Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública

**Evolução da mortalidade infantil, segundo óbitos
evitáveis: Macrorregiões de Saúde do Estado de Santa
Catarina, 1997- 2008.**

Clarice Pires Pacheco

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

Área de Concentração: Epidemiologia.

Orientadora: Prof. Dra. Zilda Pereira da Silva.

São Paulo
2010

**Evolução da mortalidade infantil, segundo óbitos
evitáveis: Macrorregiões de Saúde do Estado de Santa
Catarina, 1997- 2008.**

Clarice Pires Pacheco

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

Área de Concentração: Epidemiologia.

Orientadora: Prof. Dra. Zilda Pereira da Silva.

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 tese/dissertação.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho, a todas as crianças do mundo, em especial às brasileiras, responsáveis diretas pela sua execução e fatores determinantes no meu aprendizado como profissional de saúde e como ser humano.

Não tenho como pagá-las!

Que Deus as proteja!

AGRADECIMENTOS

A Ti, Ó Deus todo poderoso, porque foste meu fôlego de inspiração e meu refúgio e em tuas mãos foi onde depusitei conflitos e decisões. De Ti veio o desejo e a confecção deste mestrado;

Aos meus pais, Itamar e Anna (in memoriam) por terem me deixado livre para pensar e decidir meu próprio caminho;

Ao cérebro estatístico deste mestrado, Professora Regina Bernal; sem sua visão este trabalho jamais teria saído do papel; minha dívida com ela, não tem tamanho, minha admiração, também;

Ao meu filho e nora, Carlos e Fernanda, amigos constantes e parceiros de vida acadêmica, pelo apoio e participação efetiva na confecção e montagem deste trabalho;

À minha filha e genro, Rodrigo e Paula, pela certeza expressada de que tudo daria certo, que só era preciso continuar;

Aos meus netos, Hanna, Pietra e Fred Jr. doces amores de minha vida; pelos sorrisos encantados e amor dispensado, que me fizeram acreditar que tudo era muito válido e que por eles, valeria a pena resistir;

À minha neta Hanna, em especial pela ajuda precisa na confecção e revisão das planilhas do Excell, criando momentos mágicos de muita ternura e paciência com uma avó estudante;

À minha amiga Neussana, quase uma filha, que me ensinou a usar o pen-drive, a fazer os primeiros slides de minha vida e foi o segundo olhar na revisão dos textos;

À Cidinha, Patrícia, João e Paulinha, parceiros dos dias bons e não tão bons de um mestrado; suas mãos e seus corações estão em cada cantinho aqui escrito;

À Renilda, Ângela e Rita, pela preocupação em que tudo desse certo e, pelo carinho real de gente para gente;

À Professora Doutora Denise Pimentel Bergamaschi pelo iniciar de todo esse aprendizado;

À minha orientadora, Professora Doutora Zilda Pereira da Silva, por ter acreditado e me dado a chance de consigo, viajar por números e achar respostas escondidas;

Ao Professor Doutor Eliseu Alves Waldman, pela fé no meu projeto e pela beleza de aula que ministra e que abriu em mim, o desejo de descobrir muito mais da epidemiologia;

À Professora Doutora Sabina Gottlieb, mestra na arte do ensinar e suave no encaminhamento dos mais simples aos mais complexos aprendizados; sua leveza me comove e me impele a querer ser semelhante;

Ao Professor Doutor Paulo Capel Narvai, que me firmou no mestrado numa atitude correta de quem está no lugar certo, por meios certos e pratica aquilo para o que foi destacado;

Aos ilustres membros da Banca por participarem desse momento decisivo de minha vida emprestando seus conhecimentos para um saber maior;

Aos colegas da Maternidade Darcy Vargas Hospital e Hospital Dona Helena, em Joinville/SC, pelo apoio e paciência, nos momentos em que precisei me ausentar de minhas lides profissionais, cobrindo minhas ausências e acreditando no que eu fazia; sem eles eu nada teria conseguido;

À Vida, por ela mesma!

EPÍGRAFE

“Hoje eu tive um sonho, foi o mais bonito que eu sonhei em toda a minha vida. Sonhei que todo mundo vivia preocupado, tentando encontrar uma saída” (Roberto Carlos, 1980).

RESUMO

Caracterização da mortalidade infantil segundo evitabilidade dos óbitos: Santa Catarina, 1997- 2008.

INTRODUÇÃO: A busca do entendimento das causas da mortalidade humana está relacionada diretamente ao conhecimento das condições de vida de uma população. Reduzir a mortalidade de crianças é uma das principais metas das políticas de saúde para a infância em todos os países. No Brasil, apesar da redução da mortalidade infantil (MI) observada nos últimos anos, existem, porém, grandes diferenciais do CMI entre algumas populações. **OBJETIVO:** Estudar a evolução da mortalidade infantil no Estado de Santa Catarina e a tendência de queda dos óbitos infantis evitáveis nas nove Macrorregiões Estaduais de Saúde do Estado, no período de 1997-2008. **METODOLOGIA:** Estudo ecológico de séries temporais com cálculo e análise do CMI, segundo componentes e critérios de evitabilidade para óbitos ocorridos nas nove Macrorregiões catarinenses, no período entre 1997-2008. Foram analisadas, por regressão linear simples, as médias trianuais dos óbitos evitáveis, segundo Macrorregiões, no mesmo período. **RESULTADOS:** analisados 15.146 óbitos ocorridos no primeiro ano de vida, observou-se que 51%, aconteceu entre 0 e 6 dias, 13,8% entre 7 e 27 dias e 35,8%, de 28 a 364 dias de vida. O Estado de Santa Catarina registra um dos menores CMIs do país e apresentou queda de 27,2%, principalmente às custas do componente pós-neonatal, mostrando, no entanto, preocupantes taxas de mortalidade infantil por óbitos evitáveis (58,6%) e importantes diferenças no CMI entre as Macrorregiões catarinenses. O CMI por óbitos evitáveis do Planalto Serrano ($11,9^{0}_{00}NV$) foi o dobro da Macrorregião Nordeste ($5,7^{0}_{00}NV$). **CONCLUSÕES:** apesar do declínio do CMI, o Estado de Santa Catarina apresentou estabilização das taxas da MI para o componente neonatal e elevado índice de óbitos evitáveis, com diferenças substanciais das suas taxas entre as Macrorregiões, no período estudado. Essa realidade aponta para a necessidade urgente de estudos sequenciais que elucidem esses fatos, a fim de que intervenções ajustadas às populações estudadas possam vir a acontecer, diminuindo as mortes infantis no território catarinense.

Descritores: mortalidade infantil, óbitos evitáveis, coeficiente de mortalidade infantil (CMI).

ABSTRACT

Describing Infant mortality rate according to death avoidance: Santa Catarina, 1997 – 2008.

INTRODUCTION: The pursuit for understanding the causes of human mortality is related straight to the knowledge of a living society conditions. The reduction of child mortality is the major goal of children health policies in all countries. In Brazil, despite of the infant mortality reduction observed in recent years, there are, however, huge differences of Infant mortality rate between populations. **OBJECTIVE:** In order to study the infant mortality evolution in the Santa Catarina State and the downward trend of avoidable child deaths in nine Health Macro-regions in the State, in each triennium from 1997 to 2008. **METHODS:** An ecological time series studies with calculation and analysis of Infant mortality rate second components of the infant mortality, in the nine Santa Catarina Macro-regions (Brazil) for avoidability deaths in a period between 1997 and 2008, the triennial averages of avoidable deaths, by regions in the same period, were analyzed by simple linear regression. **RESULTS:** Was analyzed 15,146 deaths in the first year of life between 1997-2008, the data showed that 51% of the total occurred from 0 to 6 of life days, 13.8% between 7 and 27 days and 35.8% of 28 to 364 days of life, the state of Santa Catarina showed a decline of CMI (27.2%), mainly due to a post-neonatal fees period, showing, however alarming rates of infant mortality from preventable deaths (58.6%) and important differences among SC regions of the CMI. **CONCLUSIONS:** Despite the decline of CMI, the state of Santa Catarina showed stabilization of the neonatal ID and high rate of avoidable deaths, with significant differences in their rates among regions, in the study period. This reality leads to the urgent need for sequential studies that will elucidate these facts, so that interventions set to a studied of a specific populations may happen, reducing child deaths in the territory of Santa Catarina.

