 2009).

Os critérios para investigação de óbitos infantis, desde o ano de 2007 obrigatória no município de São Paulo, definem que todos os óbitos ocorridos até 27 dias de vida, de recém-nascidos cujo peso foi igual ou maior que 1500g, devem ser investigados. Não há investigação de óbitos hospitalares quando se tratar de malformações incompatíveis com a vida, malformações cardíacas complexas, ou cardiopatias congênitas, estas apenas se ocorrerem em hospitais de referência para cardiologia infantil; natimortos com peso maior ou igual a 3000g. Como rotina, os critérios não preconizam a investigação de óbitos que ocorrem após o período neonatal. No ano de 2008 foram incluídos como critério para investigação também os óbitos de menores de 1 ano em população indígena, quando

a causa básica referida é a sífilis congênita e no ano de 2009 foi definido que todos os óbitos domiciliares devem passar a ser investigados (SÃO PAULO, 2004).

Como a mortalidade pós-neonatal, entre 28 e 364 dias de vida, tem sido pouco estudada, apesar de corresponder, na cidade de São Paulo, a um terço ou mais dos óbitos que compõem o CMI, decidiu-se analisar alguns aspectos a ela relacionados, em uma região de baixo nível socioeconômico do município. A opção por esta região foi decorrente do fato, analisado anteriormente, de que estas mortes são frequentemente citadas como vinculadas à condições socioambientais desfavoráveis e não apenas à características assistenciais.

## **2. Objetivos:**

### **2.1. Objetivo Geral:**

Analisar as causas de mortalidade infantil tardia, com ênfase nas causas básica de óbito e fatores a ela relacionados na Subprefeitura da Capela do Socorro, região sul do município de São Paulo, Brasil nos anos de 2007, 2008 e 2009.

### **2.2 Objetivos Específicos:**

1. Analisar os componentes do CMI local;
2. Descrever as causas de mortalidade infantil tardia;
3. Analisar a relação das causas mais frequentes de óbito, ocorridas entre 28 e 364 dias de vida, com características da criança: sexo e idade de ocorrência do óbito;
4. Analisar a relação das causas mais frequentes de óbito, ocorridas entre 28 e 364 dias de vida, com características maternas: idade e escolaridade;
5. Analisar a relação de características da mortalidade pós-neonatal com características perinatais: parto (tipo de parto) e condições de nascimento;
6. Analisar a relação de características da mortalidade pós-neonatal com o número de consultas de pré-natal.

### **3. Métodos:**

Estudo observacional, descritivo do universo de óbitos de crianças com idade de 28 dias a 364 dias, ocorridos de janeiro a outubro dos anos de 2007, 2008 e 2009, na Subprefeitura da Capela do Socorro, do Município de São Paulo.

Os óbitos ocorridos na região nos períodos de estudo escolhidos foram identificados a partir do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), de onde foram obtidas também as causas específicas dos óbitos.

Quando do levantamento para o presente estudo, os dados de mortalidade do ano de 2009 processados e disponíveis (em dezembro do mesmo ano) correspondiam apenas ao período de janeiro a outubro. Como para fins deste trabalho não havia tempo disponível para aguardar o processamento dos dados dos últimos dois meses de 2009, optou-se, a fim de obter dados que pudessem ser comparáveis, por também levantar apenas os dados de janeiro a outubro dos anos anteriores, 2007 e 2008.

Nestes três períodos foram registrados 119 óbitos de crianças de 28 dias a um ano de idade na região da Subprefeitura da Capela do Socorro, zona sul do município de São Paulo. Ao final do levantamento permaneceram no estudo e foram analisados 113 óbitos, 6 foram excluídos.

Estes óbitos foram excluídos, pois, ao se levantar os dados se verificou que na verdade um era óbito fetal, dois eram de crianças residentes em outra Subprefeitura e os três restantes porque não foi possível recuperar nenhuma informação acerca dos mesmos, inclusive pelas declarações de

nascido vivo (DNV) ou mesmo quando se tentou levantar o prontuário hospitalar.

As variáveis das características de pré-natal, parto, nascimento, maternas e de assistência recebida pela criança no episódio que determinou o óbito foram levantadas a partir do Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC) e da Declaração de Óbito (DO).

Embora tenha sido tentado, foi praticamente impossível, a partir dos prontuários hospitalares, localizar ou obter informações fidedignas e mais completas para uma proporção de 70% ou mais dos 113 óbitos.

Deste modo o estudo foi conduzido a partir dos bancos de dados secundários, processados como parte da rotina, da Secretaria da Saúde do Município.

Variáveis de estudo obtidas e a sua operacionalização foram as seguintes:

- Variável relacionada a mortalidade: causa básica do óbito, conforme descrita no atestado de óbito e registrado no Sistema de Informação de Mortalidade (SIM)
- Variáveis relativas à criança: idade da criança ao falecer (em meses), sexo, idade gestacional (em semanas), peso ao nascimento (em gramas);
- Variáveis maternas: idade materna (em anos), escolaridade (última série completa - em anos) e estado civil;

- Variáveis de pré-natal e nascimento: número de consultas de pré-natal, tipo de parto (vaginal, cesáreo e outros) e escore de Apgar (de acordo com a pontuação registrada no Sistema de Informação de Nascidos Vivos - SINASC).

Por se tratar de dados relativos ao universo de óbitos ocorridos, a análise foi feita apenas por intermédio de medidas de tendência central (médias e medianas), de dispersão de valores (Desvio-padrão) e freqüências (absoluta e acumulada). Apenas nas correlações, estimou-se o coeficiente de correlação e a inclinação (“slope”) da reta ajustada, determinando-se sua significância estatística (estatística F).

### **3.1 Local de Estudo:**

#### **3.1.2 Região da Subprefeitura da Capela do Socorro:**

A região da Capela do Socorro, ao sul do município de São Paulo, estende-se por uma vasta área abaixo dos canais do rio Jurubatuba e da represa de Guarapiranga, fazendo limite ao norte com a Subprefeitura de Santo Amaro; ao leste com a Subprefeitura da Cidade Ademar e os municípios de Diadema e São Bernardo do Campo; ao oeste com a Subprefeitura de M’Boi Mirim e ao sul com a Subprefeitura de Parelheiros. É

formada pelos Distritos de Socorro, Cidade Dutra e Grajaú, tem uma superfície de 134 Km<sup>2</sup>, o que corresponde a 8,8% do território do município.

Cerca de 90% do seu território está inserido na denominada área de proteção aos mananciais, que é responsável pelo abastecimento de água de 30% da população da região metropolitana de São Paulo (\*CAPELA DO SOCORRO, 2004).

Entre 1960 e 1980 a Capela do Socorro apresentou um crescimento populacional extremamente intenso, de 768%, enquanto nos últimos 20 anos foi de 113%. Segundo as projeções dos dados populacionais da Coordenação de Epidemiologia e Informação da Prefeitura do Município de São Paulo, em 2009 a população da Subprefeitura da Capela do Socorro deve ter chegado a 683.083 habitantes (\*CAPELA DO SOCORRO, 2004).

Em 2001 foram criados 41 Distritos Administrativos no Município de São Paulo, com uma média de 250 mil habitantes para cada um deles. Esta iniciativa visava possibilitar a identificação clara de um território, onde desde as atividades preventivas de vigilância até a reabilitação passariam a estar sob o comando de uma autoridade sanitária local. Em 2002, esse número foi corrigido para 39 Distritos de Saúde inseridos nos limites territoriais das recém-instituídas 31 Subprefeituras do município de São Paulo (ALVES SOBRINHO e CAPUCCI, 2003).

Mais da metade da população da Subprefeitura da Capela do Socorro (CS) está no Distrito administrativo (DA) do Grajaú (443.548 habitantes), que apresenta uma elevada taxa de crescimento, uma das cinco maiores taxas de crescimento do município. Já o Distrito administrativo da Cidade Dutra,

em 2009, apresentava 202.621 habitantes enquanto o Distrito administrativo do Socorro, o menor distrito administrativo entre os três, apresentava em 2009, uma população de 36.914 habitantes. Segundo o Censo Demográfico realizado no ano de 2000 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), além do DA do Grajaú ser o mais populoso, também é o que possuía o maior número absoluto de pessoas vivendo em favelas: 53.166 (12,0% de sua população), entretanto a região como um todo possui uma proporção maior de pessoas morando em favelas, 19,4% da população, o que corresponde a cerca de 132.177 habitantes (\* CAPELA DO SOCORRO, 2004 e CEINFO, 2009).

No Município de São Paulo encontrou-se 55,6% de população sem plano de saúde, ou seja, usuária do Sistema Único de Saúde (SUS) exclusiva. Em números absolutos cinco Subprefeituras apresentaram contingente de população usuária exclusiva do SUS acima de 300.000 residentes: Capela do Socorro, Campo Limpo, M'Boi Mirim, Itaquera e Vila Prudente. Na região da Capela do Socorro observa-se maior quantidade de residentes (61,8%, correspondentes a 422.026 habitantes) usuários SUS exclusivos (Ceinfo, 2010).

Quanto aos recursos de saúde a Região possui um Hospital Geral, um Hospital Maternidade, sendo que estes além de atenderem a população da Capela do Socorro atendem a população de Parelheiros e Marsilac. Existem também 8 UBS (Unidade Básica de Saúde), 6 PSF (Programa de Saúde da Família); 2 PSF/UBS; 1 CAPS (Centro de Atenção Psicossocial), 1

Pronto-socorro, 2 Ambulatórios de Especialidade (AE) e 1 SAE DST/AIDS (Serviço de Atendimento Especializado em DST/AIDS) (São Paulo, 2010).

A figura 1 mostra o mapa do município de São Paulo com a Subprefeitura da Capela do Socorro, com seus três distritos administrativos, encontra-se destacada na cor verde escuro no mapa.

**Figura 1: Mapa das Subprefeituras do município de São Paulo por Distrito Administrativo.**



Fonte: Ceinfo, 2009

A tabela 1 sintetiza as informações acerca dos domicílios e das condições de saneamento da região.

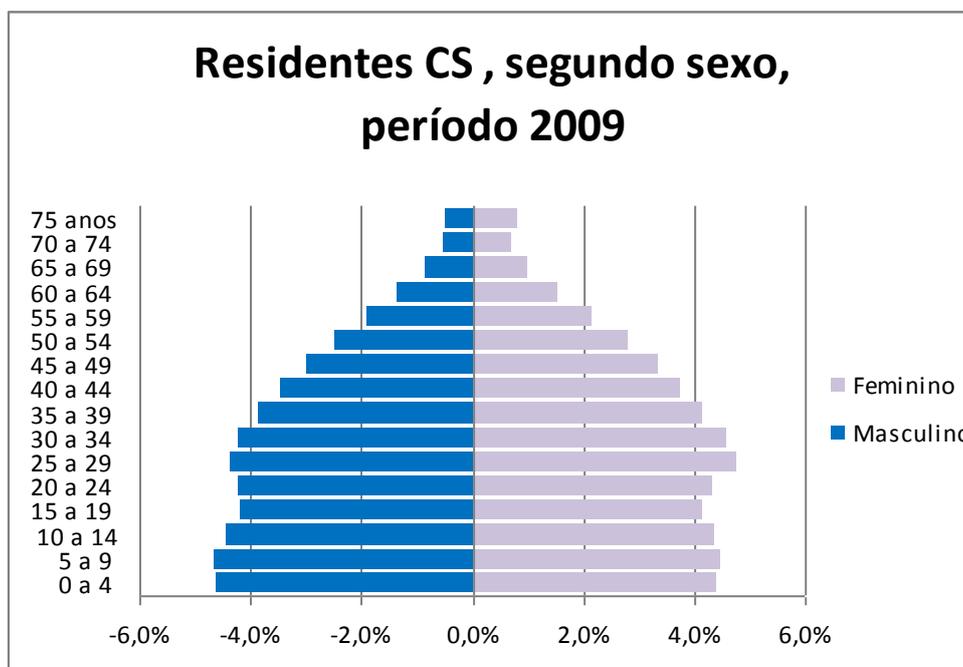
**Tabela 1: Comparação dos Indicadores Habitacionais e de Saneamento entre a Região da Capela do Socorro e o Município de São Paulo (MSP) em 2000.**

<b>Tipo de Indicador</b>	<b>Capela do Socorro</b>	<b>MSP</b>
Número de domicílios	150.214	3.039.104
Número médio de moradores por domicílio	3,75	3,43
Percentual de domicílios com rede de água	96,46	98,62
Percentual de domicílios com rede de esgoto	60,78	87,23
Percentual de domicílios com coleta de lixo	98,75	99,20

Fonte: \* Capela do Socorro, 2004

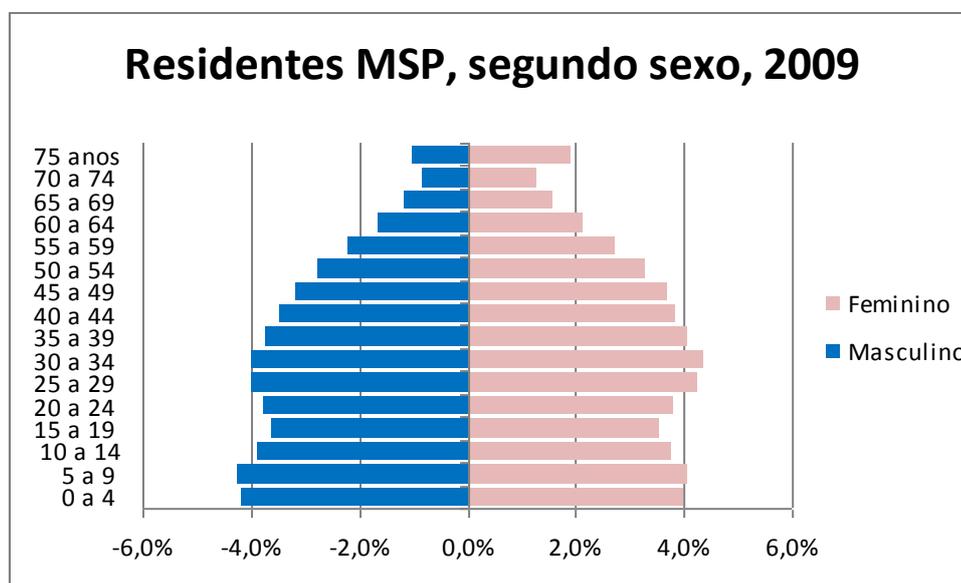
A as figuras 2 e 3 e a tabela 2 sintetizam algumas características demográficas da região.

