

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
GESTÃO EM SAÚDE – MODALIDADE A DISTÂNCIA



Gabriela Formoso de Moraes

PERFIL DA MORTALIDADE INFANTIL EM MUNICÍPIO DE
FRONTEIRA DO RIO GRANDE DO SUL, 2006-2009.

Santana do Livramento
2012

Gabriela Formoso de Moraes

PERFIL DA MORTALIDADE INFANTIL EM MUNICIPIO DE FRONTEIRA DO RIO GRANDE DO SUL, 2006-2009.

Trabalho de conclusão de curso de Especialização apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Gestão em Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Gestão em Saúde.

Orientador: Prof. Paul Fisher

**Santana do Livramento
2012**

Gabriela Formoso de Moraes

PERFIL DA MORTALIDADE INFANTIL EM MUNICÍPIO DE FRONTEIRA DO RIO GRANDE DO SUL, 2006-2009.

Trabalho de conclusão de curso de Especialização apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Gestão em Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Gestão em Saúde.

Conceito final:

Aprovado em dede.....

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. – Instituição

Prof. Dr. – Instituição

Prof. Dr. – Instituição

Orientador – Prof. Dr. – Instituição

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAPS- Centro de Assistência Psicossocial

CID – Código Internacional de Doenças

CMI- Coeficiente de Mortalidade Infantil

CRS- Coordenadoria Regional de Saúde

IBGE- Brasileiro de Geografia e Estatística

LVTO - Livramento

MS- Ministério da Saúde

NV- Nascido Vivo

OPAS- Organização Pan-americana de Saúde

OMS- Mundial de Saúde

ONU- Organização das Nações Unidas

PNUD- Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

RS- Rio grande do Sul

RN- Recém-nascido

SUS- Sistema Único de saúde

SIM-Sistema de Informação de Mortalidade.

SINASC- Sistema Informação de Nascidos vivos.

SES- Secretaria Estadual de Saúde

TMI- Taxa de Mortalidade Infantil

UNICEF – Fundo das Nações Unidas

WHOLIS - World Health Organization Library Information System

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
2	OBJETIVOS.....	11
2.1	Objetivo Geral	11
2.2	Objetivos específicos.....	11
3	REVISÃO BIBLIOGRAFICA.....	12
4	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	18
4.1	ÁREA DO ESTUDO.....	18
4.2	POPULAÇÃO DO ESTUDO E PERIODO DE REFERENCIA.....	19
4.3	DESENHOS DE ESTUDOS.....	19
4.4	FONTES DE DADOS.....	19
4.5	VARIÁVEIS.....	19
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	21
5.1	COMPARATIVO DA TAXA DE MORTALIDADE INFANTIL,2006-2009.....	21
5.2	RELAÇÃO DOS ÓBITOS INFANTIS COM A FAIXA ETÁRIA E PESO AO NASCER.....	15
5.3	CAUSAS RELACIONADAS À MORTALIDADE INFANTIL	26
5.4	VARIÁVEIS MATERNAS.....	30
5.5	VARIÁVEIS RELACIONADAS À GESTAÇÃO E PARTO.....	32
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	37
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	39

RESUMO

Objetivos: Descrever as características da mortalidade infantil no Município de Santana do Livramento, Rio Grande do Sul, Brasil, em quatro anos, mediante a utilização das informações do ministério da Saúde, do site DATASUS. Fazer um comparativo da evolução da mortalidade infantil do município com a 10ª CRS, a qual Santana do Livramento pertence, Rio Grande do Sul e Brasil. Assim como acompanhar a mortalidade infantil no mundo.

Métodos: Estudo de séries temporais, com utilização dos Sistemas de Informação do Ministério da Saúde – SIM e SINASC. Foram estudados todos os óbitos de menores de 1 ano ocorridos entre 1 de janeiro de 2006 e 31 de dezembro de 2009. Foram excluídos todos aqueles de não residentes no Município.

Resultados: Verificou-se que taxa de mortalidade vem diminuindo, nos 4 anos analisados, teve uma variação de -52%, sendo que o maior número de óbitos ocorreram na faixa neonatal precoce. As variáveis relacionadas à mãe, mostraram que a maioria das mortes infantis ocorreram em crianças de mulheres na faixa etária entre 20 e 24 anos, a maioria das mulheres que perderam seus filhos possuíam ensino fundamental incompleto. Já nas variáveis relacionadas ao parto, a grande maioria dos óbitos estavam ligadas a gestações únicas, com parto prematuro (24 a 27 semanas); não foi encontrado um tipo de parto que predominasse, e vale ressaltar que mais de 80% das mortes ocorreram dentro do ambiente hospitalar. As principais causas encontradas foram as doenças do aparelho respiratório. Em segundo lugar estiveram as malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas. Evidenciou-se que algumas variáveis tiveram uma porcentagem bem alta de subnotificação.

Descritores: Mortalidade Infantil; Estatísticas Vitais; Sistemas de informação.

ABSTRACT

Objectives: To describe the characteristics of infant mortality in the City of Santana do Livramento, Rio Grande do Sul, Brazil, in four years, using the information from the Ministry of Health, from DATASUS. Making a comparative of the evolution of infant mortality in the city with the 10th CRS, which Santana do Livramento belongs to, Rio Grande do Sul and Brazil. As like to monitor child mortality in the world.

Methods: Cross sectional study using the Information from the Systems of Ministry of Health – SIM and SINASC. Have been studied all deaths of children under 1 year occurred between 1 January 2006 and December 31, 2009. Have been excluded those that do not reside in the city.

Results: Was verified that the mortality rate has decreased in the four years analyzed, had a reduction of 52%, and the largest number of deaths occurred in the early neonatal age. The variables related to the mother, showed that the majority of infant deaths occurred in children of women aged between 20 and 24 years, most women who lost their children had incomplete primary education. Since the variables related to childbirth, the vast majority of deaths were linked to singleton pregnancies, with preterm delivery (24-27 weeks), was not found a type of delivery that prevailed, and it is noteworthy that more than 80% of the deaths occurred within the hospital. The main causes found were respiratory diseases. Second were congenital malformations, deformations and chromosomal abnormalities. It was evident that some variables had a very high percentage of underreporting.

Keywords: Infant Mortality, Vital Statistics, Information Systems.

1 INTRODUÇÃO

Os indicadores de saúde são utilizados pela Saúde Pública para avaliar as condições de vida de uma população. A taxa de mortalidade infantil é considerada um dos mais sensíveis desses indicadores. Essa taxa é representada pela relação entre o número de crianças que morrem entre 0 e 1 ano de idade incompletos, sobre o total de crianças nascidas vivas em um determinado ano de referência. É expresso em mortes por 1.000 nascidos vivos (KOZU et al, 1999). Um problema que impede a plena utilização desses indicadores em países em desenvolvimento é a subnotificação de nascimentos e de óbitos perinatais e infantis, que faz com que muitas estatísticas oficiais não sejam dignas de confiança (FERNANDO et al, 1989).

Segundo a UNICEF – Fundo das Nações Unidas para a Infância (2008), a taxa global de mortalidade infantil vem caindo com regularidade desde 1990. A mortalidade infantil caiu 36% nas duas últimas décadas, ao passar de 12 milhões de mortes de menores de cinco anos em 1990 para 7,6 milhões em 2010, segundo relatório conjunto do Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) e a Organização Mundial da Saúde (OMS) (VEJA,2011).

Os Censos Demográficos dos últimos 40 anos mostram que ocorreram progressos na redução da mortalidade infantil no Brasil. As taxas em 1940 apontavam 163,4 mortes por mil nascidos vivos, em 1980 caíram para 87,9 por mil, em 1995 foram 40 por mil; em 2000 houve uma queda para 29,6 por mil.(RIO GRANDE DO SUL, 2006). Segundo o Banco Mundial (2011) a taxa de mortalidade infantil, menores de 5 anos, brasileira fechou 2010 em 19,4 por mil nascidos vivos. Segundo o PNUD (2011) o Brasil reduziu a mortalidade infantil (crianças com menos de um ano) de 47,1 óbitos por mil nascimentos, em 1990, para 19 em 2008. O PNUD tem como objetivo do Milênio, até 2015, reduzir esse número para 17,9 óbitos por mil. A expectativa é de que esse objetivo seja cumprido antes do prazo, mas a desigualdade ainda é grande: crianças pobres têm mais do que o dobro de chance de morrer do que as ricas, e as nascidas de mães negras e indígenas têm maior taxa de mortalidade. Ao analisar por regiões, o Nordeste apresentou a maior queda nas mortes de zero a cinco anos, mas a mortalidade na infância ainda é o quase o dobro das taxas registradas no Sudeste, no Sul e no Centro-Oeste.

Com a redução de 59% do número de mortes em menos de 20 anos, o país deve atingir, em 2012, a quarta meta dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, estabelecida pela Organização das Nações Unidas (ONU). A entidade considera aceitável o número de 14,4 mortes por mil nascidos vivos (BRASIL,2011).

Entre as causas do declínio do óbito de crianças no Brasil estão: ampliação das campanhas de vacinação, maior cobertura do pré-natal, redução da taxa de fecundidade, melhoria dos serviços de saúde, aumento do aleitamento materno e do aumento de escolaridade das mães (PNUD, 2011). Aproximadamente 70% das mortes de recém-nascidos poderiam ser evitadas se as mulheres recebessem maior orientação no pré-natal e parto. Em 2004, o governo federal lançou o Pacto Nacional pela Redução da Mortalidade Materna e Neonatal, iniciativa que envolve gestores das esferas federal, estadual e municipal, sociedade civil, universidades e sociedades médicas. Segundo o Portal Saúde (2012), o Pacto pela Redução da Mortalidade Infantil tem como proposta reduzir em, no mínimo, 5% ao ano a mortalidade infantil (crianças menores de 1 ano de idade), especialmente o neonatal (até 27 dias de nascido).