Descriptors: infant mortality, avoidable death, infant mortality rate (CMI).

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO.....	18
1.1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....	18
1.2	MORTALIDADE INFANTIL (MI).....	21
1.3	COEFICIENTE DE MORTALIDADE INFANTIL (CMI).....	25
1.4	CLASSIFICAÇÃO DOS ÓBITOS SEGUNDO CRITÉRIOS DE EVITABILIDADE.....	27
1.5	SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.....	31
1.5.1	Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM).....	31
1.5.1.1	Fluxo em Santa Catarina	33
1.5.2	Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC).....	34
1.6	ESTUDOS ECOLÓGICOS.....	37
1.7	JUSTIFICATIVA.....	38
2	OBJETIVOS.....	40
2.1	OBJETIVO GERAL.....	40
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	40
3	MÉTODO.....	41
3.1	ÁREA DE ESTUDO.....	41
3.2	POPULAÇÃO DO ESTUDO E UNIDADE DE ANÁLISE.....	45
3.2.1	Macrorregiões de Saúde.....	46

3.2.1.1	Macrorregiões de Saúde do Estado de Santa Catarina.....	47
3.3	MODELO ESTATÍSTICO.....	49
3.4	VARIÁVEIS DE ESTUDO.....	51
3.5	FONTES DE DADOS.....	51
3.6	ASPECTOS ÉTICOS DO ESTUDO.....	52
4	RESULTADOS.....	53
4.1	Evolução do CMI no Estado de Santa Catarina, no período de 1997-2008.....	53
4.2	Evolução do CMI segundo Macrorregiões e triênios, 1997-2008.....	54
4.3	Análise da mortalidade infantil segundo componentes.....	58
4.3.1	Mortalidade neonatal precoce (0 a 6 dias).....	58
4.3.2	Mortalidade neonatal tardia (7 a 27 dias)	59
4.3.3	Mortalidade pós-neonatal (28 a 364 dias).....	60
4.4	Evolução do CMI segundo causas e triênio, Santa Catarina, 1997-2008.....	62
4.5	Evolução do CMI por causas evitáveis, Macrorregiões, 1997-2008.....	63
4.6	Análise da tendência de queda do CMI por óbitos evitáveis, nas Macrorregiões, por triênios, 1997-2008.....	66
4.6.1	Macrorregiões de Saúde do Grupo A.....	66
4.6.2	Macrorregiões de Saúde do Grupo B.....	71
4.7	Distribuição dos Óbitos Evitáveis por subgrupos de causas, Macrorregiões de Santa Catarina, 1997-2008.....	75

5	DISCUSSÃO.....	79
	5.1 A mortalidade infantil no Estado de Santa Catarina e Macrorregiões, 1997-2008.....	79
	5.2 A evolução da MI e componentes por Macrorregiões, 1997-200.....	89
	5.3 A evolução da MI segundo critérios de evitabilidade e Macrorregiões de Saúde, 1997-2008.....	94
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	100
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	103

ANEXOS.....	114
--------------------	------------

ANEXO I - Fórmulas para os cálculos do CMI por componentes.....	114
--	------------

ANEXO II- Agrupamento de causas de mortes evitáveis segundo CID10.....	116
---	------------

ANEXO III - Tabelas: 1(total de nascidos vivos); 2(total de óbitos infantis);3(total de óbitos entre 0 e 6 dias); 4(total de óbitos entre 7 e 27 dias); 5(total de óbitos entre 28 e 364 dias); 6(CMI proporcional por idade).....	121
---	------------

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CBCD -	Centro Brasileiro de Classificação de Doenças
CMI	Coeficiente de Mortalidade Infantil
CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
DATASUS	Departamento de informática do SUS
DIR	Direção Regional de Saúde
DN	Declaração de nascido vivo
DO	Declaração de óbito
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
ISM	Indicadores sociais mínimos
MI	Mortalidade infantil
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial de Saúde
PSF	Programa de saúde da família
RIPSA	Rede Interagencial de Informações para Saúde
RN	Recém Nascido
SC	Santa Catarina
SDRS	Secretaria de Desenvolvimento Regional de Saúde
SEADE	Fundação Estadual Sistema de Análise de dados
SES	Secretaria de Estado da Saúde
SIM	Sistema de Informações sobre Mortalidade
SINASC	Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos
SUS	Sistema Único de Saúde
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância

LISTA DE TABELAS E FIGURAS

Tabela 1 - Distribuição (%) de Nascidos Vivos, segundo número de consultas de pré-natal, Macrorregiões de Saúde de Santa Catarina, 2008.....	43
Figura 1 - Configuração geográfica das Macrorregiões de Saúde do Estado de Santa Catarina.....	48
Figura 2 – Coeficiente de Mortalidade Infantil (por 1.000 NV), segundo componentes, Santa Catarina, 1997 a 2008.....	54
Tabela 4 – Coeficiente de mortalidade infantil, por Triênio e Macrorregião de Saúde de Santa Catarina, 1997-2008.....	55
Figura 3– Coeficiente de Mortalidade Infantil (por 1.000 NV) segundo Macrorregiões de Saúde de Santa Catarina, por Triênios, 1997 e 2008	57
Tabela 5 – Coeficiente de mortalidade neonatal precoce, por Macrorregião de Saúde de Santa Catarina, por Triênio, 1997-2008.64	59
Tabela 6 – Coeficiente de mortalidade neonatal tardia, por Macrorregião de Saúde de Santa Catarina, por Triênio, 1997-2008.....	60
Tabela 7 – Coeficiente de mortalidade pós-neonatal, por Macrorregião de Saúde de Santa Catarina, por Triênio, 1997-2008.....	61

Figura 4 – Distribuição da mortalidade infantil, segundo grupos de causas, Estado de Santa Catarina, por triênio, 1997-2008	62
Tabela 8 - Coeficiente de Mortalidade Infantil (por mil nascidos vivos), segundo grupos de causas de morte, Estado de Santa Catarina, por triênio, 1997-2008.....	63
Figura 5 - CMI (\1000 NV) por causas evitáveis e triênio, Macrorregiões de Saúde de Santa Catarina, 1997-2008.....	64
Tabela 9 - CMI, segundo Grupos de Causas, por Macrorregião de Saúde de Santa Catarina, por Triênio, 1997-2008.....	65
Figura 6 - CMI por óbitos evitáveis e triênio, 1997-2008, Macrorregião Planalto Serrano.....	67
Figura 7- CMI por óbitos evitáveis e triênio, 1997-2008, Macrorregião Planalto Norte.....	68
Figura 8 - CMI por óbitos evitáveis e triênio, 1997-2008, Macrorregião Meio Oeste.....	69
Figura 9 - CMI, por óbitos evitáveis e triênio, 1997-2008, Macrorregião Extremo Oeste.....	70
Figura 10-CMI, por óbitos evitáveis e triênio, 1997-2008, Macrorregião Foz do Rio Itajaí.....	71
Figura 11 - CMI, por óbitos evitáveis e triênio, 1997-2008, Macrorregião Vale do Itajaí.....	72

Figura 12- CMI, por óbitos evitáveis e triênio, 1997-2008, Macrorregião Sul.....	73
Figura 13-CMI, por óbitos evitáveis e triênio, 1997-2008, Grande Florianópolis.....	74
Figura 14 - CMI por óbitos evitáveis e triênio, 1997- 2008, Macrorregião Nordeste.....	75
Figura 15 – Mortalidade Proporcional de Menores de 1 Ano, por Grupos de Causas (1), por Macrorregiões de Saúde de Santa Catarina, 2006-2008.....	77
Tabela 10 - Mortalidade Proporcional (%) de Menores de 1 ano, por Grupos de Causas(1), por Macrorregião de Saúde de Santa Catarina, por Triênio, 1997-2008.....	78