**Figura 2: População residente da Subprefeitura da Capela do Socorro (CS), segundo sexo e idade no ano de 2009.**



Fonte: Ceinfo, 2009

**Figura 3: Pirâmide Populacional do Município de São Paulo (MSP), no ano de 2009.**



Fonte: Ceinfo, 2009

Como pode ser observado na figura 1, a região da Subprefeitura da Capela do Socorro apresenta uma população extremamente jovem. No município de São Paulo a proporção de mães adolescentes (< 20 anos) no ano de 2009 era 13,5%, enquanto a região da Capela do Socorro apresentava 16% de mães adolescentes no mesmo período.

O Índice de Swaroop & Uemura (ISU) no ano de 2009 no município de São Paulo foi 78,9% quase comparável ao de países desenvolvidos, pois se espera que com o aumento da expectativa de vida, este índice fique compreendido entre 80 e 90%. Na região da Capela do Socorro este mesmo índice apresentou o valor de 68,8%, sugerindo que as pessoas nesta região morrem mais precocemente. As principais causas de óbito na região são as doenças isquêmicas do coração, as doenças cerebrovasculares, as doenças hipertensivas e as pneumonias.

**Tabela 2: Número de habitantes residentes em favelas na Capela do Socorro e no Município de São Paulo, em 2000.**

<b>Tipo de indicador</b>	<b>Capela do Socorro</b>	<b>MSP</b>
Número de favelas	221	2.018
População favelada	132.177	1.160.590
Percentual de população em favelas (%)	23,44	11,12
Taxa de crescimento anual de população em favelas (%)	4,67	2,97

Fonte: \* Capela do Socorro, 2004

O Índice de Necessidade de Saúde (INS) foi elaborado a partir da agregação de 20 indicadores, subdivididos em componentes que refletem aspectos prioritários da política de saúde. Utilizou-se como base para construção da metodologia do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) desenvolvido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (SÃO PAULO, 2008).

O INS foi desenvolvido para possibilitar a identificação de áreas e grupos populacionais a serem priorizados para oferta de serviços de saúde na cidade de São Paulo (Anexo 1) (SÃO PAULO, 2008).

A figura 3 o mapa mostra o Índice de Necessidade em Saúde, onde pela legenda identificamos que a região da Capela do Socorro apresenta alta necessidade.



### **3.2. Aspectos Éticos**

A pesquisa atende a Resolução 196/96 da CONEP/CNS/NS, no que se refere aos aspectos éticos em pesquisa, tendo sido submetida para apreciação ao Comitê de Ética em Pesquisa/SMS e aprovado conforme parecer No 159/10 de 12 de maio de 2010, com isenção de TCLE por se tratar de levantamento de informações de Bancos de Dados de domínio público: SINASC e SIM da SMS, conforme a Resolução CNS 196/96, IV.3c, que dispensa inclusive a necessidade de aprovação prévia por Comitê de Ética em Pesquisa. (Anexo IV)

#### 4. Resultados:

Segundo dados do Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC) e do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), o CMI da região da Capela do Socorro no período de janeiro a outubro, nos anos de 2007, 2008 e 2009 foi respectivamente de 17,1 óbitos de menores de 1 ano para cada mil nascidos vivos; 11,9‰ e 13,0‰, enquanto no Município de São Paulo, para os mesmos anos, os coeficientes foram menores, ou seja, respectivamente de: 12,4‰, 11,8‰ e 11,9‰.

**Tabela 3: Total de óbitos neonatais e pós-neonatais, ocorridos de janeiro a outubro, na Subprefeitura da Capela do Socorro e no Município de São Paulo, segundo ano de ocorrência. Estado de São Paulo, Brasil.**

Ano	Neonatal				Pós-neonatal			
	CS	%	MSP	%	CS	%	MSP	%
<b>2007</b>	109	42,2	1.135	33,4	44	36,9	599	35,1
<b>2008</b>	70	27,1	1.108	32,6	36	30,2	556	32,6
<b>2009</b>	79	30,6	1.149	33,8	39	32,7	549	32,2
<b>Total</b>	<b>258</b>	<b>100,0</b>	<b>3.392</b>	<b>100,0</b>	<b>119</b>	<b>100,0</b>	<b>1704</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SIM, 2009

**Tabela 4: Total de Nascidos vivos, de janeiro a outubro na Subprefeitura da Capela do Socorro (CS) e no Município de São Paulo (MSP), segundo ano de nascimento. Estado de São Paulo, Brasil.**

<b>Local/Ano</b>	<b>2007</b>	<b>%</b>	<b>2008</b>	<b>%</b>	<b>2009</b>	<b>%</b>
<b>CS</b>	8.915	6,4	8.894	6,3	9.015	6,4
<b>MSP</b>	139.631	100,0	140.750	100,0	141.572	100,0

Fonte: SINASC, 2009

Quanto ao Coeficiente de Mortalidade Neonatal, os valores calculados a partir das tabelas 3 e 4, na Subprefeitura da Capela do Socorro foram de 12,2‰ em 2007, 7,8‰ em 2008 e 8,7‰ em 2009. No que tange ao Coeficiente de Mortalidade pós-neonatal no mesmo período do ano a região da Capela do Socorro apresentou em 2007 um valor de 4,9 óbitos por mil nascidos vivos, de 4,0‰ em 2008 e de 4,3‰ em 2009.

Como se observa, o Coeficiente de mortalidade infantil e seus componentes (neonatal e pós-neonatal) evidenciaram uma tendência de redução durante os períodos analisados na região da Capela do Socorro.

**Tabela 5: Nascidos vivos e crianças que faleceram entre 28 dias e 364 dias, residentes na região da Subprefeitura da Capela do Socorro e no Município de São Paulo como um todo, segundo o sexo, nos meses de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009. Estado de São Paulo, Brasil.**

<b>Sexo</b>	<b>Óbitos de</b>		<b>Nascidos</b>		<b>Taxa de Mortalidade</b>
	<b>28 d a &lt; 1 a</b>	<b>%</b>	<b>vivos</b>	<b>%</b>	
<b>Feminino</b>	55	48,6	13130	48,7	4,19 ‰
<b>Masculino</b>	58	51,3	13781	51,2	4,21 ‰
<b>Total</b>	<b>113</b>	<b>100,0</b>	<b>26911</b>	<b>100,0</b>	<b>4,20 ‰</b>

Fonte: SIM, 2009 e SINASC, 2009.

Na região analisada (tabela 5) se observou uma proporção maior de crianças do sexo masculino entre os nascimentos e os óbitos ocorridos entre os 28 e 364 dias idade. As proporções de óbitos e de nascimentos em ambos os sexos foi praticamente a mesma.

Como é mostrado pela tabela 5 a Taxa de Mortalidade é praticamente igual para ambos os sexos.

**Tabela 6: Causas de mortalidade em crianças de 28 a 364 dias de vida, na região da Capela do Socorro (Município de São Paulo), ocorridas de janeiro a outubro, nos anos de 2007 a 2009.**

<b>Causa básica (CID 10*)</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>%Ac</b>
<b>Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas</b>	23	20,3	20,3
<b>Algumas Afecções originadas no período perinatal</b>	21	18,5	38,8
<b>Doenças do Aparelho Respiratório</b>	21	18,5	57,3
<b>Algumas doenças infecciosas e parasitárias</b>	15	13,2	70,5
<b>Causas externas de morbi e mortalidade</b>	7	6,1	76,6
<b>Doenças endócrinas, metabólicas e nutricionais</b>	6	5,3	81,9
<b>Doenças do Sistema Nervoso</b>	6	5,3	87,2
<b>Doenças do Aparelho Circulatório</b>	4	3,5	90,7
<b>Doenças do Aparelho Digestivo</b>	2	1,7	92,4
<b>Doenças do Aparelho geniturinário</b>	1	0,8	93,2
<b>Doenças da pele e do tecido subcutâneo</b>	1	0,8	94,0
<b>Sintomas, Sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratórios, não classificados em outra parte.</b>	6	5,3	<b>100,0</b>
<b>Total</b>	<b>113</b>	<b>100,0</b>	

Fonte: SIM, 2009

\*CID 10 – Classificação Internacional de Doenças

As causas mais frequentes de óbitos, como mostra a tabela 6, são as malformações congênitas, seguidas pelas afecções do período perinatal. Neste último grupo a septicemia do recém-nascido e a enterocolite necrosante do feto e do recém-nascido foram as causas específicas de óbito

mais referidas, correspondendo a 61,9% do total de óbitos deste grupo de causas.

As doenças do aparelho respiratório, que representam 18,5% do total de óbitos analisados, apresentaram como causas mais freqüentes a pneumonia e a pneumonite devido a sólidos e líquidos, 76,1 e 14,3% respectivamente.

Outro grupo importante, pela freqüência observada, foi o das doenças infecciosas e parasitárias, correspondendo a 13% do universo de óbitos. Entre estas, as principais causas específicas de óbito observadas, 86,7% do total do grupo, foram, pela ordem de freqüência, a septicemia, e a diarréia e a gastroenterite de origem infecciosa presumível.

**Tabela 7: Distribuição das crianças que morreram entre 28 a 364 dias de vida, residentes da região da Capela do Socorro, município de São Paulo, nos meses de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009, segundo idade em que ocorreu o óbito. Estado de São Paulo, Brasil.**

<b>Idade do óbito</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>% Ac</b>
<b>&lt; 1 mês</b>	10	8,8	8,8
<b>1 a 2 meses</b>	50	44,2	53,0
<b>3 a 4 meses</b>	21	18,5	71,5
<b>5 a 6 meses</b>	13	11,5	83,0
<b>7 meses e mais</b>	19	16,8	<b>100,0</b>
<b>Total</b>	<b>113</b>	<b>100,0</b>	

Fonte: SIM, 2009.

Como evidencia a tabela 7, a maior proporção de óbitos ocorre de 28 dias até o final dos primeiros 2 meses de vida. A média de idade das

crianças por todas as causas de óbito foi de 3,4±2,9 meses, enquanto a mediana se situou no segundo mês de vida.