A mortalidade nos primeiros dias de vida expressa a complexa conjunção de fatores biológicos, socioeconômicos e assistenciais, sendo que estes últimos estão relacionados à atenção à gestante e ao recém-nascido.(DRUMOND;MACHADO et al,2007) Segundo Giglio e Lamounier (2005), lembrado também por Leal e Gama (2004) dentre os fatores de risco para a ocorrência dos óbitos infantis evidenciados por diversos estudos, destaca-se o nascer com baixo peso, a prematuridade, o número de consultas de pré-natal igual ou menor do que seis, o índice de *apgar*, no 1º e 5º minutos, inferior a sete, a gestação múltipla, os baixos níveis socioeconômico e de escolaridade materna, os recém-nascidos de mães solteiras e as precárias condições de saneamento e habitação.

Em 1991, a Taxa de Mortalidade Infantil (TMI), no Brasil, era de 45,2, caindo para 24,9 mortes a cada 1000 Nascidos Vivos (NV) em 2006. As regiões Nordeste e Norte do País apresentavam, respectivamente, TMI 36,9 e 25,8 , enquanto as regiões Centro- Oeste, Sudeste e Sul portavam taxas de 19,5, 18,3 e 16,7, respectivamente em 2006. Como pode-se identificar, a região Sul, a qual pertence o município estudado é a região com a menor TMI do Brasil. Essa forma heterogênea,

como se apresentam as taxas de mortalidade infantil em unidades federativas do Brasil, pode revelar distintas condições de saúde e assistência a que estão submetidos os brasileiros e as diferentes exposições ao óbito precoce no País. (POTRICH; BENITES et al, 2011)

Dada a sua magnitude e transcendência a mortalidade infantil constitui um tema de interesse para os estudos acadêmicos, para as políticas sociais e de saúde e para toda a sociedade de modo geral. Sendo assim, este estudo visa a subsidiar ações de planejamento em saúde pública, com o intuito de atuação específica que leve a um maior impacto na redução da mortalidade infantil.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL:

O objetivo do presente trabalho é caracterizar o perfil da mortalidade infantil no município de Sant'ana do Livramento no contexto da regional de saúde, estado, país e mundo.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- 1) Calcular as taxas de mortalidade infantil no Município de Santana do Livramento, na 10ª Coordenadoria Regional de saúde, e no Rio Grande do Sul de 2006 – 2009;
- 2) Analisar os resultados comparando-os com as médias regionais e nacionais;
- 3) Identificar fatores de risco relacionados aos óbitos infantis que ocorreram no período entre 2006-2009.

5 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A saúde é o elemento mais relevante para mensurar os níveis de vida de uma população, porém, paradoxalmente, tais medidas só são possíveis através de dados de “não-saúde”, ou seja, dados de morte ou doença (KERR-PONTES; ROUQUAYROL, 2003). A redução da mortalidade infantil é ainda um desafio para os serviços de saúde e a sociedade como um todo. Apesar do declínio observado no Brasil, a mortalidade infantil permanece como uma grande preocupação da Saúde Pública (BRASIL, 2009).

As crianças, por estarem com o organismo em formação, possuem a capacidade de defesa às agressões externas reduzidas quando comparadas aos adultos, conseqüentemente, tornam-se mais susceptíveis às várias doenças e complicações, ampliando assim seu risco de óbito (OLIVEIRA; MENDES, 1999).

A TMI corresponde aos óbitos de menores de um ano em relação ao número total de nascidos vivos (NV) (KOZU et al., 1999). Vários autores consideram este coeficiente como um indicador clássico e consagrado da condição de vida e saúde de uma população, demonstrando as chances de uma criança morrer no seu primeiro ano de vida (SANTA HELENA; ROSA, 2003).

Segundo BRASIL, 2009, a interpretação desta taxa:

- Estima o risco de morte dos nascidos vivos durante o seu primeiro ano de vida;
- Reflete de maneira geral, as condições de desenvolvimento socioeconômico e infra-estrutura ambiental, bem como o acesso e a qualidade dos recursos disponíveis para atenção à saúde materna e da população infantil;
- Expressa um conjunto de causas de morte cuja composição é diferenciada entre os subgrupos de idade (componentes da mortalidade infantil).

Esta taxa geralmente é classificada em alta (50 ou mais/ 1000 nascidos vivos), média (20-49/1000 nascidos vivos) e baixa (menos de 20/ 1000 nascidos vivos), em função da proximidade ou distância de valores já alcançados em sociedades mais desenvolvidas, variando com o tempo. E estas, auxiliam nos processos de planejamento, gestão e avaliação de políticas e ações de saúde voltadas para a atenção ao pré-natal, ao parto e à saúde infantil, bem como ajudam

na análise comparada de situações de saúde, em diferentes tempos, lugares e condições socioeconômicas (NOVAES, 2002).

O Relatório “Situação mundial da Infância 2009” aponta que cerca de 86% das mortes de recém-nascidos em todo o mundo resultam diretamente de três causas principais: infecções graves – inclusive sépsis/pneumonia, tétano e diarreia –, asfixia e parto prematuro. Estima-se que as infecções graves sejam responsáveis por 36% de todas as mortes de recém-nascidos. Podem ocorrer a qualquer momento durante o primeiro mês de vida, e são a principal causa de morte após a primeira semana de vida. Tanto práticas de parto higiênicas são importantes para a prevenção de infecções, quanto a identificação e tratamento de infecções maternas durante a gravidez. Infecções de recém-nascidos devem ser identificadas e tratadas o mais rapidamente possível após o parto (UNICEF, 2009).

Apesar do crescente declínio mundial da mortalidade, em menores de 5 anos, prevê-se para 2015, se mantida a tendência atual, 4,3 milhões de mortes por causas evitáveis distribuídas principalmente nos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento (SILVA, 2010).

De acordo com Caldeira *et al* (2005), a mortalidade infantil é dividida em dois componentes: o neonatal, que são os óbitos de crianças nascidas vivas, ocorridos no período de 0 a 27 dias completos, e o pós-neonatal, que corresponde ao risco de óbitos ocorridos a partir de 28 dias de vida até o final do primeiro ano. Esta subdivisão dos componentes em neonatal e pós-neonatal permite avaliar o impacto das medidas adotadas no controle da mortalidade infantil (KERR-PONTES; ROUQUAYROL, 2003).

A mortalidade neonatal passou a ser o principal componente da mortalidade infantil em termos proporcionais a partir do final da década de 80, e representa entre 60% e 70% da mortalidade infantil em todas as regiões do Brasil atualmente (BRASIL, 2009). Ela está relacionada às condições gestacionais, do parto e à integridade física da própria criança. Todavia, a pós-neonatal tem uma associação clara entre as condições de saúde, as condições socioeconômicas e as ambientais. Entretanto, em ambos os componentes, os serviços de saúde acessíveis e de boa qualidade exercem um peso determinante na redução da mortalidade infantil (CALDEIRA *et al.*, 2005).

A atenção adequada no pré-natal e parto e ao recém nascido pode reduzir a mortalidade neonatal. Um pré-natal adequado propicia a prevenção e o tratamento de doenças maternas; promove o manejo nutricional adequado à gestante; propicia vacinação contra o tétano; e permite o aconselhamento materno e a detecção precoce de fatores que poderão vir a contribuir para o adoecimento e a morte dos bebês (ARAÚJO *et al*, 2000).

Dentre as situações que podem ser reduzidas e controladas estão às infecções, hipertensão e o diabetes maternas; as asfíxias perinatal, a prematuridade, o baixo peso e as infecções dos recém nascidos (PEDROSA *et al*, 2005). Porém, segundo Duarte (2007), a redução da mortalidade por esse componente tem sido mais difícil e lenta em relação à da mortalidade pós-neonatal, por essa última ser mais susceptível às melhorias globais da condição de vida e às intervenções do setor de saúde, resultantes do avanço do conhecimento científico.

Outros fatores podem também contribuir para diminuição dos componentes neonatal e pós-neonatal da mortalidade infantil como: redução das taxas de fecundidade, expansão da atenção básica à saúde, dos serviços de apoio diagnóstico e terapêutico, e desenvolvimento de um programa regular de atenção integral à saúde da criança, que proporciona, entre outras ações, a promoção da saúde e a assistência oportuna frente às principais afecções, com destaque às infecções respiratórias (VENTURA *et al*. 2008).

A maior parte dos óbitos neonatais no Brasil ocorre no período neonatal precoce, do nascimento ao 6º dia de vida, e cerca de um quarto dos óbitos ocorre no primeiro dia vida, o que torna evidente a estreita relação entre os óbitos infantis e a assistência ao parto e nascimento, que é predominantemente hospitalar, com poucas exceções em algumas localidades (Lansky *et al*, 2009). Esse componente adquire uma importância sem precedentes, pois as ações necessárias para o seu controle são ainda pouco sistematizadas e incipientes no âmbito nacional, necessitando de uma mobilização e priorização na agenda dos gestores da saúde (BRASIL,2009).

No Brasil, um estudo realizado por Silva e Alves apud Guedes (2009), observou que na década de 90 ocorreu uma redução das Taxas de Mortalidade Infantil (TMI) em municípios brasileiros, principalmente após a adoção de medidas

públicas de atenção seletiva à saúde da criança. Já em outro estudo realizado por Gomes, Salvato e Araújo Júnior (2006), a partir de dados do Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil de 2003, há municípios brasileiros nos quais entre mil crianças nascidas vivas, noventa não sobrevivem ao primeiro ano de vida. Essa discrepância em relação aos diversos municípios tem relação com as diferenças regionais, principalmente às culturais e econômicas.

Para Simões (1999), a persistência de desigualdades sociais que excluem significativos contingentes populacionais do acesso à educação, renda, saneamento e serviços de saúde básicos – relacionados ao pré-natal e seu acompanhamento – explica a continuidade de elevados níveis de mortalidade. Esses níveis poderiam ser rebaixados mediante uma melhor resolubilidade, direcionamento e controle mais efetivo de políticas públicas e ações organizadas, voltadas para o aperfeiçoamento da atenção às crianças, com o objetivo de minimizar as diferenças regionais e promover um desenvolvimento mais equânime do país (BOING; BOING, 2008).