Anexo III

Tabela 1 - Nascidos Vivos, por Macrorregião de Saúde de Santa Catarina, por triênio, 1997-2008.....	121
Tabela 2 - Óbitos de Menores de 1 Ano, por Macrorregião de Saúde de Santa Catarina, por triênio, 1997-2008.....	121
Tabela 3 - Óbitos de 0 a 6 Dias, por Macrorregião de Saúde de Santa Catarina e triênio, 1997-2008.....	122
Tabela 4 - Óbitos de 7 a 27 Dias, por Macrorregião de Saúde de Santa Catarina, por triênio, 1997-2008.....	122

Tabela 5 - Óbitos de 28 a 364 Dias, por Macrorregião de Saúde de Santa Catarina, por Triênio, 1997-2008.....	123
--	-----

Tabela 6 - Mortalidade Infantil Proporcional por Idade, por Macrorregiões de Saúde de Santa Catarina e triênio, 1997-1999 e 2006-2008.....	123
--	-----

1- INTRODUÇÃO

“Tornar visível o que por tanto tempo permaneceu oculto é apenas o primeiro passo”
(Duchiade & Andrade, 1994).

1.1 - CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Desde a origem dos tempos, os homens estiveram interessados na pesquisa das causas buscando compreender aquilo que faz com que uma coisa exista, o vínculo que correlaciona os fenômenos e o que faz com que um ou mais deles surjam como consequência da existência do outro (CZERESNIA e col., 1995).

A busca desse conhecimento resultou em expressivo avanço no controle das doenças, seus determinantes e desfechos e, fundamentou os movimentos pela promoção e proteção da saúde (VERMELHO e MONTEIRO, 2002).

Estudos sobre as transformações das condições de saúde das populações humanas vêm apresentando expressivo avanço no conhecimento a respeito do processo saúde-doença e seus determinantes, assim como dos processos de transição epidemiológica (VERMELHO e MONTEIRO, 2002; ROUQUAYROL e ALMEIDA-FILHO, 2003).

Embora registros da presença das doenças e das tentativas dos mais diferentes povos em entendê-las tenham sido encontrados na mais remota Antiguidade, foi só relativamente tarde, na história humana, que surgiram as primeiras práticas e postulados relativos a esse processo, na dimensão coletiva (BARATA, 1998).

Desde os clássicos estudos de J.Graunt (apud LAURENTI, 1985), até os dias de hoje, o estudo das causas de morte, por meio de diferentes

indicadores, tem mostrado sua utilidade tanto por posicionar as populações no contexto da transição epidemiológica como por estabelecer parâmetros que permitam o avanço do entendimento da desigualdade de acesso à saúde e seu efeito sobre a saúde das populações (DUARTE e col., 2002).

Dentre esses indicadores, o coeficiente de mortalidade infantil (CMI) tem sido um dos mais utilizados para a avaliação de serviços de saúde, por permitir a análise de diferenciais geográficos e temporais na distribuição dos óbitos infantis por faixa etária, sendo considerado um indicador sensível das condições sociais e de saúde das populações (VERMELHO e col., 2002).

A avaliação do perfil da mortalidade infantil (MI), através da análise das causas, tende a revelar características como condições de habitação, alimentação, saneamento básico, acesso à assistência médica; determinantes que se traduzem em riscos potenciais de morte (DUARTE, 1992). O comportamento das causas específicas desenha o perfil de cada grupo ou região, identificando a influência de políticas públicas específicas e o impacto de condições estruturais (ABREU e RODRIGUES, 2000).

No entanto, como ressaltado por Laurenti (2001), a falta de definições de estratégias de medição e de indicadores padronizados limita as comparações das desigualdades em saúde, bem como de seus determinantes, uma vez que os diferenciais entre regiões e grupos sociais chamam a atenção para a persistência ou surgimento de questões ainda não resolvidas ou detectadas pela saúde pública (ABREU e RODRIGUES, 2000).

Uma abordagem bastante atual da mortalidade infantil é a análise por causas evitáveis, eventos nos quais a morte é um desfecho inesperado, dados o conhecimento e a tecnologia existentes na época. O conceito de óbito evitável como "evento sentinela" obriga a investigação de cada ocorrência de morte tanto no nível individual, quanto no coletivo. Sua aplicação, contudo, não pode se restringir à atenção individual, uma vez que as intervenções organizam-se em bases populacionais (OPAS, 1990).

O uso desse conceito serve tanto para o entendimento das mudanças que ocorrem na estrutura da mortalidade, como para distinguir as causas que são evitáveis por determinadas ações de saúde, daquelas evitáveis por

intervenções intersetoriais através de políticas públicas, bem como para avaliar o acesso a serviços de saúde e servir de apoio para intervenções de problemas prioritários observados (VERMELHO e MONTEIRO, 2002).

O estudo da mortalidade infantil, com o monitoramento das tendências de queda do CMI, se revela como importante ferramenta para os gestores da saúde, uma vez que a partir desse processo, se torna possível levantar hipóteses sobre as diferenças observadas entre o desempenho esperado e observado do setor da Saúde em determinado tempo e espaço (DUARTE e cols, 2002; VERMELHO e MONTEIRO, 2002).

De uma maneira geral, a evolução da mortalidade infantil no Brasil, nas últimas décadas, embora tenha se caracterizado por uma tendência declinante, mantém ainda uma variabilidade persistente nos seus níveis e na sua estrutura, que se manifestam em ritmo e intensidade, diferentes, estando associada a desigualdades regionais (ABREU e RODRIGUES, 2000).

Se a tendência decrescente da mortalidade infantil, mesmo em tempos de crise socioeconômica, é indicativa da importância das ações de saúde, por outro lado, a persistência das causas evitáveis nos grupos menos favorecidos comprova a localização do problema em determinadas classes sociais e estabelece alguma dificuldade que os serviços de saúde tenham na sua resolução (GUIMARÃES e FISCHMANN, 1985).

O Estado de Santa Catarina (SC), ainda que apresente um bom desempenho em relação à diminuição dos óbitos infantis, estando no ano de 2007, atrás apenas do Distrito Federal (RIPSA, IDB-2009), convive, no entanto, com disparidades regionais nos padrões da MI, o que requer estudos para a sua compreensão (SES/SC, 2008).

Presumindo-se que nenhuma informação é desnecessária, uma vez que se saiba o que esperar dela e sejam conhecidas as suas limitações (CHACKIEL, 1987), a análise da evolução da mortalidade infantil por causas evitáveis, se reveste de importância na medida da sua aplicação como indicador da qualidade da atenção médica prestada (ANDRADE, 2006).

1.2 -MORTALIDADE INFANTIL (MI)

VIVER É UM RISCO (GUIMARÃES ROSA)

A mortalidade ocupa lugar especial no inventário demográfico e assim como as transformações socioeconômicas, relaciona-se diretamente com o bem-estar humano e com as condições de vida de uma população (WOOD e col.,1994).

“As mortes infantis são consideradas como intoleráveis nas sociedades ocidentais modernas, pois a criança representa aquilo que o ser humano tem de mais precioso: a pureza, a esperança e a viabilidade do futuro” (NOVAES e col., 2002).

A infância representa, de fato, uma fase particularmente vulnerável da vida do ser humano, uma vez que os determinantes biológicos do óbito infantil, nesse período, estão fortemente atrelados às condições externas, sejam socioeconômicas e ambientais como moradia, alimentação, saneamento, higiene e relações familiares, ou referentes à disponibilidade de serviços de saúde (VERMELHO e col., 2002).