**Tabela 8: Causas de mortalidade em crianças de 28 dias a 364 dias, ocorridas nos meses de janeiro a outubro, período de 2007 a 2009, na região da Capela do Socorro (Município de São Paulo), segundo o sexo da criança. Estado de São Paulo, Brasil.**

<b>Causas do óbito/Sexo</b>	<b>Fem</b>	<b>%</b>	<b>Masc</b>	<b>%</b>
<b>Doenças do Aparelho Respiratório</b>	12	21,8	9	15,5
<b>Algumas afecções originadas no período perinatal</b>	11	20,0	10	17,2
<b>Malformações congênitas</b>	9	16,3	14	24,1
<b>Algumas doenças infecciosas e parasitárias</b>	5	9,0	10	17,2
<b>Doenças do Sistema Nervoso</b>	5	9,0	2	3,4
<b>Causas externas</b>	3	5,4	4	6,8
<b>Doenças endócrinas, metabólicas e nutricionais</b>	3	5,4	2	3,4
<b>Doenças do Aparelho Circulatório</b>	2	3,6	2	3,4
<b>Doenças da Pele e do tecido subcutâneo</b>	1	1,8	-	-
<b>Doenças do Aparelho Digestivo</b>	1	1,8	1	1,7
<b>Doenças do Aparelho geniturinário</b>	-	-	1	1,7
<b>Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte</b>	3	5,4	3	5,1
<b>Total</b>	<b>55</b>	<b>100,0</b>	<b>58</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SIM, 2009

As causas mais freqüentes de óbito para o sexo feminino foram as doenças do aparelho respiratório, algumas afecções originadas no período perinatal e as malformações congênitas. (tabela 8)

No sexo masculino, as causas mais freqüentes de óbito foram as malformações congênitas. O segundo lugar entre as causas de óbito mais

freqüentes no sexo masculino é ocupado pelo grupo das doenças infecciosas e parasitárias e pelo das afecções originadas no período perinatal, ambas com a mesma freqüência. (tabela 8)

**Tabela 9: Causas de mortalidade em crianças de 28 dias a 364 dias, ocorridas, nos meses de janeiro a outubro, nos anos de 2007 a 2009, na região da Capela do Socorro, município de São Paulo, segundo a idade em meses do óbito. Estado de São Paulo, Brasil.**

Causa*/Idade	< 1-2		3-4		5-6		7 e +	
	N	%	N	%	N	%	N	%
1	20	33,3	2	9,5	-	0,0	-	0,0
2	7	11,6	2	9,5	-	0,0	6	31,5
3	2	3,3	3	14,2	1	7,6	1	5,2
4	-	0,0	1	4,7	-	0,0	-	0,0
5	2	3,3	2	9,5	-	0,0	-	0,0
6	1	1,6	1	4,7	-	0,0	-	0,0
7	-	0,0	-	0,0	-	0,0	1	5,2
8	10	16,6	5	23,8	2	15,3	5	26,3
9	3	5,0	1	4,7	2	15,3	1	5,2
10	1	1,6	1	4,7	2	15,3	-	0,0
11	11	18,3	2	9,5	5	38,4	5	26,3
12	4	6,6	1	4,7	1	7,6	-	0,0
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100,0</b>	<b>21</b>	<b>100,0</b>	<b>13</b>	<b>100,0</b>	<b>19</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SIM, 2009

*\*Legenda: 1. Algumas afecções originadas no período perinatal, 2. Algumas doenças infecciosas e parasitárias, 3. Causas externas de morbimortalidade, 4. Doenças da pele e do tecido subcutâneo, 5. Doenças do aparelho circulatório, 6. Doenças do aparelho digestivo, 7. doenças do aparelho geniturinário, 8. doenças do aparelho respiratório, 9. doenças do sistema nervoso, 10. doenças endócrinas metabólicas e nutricionais, 11. malformações congênitas deformidades e anomalias cromossômica, 12. Sinais, sintomas e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificado em outra parte.*

Como se observa na tabela 9, as crianças entre 28 dias a 2 meses tiveram como causa principal de óbito as Afecções originadas no período perinatal e as malformações congênitas, ficando em terceiro lugar as

doenças do aparelho respiratório. De 3 a 4 meses foram mais comuns as doenças do aparelho respiratório, de 5 a 6 meses as malformações congênitas e dos 7 meses em diante as doenças infecciosas e parasitárias (causa 2).

**Tabela 10: Distribuição dos óbitos de crianças de 28 dias a 364 dias, e dos nascidos vivos segundo peso ao nascer, na Subprefeitura da Capela do Socorro, município de São Paulo, ocorridos de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009. Estado de São Paulo, Brasil.**

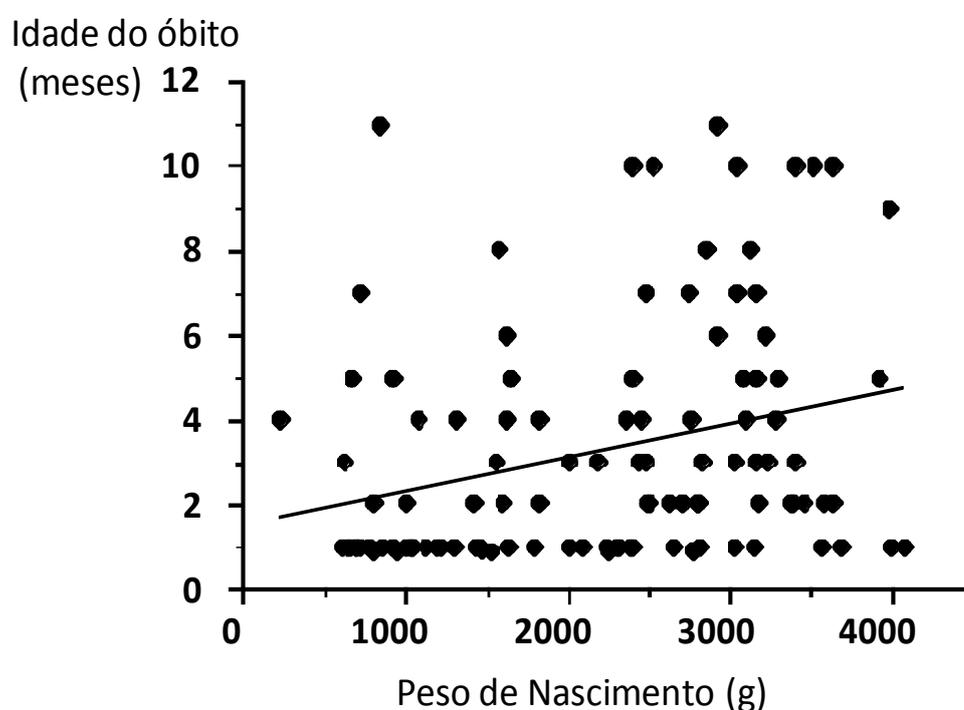
Peso ao nascer	óbitos		Nascidos vivos		Taxa de Mortalidade
	N	%	N	%	‰
< 1000g	17	15,0	179	0,6	94,9
1000-1500g	16	14,1	230	1,4	69,6
1500-2000g	11	9,7	478	3,2	23,0
2000-2500g	19	16,8	1663	9,5	11,4
2500-3000g	15	13,2	6773	35,5	2,2
≥3000g	31	27,4	16718	49,8	1,8
ignorado	4	3,5	-	-	-
<b>Total</b>	<b>113</b>	<b>100,0</b>	<b>26041</b>	<b>100,0</b>	<b>4,3</b>

Fonte: SIM, 2009

Como mostra a tabela 10, entre os óbitos observou-se uma frequência muito maior de baixo peso ao nascer, ou seja, 4 vezes a proporção registrada entre os nascidos vivos. A taxa de mortalidade é maior entre as

crianças com extremo baixo peso ao nascer (< 1000g), sendo 94,9 ‰ e nas crianças com muito baixo peso ao nascer (69,6 ‰).

**Figura 5: Correlação entre o peso de nascimento e a idade em que ocorreu o óbito, entre crianças de 28 e 364 dias residentes da Subprefeitura da Capela do Socorro, zona sul do município de São Paulo, nos meses de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009. Estado de São Paulo. Brasil.**



Inclinação da reta (Slope):  $0,0008143 \pm 0,0002641$ ;  $r_p$ : 0,28  
 F: 9,509; DF<sub>n</sub>, DF<sub>d</sub>: 1,000, 107,0; P: 0,0026(Sig.)

Como mostra o gráfico da figura 5, existe uma correlação direta significativa estatisticamente entre o peso que a criança apresentou ao nascer e a idade em que ocorreu o seu óbito.

A média de peso ao nascer destas crianças que faleceram entre 28 dias e 1 ano incompletos de vida foi de 2204g, com um desvio padrão 1007g, enquanto a mediana do peso foi de 2390g.

**Tabela 11: Nascidos Vivos (NV) e óbitos entre 28 e 364 dias de vida, ocorridos de janeiro a outubro na região da Subprefeitura da Capela do Socorro, no período de 2007 a 2009, segundo idade gestacional. Estado de São Paulo, Brasil.**

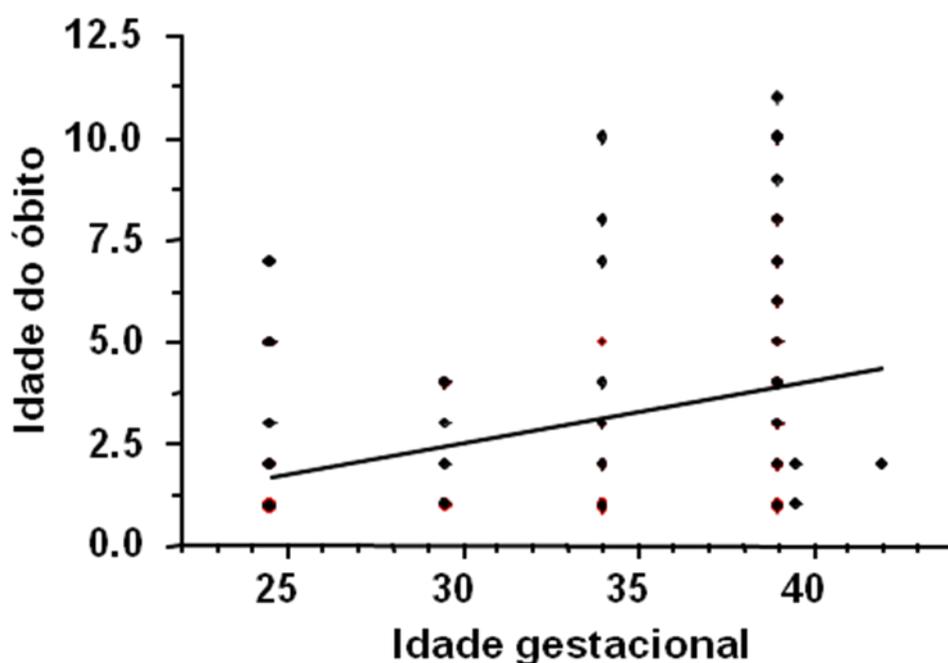
Idade Gestacional	N		N		Taxa de
	NV	%	óbitos	%	Mortalidade ‰
≤ 27 semanas	160	0,6	16	14,1	100,0
28-31semanas	247	0,9	15	13,2	60,7
32-36 semanas	2018	7,7	20	17,6	9,9
37-41 semanas	23301	89,4	56	49,5	2,4
42 semanas e mais	192	0,7	1	0,8	5,2
Ignorado	124	0,4	5	4,4	40,0
<b>Total</b>	<b>26042</b>	<b>100,0</b>	<b>113</b>	<b>100,0</b>	<b>4,3</b>

Fonte: SINASC, 2009

A duração de gestação mais freqüente observada entre os nascidos vivos foi a termo (37- 41 semanas). Para as crianças que faleceram entre 28 e 364 dias de vida, observou-se uma freqüência muito mais elevada, cerca de 4 vezes maior, de recém-nascidos pré-termo. Ainda quanto às crianças que faleceram, a média da Idade gestacional foi de 34,6 semanas e a mediana 39 semanas.

Como é mostrado na Tabela 11, a Taxa de Mortalidade é maior em crianças que tiveram idade gestacional inferior a 27 semanas (100,0 ‰) e entre crianças que apresentaram idade gestacional entre 28 e 31 semanas (60,7 ‰).

**Figura 6: Correlação entre idade gestacional e a idade em que ocorreu o óbito, entre crianças de 28 e 364 dias residentes da Subprefeitura da Capela do Socorro, zona sul do município de São Paulo nos meses de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009. Estado de São Paulo, Brasil.**



Inclinação da reta (Slope):  $0.1531 \pm 0.04657$ ;  $r_p$ : 0,30  
 F: 10,81; DFn, DFd: 1.000, 106.0; P: 0,0014 (Sig.)

Como mostra o gráfico da figura 6, existe uma correlação direta significativa estatisticamente entre a idade gestacional da criança ao nascer e a idade em que ocorreu o seu óbito.

**Tabela 12: Óbitos por mal formações congênitas de crianças que faleceram entre 28 a 364 dias de vida, residentes na região da Capela do Socorro, município de São Paulo, Brasil, ocorridos de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009, segundo peso ao nascimento. Estado de São Paulo, Brasil.**

Peso ao nascer	Malformações congênitas		
	N	%	%Ac
< 1000g	2	8,6	8,6
1000-1500g	-	-	8,6
1500-2000g	2	8,6	17,2
2000-2500g	8	34,7	51,9
2500-3000g	6	26,0	77,9
≥3000g	5	21,7	100,0
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100,0</b>	

Fonte: SIM, 2009

Como mostra a tabela 12, cerca de 4/5 das crianças que morreram por malformação congênita tinha nascido com peso igual ou inferior a 3000g.

**Tabela 13: Óbito por mal formação congênita de crianças que faleceram entre 28 a 364 dias de vida, residentes na região da Capela do Socorro, município de São Paulo, de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009, segundo idade gestacional. Estado de São Paulo, Brasil.**

Idade Gestacional	Malformações congênicas		
	N	%	%Ac
<b>≤22-27 semanas</b>	1	4,3	4,3
<b>28-31semanas</b>	1	4,4	8,7
<b>32-36 semanas</b>	6	26,1	34,8
<b>37-41 semanas</b>	15	65,2	100,0
<b>42 semanas e mais</b>	-	-	<b>100,0</b>
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100,0</b>	

Fonte: SIM, 2009

A tabela 13 mostra que praticamente 2/3 das crianças falecidas por malformação congênita haviam nascido a termo.