Como exemplo da desigualdade pode-se citar o estudo realizado na cidade de Pelotas (RS), no período de 1982 a 2003, realizado com crianças nascidas de baixo peso, cujo resultado mostrou que a Mortalidade Infantil teve um declínio de 86% nas famílias ricas, enquanto nas famílias pobres a queda foi de apenas 36%, visto que a população mais rica teve mais acesso as novas tecnologias e recursos para o enfrentamento da mortalidade infantil (Victora; Barros et al, 2003).

É relevante destacar que muitas causas de mortes infantis são potencialmente evitáveis, sejam elas decorrentes de causas perinatais, de doenças infecciosas e parasitárias (DIP), ou respiratórias. Assim, identificar grupos mais expostos aos diversos fatores de risco e características que determinam as diferentes causas de óbito é imprescindível (GUEDES, 2009).

A Portaria 1.121 de 17/06/02, do Ministério da Saúde define óbitos evitáveis como aqueles que poderiam ser evitados com ações no decorrer da gestação ou após o nascimento. Um levantamento de mortes evitáveis pode fornecer aos gestores da saúde informações para reduzir a taxa de mortes infantis, sendo que altas proporções de causas evitáveis como motivos do óbito infantil revelam precariedade no acesso e na qualidade dos serviços de saúde oferecidos à população. Este indicador serve para avaliar o acesso e a qualidade dos serviços de

saúde e subsidiar o planejamento e avaliação de políticas e ações voltadas para a atenção à saúde da criança e da gestante (BRASIL, 2002).

Nas últimas décadas a influência da educação materna sobre a mortalidade infantil vem sendo analisada por vários autores, cujos estudos demonstram que quanto maior o nível de educação materna, menor é o coeficiente de mortalidade infantil (BENATTI, 2003). Gomes, Araújo Jr. e Salvato (2006), em estudo para analisar os determinantes da mortalidade infantil entre os municípios brasileiros, nos anos de 1991 e 2000, chegaram à conclusão que o nível educacional pode ser a variável de maior relevância dentre os demais determinantes dessa mortalidade infantil. Segundo POTRICH *et al* (2011), entende-se que a baixa escolaridade leva conseqüentemente ao menor acesso à informação, determinando também menores condições de acesso aos serviços de saúde, e ainda, que a maior escolaridade na educação feminina, além do aprimoramento que proporciona à vida das mulheres, permite maior acesso às informações de saúde. Complementando FERREIRA (1990), em seu estudo relatou que através do conhecimento do nível educacional da mãe podem ser compreendidos o perfil cultural e os comportamentos ligados aos cuidados de saúde, os quais têm um efeito importante na determinação da mortalidade infantil. Segundo estudo conduzido por Moraes Neto e Barros (2000), os nascidos vivos de mãe sem instrução e de mãe com primeiro grau incompleto apresentaram risco de morte elevado em relação aos nascidos vivos de mãe com nível superior de escolaridade;

A prevenção do baixo peso ao nascer exerce uma grande importância no combate a morbi-mortalidade infantil, principalmente no seu componente neonatal. Sendo considerada criança nascida com peso inferior à 2500g como de baixo peso. A prevalência de baixo peso ao nascer reflete as desigualdades quando se comparam regiões com diferentes níveis de desenvolvimento socioeconômicos (COUTINHO *et al*. 1996). No estudo de Moraes Neto e Barros (2000), nascidos vivos de baixo peso ao nascer apresentaram um maior risco de morte quando comparados aos nascidos com peso adequado ao nascer.

Inúmeros estudos referem problemas nos Sistemas de Informação em Saúde (SIS) e a declaração de óbito é um deles (BOING, BOING, 2008; HANAKI; GOLTLIB *et al*, 2005; PEDROSA *et al*, 2005; ROMERO; CUNHA, 2007; VENTURA *et al*.,

2008). Para Haraki; Gotlieb e Laurenti (2005) o médico ao preencher a declaração de óbito não tem a noção exata da sua importância para fins estatísticos; dessa forma, pode interferir na fidedignidade dos dados de mortalidade. Conseqüentemente, a baixa qualidade das informações geradas nas declarações de óbito, representada pelo grande contingente de causas mal definidas – imprecisões na declaração da “causa da morte” – e pelos campos não preenchidos, prejudica a análise dos fatores que influenciam a mortalidade, dificultando as ações de intervenção. Nos últimos anos o registro de óbitos no grupo de causas mal definidas tem sido reduzido em todo o Brasil, reflexo da melhoria na assistência ao parto, no acesso aos serviços de saúde e na qualidade da notificação).

4 PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS

4.1 AREA DO ESTUDO



Mapa 1 – Localização de Santana do Livramento no RS.
Fonte: Wikipédia,2012.

Santana do Livramento está localizada na Região da Campanha do estado do Rio Grande do Sul, ao sul do Brasil. Os limites geográficos são: ao norte o município de Rosário do Sul, ao sul o município de Rivera, pertencente a Republica Oriental do Uruguai, ao leste o município de Dom Pedrito, e ao oeste o município de Quaraí. Encontra-se a 500 km da capital do Estado, possui uma área territorial de 6.950 km², sendo o segundo maior município do estado por extensão de terras. A população total é de 82.464 habitantes (IBGE,2011). A principal atividade econômica é o comércio. Conforme Machado, Stein e Bastos (2010), os dados sobre saneamento básico, em 2000, apontavam 89,7% dos habitantes com acesso à rede de água e que 34,8% utilizavam a rede geral de esgoto em seus domicílios. Dados do IBGE (2012) apontam que 43% da população tem acesso a rede de esgotos. De acordo com o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde – CNES, o município possui dois hospitais gerais totalizando 192 leitos, sendo 16 leitos pediátricos e 18 leitos na maternidade, não possui UTI pediátrica nem neonatal, sendo que a mais próxima está localizada a 187km de distancia na cidade de Bagé.

A rede pública de saúde é composta de 10 unidades básicas de saúde, 1 CAPS, 1 clínica de fisioterapia e 1 pronto socorro.

4.2 POPULAÇÃO DE ESTUDO E PERÍODO DE REFERÊNCIA

A população de estudo compreendeu todos os nascidos vivos de mães residentes no município nos anos de 2006 a 2009.

O estudo foi realizado entre 2006 e 2009 pois, em 2005 Santana do Livramento teve a maior taxa de Mortalidade Infantil (28,5 óbitos por mil nascidos vivos). Este dado alarmante fez com que os gestores municipais, a partir de 2006, trabalhassem novas propostas com objetivo de disseminar mais os programas que já existiam no município (Primeira Infância melhor, Programa de Atenção Integral a Saúde da Mulher, SIS Pré-natal, etc) e criasse novos programas e projetos com o intuito de diminuir este índice, tal como o Projeto Nascer e Crescer em Livramento (Secretaria de Saúde de Livramento, 2011). Não foram utilizados dados de 2010 pois no site do DATASUS estes ainda encontram-se incompletos.

4.3 DESENHO DE ESTUDO

Estudo de séries temporais através de dados secundários produzidos em instituições oficiais, o que apresenta a vantagem de ser executado com baixo custo e em curto espaço de tempo.

4.4 FONTES DE DADOS

Os dados do município, da 10ª Coordenadoria regional de saúde, do Rio Grande do Sul e do Brasil foram coletados no Sistema de Informações de Nascidos Vivos (SINASC). O SINASC foi implantado no Brasil em 1993, com base na Declaração de Nascido Vivo (DNV), e possui informações relativas às características maternas, à gravidez, ao parto e ao recém-nascido (MELO; GOTLIEB,1993).

Foram feitas algumas comparações a nível internacional através de dados obtidos no WHOLIS. Os dados socioeconômicos foram obtidos através do DATASUS, PNUD e do IBGE. Foram obtidos alguns dados do CNES sobre o tamanho, natureza e recursos da rede assistencial.

4.5 VARIÁVEIS

As variáveis estudadas foram: idade materna, escolaridade materna, tipo de gestação (única ou múltipla); tipo de parto (vaginal ou cesáreo); peso ao nascer, duração da gestação, local do óbito, as causas dos óbitos neonatais e a idade da criança ao morrer.

Considerou-se pré-termo todo recém-nascido com idade gestacional inferior a 37 semanas; recém-nascido de baixo peso aquele com peso ao nascer inferior a 2.500g e recém-nascido de muito baixo peso se inferior a 1.500g.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 COMPARATIVO DA TAXA DE MORTALIDADE INFANTIL, 2006-2009

A Taxa de Mortalidade Infantil alta é aquela que corresponde a 50 óbitos por mil nascidos vivos; média - entre 20 e 49 óbitos por mil nascidos vivos; e baixa – de até 20 óbitos por mil nascidos vivos (IBGE, 2012). O Município de Santana do Livramento, nos 4 anos estudados manteve uma taxa média de 14,1 a cada mil nascidos vivos, estando então com uma TMI baixa. Houve uma variação percentual de -52,8% na TMI no município entre 2006 e 2009, passando de 21,4 para 10,1. Esta queda na TMI foi a mais alta encontrada em todo Rio Grande do Sul, com isto Santana do Livramento recebeu o reconhecimento do Governo do Estado (Secretaria de Saúde do Município, 2011). A partir de 2007 a TMI continuou decrescendo em menores proporções. O número de nascimentos vem mantendo-se estável, como mostra a tabela a seguir.

A Tabela 1 mostra a redução da Taxa de Mortalidade Infantil que vem ocorrendo no município:

Tabela 1- Índice de Mortalidade Infantil. Santana do Livramento, RS. 2006- 2009.