Definida como a ocorrência de óbitos de menores de um ano de idade, em determinada área em um determinado período de tempo, divididos pelo número de nascidos vivos, a MI, para fins de estudo, pode ser separada em dois componentes: mortalidade neonatal e pós-neonatal; a primeira compreendendo os óbitos ocorridos durante os primeiros 27 dias de vida (0 a 6 dias - mortalidade neonatal precoce; 7 a 27 dias - mortalidade neonatal tardia), e a segunda, os óbitos ocorridos entre 28 e 364 dias de vida (LAURENTI e col., 1991).

Quando analisada segundo seus componentes, permite avaliar indiretamente as possíveis causas endógenas e exógenas do óbito no recém-

nascido, bem como a atuação de condições ambientais desfavoráveis sobre lactentes nascidos em boas condições de saúde. Embora as endógenas sejam de mais difícil controle, implicando algumas vezes em maiores conhecimentos e técnicas sofisticadas, as exógenas são basicamente dependentes da melhoria das condições gerais de vida e de intervenções médicas específicas (MONTEIRO e SZARFARC, 1988).

Ao longo das últimas décadas a redução da mortalidade infantil configurou-se como uma das principais metas na área da saúde em diversos países. No Brasil, observou-se um decréscimo de 70% nos coeficientes de mortalidade infantil entre os anos de 1930 e 1990, embora tenham sido observados períodos de estabilidade e até mesmo de elevação dos mesmos. (ROSANO e col.,2000). Entre os anos de 1990 e 2007, a MI no Brasil mostrou tendência de queda, passando de um coeficiente de 47,1 ‰ NV em 1990 para 19,3‰ NV em 2007 com uma redução média de 59,0% (UNICEF, 2008 a).

Os coeficientes de mortalidade infantil (MI) no Brasil, no entanto, ainda são considerados semelhantes aos encontrados no final da década de 60, em países desenvolvidos, como o Japão, Canadá, Cuba, os quais apresentam atualmente coeficientes de MI entre 3‰ NV e 7‰ NV. Entretanto são distintos, no outro extremo, em países como Nigéria, Angola e Afeganistão que apresentam baixos índices de desenvolvimento socioeconômico, e coeficientes de mortalidade infantil de 96‰ NV, 130‰ NV e 165‰ NV, respectivamente (OMS, 2010).

Entre as Regiões brasileiras, a maior queda ocorreu na região Nordeste, (BUSS e PELLEGRINI, 2006) sendo o Ceará o Estado com o maior decréscimo relativo (56,7%) dentre todos os Estados brasileiros, apresentando em 1990, 63‰ NV e em 2007, 29,7‰ NV (HOLANDA E PETTERINI, 2004).

Szwarcwald e colaboradores (1997), ao analisarem a evolução da mortalidade infantil no País na década de 1980, dividiram o território brasileiro em dois grupos distintos, identificando no mais pobre um padrão de mortalidade infantil semelhante ao da Índia, enquanto o outro grupo

apresentava melhores indicadores, porém ainda muito distantes dos observados em países desenvolvidos.

A acentuada redução dos índices de mortalidade infantil observada, contudo, não se fez acompanhar por uma sensível melhora da qualidade de vida, principalmente nos países em desenvolvimento. Isso fez com que alguns autores questionassem o valor do coeficiente de mortalidade infantil como indicador de qualidade de vida, destacando, o papel das medidas de saúde pública, como primordiais para a sobrevida infantil (VICTORA e BARROS, 1994).

Visto dessa forma, essa questão se tornou motivo de grandes debates, uma vez que, embora seja notório que a MI tem um forte vínculo com as condições socioeconômicas, não se pode negar, contudo, que medidas de saúde pública, mesmo simples e de baixo custo, foram muitas vezes responsáveis pela considerável redução da mortalidade infantil em todo mundo (PAIM e col., 1980).

Dentre essas, destacaram-se: o saneamento básico, a queda da taxa de fecundidade, a melhoria geral das condições de vida nos seus aspectos alimentar e de instrução, maior acesso aos serviços de saúde, ampliação da cobertura do Programa de Saúde da Família (PSF), avanço das tecnologias médicas, em especial a imunização, a terapia de reidratação oral e o incentivo ao aleitamento materno (LANSKY e col., 2009).

Em relação aos componentes da mortalidade infantil, a maioria dos países, conseguiu redução tanto da mortalidade neonatal (precoce e tardia) quanto da pós-neonatal, enquanto que no Brasil, nas últimas décadas, não houve mudança significativa do componente neonatal precoce, sendo esse ainda responsável por 50% dos óbitos no primeiro ano de vida (LANSKY e col., 2009).

De acordo com dados da RIPSa (IBD-2009) aproximadamente 66% dos óbitos de menores de um ano ocorrem no primeiro mês de vida, sendo que 51% ocorrem nos primeiros seis dias (RIPSa, 2010). Esse componente da MI está vinculado a causas preveníveis, relacionadas ao acesso e utilização dos serviços de saúde, e à qualidade da assistência pré-natal, ao

parto e recém-nascido adquirindo, diante disso, uma importância sem precedentes, sendo as ações necessárias para o seu controle ainda pouco sistematizadas e incipientes no âmbito nacional, demandando mobilização e priorização na agenda dos gestores da saúde (MS, 2009a).

A mortalidade pós-neonatal apresentou importante diminuição, como reflexo do controle de fatores como as infecções gastrointestinais e respiratórias, esses, especialmente relacionados às condições de vida das famílias (SIMÕES, 2007).

No entanto, observam-se ainda dentro do Brasil, diferenças nos coeficientes da MI para essa faixa etária, uma vez que a Região Nordeste apresenta índice de mortalidade pós-neonatal muito superior ao encontrado nas Regiões Sul e Sudeste (UNICEF, 2008a).

Análise dos grupos de causas de óbitos infantis, realizada entre 1996 e 2007 e baseada nos capítulos da Décima Revisão da Classificação Internacional das Doenças (CID10), apontou as afecções perinatais como a causa principal de morte infantil no País. Em segundo lugar, apareceram as malformações congênitas e, pela primeira vez, em 2007, as doenças do aparelho respiratório passaram a representar a terceira causa de morte infantil, no lugar das doenças infecciosas e parasitárias (MS, 2009a).

Tendência recente que vem sendo observada é o aumento na proporção das afecções perinatais e malformações congênitas relacionadas aos óbitos pós-neonatais, em consequência de um maior investimento tecnológico no setor saúde e pela facilidade do acesso à assistência de gestantes e recém-nascidos de alto risco, com aumento da sobrevivência dessas crianças nos períodos neonatal precoce e tardio (MS, 2009a).

As afecções neonatais precoces respondem atualmente por cerca de 60% das mortes infantis e 80% das mortes neonatais. Nesse grupo de causas destacam-se a prematuridade e suas complicações (como o desconforto respiratório do recém-nascido ou doença da membrana hialina) e a enterocolite necrotizante, as infecções específicas do período perinatal e a asfixia como causas preveníveis de óbitos (FRANÇA e LANSKY, 2009). A asfixia é uma causa de óbito com grande potencial de prevenção, uma vez

que 98% dos partos no Brasil ocorrem em maternidades e 88% dos recém-nascidos são atendidos por médicos (BERQUÓ e cols, 2008).

No Estado de Santa Catarina (SC), a MI apresentou queda discreta se considerado o declínio acentuado da MI ocorrido em todos estados brasileiros, ressaltando-se no entanto, que o Estado catarinense já vinha apresentando baixos coeficientes da MI desde os anos 90. Dados da Secretaria Estadual de Saúde de Santa Catarina (SES/SC) indicam que, no período de 1996 a 2004, a morte infantil no Estado sofreu redução de 24,7% (17,8 ‰ NV; 13 ‰ NV, respectivamente), a mortalidade neonatal precoce (MNP) apresentou queda de 18,8% (8,0 ‰ NV e 6,5 ‰ NV, respectivamente) e a mortalidade pós-neonatal (MPN) queda de mais de 40% (7,5 ‰ NV e 4,5 ‰ NV, respectivamente), enquanto a mortalidade neonatal tardia (MNT) aumentou 10,5% (1,9 ‰ NV e 2,1 ‰ NV, respectivamente) (SES-SC, 2007).