**Tabela 14: Óbito por algumas afecções do período perinatal de crianças que faleceram entre 28 a 364 dias de vida, residentes na região da Capela do Socorro, município de São Paulo, nos meses de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009, segundo peso ao nascimento. Estado de São Paulo, Brasil.**

Peso ao nascer	Algumas afecções do período perinatal		
	N	%	%Ac
< 1000g	7	33,3	33,3
1000-1500g	8	38,1	71,4
1500-2000g	4	19,1	90,5
2000-2500g	1	4,8	95,3
2500-3000g	-	-	-
≥3000g	1	4,7	100,0
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0</b>	

Fonte: SIM, 2009

Quanto às afecções originadas no período perinatal, a tabela 14 mostra que mais de 95% delas havia nascido com baixo peso ou muito baixo peso.

**Tabela 15: Óbito por algumas afecções do período perinatal de crianças que faleceram entre 28 a 364 dias de vida, residentes da região da Capela do Socorro, município de São Paulo, nos meses de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009, segundo idade gestacional. Estado de São Paulo, Brasil.**

Idade Gestacional	Algumas afecções do período perinatal		
	N	%	%Ac
<b>≤22-27 semanas</b>	8	38,0	38,0
<b>28-31semanas</b>	6	28,6	66,6
<b>32-36 semanas</b>	6	28,7	95,2
<b>37-41 semanas</b>	1	4,8	99,7
<b>42 semanas e mais</b>	-	-	100,0
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0</b>	

Fonte: SIM, 2009

Quanto a idade gestacional, observa-se pela tabela 15 que cerca de 95% das crianças falecidas por afecções originadas no período perinatal, haviam nascidas prematuras.

**Tabela 16: óbito por doenças do aparelho respiratório de crianças que faleceram entre 28 a 364 dias de vida, residentes na região da Capela do Socorro, município de São Paulo, nos meses de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009, segundo peso de nascimento. Estado de São Paulo, Brasil.**

Peso ao nascer	Doenças do Aparelho respiratório		
	N	%	%Ac
< 1000g	1	4,8	4,8
1000-1500g	1	4,8	9,6
1500-2000g	2	9,6	19,2
2000-2500g	5	23,8	43,0
2500-3000g	3	14,2	57,2
≥3000g	8	38,0	95,2
ignorado	1	4,8	<b>100,0</b>
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0</b>	

FonteSIM, 2009

Entre os óbitos por doenças do aparelho respiratório (tabela 16) verifica-se que mais da metade destas crianças havia nascido com peso de nascimento baixo ou insuficiente, com maior proporção, 3:1, de baixo peso ao nascer.

**Tabela 17: Óbitos por doenças do aparelho respiratório de crianças que faleceram entre 28 a 364 dias de vida, residentes da região da Capela do Socorro, município de São Paulo, nos meses de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009, segundo idade gestacional. Estado de São Paulo, Brasil.**

Idade Gestacional	Doenças do Aparelho respiratório		
	N	%	%Ac
≤ 27 semanas	-	-	-
28-31semanas	1	4,8	4,8
32-36 semanas	2	9,5	14,3
37-41 semanas	15	71,4	85,7
42 semanas e +	1	4,8	90,5
Ignorado	2	9,5	100,0
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100,0</b>	

Fonte: SIM, 2009

Dentre as crianças que faleceram por doenças do Aparelho respiratório observou-se uma maior frequência, quase 3/4, de crianças nascidas com mais 37 semanas ou mais de idade gestacional.

**Tabela 18: Distribuição das crianças que faleceram entre 28 e 364 dias de vida residentes na Subprefeitura da Capela do Socorro, município de São Paulo, nos meses de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009, segundo escolaridade materna e idade do óbito. Estado de São Paulo, Brasil.**

Escolaridade Materna	Idade do óbito					
	1 a 2 ms		3 a 6 ms		7 e + ms	
	N	%	N	%	N	%
<b>Nenhuma</b>	1	1,6	2	5,9	-	-
<b>1 a 3</b>	3	5,0	2	5,9	2	10,5
<b>4 a 7</b>	19	31,7	11	32,3	3	15,7
<b>8 a 11</b>	30	50,0	16	47,1	11	57,8
<b>12 e mais</b>	6	10,0	1	2,9	1	5,2
<b>Ignorado</b>	1	1,6	2	5,9	2	10,5
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100,0</b>	<b>34</b>	<b>100,0</b>	<b>19</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SIM, 2009

A média de anos de estudo da população de mães avaliada foi de 7,9 anos e a mediana 9,5 e, como se observa na tabela 18. Entre as crianças cujas mães tinham maior escolaridade, 12 anos ou mais, 75 dos óbitos ocorreram antes dos 2 meses de vida.

**Tabela 19: Distribuição das crianças que faleceram entre 28 e 364 dias de vida residentes da Subprefeitura da Capela do Socorro, município de São Paulo, nos meses de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009, segundo escolaridade materna e idade do óbito. Estado de São Paulo, Brasil.**

Idade Materna	Idade do óbito					
	1 a 2		3 a 6		7 e mais	
	N	%	N	%	N	%
<b>&lt; 20 anos</b>	11	18,3	9	26,5	5	26,3
<b>20-29</b>	33	55,0	14	41,1	7	36,8
<b>30-39</b>	12	20,0	8	23,5	5	26,3
<b>40 e mais</b>	3	5,0	1	2,9	-	-
<b>Ignorado</b>	1	1,7	2	5,9	2	10,5
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100,0</b>	<b>34</b>	<b>100,0</b>	<b>19</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SIM, 2009

Como se observa na tabela 19, entre os filhos de mães adolescentes se observou uma proporção um pouco menor de falecimentos antes dos 2 meses de vida.

**Tabela 20: Distribuição de crianças que faleceram entre 28 a 364 dias de vida, residentes da Subprefeitura da Capela do Socorro, município de São Paulo, nos meses de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009, segundo idade materna e causas mais freqüentes de óbito. Estado de São Paulo, Brasil.**

Idade Materna	Causa de óbito					
	Malformação congênita		Doenças do Ap. Respiratório		Afecções perinatais	
	N	%	N	%	N	%
<b>&lt; 20 anos</b>	4	17,3	7	33,3	6	28,5
<b>20-29</b>	9	39,1	9	42,8	8	38,0
<b>30-39</b>	8	34,7	4	19,0	6	28,5
<b>40 e mais</b>	2	8,6	-	-	1	4,7
<b>Ignorado</b>	-	-	1	4,7	-	-
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100,0</b>	<b>21</b>	<b>100,0</b>	<b>21</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SIM, 2009

As doenças do aparelho respiratório como causa de óbito tem uma maior freqüência entre as mães mais jovens, enquanto as malformações congênitas tem maior proporção entre as de maior idade. (tabela 20)

**Tabela 21: Distribuição de crianças que faleceram entre 28 a 364 dias de vida, residentes da Subprefeitura da Capela do Socorro, município de São Paulo, nos meses de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009, segundo escolaridade materna e causas mais freqüentes de óbito. Estado de São Paulo, Brasil.**

Escolaridade materna	Causa de óbito					
	Malformação congenita		Doenças do Ap. Respiratório		Afecções perinatais	
	N	%	N	%	N	%
<b>Nenhuma</b>	-	-	1	4,7	-	-
<b>1 a 3</b>	2	8,6	2	9,5	-	-
<b>4 a 7</b>	3	13,0	8	38,0	7	33,3
<b>8 a 11</b>	17	73,9	8	38,0	10	47,6
<b>12 e mais</b>	1	4,3	1	4,7	3	14,2
<b>Ignorado</b>	-	-	1	4,7	1	4,7
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100,0</b>	<b>21</b>	<b>100,0</b>	<b>21</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SIM, 2009

As causas de óbito por doenças do aparelho respiratório se concentram mais entre as mães de menor escolaridade (52,2% dos óbitos ocorreram com mães cuja escolaridade foi de 7 anos ou menos), como mostrado na tabela 21.

**Tabela 22: Nascidos Vivos e óbitos entre 28 e 364 dias de vida, na Subprefeitura da Capela do Socorro, São Paulo, ocorridos de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009, segundo número de consultas de pré-natal realizadas. Estado de São Paulo, Brasil.**

Consulta de PN	NV		óbito		Taxa de Mortalidade (‰)
	N	%	N	%	
<b>Nenhuma</b>	478	1,8	6	5,3	12,6
<b>1 a 3</b>	1961	7,5	19	16,8	9,7
<b>4 a 6</b>	7771	29,8	39	34,5	5,0
<b>7 e mais</b>	15574	59,8	37	32,7	2,4
<b>Ignorado</b>	258	0,9	12	10,6	41,5
<b>Total</b>	<b>26042</b>	<b>100,0</b>	<b>113</b>	<b>100,0</b>	<b>4,3</b>

Fonte: SINASC, 2009 e SIM, 2009

Quanto ao número de consultas de pré-natal observa-se pela tabela 22 que o número de consultas foi inferior ao preconizado pelo Ministério da Saúde em mais da metade das crianças que faleceram.

A Taxa de Mortalidade foi maior entre as crianças que não apresentaram nenhuma consulta de pré-natal e de 1 a 3 consultas. É importante salientar, o número de ignorados (41,5 ‰).

**Tabela 23: Óbitos entre 28 e 364 dias de vida, na Subprefeitura da Capela do Socorro, São Paulo, ocorridos de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009, segundo consultas de pré-natal e idade gestacional. Estado de São Paulo, Brasil.**

Consulta de PN	Idade Gestacional							
	< 37		≥ 37 sem		Ignorado		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Nenhuma</b>	-	-	5	8,6	1	25,0	<b>6</b>	5,3
<b>1 a 3</b>	13	25,4	6	10,3	-	-	<b>19</b>	16,8
<b>4 a 6</b>	21	41,1	18	31,0	-	-	<b>39</b>	34,5
<b>7 e mais</b>	13	25,4	22	37,9	2	50,0	<b>37</b>	32,7
<b>Ignorado</b>	4	7,8	7	12,0	1	25,0	<b>12</b>	10,6
<b>Total</b>	<b>51</b>	<b>100,0</b>	<b>58</b>	<b>100,0</b>	<b>4</b>	<b>100,0</b>	<b>113</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Sim, 2009

Entre os óbitos estudados observa-se pela tabela 23 que as crianças que tinham nascido prematuramente apresentaram uma concentração menor de consultas de pré-natal.

**Tabela 24: Óbitos entre 28 e 364 dias de vida, na Subprefeitura da Capela do Socorro, São Paulo, ocorridos de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009, segundo o número de consultas de pré-natal realizadas e peso ao nascer. Estado de São Paulo, Brasil.**

Número de Consultas	Peso ao Nascer							
	< 2500g		≥ 2500g		Ignorado		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Nenhuma</b>	4	6,3	2	4,3	-	-	<b>6</b>	5,3
<b>1 a 3</b>	13	20,6	5	10,8	1	25,0	<b>19</b>	16,8
<b>4 a 6</b>	22	34,9	15	32,6	2	50,0	<b>39</b>	34,5
<b>7 e mais</b>	17	26,9	19	41,3	1	25,0	<b>37</b>	32,7
<b>Ignorado</b>	7	11,1	5	10,8	-	-	<b>12</b>	10,6
<b>Total</b>	<b>63</b>	<b>100,0</b>	<b>46</b>	<b>100,0</b>	<b>4</b>	<b>100,0</b>	<b>113</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SIM, 2009

Com relação ao pré-natal, as crianças que foram a óbito e tinham nascido com baixo peso foram as que apresentaram menor concentração de consultas. (tabela 24)

**Tabela 25: Distribuição das crianças que faleceram entre 28 e 364 dias residentes da Subprefeitura da Capela do Socorro, município de São Paulo, nos meses de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009, segundo número de consultas de pré-natal realizadas e idade do óbito. Estado de São Paulo, Brasil.**

Consultas de pré-natal	Idade do óbito						Total	
	< 1- 2 meses		3- 6 meses		7 meses e +		N	%
	N	%	N	%	N	%		
<b>Nenhuma</b>	3	5,0	3	8,2	-	-	6	5,3
<b>1 a 3</b>	9	15,0	8	23,5	2	10,5	19	16,8
<b>4 a 6</b>	22	36,7	12	35,2	5	26,3	39	34,5
<b>7 e mais</b>	18	30,0	9	26,5	10	52,6	37	32,7
<b>Ignorado</b>	8	13,3	2	5,9	2	10,5	12	10,6
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100,0</b>	<b>34</b>	<b>100,0</b>	<b>19</b>	<b>100,0</b>	<b>113</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SIM, 2009

Como mostrado na tabela 25, o maior número inadequado de consultas de pré-natal está entre as crianças que faleceram até os seis meses de vida. Por sua vez, mais da metade das crianças que foram a óbito com 7 meses de idade ou mais tiveram um número adequado, ou seja, 7 ou mais consultas de pré-natal.