	2006	2007	2008	2009
Nº Nascidos vivos	1120	1160	1153	1191
Nº de óbitos	24	15	14	12
TMI	21,4	12,9	12,1	10,1

Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM e Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC

Ao compararmos a evolução da TMI de Santana do Livramento com a TMI da 10ª CRS a qual este município pertence, podemos verificar que o município estudado, exceto em 2006, vem apresentando uma TMI abaixo da taxa encontrada na região. Dos 11 municípios que fazem parte da 10ª CRS, a média dos 4 anos estudados variou de 42,6 encontrado em Barra do Quaraí e 8,7, média esta encontrada nos dados do município de Maçambará. Santana do Livramento manteve-se na 5ª posição no ranking dos municípios da 10ª CRS com menor TMI.

Tabela 2 - TMI nos municípios pertencentes à 10ª CRS - Alegrete. 2006-2009.

Reg. Saúde/Municíp	2006	2007	2008	2009
10ª CRS - Sede Alegrete	17,6	18,1	13,9	13,3
Alegrete	14,7	11,2	8,9	18,7
Barra do Quaraí	25	43,4	102	0
Itaqui	7,4	20,5	3,7	4,8
Maçambará	18,5	0	16,3	0
Manoel Viana	20,8	68,5	32,3	13
Quaraí	28,3	26,5	26,2	6,9
Rosário do Sul	22,2	25,5	6	4,2
Santana do Livramento	21,4	12,9	12,1	10,1
Santa Margarida do Sul	0	33,3	40	0
São Gabriel	18,5	13	8,7	14,7
Uruguaiana	16,2	20,3	18,4	18,5

Fonte: MS – SIM/SINASC

A partir da tabela 3 pode-se verificar que a TMI encontrada no Brasil está bem abaixo da TMI mundial. Porém vale ressaltar que segundo dados do Banco Mundial (2011), a comparação com outros países em desenvolvimento deixa o Brasil atrás: 6,48 no Chile, 5,25 em Cuba, 16,5 no México, 15,3 na Colômbia e 12,8 na Argentina. Já os países que lideram o ranking com maior índice de mortalidade infantil são Nigéria (168,7), Guiné-Bissau (158,6) e Níger e Mali, ambos com 161 mortos a cada mil nascidos vivos.

A tendência de redução da mortalidade infantil tem sido verificada no mundo inteiro, entretanto, permanecem profundas desigualdades. Segundo a Organização Mundial de Saúde (2011), em 2005, a probabilidade de uma criança morrer antes dos cinco anos de idade em Angola e no Afeganistão era de 260 e 257/1.000 nascidos vivos, respectivamente. No Japão, nesse mesmo ano, essa probabilidade era de 4/1.000 e, no Brasil, de 33/1.000 nascidos vivos. As realidades de cada um desses países são diversas, assim como as possibilidades de intervenção. As relações desses indicadores com o desenvolvimento socioeconômico de cada país estão bem estabelecidas, entretanto, outros determinantes estão envolvidos.

No Brasil, a tendência da mortalidade infantil durante o século passado foi de declínio em todas as regiões, acumulando, no período de 1930 a 1990, uma redução de 71%: de 158,3/1.000 nascidos vivos (1930) para 66,9/1.000 nascidos vivos (1990). Essa redução foi acompanhada de mudanças expressivas nos indicadores

demográficos, socioeconômicos e de saúde que, no entanto, ocorreram de forma heterogênea, com diferenças entre os estados municípios(1,7). No período de 1990 a 2004, o coeficiente de mortalidade infantil no Brasil, que era de 48,4/1.000, diminuiu para 22,6/1.000 nascidos vivos, persistindo ainda acentuadas diferenças entre as regiões (BRASIL, 2011).

Tabela 3- Comparativo da TMI em 4 esferas: município de Livramento, 10ªCRS, no Rio Grande do Sul, Brasil e mundo,2006-2009.

LOCAL	2006	2007	2008	2009
Mundo	64,2	62,4	60,8	59,2
Brasil	16,4	15,7	15	14,8
RS	13,1	12,7	12,7	11,5
10 CRS	17,6	18,1	13,9	13,3
S. do livramento	21,4	12,9	12,1	10,1

Fonte: MS- SIM/SINASC e Banco Mundial

No Brasil, é importante considerar que existe uma distribuição desigual dos índices de mortalidade infantil. Em 2006, as regiões Norte e Nordeste apresentaram taxas ao redor de 19 e as regiões sul ao redor de 13. Essa desigualdade foi encontrada nos 4 anos estudados; as regiões norte e nordeste sempre apresentando as maiores TMI e a região sul com as menores taxas encontradas, consideradas taxas baixas pela Organização Mundial da Saúde. Vale considerar que o Brasil vem diminuindo a taxa e em 2009 atingiu 14,8%, taxa esta que é encontrada em países desenvolvidos desde 1980. (UNICEF,2008).

Tabela 4 - TMI por região do Brasil. 2006-2009.

	2006	2007	2008	2009
REGIÃO	TMI	TMI	TMI	TMI
Região Norte	19,5	18,5	17,6	18
Região Nordeste	19,3	18,4	17,1	17
Região Sudeste	14,5	13,8	13,5	13,2
Região Sul	13,3	12,9	12,6	11,9
Região Centro-Oeste	15,5	14,9	14,5	14,6
Total	16,4	15,7	15	14,8

Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM
MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos - SINASC

O gráfico 1 mostra que em 3 dos 4 anos estudados, as mortes infantis no município são predominantemente no período neonatal (0 a 28 dias) e entre estes a maioria acontece nos primeiros 6 dias de vida. Comparando-se com os dados do país, do Rio Grande do Sul e da 10ª CRS, os dados de Santana do Livramento não são diferentes, todos estes nos 4 anos estudados apresentaram percentual maior de mortes infantis no período neonatal, com predominância nos 6 primeiros dias de vida (Tabela 5).

4.2 RELAÇÃO DOS ÓBITOS INFANTIS COM A FAIXA ETÁRIA E PESO AO NASCER

Segundo Oestergaard, Inoue *et al* (2011), atualmente, cerca de 41% de todas as mortes entre crianças menores de 5 anos ocorrem durante o período neonatal, ou seja, antes de completarem 28 dias de vida. As principais causas de mortes neonatais são complicações de parto prematuro, problemas respiratórios durante ou após o parto (asfixia), e infecções tais como sepsis e pneumonias. Intervenções simples, como uma melhor higiene no momento do nascimento e aconselhamento sobre o aleitamento materno podem reduzir substancialmente as mortes neonatais.



Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM

Tabela 5 - Percentual de óbitos por residência por Faixa Etária. Brasil, RS, 10ªCRS e S. do Lvto: 2006-2009.

Faixa Etária	2006			2007			2008			2009		
	RS	10CRS	Brasil	RS	10CRS	Brasil	RS	10CRS	Brasil	RS	10CRS	Brasil
0 a 6 dias	48,7	58,2	52,2	46,6	48	51,7	48,6	56	52,5	47,7	57,5	52,2
7 a 27 dias	18,5	15,6	15,2	18,4	15,9	16,3	19,9	14,3	15,5	20	14,9	16,3
28 a 364 dias	32,8	26,2	32,5	35	36,1	31,9	31,5	29,7	31,5	32,3	27,6	31,4
>1 ano (ign)			0,02			0,1			0,5			0,1

Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM

O Gráfico 1 mostra que em Santana do livramento, não é diferente, pois entre os 4 anos estudados, 3 deles apresentaram mais de 50% das mortes no período neonatal. E, dentre as mortes ocorridas no primeiro ano de vida, a maioria delas ocorre nos primeiros 6 dias de vida. Com esses valores, segundo Ferrari et. al.,2006, pode-se evidenciar a estreita relação entre os óbitos e a assistência de saúde às gestantes. Uma estratégia importante para o controle é o reconhecimento de risco, com a provisão do cuidado apropriado e resolutivo à gestante e à criança, com sistematização das condutas.

Os dados da tabela 5 mostram que tanto no Rio Grande do Sul, na 10ªCRS e no país mais de 40% dos óbitos ocorrem na faixa neonatal precoce, ou seja, até o 6º dia de vida.

De acordo com Bonilha (2011) a mortalidade neonatal, que ocorre até o 28º dia do nascimento, é hoje responsável por quase 70% das mortes de bebês no primeiro ano de vida, e segundo o que torna evidente a necessidade de qualificar a atenção prestada ao recém-nascido nos serviços de saúde.

Entre as principais ações realizadas pelo Estado Brasileiro com intuito de diminuir a Mortalidade Infantil está a implantação de comitês para a publicação da lei que garante o direito da gestante à presença de acompanhante durante o parto no âmbito do SUS, o incentivo ao parto normal, a eliminação da sífilis na gestação e sífilis congênita e a redução da transmissão do HIV (PORTAL SAÚDE,2012).

No que diz respeito aos óbitos ocorridos, de acordo com o peso ao nascer, foram obtidos os dados abaixo descritos na tabela 6.

Tabela 6 - Percentual de mortalidade infantil por peso ao nascer. Livramento e RS, 2006-2009.

peso ao nascer	2006		2007		2008		2009	
	Lvto	RS	Lvto	RS	Lvto	RS	Lvto	RS
< de 500gr	-	3	-	3,3	-	3,5	-	3,5
500 a 999g	25,0	25,7	20,0	24,6	35,7	28,0	33,3	28,6
1000 a 1499 g	16,7	13,0	20,0	13,0	14,3	12,4	16,7	12,4
1500 a 2499 g	29,1	19,0	6,6	19,5	14,3	18,2	8,3	18,8
2500 a 2999 g	-	15,3	6,6	15,8	21,4	15,0	-	14,4
3000 a 3999 g	25,0	21,2	26,8	20,2	14,3	20,0	25	19,3
4000g e mais	-	2,1	6,6	2,3	-	1,9	-	2,0
Ignorado	4,2	0,7	13,4	1,2	-	1,0	16,7	1,0
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM

Conforme a tabela 6, nos 2 últimos anos estudados, as crianças que mais foram a óbito no município são aquelas que apresentaram muito baixo peso ao nascer, sendo que a maioria deles com peso entre 500 e 999 gramas. A incidência de baixo peso ao nascer (<2.500gr) foi de mais de 40% nos 4 anos estudados, sendo que em 2006 chegou a 70%, enquanto a de muito baixo peso (<1,500gr) também foi de mais de 40%.