1.3- COEFICIENTE DE MORTALIDADE INFANTIL (CMI)

O Coeficiente de Mortalidade Infantil (CMI), medida do risco de uma criança vir a morrer antes de completar o primeiro ano de vida, tem sido um indicador largamente utilizado para avaliar o nível global de saúde e as condições de vida de uma população, sendo definido como o número de óbitos de menores de um ano de idade, por mil nascidos vivos, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado. (RIPSA, 2002).

Dentre os diversos indicadores sanitários, o CMI é um dos mais sensíveis às transformações sociais de uma região, sendo o estudo detalhado do seu comportamento, fundamental para o controle e redução dos níveis da mortalidade infantil (MONTEIRO e NAZÁRIO, 2000). Diferenças nos valores entre grupos populacionais e regiões podem indicar que conhecidas

medidas de prevenção de óbitos infantis não estão sendo empregadas de modo igualitário (BOING e BOING, 2008).

Usado como indicador básico de desenvolvimento humano, o CMI revela, de maneira geral, muito sobre as condições socioeconômicas e de saúde da gestante, bem como possível assistência inadequada ao pré-natal, ao parto, ao recém-nascido e revela fatores outros como, adequação nutricional, saneamento básico e vacinação (UNICEF, 2008a). É bastante utilizado em atividades de vigilância epidemiológica, análise de variações populacionais, geográficas e temporais da mortalidade infantil e no planejamento e avaliação de políticas, ações e serviços de saúde (RIPSA, 2002).

O CMI faz parte dos indicadores sociais mínimos (ISM) da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2000) os quais compõem a base de dados nacionais mínimos recomendados pelas Conferências Internacionais promovidas pelas Nações Unidas (SIMÕES, 1999).

Os CMI's são classificados em função da proximidade ou distância de valores já alcançados em sociedades mais desenvolvidas, o que varia com o tempo. Os cálculos do CMI e seus componentes, neonatal precoce e tardio e, pós-neonatal são obtidos dividindo-se o número de óbitos nas faixas etárias determinadas, pelo total de nascidos vivos, numa determinada área, em um determinado período de tempo (RIPSA, 2007).

1.4 - CLASSIFICAÇÃO DOS ÓBITOS INFANTIS E CRITÉRIOS DE EVITABILIDADE.

“A morte em si mesma não pode ser prevenida; porém, pode ser postergada” (SILVA, 1998).

As iniquidades em saúde entre grupos e indivíduos, ou seja, aquelas desigualdades de saúde que além de sistemáticas e relevantes são também evitáveis, injustas e desnecessárias, segundo a definição de Margareth Whitehead (1992), são um dos traços mais marcantes da situação de saúde de um País.

A morte, como um fenômeno inevitável, é inerente a todo ser vivo e, como tal, não pode ser eliminado. No entanto, pelo menos dois aspectos relativos a esse evento merecem, do ponto de vista ético, consideração a respeito: o conhecimento da magnitude das mortes infantis e do montante daquelas ocorridas por causas evitáveis (SILVA, 1998).

Reduzir a mortalidade de crianças é uma das principais metas das políticas de saúde para a infância em todos os países. Atenção maior, no entanto, tem sido dada aos óbitos registrados no primeiro ano de vida, por ser essa a faixa onde ainda ocorre a maior parte dos óbitos. Segundo o Fundo das Nações para a Infância (UNICEF, 2008b), cerca de 10 milhões de crianças morrem a cada ano em todo o mundo, sendo que a maioria desses óbitos é evitável pela melhoria das condições de vida e da ampliação do acesso a uma efetiva atenção à saúde.

Por definição, mortes evitáveis são aquelas que ocorrem por causas potencialmente preveníveis, mediante a adoção de ações individuais e sociais e, cujos índices, quando observados em outras populações, se mostrem baixos ou em processo de redução (XAVIER, 2005).

O diagnóstico de morte evitável indica iniquidades na forma como a mortalidade se manifesta e seu estudo é útil como indicador da qualidade do acesso aos serviços de saúde (SAMICO e col., 2002). Já o conhecimento da participação dos óbitos evitáveis no contexto da MI permite avaliar ações de saúde e serve de apoio à tomada de decisões com proposta de intervenções dirigidas e adequadas ao problema em foco (VERMELHO e col., 2002).

O termo morte evitável foi uma evolução dos primeiros estudos de Rutstein e colaboradores (1976) que ao proporem uma metodologia de medida da qualidade da atenção em saúde, partindo de desfechos negativos como doença e morte precoce desnecessária, elaboraram uma lista de condições onde a morte não deveria ocorrer se existisse cuidado médico presente e efetivo, ao alcance de uma população. Os autores classificaram sua ocorrência como um sinal de alerta, um indicativo de que a qualidade no cuidado à saúde deveria ser melhorada.

A lista elaborada por Rutstein e colaboradores (1976) contemplava três condições para eventos sentinela: condições que dependem basicamente do manejo de medidas adequadas e de diagnóstico precoce para um resultado positivo (como apendicite), condições dependentes do comportamento individual (como câncer de pulmão) e condições ligadas ao trabalho (como as doenças ocupacionais).

Os autores enfatizaram que prevenir a ocorrência desse agravo requereria a participação de diversos setores da saúde, sendo a análise da mortalidade evitável, a identificação de possíveis debilidades existentes em alguns pontos de um sistema de saúde ou de políticas públicas intersetoriais.

Para caracterização e análise da morte infantil no Chile, Taucher (1978) classificou as causas dos óbitos segundo critérios de evitabilidade e segundo o tipo de intervenção que os serviços de saúde seriam capazes de produzir, para evitá-los. A classificação de Taucher foi publicada em um dos estudos pioneiros de mortalidade evitável na América Latina, Chile, em 1978. A autora não utilizou uma lista de doenças, mas definiu um conjunto de critérios para a evitabilidade do óbito. Essa classificação reuniu os óbitos infantis em treze grupos da CID9 e em quatro outros grandes grupos com

enfoque de evitabilidade, a saber: a) óbitos redutíveis; b) óbitos dificilmente evitáveis; c) óbitos por causas mal definidas; d) óbitos por demais causas.

A classificação de Taucher foi introduzida, no Brasil, por Ortiz (1981), que utilizando essa proposta inicial e, com base na Classificação Internacional das Doenças – 9ª Revisão (CID9), propôs uma lista de causas de óbitos evitáveis, agrupando-os em sete grupos. O objetivo fundamental dessa proposta foi classificar as causas de óbitos segundo sua possibilidade de prevenção, vinculando cada um dos grupos a diferentes ações de saúde, que executadas poderiam reduzi-los ou evitá-los. A classificação inicial proposta por Ortiz em 1981 foi posteriormente revisada (ORTIZ, 2000) com base na Classificação Internacional das Doenças – 10ª Revisão (CID10) (OMS, 1998) e apresentou a MI agrupada em óbitos 1- evitáveis, 2- não evitáveis e 3- mal definidos.