**Tabela 26: Distribuição de crianças que faleceram entre 28 e 364 dias de vida, residentes na Subprefeitura da Capela do Socorro, município de São Paulo, nos meses de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009, segundo as principais causas de óbito e número de consultas de pré-natal.**

Consulta PN	Principais causas de óbito					
	Malformação congênita		Doenças do Ap. Respiratório		Af. do período perinatal	
	N	%	N	%	N	%
<b>Nenhuma</b>	-	-	-	-	2	10,0
<b>1 a 3</b>	3	13,0	4	19,0	2	10,0
<b>4 a 6</b>	7	30,4	8	38,0	9	45,0
<b>7 e mais</b>	11	47,8	7	33,3	5	25,0
<b>Ignorada</b>	2	8,6	2	9,5	2	10,0
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100,0</b>	<b>21</b>	<b>100,0</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>

Fonte: SIM, 2009

A tabela 26, quanto ao número de consultas, mostra distribuição muito semelhante de pré-natal entre as três causas mais frequentes de óbito.

**Tabela 27: Nascidos vivos e crianças que faleceram entre 28 dias e 364 dias, residentes na região da Subprefeitura da Capela do Socorro do Município de São Paulo, segundo o tipo de parto, nos meses de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009. Estado de São Paulo, Brasil.**

<b>Capela do Socorro</b>					<b>Taxa de Mortalidade</b>
<b>Tipo de Parto</b>	<b>Óbito</b>	<b>%</b>	<b>NV</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
<b>Vaginal</b>	44	38,9	14176	52,7	3,1
<b>Cesáreo</b>	46	40,7	12738	47,3	3,6
<b>Ignorado</b>	23	20,3	-	-	-
<b>Total</b>	<b>113</b>	<b>100,0</b>	<b>26915</b>	<b>100,0</b>	<b>4,2</b>

Fonte: SIM, 2009 e SINASC, 2009.

Como mostra a tabela 27, não foi possível recuperar a informação quanto ao tipo de parto de uma em cada cinco crianças que faleceram entre 28 e 364 dias.

Entre as crianças em que foi possível recuperar a informação, a proporção de parto vaginal ou cesáreo foi muito semelhante. Esta distribuição, excluindo os ignorados, não diferiu muito da distribuição quanto ao tipo de parto observada entre os nascidos vivos da mesma região.

**Tabela 28: Média de idade em que ocorreu o óbito, crianças que faleceram entre 28 dias e 364 dias, residentes na região da Subprefeitura da Capela do Socorro do Município de São Paulo, segundo o tipo de parto, nos meses de janeiro a outubro, no período de 2007 a 2009. Estado de São Paulo, Brasil.**

Tipo de parto	Idade em meses	Idade em meses
	Média $\pm$ dp	mediana
Vaginal	3,5 $\pm$ 3,0	2,0
Cesáreo	3,0 $\pm$ 2,6	2,0
Ignorado	4,1 $\pm$ 3,2	3,0
<b>Total</b>	<b>3,4 <math>\pm</math> 2,9</b>	<b>2,0</b>

Como se observa tabela 28, o grupo cujo tipo parto é referido como ignorado, é o que apresenta a maior mediana de idade de óbito.

## 5. Discussão:

A população no município de São Paulo em 2009 era estimada em 10.988.813 habitantes e, por sua vez, a Subprefeitura da Capela do Socorro, apresentava no mesmo ano, 683.083 habitantes, (6,2% da população total), constituindo a região administrativa mais populosa da cidade.

Os nascimentos nesta mesma região, segundo o SINASC, em 2007, 2008 e 2009 têm se mantido quase estáveis, como proporção, correspondendo respectivamente a 6,4%, 6,3% e 6,4% do total de nascimentos do Município de São Paulo, proporção muito próxima do que representa a população da região.

Nos mesmos anos, segundo dados do SIM de 2009, a proporção de óbitos menores de 1 ano foi respectivamente de 8,8% em 2007, 6,3% em 2008 e 6,9% em 2009. Estes valores, no seu conjunto mais elevado do que os nascimentos e da representatividade proporcional da população, indicam que a região da Capela do Socorro, no mesmo período de tempo, apresentou um coeficiente de mortalidade mais elevado do que a média da cidade.

Os valores do CMI na Capela do Socorro, nos anos 2007, 2008 e 2009 foram respectivamente de: 17,1‰, 11,9‰ e 13,0‰, enquanto no Município de São Paulo, para os mesmos anos, os coeficientes foram respectivamente de: 12,4‰, 11,8‰ e 11,9‰.

Historicamente a mortalidade infantil vem declinando progressivamente em quase todos os países, possivelmente como

conseqüência do desenvolvimento socioeconômico e a implantação de intervenções para a sobrevivência das crianças (BLACK *et al*, 2010).

Segundo as estimativas do UNICEF e da OMS, em 2008. O CMI no Canadá foi 6‰, de 7‰ nos Estados Unidos e no Chile, de 3‰ na Itália, na França e no Japão, países estes que apresentam os menores Coeficientes. Em contrapartida, existem países que vem diminuindo o seu CMI, mas que ainda não atingiram o ideal, como por exemplo, o Brasil 18‰, a Argentina 15‰ e a Venezuela 16‰. Ainda encontramos elevados valores do CMI em diversos países, como, Índia 52‰, Paquistão 72‰, Angola 130‰ e no Afeganistão 165‰ (UNICEF e WHO, 2008).

A análise do Coeficiente de Mortalidade Infantil na cidade de São Paulo tem mostrado uma redução progressiva ao longo do tempo, embora os valores observados nos últimos 3 anos ainda estejam acima do esperado pela Organização Mundial da Saúde, que é de 10/1000 nascidos vivos (SÃO PAULO, 2006).

Além disso, segundo a Fundação SEADE, em 2008, dentro do município de São Paulo, encontramos diferentes valores entre o CMI, segundo o Distrito Administrativo considerado. Na região de Pinheiros o valor se aproxima de 1,5‰, na região do Alto de Pinheiros é de 2,8‰, enquanto em outros locais da cidade, registram-se CMI bastante elevados, como 24,5‰ na Barra Funda, 21,1‰ no Jaguará, 17,5‰ na Cidade Tiradentes. (SÃO PAULO, 2006).

A região da Capela do Socorro situa-se numa posição intermediária quanto ao CMI, menos desfavorável do que suas condições de vida fariam pressupor.

O componente neonatal, Coeficiente de Mortalidade Neonatal, estimado aqui com base nos dados das tabelas 3 e 4, na Subprefeitura da Capela do Socorro foi de 12,2‰ em 2007, 7,8‰ em 2008 e 8,7‰ em 2009 enquanto no Município de São Paulo o mesmo CMI foi de 8,1‰, 7,8‰ e 8,1‰, respectivamente, nos mesmos anos. Em termos percentuais isto significa que as diferenças de mortalidade neonatal na Capela do Socorro foram +56,4% (2007), 0,0%(2008) e +7,4%(2009).

No que tange ao Coeficiente de Mortalidade pós-neonatal no mesmo período do ano a região da Capela do Socorro apresentou em 2007 um valor de 4,9‰, de 4,0‰ em 2008 e de 4,3‰ em 2009, enquanto no Município de São Paulo os valores foram de 4,2‰, 3,9‰ 3,8‰, respectivamente. Do mesmo modo, em porcentagem, isto significa que as diferenças de mortalidade pós-neonatal na Capela do Socorro foram +16,6% (2007), +2,6%(2008) e +13,2%(2009).

Apesar do Coeficiente de mortalidade infantil e seus componentes (neonatal e pós-neonatal) evidenciarem uma tendência de redução durante os períodos analisados, a região apresenta sempre coeficientes mais elevados do que os do Município de São Paulo, o que é coerente com as condições de bem estar de sua população.

Apesar desta tendência de redução da mortalidade infantil, a pós-neonatal continua sendo um importante componente da mortalidade de

menores de 1 ano de idade, tanto na Cidade de São Paulo quanto na região da Capela do Socorro. Como se depreende dos valores anteriormente apresentados, em cada 3 crianças que morrem antes de completar um ano, uma morre entre 28 e 364 dias de vida.

Segundo dados do Ceinfo, em 2006 no Município de São Paulo, apesar da evolução favorável do CMI e da diminuição da mortalidade neonatal, houve um aumento da mortalidade pós-neonatal, em relação aos valores de 2005. De forma diferente do que vinha sendo observado nos anos anteriores, o aumento do componente pós-neonatal deveu-se especialmente às anomalias congênitas, causas perinatais e causas externas. Enquanto as causas respiratórias mostraram-se estáveis e as infecciosas se mantiveram em queda (SÃO PAULO, 2006).

Embora a mortalidade infantil tenha apresentado tendência declinante, mundialmente, essa redução também vem se processando de forma desigual e com determinantes específicos, de um modo geral acompanhando o nível de desenvolvimento socioeconômico de cada área (COELI e CAMARGO, 2006).

As causas de mortalidade infantil vêm se alterando ao longo das últimas décadas. Nos anos 80 as principais causas de óbitos eram as relacionadas às doenças infecto-contagiosas, que sofreram um declínio nas décadas seguintes, fazendo com que crescessem em importância as malformações congênitas e causas perinatais (MS, 2009; OLIVEIRA e LATORRE, 2010).

Parte da redução das doenças infecto-contagiosas decorreu basicamente da queda na incidência das doenças passíveis de prevenção pela vacinação. Isto se deu não somente por novas vacinas, introduzidas recentemente, como a vacina contra *Haemophilus* que tem um impacto importante na redução das meningites e pneumonias provocadas por esse agente, mas também pela progressiva ampliação da cobertura vacinal que vem ocorrendo desde então em São Paulo (MS, 2006; GAGE *et al*, 2008).

Ainda no grupo de doenças infecto-contagiosas a grande redução na prevalência das diarréias e de suas complicações que vem ocorrendo desde a década de 80, teve importante impacto no CMI. Esta redução foi devida as políticas de saneamento básico, introdução da reidratação da terapia oral, diminuição da desnutrição infantil e do incentivo ao aleitamento materno. Uma vacina mais recentemente introduzida, a vacina oral de rotavírus humano (VOHR), no calendário vacinal desde 2006, também contribuiu para a redução da principal causa de diarréia entre crianças os menores de 1 ano de idade (MS, 2006; GAGE *et al*, 2008).

Na Capela do Socorro, nos meses de janeiro a outubro de 2007, 2008 e 2009, as causas básicas de óbito mais importantes que compõem o Coeficiente de Mortalidade Infantil Pós-neonatal foram, por ordem de frequência, o Grupo das Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas, o Grupo das Afecções originadas no período perinatal, o Grupo das Doenças do aparelho respiratório e o Grupo das Doenças infecciosas e parasitárias, no conjunto responsáveis por 70% dos óbitos ocorridos nesta faixa etária.

Segundo dados do DATASUS (2008), no Brasil, as causas de óbito mais freqüentes registradas no período pós-neonatal (28 a 364 dias), foram as Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas (21,5%), Doenças do Aparelho Respiratório (16,0%), Algumas doenças infecciosas e parasitárias (16,0%) e Algumas Afecções Originadas no Período Perinatal (13,8%) (DATASUS, 2008).

No que tange às causas básicas de óbito no Estado de São Paulo (2008), no período pós-neonatal, as mais frequentes foram: as Malformações congênitas, deformidade e anomalias cromossômicas (24,7%), Algumas Afecções Originadas no Período Perinatal (17,9%) e as Doenças do Aparelho Respiratório (15,5%), o que ocorre de maneira muito semelhante no Município de São Paulo (DATASUS, 2008).

As doenças infecciosas e parasitárias, no Brasil, têm uma participação proporcionalmente maior nas causas de óbitos infantis quando se compara com o Município de São Paulo e com a região da Capela do Socorro. Isto se deve ao fato de que a região Nordeste em 2008 apresentou 1.037 óbitos entre 28 e 364 dias de vida, por causas do Grupo de Doenças infecciosas e parasitárias, principalmente as diarreias e suas complicações, o que representou 47% dos óbitos deste grupo ocorridos no Brasil.

As malformações congênitas, as causas de óbito pós-neonatais mais freqüentes (20,3% das mortes ocorridas entre 28 e 364 dias de idade) na região da Capela do Socorro, no período de 2007 a 2009, têm nas malformações cardíacas o seu componente de longe mais freqüente, que corresponde a 60,9% do total de malformações diagnosticadas.

Estudo realizado por Arruda e cols, em Pernambuco, evidenciou uma tendência crescente na proporção das malformações congênitas na mortalidade perinatal, neonatal e pós-neonatal. O mesmo autor mostra ainda que as malformações do sistema nervoso central foram as principais causas de óbitos entre os fetos, ao passo que no grupo menores de um ano prevaleciam as malformações cardiovasculares (ARRUDA et al, 2008).

As anomalias congênitas são também causas frequentes de mortalidade e de morbidade, gerando grande número de internações hospitalares e de intercorrências graves. A mortalidade por este Grupo de causas é mais frequente no período neonatal precoce, e também no período pós-neonatal como consequência das frequentes intercorrências e internações que acarretam (BRONBERG *et al*, 2009).