Em estudo de Victora; Barros (2003), a melhoria do peso ao nascer poderia levar a uma redução de 8% na mortalidade infantil no país, mas a eficácia das intervenções disponíveis é muito baixa. O baixo peso é determinado pela duração da gestação e/ou a taxa de crescimento intra-uterino. Portanto, é uma combinação de fatores diferentes que requerem intervenções distintas. Uma intervenção eficaz para reduzir o parto prematuro é a detecção e tratamento da bacteriúria assintomática na gestação. Estratégias como melhorar a nutrição materna e reduzir o fumo na gestação não mostraram mudanças significantes na mortalidade infantil.

4.3 CAUSAS RELACIONADAS À MORTALIDADE INFANTIL

Entre as principais causas apontadas estão as doenças do aparelho respiratório (Tabela 7). O gráfico 1 mostra que 2007 foi o único ano em que as mortes ocorreram principalmente no período pós neonatal, ou seja, após 28 dias de vida até completar 1 ano e, segundo TAUCHER; JOFRÉ (1997), o predomínio de

mortes infantis no período pós-neonatal, indica grande influência de fatores externos, como os relacionados às doenças infecciosas e às deficiências nutricionais.

Tabela 7 - Mortalidade infantil conforme Capítulo CID-10. Santana do Livramento, 2006-2009.

Capítulo CID-10	2006	2007	2008	2009
I. Algumas doenças infecciosas e parasitárias		2	1	1
II. Neoplasias (tumores)		1	1	1
IV. Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas	1			
VI. Doenças do sistema nervoso		1		
X. Doenças do aparelho respiratório		8	6	9
XVI. Algumas afec originadas no período perinatal	18	1		
XVII. Malf cong deformid e anomalias cromossômicas	5		6	1
XVIII. Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat		1		
XX. Causas externas de morbidade e mortalidade		1		
Total	24	15	14	12

Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM

A tabela 7 apresenta a distribuição dos óbitos de residentes no município de Santana do Livramento de acordo com as principais causas considerando os capítulos da Classificação Internacional de Doenças 10^a ed. (CID-10). Importante salientar que dos 4 anos estudados, 3 deles tiveram como principal causa de óbitos as doenças do aparelho respiratório. Em segundo lugar estiveram as malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas, atingindo 12%; e que segundo Kochanek; Martin (2004), esta última é a causa predominante em países desenvolvidos.

Em novembro de 2004 o município lançou o programa Nascer e Crescer em Livramento, o qual tem o objetivo de rastrear os óbitos infantis e identificar as principais causas dos mesmos e finalmente, através desta realizar ações para diminuir este índice na cidade. Em 2005 identificou-se que a maioria das mortes estavam relacionadas com as afecções perinatais e a partir desta foram realizadas ações tais como: incentivo a realização do pré-natal, incentivo ao aleitamento materno, à puericultura, etc. o que pode-se relacionar a diminuição das mortes por afecções perinatais nos anos estudados (FORMOSO; PEREIRA, 2005).

Classicamente a mortalidade infantil é dividida em dois períodos: o neonatal, que estima o risco de óbito nos primeiros 27 dias de vida e o pós-neonatal, que

estima o risco de óbito entre 28 dias de vida até o final do primeiro ano de vida. Enquanto a mortalidade neonatal está intrinsecamente relacionada às condições de gestação, do parto e da própria integridade física da criança, a mortalidade pós-neonatal está mais associada às condições socioeconômicas e do meio ambiente, com predomínio das causas infecciosas (CALDEIRA et al, 2005).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (1996), muitas das doenças respiratórias surgem como consequência da prematuridade, e esta, por sua vez, tem como causa básica fatores maternos ou problemas na gestação, que são o alvo da intervenção para evitar a prematuridade.

As causas da mortalidade neonatal estão normalmente relacionadas a problemas congênitos, a fatores da saúde materna e a complicações durante a gestação e parto. No Brasil, ao contrário do que ocorre em países desenvolvidos, as complicações que se estabelecem durante a gestação e parto são as que representam as maiores causas de morte entre os neonatos, sendo responsáveis por, aproximadamente, 80% das mortes neonatais e 50% da mortalidade infantil (MONTEIRO. SCHIMITZ,2004).

Apesar de os óbitos por doenças infecto-parasitárias terem diminuído nos últimos anos no Brasil, doenças como a diarreia, as septicemias e as broncopneumonias ainda levam a óbito muitas crianças brasileiras com menos de um ano de idade, revelando condições de vida adversas em distintos segmentos da população (CARVALHO; COSTA* *apud* MONTEIRO; SCHIMITZ,2004). Em Santana do Livramento ainda existem mortes por doenças infecciosas e parasitárias e nos anos estudados estes óbitos ficaram com uma média de 7%, como pode ser visto na tabela 8.

A tabela a seguir mostra a relação dos óbitos infantis com as causas evitáveis e os resultados mostram que em 2006, 75% dos óbitos ocorreram por causas evitáveis, sendo que destes 75%, 72% estão relacionadas com a atenção à mulher

* Carvalho, B. G., Costa, M.C.N. Mortalidade infantil e seus componentes em Salvador-BA, 1980-1991. Informativo de Epidemiologia, Sistema Único de Saúde 1998; pag. 35-41.

na gestação. Nos anos de 2007 e 2009, mais de 80% das mortes ocorreram por causas evitáveis, o que mostra a necessidade de melhorar a atenção a gestante e ao recém-nascido.

Além disso, características epidemiológicas levam a mortalidade infantil a ser encarada cada vez mais como um evento "sentinela" de uma ocorrência potencialmente evitável do que apenas um indicador de risco agregado (CAMPOS *et al*, 2000).

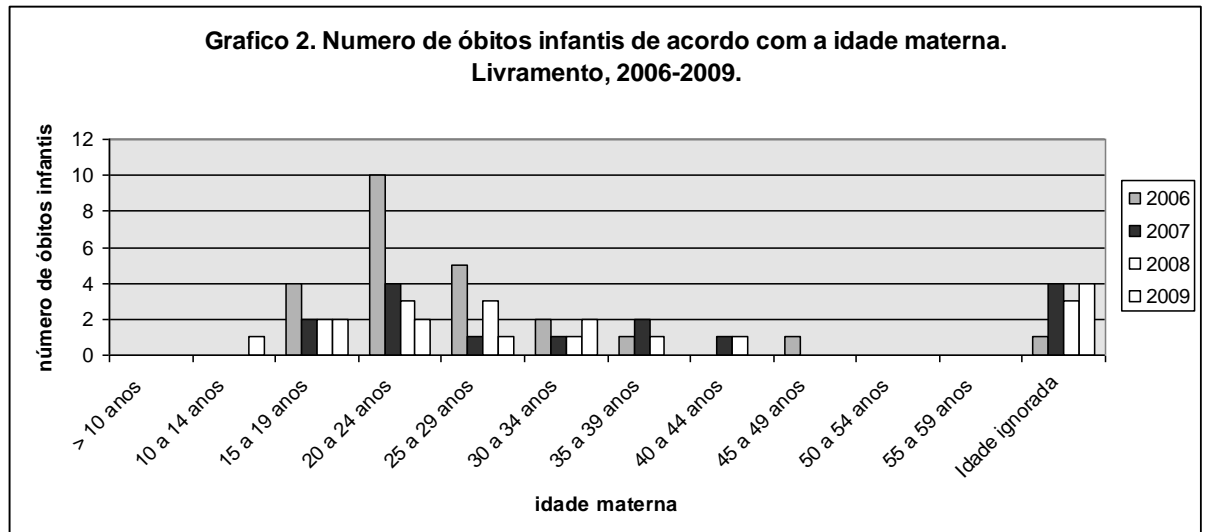
Tabela 8 - Óbitos infantis por causas evitáveis - 0 a 4 anos e Ano do Óbito Santana do Livramento, 2006-2009.

Causas evitáveis - 0 a 4 anos	2006	2007	2008	2009
1. Causas evitáveis	18	12	6	10
1.2.1 <i>Reduzíveis atenção à mulher na gestação</i>	13	5	4	5
.. Sífilis congênita	-	-	1	-
.. Feto e recém-nascido afetado por afecções maternas	-	-	-	1
.. Feto e RN afetado por complicações maternas gravídicas	3	-	-	1
.. Transtornos gestacionais curta duração e peso baixo nascer	3	-	3	2
.. Síndrome da angústia respiratória recém-nascido	6	5	-	1
.. Enterocolite necrotizante feto e recém-nascido	1	-	-	-
1.2.2 <i>Reduz por adequada atenção à mulher no parto</i>	3	1	-	1
.. Feto recém-nascido afetado placenta prévia descolamento placenta	-	1	-	-
.. Hipóxia intrauterina e asfixia ao nascer	-	-	-	1
.. Síndr aspiração neonat excet leite alim regurg	3	-	-	-
1.2.3 <i>Reduzíveis adequada atenção ao recém-nascido</i>	1	2	1	3
.. Transt respir cardiovasc especif período neonat	-	1	1	1
.. Infecç per neonatal exc SRC e hepat viral cong	-	1	-	1
.. Transt ap digest feto recém-nasc exc enter necr	1	-	-	-
.. Afecç compromet tegument regul térmica feto rn	-	-	-	1
1.3. <i>Reduz ações diagnóstico e tratamento adequado</i>	-	2	1	-
.. Pneumonia	-	1	-	-
.. Outras doenças bacterianas	-	1	-	-
.. Síndrome de Down	-	-	1	-
1.4. <i>Reduz. ações promoção vinc. ações de atenção</i>	1	2	-	1
.. Doenças infecciosas intestinais	-	1	-	1
.. Desnutrição e outras deficiências nutricionais	1	-	-	-
.. Outros riscos acidentais à respiração	-	1	-	-
2. <i>Causas mal definidas</i>	-	-	-	1
.. Sintomas, sinais e achados anormais	-	-	-	1
3. <i>Demais causas (não claramente evitáveis)</i>	6	3	8	1
Total	24	15	14	12

Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM

4.4 VARIÁVEIS MATERNAS

O Gráfico 2 mostra dados referentes a idade materna relacionada ao óbito infantil.



Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM

Ao analisarmos o perfil da mortalidade infantil segundo idade materna no município de Santana do Livramento, o que chama a atenção é o alto índice de dados ignorados. No ano de 2009, 33,3% das declarações de nascidos vivos não continham esta informação, um índice que torna este dado estatístico inviável. No ano de 2006 o número de ignorados foi de apenas 1 das 15 mortes que ocorreram, e a idade materna relacionada ao maior número de óbitos foi entre 20 e 24 anos, ou seja, 41,6% dos óbitos registrados.

Ao observar os dados segundo idade materna do Brasil, pode-se averiguar que existe um grande sub-registro de informações sobre esta variável, em 2006, 23% dos dados foram ignorados, porém a ausência desta informação vem diminuindo gradativamente e em 2009 o percentual de não preenchimento destes dados foi de 19%. Já nos dados do Rio Grande do Sul o sub-registro desta variável ficou em torno de 5% nos 4 anos estudados.

Em estudo realizado em Caxias do Sul, a idade materna igual ou maior do que 35 anos e a história prévia de natimortalidade mostraram ser fatores de risco para o óbito neonatal precoce (ARAÚJO et al, 2000).

Ao relacionar a escolaridade materna com a ocorrência de óbitos infantis, apresenta-se a seguinte tabela:

Tabela 9 - Óbitos infantis por escolaridade materna. Santana do Livramento, 2006-2009.

Ano do Óbito	Nenhuma	1 a 3 anos	4 a 7 anos	8 a 11 anos	12 anos e mais	Ignorado
2006	1	2	10	6	4	1
2007	-	2	1	6	1	5
2008	1	2	1	5	1	4
2009	1	-	3	3	1	4
Total	3	6	15	20	7	14

Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM

Ao analisarmos a variável escolaridade materna nota-se que em Santana do Livramento a maioria dos óbitos, nos 4 anos, decorreram de mães com escolaridade entre 8 e 11 anos de estudo, ou seja, de mães que não tinham o ensino médio completo (Tabela 9). Considera-se também que 23% das mães não tinham o ensino fundamental completo. Mas também vale ressaltar o grande número de dados que não foram registrados, 21%.

Complementando POTRICH *et al* (2011), entende que a baixa escolaridade leva conseqüentemente ao menor acesso à informação, determinando também menores condições de acesso aos serviços de saúde, e ainda, que a maior escolaridade na educação feminina, além do aprimoramento que proporciona à vida das mulheres, permite maior acesso às informações de saúde.

As condições sócio-demográficas, tais como escolaridade e ocupação dos pais, têm sido apontadas como fatores preditivos de óbitos infantis e seus sub-componentes (VICTORA; BARROS,2003). Em estudo realizado em Blumenau (SC) as variáveis escolaridade e ocupação dos pais foram mal preenchidas tanto nas DO's Originais, como nos prontuários hospitalares. Os campos relativos a essas variáveis são, em geral, preenchidos pelos setores administrativos dos hospitais e merecem um tratamento diferenciado. Os campos relativos à gestação e ao parto são preenchidos pelo médico assistente, e sua má qualidade parece indicar mais

uma falta de comprometimento do profissional de saúde no registro dessas informações, do que um desconhecimento do conteúdo que tinha de ser registrado nos prontuários. Este conjunto de variáveis, em especial o peso ao nascer e a idade gestacional, representam importantes fatores preditivos de óbito tendo-se obtido neste estudo menor proporção de ignorados e em branco do que outros estudos nacionais, que têm oscilado entre 27 a 82% (SANTA HELENA; ROSA, 2003).

4.5 VARIÁVEIS RELACIONADAS A GESTAÇÃO E PARTO

A tabela 10 mostra a relação dos óbitos infantis com o tipo de parto.

Tabela 10 - Percentual de óbitos infantis por tipo de parto. S. do Livramento, 10ª CRS e RS, 2006-2009.

Tipo parto	2006			2007			2008			2009		
	Lvto	10 CRS	RS	Lvto	10 CRS	RS	Lvto	10 CRS	RS	Lvto	10 CRS	RS
Vaginal	45,8%	60,7%	50,4%	53,4%	57,9%	51,1%	35,7%	52,7%	48,2%	58,4%	55,2%	45,1%
Cesário	50%	38,5%	48%	33,3%	38,6%	46,7%	50%	45,1%	50%	8,3%	39,1%	51%
Ignorado	4,2%	0,8%	1,6%	13,3%	3,5%	2,2%	14,3%	2,2%	1,8%	33,3%	5,7%	3,8%

Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM

Ao analisarmos a relação do tipo de parto com as mortes infantis verifica-se que em Santana do Livramento houve uma grande variação, sendo que em 2006 e 2008 predominou o parto cesáreo e em 2007 e 2009 as mortes ocorreram com mais de 50% com crianças nascidas de parto vaginal. Já nos dados da 10ª CRS, mas de 50% das mortes nos 4 anos esta relacionada com partos vaginais e no RS também pode-se evidenciar que existe uma variação também.

Os dados ignorados de Santana do Livramento, em média de 16%, estão bem acima da média encontrada na 10ª CRS e no RS, 3% e 2% respectivamente, o que evidencia a necessidade de aumentar a conscientização das pessoas em relação ao correto registro dos dados.

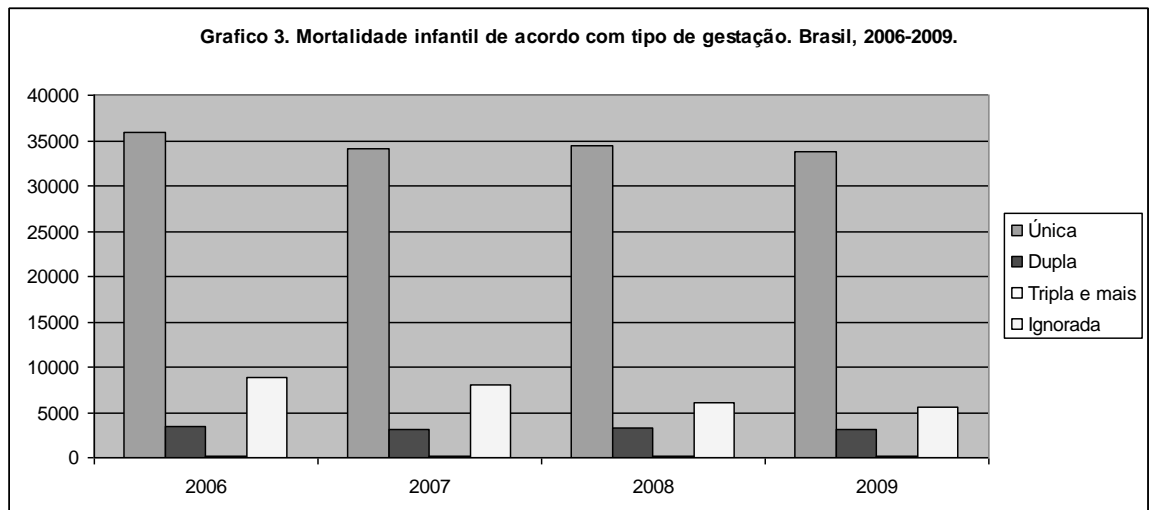
Foram analisados, também, dados referentes ao tipo de gestação, sendo apresentados na tabela e gráficos abaixo:

Tabela 11 - Mortalidade infantil de acordo com tipo de gestação. Santana do Livramento, 2006-2009.

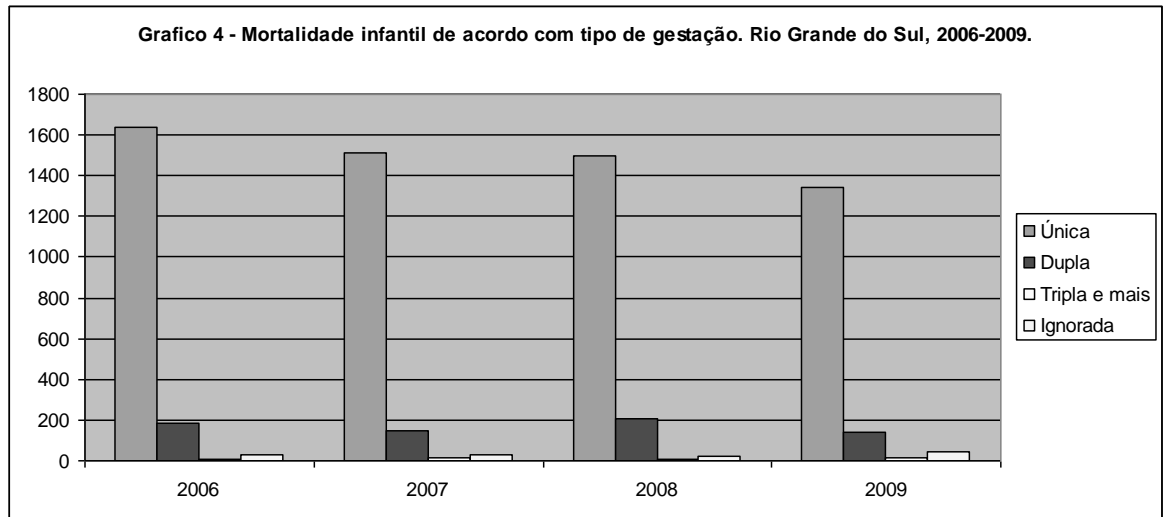
Tipo gestação	2006		2007		2008		2009	
	n° óbitos	%	n° óbitos	%	n° óbitos	%	n° óbitos	%
Única	20	84	13	87	12	86	5	42
Dupla	3	12	-	-	-	-	3	25
Ignorada	1	4	2	13	2	14	4	33
Total	24	100%	15	100%	14	100%	12	100%

Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM

Conforme a tabela 11 nos 3 primeiros anos investigados, Santana do Livramento apresentou mais de 80% dos óbitos infantis provenientes de gestações únicas. No ano de 2009 houve um grande sub-registro desta informação, 33% das declarações não possuíam este dado, o que mostra infelizmente que o sub-registro que deveria ser cada vez menor, neste caso aumentou.



Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM



Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM

De acordo com os gráficos acima (gráfico 3 e 4), que mostram a evolução da mortalidade infantil de acordo com o tipo de gestação verifica-se que a grande maioria dos óbitos no Rio Grande do Sul e no Brasil, assim como em Santana do Livramento, ocorrem em crianças geradas em gestação única. E, também, ao comparar os gráficos fica bastante visível que o Rio Grande do Sul apresenta muito menos falta de registros do que o Brasil como um todo.

A Tabela 12 mostra os resultados encontrados no município de Santana do Livramento de acordo com a duração da gestação.

Tabela 12 - Óbitos infantis por duração da gestação. S. do Livramento, 2006-2009.

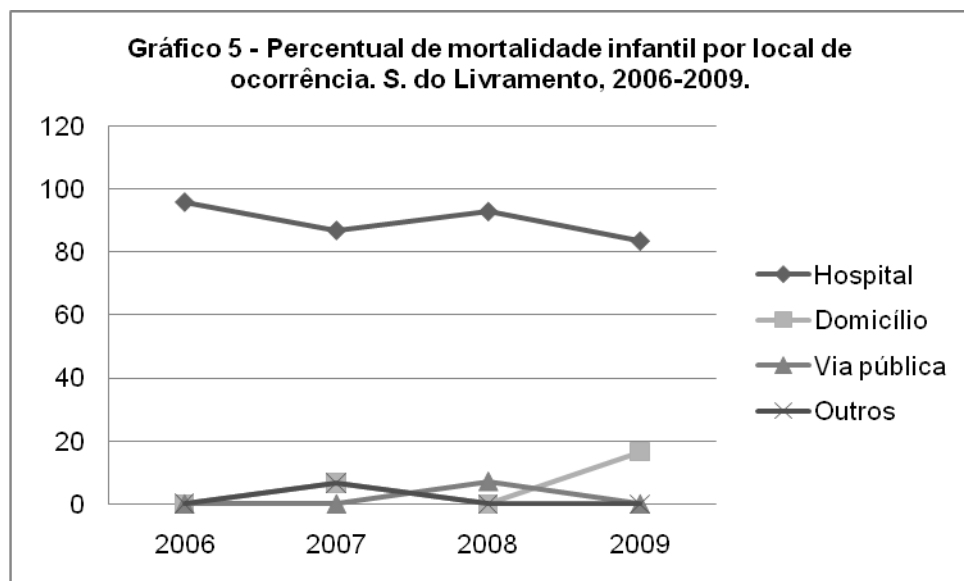
Ano do Óbito	Menos de 22 semanas	22 a 27 semanas	28 a 31 semanas	32 a 36 semanas	37 a 41 semanas	Ignorado
2006	-	7	2	5	9	1
2007	-	4	2	1	6	2
2008	1	3	1	3	4	2
2009	1	2	3	1	1	4
Total	2	16	8	10	20	9

Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM

A tabela 12 mostra que 24% das crianças que foram a óbito nasceram de 22 a 27 semanas, ou seja, prematuramente. Nos estudos de sobrevivência infantil, a duração da gestação é considerada um indicador da viabilidade do recém-nascido (FERRARI et al, 2006).

A probabilidade de morte neonatal diminui, significativamente, à medida que aumenta a duração da gestação: entre os nascidos vivos pré-termo, a mortalidade neonatal mostra-se 28 vezes mais elevada que entre os nascidos vivos de gestações a termo. A criança pós-termo (42 semanas e mais), por sua vez, tem probabilidade de morte 1,7 vezes maior que aquela nascida a termo (ORTIZ; OUSHIRO, 2008).

O Gráfico 5 mostra os resultados encontrados de acordo com o local de ocorrência do óbito.



Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade - SIM

O gráfico 5 mostra que a grande maioria dos óbitos infantis no município ocorreram no hospital, mais de 80% nos 4 anos analisados, o que pode estar relacionado com a alta taxa de mortes no período neonatal.

A alta proporção de informações ignoradas prejudicou uma análise mais detalhada da mortalidade infantil segundo características da mãe e da criança. Até mesmo no caso dos óbitos neonatais precoces, aqueles que acontecem até o 6ª dia de vida, que ocorrem, em sua maioria, no mesmo estabelecimento onde ocorreu o nascimento, o percentual de informação ignorada foi elevado. Torna-se importante ressaltar que uma via da declaração de nascidos vivos (DN) fica anexada ao prontuário e que todas as variáveis que devem ser preenchidas na declaração de óbito (DO) de menores de 1 ano constam na DN, de forma que esta poderia ser

consultada no caso de óbito neonatal. Identifica-se que ainda existe muita falta de comprometimento dos profissionais responsáveis pelo preenchimento de guias e declarações, o que no final, vem dificultar a análise de indicadores de saúde tão importantes quanto a mortalidade infantil.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acredita-se que as informações aqui disponibilizadas possam ser úteis ao planejamento e a avaliação de políticas públicas na área da saúde em nosso município, seja na caracterização dos eventos vitais, seja na identificação de grupos populacionais em situação de maior vulnerabilidade ou com potencial de intervenções.

Considerando que a maior porcentagem de óbitos está relacionada com eventos que levam à prematuridade e ao baixo peso, a adequada assistência pré-natal tem papel fundamental para redução desses índices, garantindo às gestantes a realização de pré-natal, não só preocupando-se com a frequência das consultas, mas também com a qualidade da atenção, incluindo treinamento da equipe, instituição de protocolos clínicos, utilização correta de critérios de gestação de risco e a garantia de referência para atendimento especializado quando da identificação de alto risco.

São prioritários, também, a adequada assistência ao parto para reduzir o número de cesarianas e o treinamento da equipe em reanimação do recém-nascido na sala de parto para prevenção de mortes por asfixia perinatal e demais causas respiratórias. As causas das mortes são variáveis de extrema importância no estudo da mortalidade, pois é intervindo sobre estas que, quase sempre, as ações poderão ser mais eficientes e eficazes para a sua redução. Os investimentos em qualidade de serviço em nível terciário com capacitação de pessoal e implementação de UTI neonatal são fundamentais para a adequada assistência ao recém-nascido, já que a UTI neonatal mais próxima fica a 187km de distância.

Algumas limitações devem ser destacadas como o sub-registro de informações importantes que deveriam constar no preenchimento das declarações dos óbitos, tornando a qualidade dos dados referentes à menores de um ano em Santana do Livramento ruim, destacando-se grande proporção de omissão das informações, mesmo em itens de grande relevância. CALDEIRA *et al* (2005) complementa que um dos principais problemas na construção de estimativas

fidedignas em relação a taxa de mortalidade infantil é a disponibilidade de informações confiáveis sobre os registros de óbitos e de nascidos vivos.

Dessa forma, apesar dos significativos decréscimos obtidos na taxa de mortalidade infantil no país nos quatro anos analisados, infelizmente ainda é elevada em relação aos países desenvolvidos e até alguns países vizinhos como o Chile, e devem ser considerados eticamente inaceitáveis, particularmente pela grande proporção de causas “evitáveis”. Já no município, a TMI está decrescendo e apresenta-se bem abaixo da média nacional, o que mostra que medidas de saúde pública estão sendo eficazes na luta contra a mortalidade infantil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, B. F.; BOZETTI, M. C.; TANAKA, A. C. A. Mortalidade neonatal precoce no município de Caxias do Sul: um estudo de coorte. **Jornal de Pediatria**, Rio Janeiro, v. 76, p.200-206, 2000.

BANCO MUNDIAL. Disponível em: <<http://data.worldbank.org/country/brazil>>. Acesso em 27 de dezembro de 2011.

BEZERRA FILHO, José G. *et al.* Distribuição espacial da taxa de mortalidade infantil e principais determinantes no Ceará, Brasil, no período 2000-2002. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, vol.23, n.5, p.1173-1185. maio 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria N.º 1.121, de 17 de junho de 2002. Brasília, 2002.

BRASIL. Portal Brasil. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/sobre/saude/cuidados-e-prevencao/mortalidade-infantil>>. Acesso em 05 de dezembro de 2011.

_____ Indicadores e Dados Básicos-Brasil 2006. Indicadores de mortalidade. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2006/matriz.htm#mort>> Acesso em 05 de dezembro de 2011.

BRASIL. Portal Saúde. **Pacto Nacional pela redução da Mortalidade Materna e Neonatal**. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/odm_saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=35197> Acesso em: 20 janeiro de 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas. Saúde da Criança e Aleitamento Materno. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Coordenação Geral de Informação e Análise Epidemiológica. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009.

BENATTI, Rosange Maria. Tendência da desigualdade em mortalidade infantil na cidade de Porto Alegre, RS. 78f. Dissertação (Mestrado em Pediatria) – Programa de Pós Graduação em Ciências Médicas: Pediatria, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Porto Alegre, 2003.

BOING, Antonio F.; BOING, Alexandra C.; Mortalidade infantil por causas evitáveis no Brasil: um estudo ecológico no período 2000-2002. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, fev. 2008.