1- Os óbitos evitáveis foram agregados em cinco grandes grupos:

- **Evitáveis por imunoprevenção:** causas de morte contra as quais existem vacinas eficazes, independentemente do fato de estarem ou não disponíveis na rede pública.
- **Evitáveis por adequado controle na gravidez:** causas relacionadas à mãe e ao recém-nascido (RN), tais como sífilis congênita, afecções maternas que afetam o feto ou o RN; transtornos relacionados com a gestação de curta duração, baixo peso ao nascer, Isoimunização Rh e ABO do feto ou RN, crescimento fetal retardado e desnutrição fetal.
- **Reduzíveis por adequada atenção ao parto:** causas relacionadas à fisiologia da gravidez e ao parto, incluindo complicações da placenta, do cordão umbilical e das membranas que afetam o feto ou o RN, transtornos relacionados à gestação prolongada e ao peso elevado ao nascer, traumatismo de parto, hipóxia intra-uterina e asfixia ao nascer.
- **Reduzíveis por ações de prevenção, diagnóstico e tratamento precoces:** causas relacionadas às doenças para as quais existe tratamento, mesmo que o procedimento seja de alta complexidade, incluindo as doenças infecciosas e parasitárias, doenças das

glândulas endócrinas e metabolismo, doenças do sistema nervoso e dos órgãos dos sentidos, doenças do aparelho circulatório e respiratório, afecções perinatais e causas externas.

- **Reduzíveis por parcerias com outros setores:** causas de óbito relacionadas às doenças reduzíveis por expansão do saneamento básico, pelo controle da desnutrição, por medidas educativas, pelo controle de vetores e por ações intersetoriais que visem à redução de acidentes e da violência.

2- Óbitos não evitáveis: causas de óbitos relacionadas às doenças de alta letalidade e do sistema nervoso central, por vírus influenza, desconforto respiratório do recém-nascido e pela Síndrome da morte súbita na infância.

3- Óbitos mal definidos: causas de óbitos relacionados a outros transtornos originados no período perinatal e a sintomas, sinais e achados anormais não classificados em outra parte.

O conceito de mortalidade evitável também foi usado no final da década de 80, quando representantes dos países membros da União Européia desenvolveram uma lista que contemplava 17 grupos de doenças e que ficou conhecida como “Atlas da Morte Evitável da Comunidade Européia”. Dessas doenças, foram denominados “Indicadores de Política Nacional de Saúde” (IPNS) as que podiam ser prevenidas de forma primária, como o câncer de pulmão, a cirrose hepática e os acidentes provocados por veículos. As demais enfermidades, cuja cura ou tratamento dependessem de ações dos serviços de saúde, foram ditas como “Indicadores de Assistência Médica” (IAME) (RENTERO e col., 2001).

Com o objetivo de avaliar setores específicos da atenção à saúde, outros autores influenciados por novos referenciais e avanços na intervenção médica propuseram modificações na listagem de mortes evitáveis, adaptando-a a realidades locais e classificando-as segundo diferentes recortes etários. O estudo de Charlton e colaboradores (1983) excluía de sua lista de mortes evitáveis, todas as doenças que tinham condição de prevenção primária, citadas no Atlas da Morte Evitável da Comunidade Européia, bem como as crianças com menos de cinco anos e os maiores de

65 anos; já Wigglesworth (apud JOBIM E AERTS,2008) dava enfoque apenas para o período perinatal.

Utilizando esse parâmetro, em 2007, o Ministério da Saúde propôs uma classificação para o estudo dos óbitos evitáveis em menores de cinco anos criando a chamada: "Lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil" (MALTA e col., 2007), que foi incluída na Portaria 723/GM do Ministério da Saúde (MS, 2001a).

1.5-SISTEMAS NACIONAIS DE INFORMAÇÃO SOBRE MORTALIDADE (SIM) E SOBRE NASCIDOS VIVOS (SINASC)

“A disponibilidade de informação, apoiada em dados válidos e confiáveis, é condição essencial para a análise objetiva da situação sanitária, assim como para a tomada de decisões baseada nessa situação” (RIPSA, 2002)

1.5.1 SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE MORTALIDADE (SIM)

Desde a criação do Sistema Único de Saúde (SUS) em 1988, os avanços em relação à descentralização da gestão da saúde brasileira para os Estados e municípios impulsionaram as iniciativas do Ministério da Saúde (MS) na elaboração de ferramentas que, ao proporcionarem aos gestores o conhecimento das estatísticas locais, vieram a fornecer subsídios para a elaboração de projetos e intervenções adequadas na saúde pública (MS, 2009 b).

Os primeiros dados de mortalidade segundo causa (1929/1932) foram publicados no Brasil, em 1944 e se referiam apenas aos óbitos ocorridos em algumas capitais brasileiras. Como essas informações vinham muito raramente dos Estados, mas de iniciativas próprias de alguns municípios, no

início da década de 1970, contava-se no País mais de 40 diferentes tipos de atestado de óbito, em formatos, número de vias, cores e informações diversas, e com fluxos variados, que dificultavam a chegada dos dados aos órgãos oficiais quer fossem publicados, ou não (MELLO-JORGE e col. , 2007;MS, 2001b).

Em 1975, buscando a resolução desse problema, o Ministério da Saúde (MS) cria o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) adotando então em todo o território nacional, uma declaração de óbito (DO) padronizada, a qual, em relação às causas de morte, seguiria o padrão internacional proposto pela OMS em 1948 (MELLO-JORGE e col., 2007).

A partir dessa data, os dados das declarações de óbito passaram a ser codificados, tabulados e divulgados em anuários estatísticos do Ministério da Saúde (LAURENTI e col., 1981), segundo a Classificação Internacional de Doenças-9ª Revisão (CID9) (LAURENTI, 1991). Essa declaração passa a servir não apenas para o atendimento das exigências legais, mas também como fonte de dados para o estudo e caracterização da mortalidade no País.

O processamento dos dados das causas de morte foi centralizado e realizado pelo MS só no ano de 1976 ,quando foi criado o Centro Brasileiro de Classificação de Doenças, através de convênio entre o MS, a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), a Organização Mundial da Saúde (OMS) e a Universidade de São Paulo (USP)(LAURENTI,1991).

O SIM coleta, em nove blocos, aproximadamente quarenta variáveis das DOs, sendo várias delas específicas para óbitos fetais e de menores de um ano. O método tradicionalmente usado para avaliar sua cobertura é a comparação dos dados do SIM com aqueles provenientes dos cartórios através do IBGE (MS, 2009b).

Contudo, com as informações contidas nesse Sistema se torna possível construir o perfil da mortalidade de uma Região, Estado ou Município, através da criação de indicadores que permitam comparar sua evolução ao longo do tempo, monitorar a situação de saúde de uma população e identificar áreas prioritárias de atuação (MS, 2001b).

1.5.1.1 -FLUXO DA DO EM SANTA CATARINA

A regulamentação e coleta de dados e fluxo das informações sobre nascimentos e óbitos para os Sistemas de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) e sobre Mortalidade (SIM) estão detalhados na Portaria MS/SVS Nº. 20, de 03/10/2003. Com relação ao SIM, essa Portaria define que as Secretarias Municipais de Saúde são responsáveis pelo fornecimento gratuito das DO para as unidades notificadoras: estabelecimentos de saúde, Institutos Médico-Legais, Serviços de Verificação de Óbitos, Cartórios de Registro Civil e médicos cadastrados pelas Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde (MS, 2009). A implantação do SIM no Estado de Santa Catarina teve seu início no ano de 2006 e se completou em todos os municípios catarinenses, no ano de 2008.

As DO's têm sua distribuição e controle pelas Secretarias Municipais de Saúde, na figura de suas Gerências de Vigilância em Saúde. Todas as DOs fornecidas são protocoladas e estando preenchidas, ou tendo sido canceladas (no caso de rasuras), devem ser devolvidas à Secretaria Municipal da Saúde, especificamente à Gerência de Vigilância Epidemiológica, no prazo máximo de cinco dias após o evento e seu retorno é monitorado através de numeração fornecida, quando do protocolo de recebimento (SES/SC, 2004; MS, 2009a).

Em cidades catarinenses com população acima de 50 mil habitantes, tanto a coleta quanto a digitação dos dados dos óbitos são feitas pelo próprio município e os resultados encaminhados para a Secretaria de Estado da Saúde (SES), em Florianópolis, que os repassa ao Ministério da Saúde (MS) para abastecimento do SIM. Nas cidades com população abaixo de 50 mil habitantes, a coleta dos dados é realizada pelo município e os resultados encaminhados para a Regional de Saúde correspondente, para que se proceda à digitação, sendo essa última, a responsável pelo encaminhamento à SES e daí ao MS (SES/SC, 2004).