No que se refere ao grupo de Afecções originárias do período perinatal como causa básica de óbito, se aceita que seus componentes sejam influenciados pelo nível socioeconômico da mãe e também pelas condições assistenciais prestadas durante o pré-natal e o parto, e ao recém-nascido. Segundo Alves, recém-nascidos com graves afecções perinatais estão sobrevivendo por mais tempo atualmente e, com isso, contribuem para o aumento do Coeficiente de mortalidade pós-neonatal. É possível ulteriores melhoras na qualidade do pré-natal e no atendimento ao parto venham a contribuir para a redução dos óbitos pós-neonatais consequentes às afecções originárias do período perinatal, já que se trata de causas, em boa parte, consideradas potencialmente evitáveis (ALVES, 2008).

O presente estudo apontou o grupo das Doenças Respiratórias como uma causa importante entre os óbitos analisados, sendo responsável por quase 1 morte em cada 5 das que ocorreram entre as crianças de 28 e 364 dias de idade. Neste grupo os diagnósticos mais freqüentes foram a Broncopneumonia e as Pneumonias não especificadas que foram responsáveis por 66,7% dos óbitos deste grupo.

No mundo, entre as principais causas de morbimortalidade em crianças, também se encontram as infecções respiratórias agudas, dentre as quais as pneumonias geralmente são as formas mais graves (JOCK *et al*, 2009).

As Infecções Respiratórias Agudas são a segunda causa de óbito em crianças menores de 5 anos em diversos estados brasileiros. Os fatores de risco apontados como predisponentes para a mortalidade por estas causas são: a desnutrição, menor idade, co-morbidades e a gravidade do episódio. Outros fatores como baixo peso ao nascer, variáveis socioeconômicas e variáveis ambientais também contribuem para elevar a mortalidade por pneumonias (SBPT, 2007). Estas mortes também podem, em sua maioria, serem consideradas como evitáveis.

No Brasil como um todo, as Doenças do Aparelho Respiratório correspondem a 16,0% dos óbitos entre crianças de 28 e 364 dias, sendo a Pneumonia a responsável por 65,2% dos óbitos enquanto as demais doenças respiratórias correspondem a 34,8% destes óbitos. Em relação ao Estado de São Paulo, as doenças respiratórias são causa de 15,5% dos

óbitos pós-neonatais, sendo a pneumonia também a causa mais freqüente, 62,7% dos óbitos.

A análise das idades de ocorrência dos óbitos, considerando todos os grupos de causas, mostra que as mesmas são muito precoces, com mais da metade ocorrendo entre 28 e 59 dias de vida, o que é confirmado também pela média de idade das crianças que faleceram, 3,4 meses.

Estudos recentes apontam que os óbitos pós-neonatais estão acontecendo nos primeiros meses de vida, como no estudo realizado por Caldeira e cols (2001) em que a média da idade dos óbitos foi de 4,9 meses. Almada (2006) aponta que a média de idade de ocorrência foi de 3 meses para os óbitos pós-neonatais acontecidos no domicílio e de 2 meses para os óbitos hospitalares.

Provavelmente isto acontece pelo fato de boa parte das causas de óbitos estarem fortemente atreladas ao período neonatal, pois em decorrência das tecnologias atualmente disponíveis é possível prolongar a vida dessas crianças, mas ainda é frequente que não se consiga evitar que o óbito ocorra após o período neonatal.

O aumento de nascimentos prematuros em associação ou não com o baixo peso ao nascer tem sido citado como um dos fatores que pode influenciar o padrão de mortalidade infantil (SÃO PAULO, 2006).

No município de São Paulo, o percentual de nascidos vivos com baixo peso ao nascer tem se mantido praticamente constante, ao redor de 9,5%. O mesmo ocorre também na região da Subprefeitura da Capela do Socorro

que, no entanto, mantém uma proporção um pouco mais elevada, ao redor de 10% dos recém-nascidos (SINASC, 2009).

Os recém-nascidos de baixo peso ao nascer apresentam maior chance óbito do que aqueles com peso adequado, havendo um aumento substancial do risco de morte entre os recém-nascidos que pertencem ao grupo de muito baixo peso ao nascer (ALMEIDA *et al*, 2002). Estudo realizado por Vianna e col. (2010) mostrou que o baixo peso ao nascer é muito frequente entre as crianças que falecem nos primeiros 30 dias de vida.

A correlação direta, estatisticamente significativa, da idade de ocorrência do óbito com o peso de nascimento e com a idade gestacional observada no presente estudo, reforça a importante influência que as condições ligadas à gestação, parto e nascimento podem ter também na mortalidade infantil tardia ou pós-neonatal, o que vale principalmente para a Região da Capela do Socorro.

Deste modo, a redução da frequência de baixo peso ao nascer é altamente desejável em qualquer país ou região, já que à medida que a média de peso ao nascer se eleva, a morbidade e mortalidade tendem a diminuir, bem como as repercussões econômicas, políticas e sanitárias que lhe são consequentes (PRÓSPERO *et al*, 2008).

No presente estudo a proporção de baixo peso ao nascer foi maior entre as crianças que foram a óbito entre 28 e 364 dias do que entre os nascidos vivos. Como a idade gestacional em sua maioria foi a termo neste grupo, a prevalência de crianças de baixo peso deveu-se, possivelmente, a uma restrição do crescimento intrauterino.

Pode-se considerar que o peso ao nascer no presente estudo teve relação com os óbitos pós-neonatais. No conjunto dos 113 óbitos a proporção de crianças que nasceram com baixo peso (< 2500g) foi muito maior do que a observada no mesmo período entre os nascidos vivos. A proporção de recém-nascido de baixo peso entre os nascidos vivos da região da Capela do Socorro foi de 14,7%, enquanto entre as crianças que faleceram no período pós-neonatal a proporção encontrada foi de 55,6%, quase 4 vezes maior.

O índice de Apgar, largamente utilizado para mensurar a vitalidade do recém-nascido (KILSZTAJN *et al*, 2007), no presente estudo evidenciou medianas elevadas nas crianças que faleceram, com valores de 8 no primeiro minuto e 9 no quinto minuto, sugerindo a inexistência de um sofrimento fetal maior ao nascimento. O Apgar é um indicador relacionado inclusive à qualidade da assistência ao parto. Apesar da influência das condições prévias dos recém-nascidos durante o período intrauterino, que determinam a vitalidade no momento do nascimento, uma má assistência face a uma condição de sofrimento fetal pode implicar em más condições de vitalidade ao nascimento com um escore Apgar baixo, mesmo em gestações a termo e em recém-nascidos com peso adequado (D'ORSI e CARVALHO, 1998).

A associação entre idade materna e mortalidade infantil, na literatura científica já é bem conhecida (BEZERRA *et al*, 2007; RIBEIRO *et al*, 2009). Jobin e Aerts (2008) encontram uma maior mortalidade de crianças entre as nascidas de mães de grupos etários extremos.

A idade materna poderia estar associada à qualidade dos cuidados maternos, o que poderia ser uma explicação para uma mortalidade maior entre filhos de mães de idades extremas (MORAES NETO e BARROS, 2000).

Já um estudo realizado por Nabhan e Oliveira, 2009, investigando 88 óbitos de menores de 1 ano, evidenciou que 51,1% das mães tinham de 20 a 29 anos de idade.

Estudo realizado por Moraes Neto e Barros (2000), também não mostrou associação estatisticamente significativa da idade materna com a mortalidade no período pós-neonatal.

No presente estudo não se observou nenhuma tendência nítida de associação entre a idade materna e uma maior mortalidade infantil pós-neonatal. A faixa etária materna de 20 a 29 anos de idade foi um pouco mais frequente, entretanto isto por si só não evidencia uma associação, já que esta faixa etária também foi a de maior frequência na Capela do Socorro, conforme evidencia a pirâmide populacional da região.

Geib *et al*, 2010, cita que estudos prévios encontraram como determinantes distais da mortalidade infantil a escolaridade dos pais inferior a oito anos, a situação conjugal e o trabalho materno fora do lar. (GEIB *et al*, 2010)

O grau de escolaridade por si só poderia estar associado a uma melhor qualidade de cuidados maternos prestados à criança, entretanto aceita-se que ele extrapola estes limites sendo considerado um indicador também de bem estar, por se relacionar com renda, ocupação, moradia,

alimentação e outras variáveis que podem ter repercussão sobre a mortalidade (OPAS, 2002; HAIDAR *et al*, 2001).

Pesquisa demográfica e de saúde, no período de 2001-2002 realizada em um país africano mostrou que o coeficiente de mortalidade neonatal de mulheres com nenhuma escolaridade era de 39‰, enquanto entre as mulheres que possuíam o ensino fundamental era de 34‰ e de 27‰ nas mulheres que tinham alcançado o ensino médio. A escolaridade materna está fortemente associada aos cuidados do recém-nascido, assim como da criança, com a alimentação, cuidado, imunização, independente dos efeitos da gravidez (CHOMBA *et al*, 2008).

Com relação ao grau de escolaridade materna observou-se no presente estudo que a mediana de anos de estudo completos foi 9,5 anos. Talvez por haver uma distribuição razoavelmente homogênea das mães quanto à escolaridade não se evidenciaram grandes diferenças entre a escolaridade materna e as idades em que os óbitos ocorreram. Chama apenas a atenção que entre os filhos de mães com maior escolaridade, 12 anos ou mais, a maioria, 75,0%, foi a óbito no segundo mês de vida. Não encontramos explicação na literatura para este fato, entretanto o pequeno número de mães observado com este nível de escolaridade pode ser responsável por um resultado ocorrido meramente por acaso.

A assistência pré-natal permite o diagnóstico e o tratamento de inúmeras complicações durante a gestação e a redução de fatores e comportamentos de risco para a mãe e para a criança, passíveis de serem modificados (KILSTAJN *et al*, 2003)

No universo de óbitos de crianças entre 28 e 364 dias do presente estudo se observou que na maioria das vezes o pré-natal poderia ser considerado como inadequado, pois mais da metade das crianças apresentou uma concentração de consultas de pré-natal inferior ao preconizado.

É importante ainda considerar que, o número inadequado de consultas foi mais freqüente em crianças nascidas com baixo peso, pré-termo e que foram a óbito mais precocemente, antes de completar 2 meses de idade. Obviamente o menor número de consultas poderia ser atribuído ao fato de terem nascido prematuramente. Entretanto esta não pode ser a única, ou a principal explicação, pois mesmo entre as crianças nascidas a termo se observou que pelo menos metade das mães havia realizado menos de 7 consultas de pré-natal, fato que, independentemente da qualidade, por si só, pode comprometer os resultados do acompanhamento pré-natal.

Estudo realizado por Trevisan et al (2002) também mostrou que a média de consultas de pré-natal foi de 6,2 e que a maioria das gestantes não havia iniciado o acompanhamento do pré-natal até a 14<sup>o</sup> semana de gestação, conforme recomendado pelo Programa Nacional de Humanização do Pré-natal e Nascimento do Ministério da Saúde (2000). A captação precoce das gestantes para o pré-natal tem sido destacada como um fator de extrema importância para identificação de gestações de alto risco e para a realização das intervenções necessárias em tempo hábil.

Em relação ao tipo de parto não há possibilidade de maiores análises já que, a partir da documentação estudada 1/5 dos partos era dado como

ignorado. Entre os demais houve um predomínio, muito pequeno dos partos cesáreos em relação aos vaginais, não havendo condições de se analisar também a validade ou não da indicação dos partos cesáreos.

Estudo feito por Cardoso *et al*, 2010, mostrou que havia associação entre parto vaginal e morbidade neonatal, indicando existir um possível efeito protetor do parto cesariano para o recém-nascido, quando bem indicado.

A admissão precoce das parturientes tem como consequência uma realização maior do número de toques vaginais, aumentando a possibilidade de uma infecção (OLIVEIRA *et al*, 2008).

Quando se analisa uma eventual relação entre o tipo de parto e a idade em que ocorreu o óbito da criança, fato que poderia estar associado à indicação do tipo de parto frente a uma condição de maior gravidade, não se observa praticamente diferença entre parto vaginal e cesáreo. É interessante notar, entretanto, que os casos cujo tipo de parto foi dado como ignorado tiveram uma idade média de ocorrência de óbito ligeiramente superior aos demais. Este fato pode ser atribuído a uma menor importância dada para esta informação no momento do preenchimento da declaração de óbito de uma criança falecida mais tardiamente. Isto pode ser particularmente verdade se admitir que em determinados ambientes hospitalares o preenchimento destes dados da declaração nem sempre é feito pelo médico e sim por um funcionário administrativo que não é habilitado para tal função.

A rede assistencial para a gestante e recém-nascido, além de integrada, hierarquizada e regionalizada, de forma a dar acesso a gestante

em tempo oportuno no momento do parto, deve garantir que todos os estabelecimentos de saúde onde se realizem partos sejam estruturados para o atendimento resolutivo das complicações esperadas, mas nem sempre previsíveis, que podem ocorrer no momento do nascimento, disponibilizando equipamentos, insumos e uma equipe capacitada para prestar o primeiro atendimento às urgências maternas e neonatais (LANSKY *et al*, 2006).