BONILHA, Paulo. Coordenador da área técnica de Saúde da Criança, do Ministério da Saúde. <<http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/noticia/2250/162/rede->

[cegonha-lanca-guia-de-atencao-ao-recem_nascido.html](#)> . Acesso em 5 de dezembro de 2011.

CALDEIRA, Antonio Prates. *et al.* Evolução da mortalidade infantil por causas evitáveis, Belo Horizonte, 1984-1998. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n.1, pág. 67-74. 2005.

CAMPOS, T.P.; CARVALHO, M.S.; BARCELLOS, C.C. Mortalidade infantil no Rio de Janeiro, Brasil: áreas de risco e trajetória dos pacientes até os serviços de saúde. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v.8,n.3. pag 164-171. 2000

COUTINHO, Sonia Bechara. Mortalidade neonatal em cinco maternidades da Cidade do Recife. 1994.92p. Relatório UNICEF. Recife: 1996.

DUARTE, Cristina Maria Rabelais. Reflexos das políticas de saúde sobre as tendências da mortalidade infantil no Brasil: revisão da literatura sobre a última década. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 7, jun. 2007.

DRUMOND, E.F.; MACHADO, C.J., FRANÇA, E. Óbitos neonatais precoces: análise de causas múltiplas de morte pelo método Grade of Membership. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.23, nº1, pag. 157-166. jan 2007.

FERRARI, Ligia Silveira Lopes; *et al.* Mortalidade neonatal no Município de Londrina, Paraná, Brasil, nos anos de 1994, 1999 e 2002. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.5, nº22, pág. 1063-1071, maio 2006.

FERREIRA, C. E. C. **Mortalidade Infantil e Desigualdade Social em São Paulo, 1990**. Tese (Doutorado). Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1990.

FORMOSO, Gabriela S; PEREIRA, Queli L. C. Nascer e crescer em Livramento X Mortalidade Infantil. IN: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENFERMAGEM, 57., Goiânia. **Anais 57.; Congresso Brasileiro de Enfermagem**. Goiânia: ABEn –GO, 2005.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA - UNICEF. **Situação Mundial da Infância 2008** – Caderno Brasil. Brasília, 2008. pág 25-29.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA - UNICEF. **Situação Mundial da Infância 2009** – 167f. Brasília,2009.

GIGLIO, Margareth Rocha Peixoto; *et al.*, Baixo peso ao nascer em coorte de recém-nascidos em Goiânia-Brasil no ano de 2000. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v.27, nº3, pag.130-136, mar 2005.

GOMES, F. A. R.; ARAUJO Jr., A. F.; SALVATO, M. A., **Mortalidade Infantil no Brasil e no Sudeste: Determinantes e Perspectivas para o Futuro**, 2006. Disponível em: <http://www.virtual.pucminas.br/idhs/02_pnud/paper/paper04_06.pdf. > Acesso em: maio de 2012.

GUEDES, Ines Patricia. **Perfil da mortalidade infantil no município de Chã de Alegria no período de 1996 a 2005**. 56f. Monografia (Especialização em Saúde

Pública) – Programa de Pós Graduação em Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2009.

HARAKI, C. A. C.; GOTLIEB, S. L. D.; LAURENTI, R. Confiabilidade do Sistema de informação sobre mortalidade em município do sul de estado de São Paulo. **Revista Brasileira Epidemiologia**, Brasília, D.F., v. 8, n. 1, p. 19-24, 2005.

OLCMAN, M. M.; LATORRE, M. R.do, SANTOS, J.L.F. Evolução da Mortalidade Infantil na Região Metropolitana de São Paulo, 1980-2000. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.2, n.38, pag.180-186. 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>> . Acesso em 4 de janeiro de 2012.

KERR-PONTES, L. R.; ROUQUAYROL, M. Z. Medidas de Saúde Coletiva. In: ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. **Epidemiologia e Saúde**. 6. ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 2003. p. 37- 82.

LEAL, Maria do Carmo, *et al.* Fatores associados à morbimortalidade perinatal em uma amostra de maternidades públicas e privadas do município do Rio de Janeiro, 1999-2001. **Cadernos de Saúde pública**, Rio de Janeiro, vol. 20, sup.1, pag. 20-33, 2004.

MACHADO, R. C.; STEIN, A. T.; BASTOS, G. A. N. O paradoxo da saúde em cidades-gêmeas no sul do Brasil e no Uruguai. IN: Seminário Internacional Fazendo Gênero, 9., Florianópolis. **Anais Seminário Internacional Fazendo Gênero 9 : Diásporas, Diversidades, Deslocamentos**. 2010. pag 1-8.

MELLO JORGE, Maria Helena P. de, *et al.* Avaliação do sistema de informação sobre nascidos vivos e o uso de seus dados em epidemiologia e estatísticas de saúde. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.27, sup., pag 1-46. 1993.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **DATASUS**. Secretaria Executiva. Disponível em: <www.datasus.gov.br>. Acesso em 07 de dezembro de 2011.

MINISTERIO DA SAUDE. **Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde**. Disponível em: <<http://cnes.datasus.gov.br/>>. Acesso em 16 de fevereiro de 2012.

MONTEIRO, Renata A., SCHMITZ, Bethsaida de A. S. Principais causas básicas da mortalidade infantil no Distrito Federal, Brasil: 1990-2000. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, vol. 4, n.4, pag.413-421, out-dez 2004.

MORAIS NETO, L. OTALIBA; BARROS, B. A. MARILISA. Fatores de risco para mortalidade neonatal e pósneonatal na Região Centro-Oeste do Brasil: linkage entre bancos de dados de nascidos vivos e óbitos infantis. **Caderno Saúde Pública**; Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 477- 485, 2000.

NOVAES, H. M. D.; ALMEIDA, **M. F. de**; ORTIZ, **L. P.** **Redução da mortalidade infantil**. Informação para Tomadores de Decisão em Saúde Pública. São Paulo:

BIREME/OPAS/OMS, 2002.

OESTERGAARD, Mikkel Zahle. *et al.* Neonatal Mortality Levels for 193 Countries in 2009 with Trends since 1990: A Systematic Analysis of Progress, Projections, and Priorities. **Plos Medicine**, Cambridge. Ago, 2011. Disponível em: <http://www.plosmedicine.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pmed.1001080>

OLIVEIRA, L. A. P.; MENDES, M. M. S. Mortalidade infantil no Brasil: uma avaliação de tendências recentes. In: MINAYO, M. C. S. **Os Muitos Brasis**. São Paulo: HUCITEC, 1999. p. 291- 301.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Classificação estatística de doenças e problemas relacionados à saúde** – 10ª revisão. São Paulo: Edusp; 1996.

ORTIZ, Luis P; OUSHIRO, Deise A. Perfil da Mortalidade Neonatal no estado de São Paulo. **São Paulo em Perspectiva**. São Paulo, v.22, n.1, pag 19-29. Jan-jun, 2008.

PEDROSA, L. D. C.; SARINHO, S. W.; ORDONHA, M. A. R. Óbitos neonatais: por que e como informar?. **Revista Brasileira Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 5, n. 4, p. 411-418, out./dez. 2005.

POTRICH, Tassiana *et al.* Mortalidade Infantil segundo características da mãe e gestação na cidade de Santa Maria, RS. **Revista de Enfermagem da UFSM**. Santa Maria, v.1, n.3, pag 343-350. Set/Dez, 2011. Disponível em: <http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/reufsm/article/view/3506/2404>. Acesso em 12/02/2012.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Objetivos de Desenvolvimento do Milênio**. Disponível em: http://www.pnud.org.br/estudos/livro4_web.pdf >. Acesso em 15 de novembro de 2011.

REVISTA VEJA. **Mortalidade Infantil cai 61,7% em 20 anos**. Disponível em: <http://veja.abril.com.br/noticia/saude/mortalidade-infantil-cai-61-7-20-anos>>. Acesso em 6 de dezembro de 2011.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria Estadual da Saúde. Centro Estadual de Vigilância em Saúde. Rede Estadual de Análise e Divulgação de Indicadores para a Saúde. **A Saúde da população do estado do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: CEVS, 2006.

ROMERO, Dalia; CUNHA, Cyntia B.. Avaliação da qualidade das variáveis epidemiológicas e demográficas do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos, 2002. Caderno Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, p.701-714, mar. 2007.

SANTA HELENA, T. Ernani; ROSA, B. Mauricio. Avaliação da qualidade das informações relativas aos óbitos em menores de um ano em Blumenau, 1998. **Revista Brasileira Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 13, n. 1, p. 75- 83, mar. 2003.

SILVA, Maria Lucia Garcia Moita Marcondes. Evolução da mortalidade infantil no município de São Paulo no período de 2000 a 2007. 102f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Programa de Pós Graduação em Saúde Pública, Escola de saúde Pública, Universidade de São Paulo – USP. São Paulo, 2010.

SIMÕES, C. C.; Brasil: estimativa da mortalidade infantil por regiões e municípios. Brasília, D. F.: Ministério da Saúde, 1999.

TAUCHER, S. Erica; JOFRÉ, C. Irma. Mortalidad infantil en Chile: el gran descenso. **Revista Medica de Chile**, Santiago, v. 10,n. 125, pag 1225-1235. Out. 1997.

VENTURA, R. N.; OLIVEIRA, E. M. de; SILVA, E. M. K.; SILVA, N. N. da; PUCCINI, R. F. Condições de vida e mortalidade infantil no município do Embu, São Paulo. *Revista Paulista Pediatria*, São Paulo, v. 26, n. 3, p.251- 257, 2008.

VICTORA, C. G. ; BARROS, Fernando Celso de ; LIMA, Rosângela da Costa ; et al; Estudo de coorte de nascimentos em Pelotas, RS, Brasil, 1982-2001. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 19, n. 5, p. 1241-1256, 2003.

WIKIPÉDIA. Disponível em :

http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:RioGrandedoSul_Municip_SantanadoLivramento.svg. Acesso em 04 de junho de 2012.