O SIM em Santa Catarina, através de seus municípios investiga todos os óbitos de menores de 1 ano com o objetivo principal de verificar a sua evitabilidade e fornecer subsídios para identificar as ações que devam ser implementadas para reduzir a mortalidade infantil do município. Especial atenção também tem sido dada para os óbitos infantis por causas mal definidas, por ser essa uma meta estabelecida no Pacto dos Indicadores da Atenção Básica e da PPI da Vigilância em Saúde, uma vez que grande parte destes óbitos ocorrem sem assistência médica, revelando falhas no acesso aos serviços de saúde (SES/SC, 2008).

Para garantir que os dados sejam os mais fiéis possíveis, todos os funcionários que lidam com a coleta e ou digitação dos dados recebem treinamento especializado. Em todas as DO's incompletas é realizada busca criteriosa para verificação das causas dos óbitos.

1.5.2 -SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE NASCIDOS VIVOS (SINASC)

“Nascido Vivo é a expulsão ou extração completa do corpo da mãe, independentemente da duração da gravidez, de um produto de concepção que, depois da separação, respire ou apresente qualquer outro sinal de vida, tal como batimentos do coração, pulsações do cordão umbilical ou movimentos efetivos dos músculos de contração voluntária, estando ou não cortado o cordão umbilical, e estando ou não desprendido da placenta. Cada produto de um nascimento que reúna essas condições se considera como uma criança viva. No caso de gravidez múltipla, deve ser preenchida uma DN para cada produto da gestação, ou seja, para cada nascido vivo” (MS, 2001c).

“Eventos vitais são definidos como acontecimentos que ocorrem na vida do indivíduo e, de alguma forma alteram seu estado físico perante a

sociedade, tendo por isso grande importância jurídica. Em relação aos nascimentos, os eventos vitais comprovam prova de filiação, nacionalidade, idade e parentesco, entre outros” (MELLO-JORGE, 1990).

Os registros de nascimentos, no Brasil, até o início da década de 90, abrangiam apenas os nascimentos registrados em cartório. A partir dessa data, o Ministério da Saúde (MS), com o objetivo de reduzir o sub-registro e o registro atrasado de nascimentos e facilitar o acesso às informações no campo de estudos da Saúde Pública, cria e implanta no País o chamado Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC) (MELLO-JORGE, GOTTLIEB e OLIVEIRA, 1996).

O SINASC é um sistema de informações de âmbito nacional, atualmente sob a responsabilidade das Secretarias Municipais e Estaduais de Saúde. Diferentemente do sistema de nascimentos do Registro Civil, cujo objetivo principal é a contagem do número de registros de nascimentos esse sistema tem como base de dados a Declaração de Nascido Vivo (DN), onde são registradas informações sobre características da gestação, do parto, do recém-nato e da mãe, e que deve ser preenchida nas instituições hospitalares onde ocorreu o parto ou onde tenha acontecido o atendimento inicial ao recém-nascido (RN) (MELLO-JORGE, GOTTLIEB e OLIVEIRA, 1996).

A DN é impressa em três vias de papel carbonado, numeradas previamente, com três cores diferentes: branca, amarela e rosa, respectivamente, estando sua emissão a cargo do MS. O fluxo da DN, sugerido pelo MS é que a primeira via (branca) permaneça na instituição onde ocorreu o parto, devendo ser recolhida semanalmente pelo órgão municipal responsável pelo Sistema, sendo em seguida, digitada no SINASC por funcionários das respectivas Secretarias Municipais de Saúde (SMS) e encaminhadas, mensalmente, às Regionais de Saúde (RS) de referência. A segunda via (amarela) é entregue aos familiares para fins de registro civil, cabendo aos cartórios guardá-la para seus procedimentos legais. A terceira via (rosa) é arquivada no estabelecimento onde ocorreu cada parto podendo ser utilizada para a localização de puérpera e do RN (MS, 2004).

Além das análises descritivas, o SINASC permite o cálculo direto de indicadores de saúde, tais como: coeficiente de mortalidade infantil (CMI) e seus componentes, o coeficiente de mortalidade materna, o coeficiente de mortalidade perinatal, taxas de fecundidade e de natalidade, sem depender das estimativas populacionais (exceto em regiões com baixa cobertura do Sistema). Afora isso, por dispor de informações comuns à Declaração de Óbito (DO), permite o cálculo de taxas específicas de mortalidade para menores de um ano, contribuindo, para a qualificação do Sistema de Informações sobre Mortalidade (NORONHA, 1997).

Com a implantação do SINASC no Brasil, foram abertas oportunidades de realização de estudos focados em bases populacionais sobre nascidos vivos; diante disso, avaliações do Sistema, por meio da cobertura e fidedignidade das suas informações, tornaram prioritárias (MELLO-JORGE e col., 2007).

Em todos os Estados brasileiros, o SINASC está sob a responsabilidade da Diretoria de Vigilância Epidemiológica das Secretarias Estaduais de Saúde. As Secretarias de saúde municipais coletam as Declarações de Nascidos Vivos (DN) nos estabelecimentos de saúde e nos cartórios (para partos domiciliares) e alimentam o SINASC, com as informações nelas contidas (MELLO-JORGE, GOTTLIEB e OLIVEIRA, 1996).

Um dos maiores problemas encontrados no Sistema diz respeito ao sub-registro de nascimentos, uma vez que essa situação compromete em muito a sua cobertura. As informações subestimadas prejudicam a qualidade dos indicadores que utilizam o número de nascidos vivos, acarretando falsas conclusões nas análises do comportamento evolutivo dos mesmos (SZWARCWALD e col., 1997).

Em 1996 o SINASC foi implantado no Estado de Santa Catarina, mas somente em 2006, todos os municípios com atendimento para partos receberam o sistema, então implantado com a versão em plataforma Web. Embora a plataforma seja web, mas o Sistema não é on-line, dessa forma os municípios digitam e transferem os dados referentes aos nascimentos. As DNs são distribuídas gratuitamente às Secretarias Estaduais de Saúde (SES)

sendo repassadas às Regionais de Saúde (RS), que as fornecem às Secretarias Municipais de Saúde (SMS), e por fim, aos estabelecimentos de saúde e cartórios (SES/SC,2001).

Enquanto os dados sobre nascimentos disponíveis para tabulação no site do DATASUS dependem do fechamento de todas as Unidades da Federação (UFs), os disponibilizados no site da Secretaria Estadual da Saúde do Estado de Santa Catarina são atualizados mensalmente a partir da base de dados do SINASC no Estado, permitindo informações mais oportunas, o que incluiria nascimentos ocorridos no ano em curso. No entanto, esses são "dados preliminares", sujeitos a modificações, visto que incluem apenas os nascimentos ocorridos no Estado e que foram processados pelo SINASC até o momento da atualização.

A Base Nacional completa, além de fazer a redistribuição dos nascimentos pelo local de residência, inclui eventuais correções nas informações, razão pela qual podem ocorrer diferenças nos resultados das tabulações, dependendo da fonte utilizada (SES/SC, 2001).

1.6- ESTUDOS ECOLÓGICOS

Estudos ecológicos consistem em análises epidemiológicas delineadas de tal modo que a unidade de interesse seja constituída por um agregado de unidades amostrais (comunidades, escolas, municípios, etc.). Por meio de tais estudos pode-se gerar ou testar a plausibilidade de novas hipóteses ou, explicar a ocorrência de um desfecho (MEDRONHO e col., 2002).

Em estudos ecológicos não existem informações sobre o desfecho e exposição do indivíduo, mas do grupo populacional, resumidos pela média ou pela proporção de ocorrência de determinada característica. Uma de suas vantagens é a possibilidade de verificar associações entre a exposição e o

desfecho de acordo com condições existentes na coletividade. Esse aspecto é de importância quando se considera que a expressão coletiva de um fenômeno pode diferir da soma das partes do mesmo fenômeno (MEDRONHO e col., 2002).