Com relação ao local do parto, entre os óbitos analisados de crianças entre 28 e 364 dias na região da Capela do Socorro, mostrou que no ano de 2007 e 2008 todos os partos foram hospitalares. Contudo, no ano de 2009, segundo a Declaração de Óbito das 41 crianças que faleceram, 17 (41,5%) ocorreram em hospitais e 24 (58,5%) teriam ocorrido na casa de detenção. Entretanto na Declaração de Nascidos Vivos estas informações não foram confirmadas, infelizmente não foi possível recuperar nenhum dos prontuários hospitalares destas crianças. Obviamente, a informação, se confirmada, indicaria uma situação de risco potencial para a criança nascida em tais circunstâncias.

A repercussão da carência de informações das declarações de óbito nas estatísticas oficiais não costuma ser avaliada. Estes problemas assumem especial relevância em nosso país, onde as estatísticas de mortalidade constituem uma das principais fontes de dados para os diagnósticos de saúde da população e, conseqüentemente para o planejamento e definição de políticas de intervenção (NIOBEY *et al*, 1990; FARJADO *et al*, 2009).

## 7. Conclusões:

O CMI na Subprefeitura da Capela do Socorro no ano de 2007 foi 17,1‰, tendo uma diminuição do CMI para os anos de 2008 e 2009, ficando em torno de 12‰. O coeficiente de mortalidade pós-neonatal no mesmo período, nos anos de 2007, 2008 e 2009 foi respectivamente de 4,9‰, 4,0‰ e 4,6‰.

As causas de óbitos pós-neonatais mais freqüentes foram pela ordem, as Malformações Congênitas, as Afecções do Período Perinatal e as Doenças do Aparelho respiratório.

As Malformações Congênitas apareceram como causa de óbito principalmente nas crianças falecidas até os 6 meses de vida.

As Afecções do Período Perinatal se apresentam em sua maioria nas crianças falecidas até os 2 meses de idade.

As Doenças do Aparelho Respiratório ocorreram mais entre as crianças falecidas com idade entre 3 e 4 meses, sendo que 43% destas crianças tinham antecedentes de baixo peso ao nascer.

Mais da metade dos óbitos pós-neonatais ocorreram em crianças que nasceram com peso inferior a 2.500g e 44,9% em crianças que nasceram idade gestacional abaixo de 37 semanas.

Não se observou relação entre os óbitos e as características de idade e de instrução maternas.

Quanto às causas de óbito, as mortes por doenças do aparelho respiratório foram mais frequentes entre os filhos de mães mais jovens e

também se concentraram mais entre as mães de menor escolaridade. As malformações congênitas foram mais comuns entre as crianças com mães de maior idade.

Com relação ao número de consultas de pré-natal, observou-se que a proporção de crianças que apresentava um número reduzido de consultas foi elevada.

Entre as crianças que faleceram entre 28 e 364 dias não houve prevalência de um determinado tipo de parto (vaginal ou cesáreo).

Como última conclusão cabe assinalar que estes resultados permitem supor que uma proporção não desprezível das mortes destas crianças foi decorrente de causas que no momento atual podem ser tecnicamente classificadas como evitáveis.

## **8. Considerações finais**

Inicialmente, cabe reconhecer, no presente estudo, as limitações decorrentes da dificuldade de recuperação das informações nestes óbitos responsáveis pela mortalidade infantil tardia, pós-neonatal, que dificultam tanto as tentativas de se aprofundar as análises quanto uma possível generalização das conclusões.

Entretanto isto não invalida por completo a possibilidade de se realizar uma análise preliminar dos óbitos pós-neonatais, como a que foi feita. Estes óbitos representam 1/3 das mortes que ocorreram em crianças menores de um ano, numa localidade cujo Coeficiente de Mortalidade Infantil deve ser considerado ainda como moderadamente elevado e suas características permitem levantar pontos que podem ser objetos de futuras investigações.

Além disso, dois aspectos emergem como fundamentais. O primeiro é o relativo à necessidade imperiosa de continuar envidando esforços para que se venha a obter um registro minimamente completo e com informações corretas acerca dos óbitos, inclusive na documentação inerente aos mesmos existentes nos serviços de saúde. Não é mais possível se aceitar que o registro de informações seja visto apenas como mera rotina administrativa, feita apenas para cumprir uma obrigação de trabalho.

O segundo, e não menos importante, é a necessidade de se realizar de fato uma investigação detalhada inclusive dos óbitos que ocorrem entre 28 e 364 dias de vida que, como se observou no presente estudo,

frequentemente podem decorrer de causas aceitas como potencialmente evitáveis. Os fatos que levaram uma criança a óbito por uma causa evitável devem ser cuidadosamente levantados se realmente houver a decisão de se estabelecer políticas capazes de contribuir para a redução da mortalidade infantil no menor prazo de tempo possível.

## 9. Referências:

Almada HR et al. La muerte posneonatal en domicilio diez años después: Montevideo, 2006. Rev. Med. Urug. 2007; 23: 242-250.

Almada HR, Ciriacos C, Arzuaga L, Ferrari AM. Mortalidad posneonatal. Muerte en domicílios versus muerte en un centro asistencial: estudio comparativo. Montevideo, 2006. Rev. Med. Urug. 2008; 24: 185-194.

Almeida, MF *et al.* Mortalidade neonatal no município de São Paulo: influência do peso ao nascer e de fatores sócio-demográficos e assistenciais. Rev. Bras. Epidemiol. 2002; 5 (1): 93-107.

Alves AC *et al.* Principais causas de óbitos infantis pós-neonatais em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 1996 a 2004. Rev. Bras. Saúde Matern.infant.2008; 8 (1): 27-33.

Alves Sobrinho, EJ; Capucci, PF. Saúde em São Paulo: aspectos da implantação do SUS no período de 2001-2002. Estudos Avançados. 2003; 17 (48): 209-227.

Amorim MMR *et al.* Impacto das malformações congênitas na mortalidade perinatal e neonatal em uma maternidade-escola do Recife. Rev. Bras. Saúde Matern.infant. 2006; 6 (1): 19-25.

Araújo BF, Tanaka AC, Madi JM, Zatti H. Estudo da mortalidade de recém-nascidos internados na UTI neonatal do Hospital Geral de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul. *Rev. Bras. Saúde Mater. Infantil.* 2005; 5 (4):463-469.

Arruda, TAM *et al.* Mortalidade determinada por anomalias congênitas em Pernambuco, Brasil, de 1993 a 2003. *Rev. Assoc. Med. Bras.* 2008; 54 (2): 122-126.

Barbas, DS *et al.* Determinantes do peso insuficiente ao nascer e do baixo peso ao nascer na cidade do Rio de Janeiro, Brasil, 2001. *Epidemiol. Serv. Saúde.* 2009; 18 (2): 161-170.

Bezerra Filho, JG; Pontes, LRFSK; Mina, DL; Barreto, ML. Mortalidade infantil e condições sociodemográficas no Ceará, em 1991 e 2000. *Rev. Saúde Pública.* 2007; 41 (6): 1023-1031.

Black RE *et al.* Global, regional, and national causes of child mortality in 2008: a systematic analysis. *Lancet.* 2010; 6736 (10): 1-19.

Boing, AF; Boing, AC. Mortalidade infantil por causas evitáveis no Brasil: um estudo ecológico no período de 2000-2002. *Cad. Saúde Pública.* 2008; 24 (2): 447-455.

Brasil – Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Manual dos Comitês de Prevenção do óbito infantil e fetal. Brasília. 2004.

Bronberg, R *et al.* Mortalidad infantil por malformaciones congénitas en Argentina: Análisis del quinquênio 2002-2006. Arch. Argent Pediatr. 2009; 107 (3): 203-211.

Caldeira, AP; França, E; Goulart EMA. Mortalidade Infantil pós-neonatal e qualidade de assistência médica: um estudo de caso controle. J. Pediatr. 2001; 77 (6): 461-468.

Calderia AP *et al.* Evolução da mortalidade infantil por causas evitáveis, Belo Horizonte, 1984-1998. Rev. Saúde. Pública. 2005; 39 (1): 67-74.

Capela do Socorro, zona sul do município de São Paulo. Sumário de Dados. 2004.

Cardoso, PO *et al.* Morbidade Neonatal e maternas relacionadas ao tipo de parto. Ciências e Saúde Coletiva. 2010; 15 (2): 427-435.

Ceinfo – Centro de Epidemiologia e Informação. [base de dados na internet]. São Paulo: Estimativas Populacionais – TABNET. [acesso em 20janeiro2010]. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cgi/defthtm.exe?secretarias/saude/TABNET/POP/pop.def>.

Ceinfo – Centro de Epidemiologia e Informação. Estimativa da população exclusivamente usuária SUS no Município de São Paulo. São Paulo; 2010. (Ceinfo Ano1, Boletim1)

CEINFO – Centro de Epidemiologia e Informação. Alguns aspectos da mortalidade infantil na cidade de São Paulo. São Paulo. 2009.

Chomba, E *et al.* Effect of WHO newborn care training on neonatal mortality by education. *Ambul. Pediatr.* 2008; 8 (5): 300-304.

Coeli CM, Camargo KR. Relacionamento de bases de dados em saúde. *Cad. Saúde Coletiva.* 2006; 14 (2): 283-296.

Costa JMBS, Frias PG. Avaliação da Completitude das variáveis da Declaração de Nascido Vivo, de residentes de Pernambuco, Brasil, 1996 a 2005. *Cad. Saúde Pública.* 2009; 25 (3): 613-624.

Costa, MCN *et al.* Mortalidade Infantil no Brasil em períodos recentes de crise econômica. 2003; *Rev. Saúde Pública* 37 (6): 699-706.

D'orsi, E; Carvalho MS. Perfil de nascimentos no município do Rio de Janeiro: uma análise espacial. *Cad. Saúde Pública.* 1998; 24 (2): 367-379.

Drumond, EF; Machado, CJ; França, E. Óbitos neonatais precoces: análises das causas múltiplas de morte pelo método *Grade of Membership*. Cad. Saúde Pública. 2007; 23 (4): 157-166.

Farjado, S *et al.* Acurácia da equipe do sistema de informações sobre mortalidade na seleção da causa básica do óbito em capital no sul do Brasil. Cad. Saúde Pública. 2009; 25 (10): 2218-2228.

Frias PG *et al.* Vigilância de óbitos infantis como indicador da efetividade do sistema de saúde: estudo em um município do interior do nordeste brasileiro. J. Pediatr. 2002; 78 (6): 509-516.

Fundo das Nações Unidas pela Infância (UNICEF); World Health Organization (WHO). Child Mortality estimates based on the research of the interagency group for child mortality estimation. 2008. Disponível em: <http://www.childmortality.org/cmeMain.html>.

Gage TB, Fang F, O'Neill E, Stratton H. Maternal age and infant mortality: A test of the Wilcoxon-Russell Hypothesis. Am J Epidemiol. 2008; 169 (3): 294-303.

Geib, LTC *et al.* Determinantes sociais e biológicos da mortalidade infantil em coorte de base populacional em Passo Fundo, Rio Grande do Sul. Ciênc. Saúde Coletiva. 2010; 15 (2): 363-370.

Hagemann LL, Zielinsky P. Rastreamento populacional de anormalidades cardíacas fetais por ecocardiografia pré-natal em gestações de baixo risco no município de Porto Alegre. *Arq. Bras. Cardiol.* 2004; 82 (4): 313-319.

Haidar FH *et al.* Escolaridade Materna: correlação com os indicadores obstétricos. *Cad. Saúde Pública.* 2001; 17 (4): 1025-1029.

Hilder L, Alberman E. Monitoring fetal and infant survival using regional birth notification data in north east London. *J. Epidemiol. Community Health.* 1998; 52: 253-258.

Horovitz DDG, Cardoso MHCA, Llerena JC, Mattos RA. Atenção aos defeitos congênitos no Brasil: características do atendimento e proposta para formulação de políticas públicas em genética clínica. *Cad. Saúde Pública.* 2006; 22 (12): 2599-2609.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. COPIS – Coordenação de População e Indicadores Sociais. População. 2009. Disponível em: <http://www.metadados.ibge.gov.br>. Data de acesso [14 maio 2010].

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Evolução e Perspectivas da Mortalidade Infantil no Brasil. Rio de Janeiro. 1999.

Jain L. Morbidity and Mortality in late-preterm infants: More than just transient tachypnea. *J. Pediatr.* 2007; 151 (5): 445-446.

Jehan, I *et al.* Neonatal mortality, risk factors and causes: a prospective population-based cohort study in urban Pakistan. *Bull World Health Organ.* 2009; 87 (2): 130-138.

Jobim R, Aerts D. Mortalidade infantil evitável e fatores associados, em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, 2000-2003. *Cad. Saúde Pública.* 2008; 24 (1): 179-187.

Jock, CLM *et al.* Pneumonias nas enfermarias de Pediatria do Hospital Nossa Senhora da Conceição, em Tubarão-SC. *Arquivos Catarinenses de Medicina.* 2009; 38 (1): 7-13.

Johansson LA, Westerling R. Comparing hospital discharge records with death certificates: Can the differences be explained? *J Epidemiol Community Health.* 2002; 56: 301-308.

Kilsztajn, S *et al.* Vitalidade do recém-nascido por tipo de parto no Estado de São Paulo, Brasil. *Cad. Saúde Pública.* 2007; 23 (8): 1886-1892.

Kilsztajn, S *et al.* Assistência pré-natal, baixo peso e prematuridade no Estado de São Paulo, 2000. *Rev. Saúde Pública.* 2003; 37 (3): 303-310.

Kuryan G *et al.* Perinatal outcomes in South Asian setting with high rates of low birth weight. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2009; 9:5.

Lansky, S *et al.* Mortes perinatais e avaliação da assistência ao parto em maternidades do Sistema Único de Saúde em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 1999. *Cad. Saúde Pública*. 2006; 22 (1): 117-130.

Leone, C; Alcântara, P. Etiologia geral da morbidade e da mortalidade da criança. *Pediatria Básica*. 1991; 1(8): 26-34.

Mansano, NH *et al.* Comitês de prevenção de mortalidade infantil no Paraná, Brasil. *Cad. Saúde Pública*. 2004; 20 (1): 329-332.

Mathias TAF, Assunção AN, Silva GF. Óbitos infantis investigados pelo comitê de prevenção de mortalidade infantil em região do estado do Paraná. *Rev. esc. enferm da USP*. 2008; 42 (3): 445-453.

Mendes JDV. A redução da mortalidade infantil no Estado de São Paulo. *Boletim Epidemiológico Paulista*. 2009; 6 (69) [base de dados na internet]; São Paulo, 2009 [acesso em 12 maio de 2010]. Disponível em: [http://www.cve.saude.gov.br/agencia/bepa69\\_gais.htm](http://www.cve.saude.gov.br/agencia/bepa69_gais.htm)

Menezes, A MB *et al.* Mortalidade infantil em duas coortes de base populacional no Sul do Brasil: tendências e diferenciais. *Cad. Saúde Pública.* 1996; 12 (Supl. 1): 79-86.

Monteiro, MFG. O efeito da educação materna sobre o risco da mortalidade infantil. *Revista Brasileira de Estudos de População.* 1990; 13 (5): 74-86.

Monteiro, RA; Schmitz, BAS. Infant Mortality in the Federal District, Brazil: time trend and socioeconomic inequalities. *Cad Saúde Pública.* 2007; 23 (4): 767-774.

Monteiro, RA; Schmitz, BAS. Principais causas básicas de mortalidade infantil no Distrito Federal, Brasil: 1990 a 2000. *Rev. Bras. Saude. Mater. Infant.* 2004; 4 (4): 413-421.

Moraes Neto, OL; Barros, MBA. Fatores de risco para mortalidade neonatal e pós-neonatal na região centro-oeste do Brasil: linkage entre banco de dados de nascidos vivos e óbitos infantis. *Cad. Saúde Pública.* 2000; 16 (2): 477-485.

MS – Ministério da Saúde. Manual de vigilância do óbito infantil e fetal e do comitê de prevenção do óbito infantil e fetal. Brasília. 2009.

MS - Ministério da Saúde – Informe Técnico: Doença Diarréica por rotavírus: Vigilância Epidemiológica e Prevenção pela vacina oral de rotavírus humano – VORH. Brasília, 2006.

MS - Ministério da Saúde. Pacto Nacional pela redução da mortalidade materna e neonatal. Brasília. 2004.

Nabhan, SS; Oliveira RZ. Óbitos infantis, características maternas e de assistência em município da região noroeste do Paraná, Brasil, 1999 a 2006. *Acta Scientiarum*. 2009; 31 (1): 71-76.

Nascimento EMR, Costa MCN, Mota ELA, Paim JS. Estudo de fatores de risco para óbitos menores de um ano mediante compartilhamento de banco de dados. *Cad. Saúde Pública*. 2008; 24 (11): 438-446.

Nascimento, LFC; Rizol, PMSR; Abiuzi, LB. Establishing the risk of neonatal mortality using a fuzzy predictive model. *Cad. Saúde Pública*. 2009; 25 (9): 2043-2052.

Niobey, FML *et al.* Qualidade do preenchimento do atestado de óbito de menores de um ano na região metropolitana do Rio de Janeiro. *Rev. Saúde Pública*. 1990; 24 (4): 311-318.

Oliveira MHC. Óbitos em mulheres em idade fértil (MIF): Um estudo de validação do preenchimento da declaração de óbito. [dissertação de mestrado] Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública da FOC; 2006.

Oliveira TCR, Latorre MRDO. Tendências da Internação e da mortalidade infantil por diarreia: Brasil, 1995 a 2005. Rev. Saúde Pública. 2010; 44 (1): 102-111.

Oliveira ZAR, Bettiol H, Gutierrez MRP, Silva AAM, Barbieri MA. Factors associated with infant and adolescent mortality. Braz. J. Med. Biol. Res. 2007; 40 (9):1245-1255.

Oliveira, MIC *et al.* Qualidade da assistência ao trabalho de parto pelo Sistema Único de Saúde, Rio de Janeiro (RJ), 1999-2001. Rev. Saúde Pública. 2008; 42 (5): 895-902.

OPAS – Organização Panamericana de Saúde. Indicadores Básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações. Brasília. 2002

Paiva, R de. Evolução da Mortalidade Infantil no município de São Paulo nas últimas três décadas [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 2002.

Pereira APE, Gama SGN, Leal MC. Mortalidade infantil em uma amostra de nascimentos do município do Rio de Janeiro, 1999-2001: "linkage" com o sistema de informação de mortalidade. *Rev. Bras Saude. Mater. Infant.* 2007; 7 (1): 83-88.

Prata, PR. A transição Epidemiológica no Brasil. *Cad. Saúde Pública.* 1992; 8 (2): 168-175.

Próspero, EN *et al.* Evolução do peso ao nascer no município de Itajaí, Santa Catarina, Brasil após implantação do sistema de informação de nascidos vivos. *Saúde Coletiva.* 2008; 5 (21): 71-75.

Puffer, RR; Serrano, CV. Resultados de las investigaciones interamericanas de mortalidad referentes la reproduccion. *Boletin de la oficina Sanitária Panamericana.* 1976; 252-265.

Ramos, MR; Garcia, MAN. Evolución de la mortalidad infantil, neonatal y postneonatal en Andalucía, 1975-1998. *Rev Esp. Salud Publica.* 2003; 77 (3): 363-371.

Ribeiro, AM *et al.* Fatores de risco para mortalidade neonatal em crianças com baixo peso ao nascer. *Rev. Saúde Pública.* 2009; 43 (2): 246-255.

Rothman KJ. Lessons from John Graunt. *Lancet.* 1996; 347: 37-39.

Santa Helena ET, Rosa MB. Avaliação da qualidade das informações relativas aos óbitos menores de um ano em Blumenau, 1998. Rev. Bras. Saúde Matern. Infant. 2003; 3 (1): 75-83.

São Paulo (cidade). Secretaria Municipal da Saúde. Coordenação de Epidemiologia e Informação Ceinfo. Relação das Unidades da Secretaria Municipal da Saúde por região/zona do Município de São Paulo. São Paulo: Secretaria Municipal da Saúde, 2010. 53p.

São Paulo (cidade). Secretaria da Saúde Programa Mãe Paulistana. Manual Técnico da Criança 1º ano de vida. São Paulo, SMS, 2006.

São Paulo (cidade). Secretaria da Saúde. Coordenação de Epidemiologia e Informação Ceinfo. Boletim Ceinfo Análise. São Paulo: Secretaria Municipal da Saúde, 2007. 24p.

São Paulo (cidade). Secretaria Municipal da Saúde. Coordenação de Epidemiologia e Informação. Índices de Necessidade em Saúde por Distrito Administrativo do Município de São Paulo. 3º ed.jun. 2008.

São Paulo (cidade). Portaria nº 617 de 05 de outubro de 2004 Comitê de Mortalidade Perinatal e Infantil terá função normativa e de avaliação, Diário Oficial do Município. Portaria SMS G 31 de março de 2004.

SBPT – Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Diretrizes Brasileiras em pneumonia adquirida na comunidade em pediatria-2007. J. Bras. Pneumol. 2007; 33 (Supl 1):31-50.

Silva GF, Peloso SM. Perfil das parturientes e seus recém-nascidos atendidos em um hospital escola do noroeste do estado do Paraná. Rev. Esc. Enferm. USP. 2009; 43 (1): 95-102.

SINASC – Sistema de Informação de Nascidos Vivos. São Paulo;2009. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br>. [acesso em 01 mai 2010].

Trevisan, MR et al. Perfil da assistência pré-natal entre usuárias do Sistema Único de Saúde em Caxias do Sul. Rev. Bras. Ginecol. Obstet. 2002; 24 (5): 293-299.

UNICEF – Fundo das Nações Unidas para a Infância. A convenção sobre os direitos da criança: Adaptada pela Assembléia Geral das Nações Unidas. Portugal. 1990.

UNICEF – Fundo das Nações Unidas para a Infância. Estado Mundial de la infancia. Genebra. 2002.

Vianna, RCXF *et al.* Mineração de dados e característica da mortalidade infantil. Cad. Saúde Pública. 2010; 26(3): 535-542.

**Anexos:****ANEXO I: Componentes e indicadores utilizados para determinação do Índice de Necessidade em Saúde .**

<b>Componentes</b>	<b>Indicadores</b>
1. Criança e Adolescente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporção de Crianças e Adolescentes na população residente.</li> <li>• CMI</li> <li>• Coeficiente de Mortalidade por IRA (&lt; 5 anos)</li> <li>• Proporção de Gestantes Adolescentes</li> </ul>
2. Gestantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taxa de Fertilidade Total</li> <li>• Razão de Mortalidade Materna</li> <li>• Coeficiente de Incidência de Sífilis Congênita</li> <li>• Proporção de pré-natal inadequado (&lt; 7 consultas)</li> </ul>
3. Adultos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevalência de Hipertensão Arterial (20 a 59 anos)</li> <li>• Prevalência de Diabetes (20 a 59 anos)</li> <li>• Taxa de Mortalidade por doenças crônicas relacionadas à HA e Diabetes (30 a 59 anos)</li> <li>• Taxa de Mortalidade por acidentes de (20 a 59 anos)</li> </ul>
4. Idosos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporção de Idosos na população residente (<math>\geq 60</math> anos)</li> <li>• Mortalidade Precoce em Idosos (% de óbitos de 60 a 69 anos em relação ao total de óbitos em 60 anos e mais)</li> <li>• Taxa de Mortalidade em Idosos por Pneumonia (<math>\geq 60</math> anos)</li> <li>• Taxa de Mortalidade em Idosos por Acidentes (<math>\geq 60</math> anos)</li> </ul>
5. Doenças de Notificação Compulsória	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coeficiente de Incidência de Dengue</li> <li>• Coeficiente de Incidência de TB Pulmonar Bacilífera</li> <li>• Coeficiente de Incidência de Leptospirose</li> <li>• Coeficiente de Incidência de Meningites</li> </ul>

Fonte: Ceinfo, 2008.

**ANEXO II****TERMO DE INVIOABILIDADE DE DADOS DE PACIENTES**

Eu, Cintia Leci Rodrigues pesquisador (a) responsável pelo estudo “Mortalidade Infantil Tardia na Subprefeitura da Capela do Socorro, 2007 a 2009”, certifico que após análise dos prontuários em questão, asseguro a confidencialidade e a privacidade, garantindo o sigilo e a inviolabilidade dos dados contidos na história clínica do paciente.

Assinatura do pesquisador responsável

### **ANEXO III**

#### **Isenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE):**

**Projeto:** Mortalidade Infantil Tardia na região da Capela do Socorro, São Paulo, 2007 a 2009;

**Pesquisador responsável:** Cíntia Leci Rodrigues

**Orientador:** Prof. Dr. Cláudio Leone

#### **Objetivo do Estudo:**

Analisar as causas de mortalidade infantil tardia, com ênfase nas causas evitáveis e fatores a ela associados na Subprefeitura da Capela do Socorro, região sul do município de São Paulo, Brasil nos anos de 2008 e 2009.

#### **Métodos:**

Estudo transversal, analítico do universo de óbitos de crianças com idade de 28 dias a 1 ano incompleto, ocorridos durante os anos de 2008 e 2009 na Subprefeitura da Capela do Socorro, São Paulo, SP.

Os óbitos ocorridos na região serão levantados a partir do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), incluindo as causas específicas do óbito durante esse período.

As informações das características de pré-natal, parto, nascimento, maternas e de assistência recebida pela criança no episódio que determinou o óbito serão levantadas a partir do Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC) e das fichas de Visita Domiciliar do Comitê de Mortalidade

Infantil da Secretaria Municipal da Saúde (SMS) da Prefeitura do Município de São Paulo.

**Justificativa da Isenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE):**

Com base na resolução do Conselho Nacional de Saúde (Res. CNS196/96, IV. 3,c), a pesquisa será realizada através do Banco de Dados como o Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC) e do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) da Secretaria Municipal da Saúde do município de São Paulo. Esta pesquisa tem isenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido porque será realizada por informações dos bancos de dados referidos acima.