Estudos com dados agregados têm a vantagem de ser mais rápidos, ter menor custo e ser frequentemente realizados a partir da combinação de arquivos de dados existentes para grandes populações. Ressalta-se, entretanto, como limitação desse tipo de estudo, a falácia ecológica – onde uma associação observada entre agregados não significa, obrigatoriamente, que a mesma associação ocorra no nível individual. Outra limitação seria a dificuldade de controle dos efeitos de potenciais fatores de confusão pela utilização de dados de diferentes fontes, isso podendo inferir variabilidade e falta de relevância das informações obtidas (ROTHMAN, 1998).

1.7 - JUSTICATIVA

Os níveis ainda elevados de mortalidade infantil que ocorrem no Brasil atentam para a necessidade de uma sempre constante avaliação e compreensão do papel da assistência em saúde, no processo de determinação da mortalidade infantil (SIMÕES, 2007).

A mortalidade infantil, quando abordada sob referências territoriais, tem revelado um campo de estudo que permite colocar em evidência desigualdades que possam existir, possibilitando um melhor direcionamento em questões que envolvam intervenções no âmbito da saúde pública (COSTA e col., 2001).

A análise da MI segundo causas evitáveis, nesse contexto, torna-se relevante em razão do uso desse indicador na avaliação da qualidade da atenção em saúde (ALMEIDA e BARROS, 2004) e, se revela como importante ferramenta para o monitoramento da mortalidade segundo suas tendências (COSTA e col., 2003).

Ainda que tenha apresentado bom desempenho nos indicadores de MI, o Estado de Santa Catarina convive com diferenciais regionais que necessitam de estudos para seu esclarecimento. Estudos relativos à MI nas Macrorregiões de Saúde de Santa Catarina mostram persistentes e importantes desigualdades locais que necessitam ser monitoradas para a identificação de possíveis áreas prioritárias de intervenção (SES/SC, 2007).

Realizada revisão da literatura sobre o assunto, essa revela escassos estudos sobre a mortalidade infantil no Estado de Santa Catarina, nos aspectos: tendência, distribuição, frequência e causas, mas principalmente na avaliação dos grandes diferenciais do CMI entre as populações catarinenses. Outro fato motivador para este trabalho teve relação com a necessidade de esclarecimento das razões pelas quais esses óbitos ainda ocorrem em um tempo de tão profundo conhecimento médico e tecnologia de ponta (SIMÕES, 2002), impondo-se, pois a necessidade de que pesquisas sejam realizadas a fim de que os dados observados possam vir a servir de apoio aos gestores locais, em suas tomadas de decisões com vistas à saúde da população catarinense.

2- OBJETIVOS

2.1 - OBJETIVO GERAL

- Analisar a evolução da mortalidade infantil no Estado de Santa Catarina, no período de 1997 a 2008.

2.2 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Apresentar a evolução da mortalidade infantil e seus componentes neonatal precoce, neonatal tardio e pós-neonatal, em Santa Catarina e suas Macrorregiões de Saúde, por triênios, no período de 1997 a 2008;
- Descrever a mortalidade infantil nas categorias, óbitos evitáveis, não evitáveis e causas mal definidas, SC, 1997 a 2008;
- Identificar a tendência de uma série do CMI por causas evitáveis para cada Macrorregião Estadual de Saúde do Estado de Santa Catarina, 1997-2008.

3 - MÉTODO

3.1 -ÁREA DE ESTUDO

Santa Catarina é o menor Estado da Região Sul, com uma população de 6.052.587 habitantes em área territorial de 95 346,181km². Localiza-se no centro geográfico de regiões de grande desempenho econômico do país, Sul e Sudeste, fazendo limites ao Norte com o Paraná, a Leste com o Oceano Atlântico, ao Sul com o Rio Grande do Sul e a Oeste com a Argentina. Aparece em quarto lugar na lista dos Estados com maior Produto Interno Bruto (PIB) per capita do País (em torno de R\$ 9.271,51), fazendo parte do grupo dos oito estados responsáveis por cerca de 80% da produção nacional (SES/SC, 2008; IBGE, 2007).

O atual Plano Diretor de Regionalização-2008, (PDR-2008), fundamenta para Santa Catarina, uma organização geopolítica com 293 municípios, distribuídos regionalmente em 36 estruturas administrativas regionalizadas, chamadas de Secretarias de Desenvolvimento Regionais (SDRs), 21 Regiões Estaduais de Saúde, 9 Macrorregiões Estaduais de Saúde e 64 Microrregiões de Saúde(SES/SC,2008).

O clima mesotérmico predominante no Estado apresenta temperaturas que variam de 13 a 25° C e as quatro estações são bem definidas, com verões quentes e invernos bem rigorosos no Planalto Serrano, cujas altitudes atingem até 1820 metros, sendo as geadas e a neve, um fato comum, nessa região (SES/SC, 2008).

Dados do Ministério da saúde para o Estado de Santa Catarina, no ano de 2006, mostram que entre as nove Macrorregiões Estaduais de Saúde, a maior concentração populacional se encontra nas Nordeste e Grande Florianópolis (142,9 e 132,0 hab./Km², respectivamente) e a maior dispersão nos Planaltos Norte e Serrano (17,2 e 18,3 hab/Km², respectivamente). Santa Catarina apresenta uma densidade populacional de 61,53 hab./km², localizada majoritariamente na região urbana (82,0%). Dos municípios

catarinenses de pequeno porte, 87,0% apresentam no máximo 30 (trinta) mil habitantes; os maiores contingentes populacionais estão em Florianópolis, Joinville, Blumenau, Florianópolis, Itajaí e Criciúma, que juntos, abrigam 46,8% da população do Estado (BRASIL, 2008).

Em relação aos principais indicadores sociais, Santa Catarina apresenta índice de desenvolvimento humano (IDH) de 0,860, o segundo maior do País (sendo o primeiro, o Distrito Federal com IDH de 0,90); esperança de vida ao nascer masculina de 70,7 e feminina de 75,3 anos; taxa de fecundidade total de 1,87; razão de dependência de 41,4 %, sendo essa a menor do País e índice de analfabetismo de 5%, a cobertura vacinal por tetravalente está em torno de 98,3% e a média anual de consultas médicas nas especialidades básicas é de 1,5 consultas hab./ano (MS, 2008).

Dentre os indicadores de Saúde utilizados para o estudo da MI, o número de consultas de pré-natal, considerado um indicador de cobertura, se mostra extremamente importante, na medida em que caracteriza o acesso da gestante ao serviço de saúde, sendo influenciado pela infra-estrutura de prestação de serviços e por políticas públicas assistenciais e preventivas. Para o Ministério da Saúde, o número de consultas de pré-natal deve ser de no mínimo de seis consultas, sendo, preferencialmente, uma no primeiro trimestre, duas no segundo e três no terceiro trimestre da gestação, conforme a Portaria ministerial nº. 570, de 1º de Junho de 2000 (RIPSA, 2008c).

Em 2008, observou-se, para o Estado que 68,14% das mães realizaram mais de sete consultas de pré-natal, enquanto a Macrorregião Sul (57,04%) e Planalto Serrano (60,10%) apresentaram as menores proporções. Ressalte-se, no entanto, que a Macrorregião Sul, apresentou o percentual mais elevado para 4 a 6 consultas (38,29%) dentre todas as Macrorregiões. Já o percentual de nascidos vivos de mães com menos de quatro consultas, que pode ser considerado insuficiente, foi de aproximadamente 5,43%, no Estado, com o maior percentual na Macrorregião Planalto Serrano (8,71%) e os menores nas de Planalto Norte (4,05%) e Sul (4,26%) (Tabela 1).

Tabela 1- Distribuição (%) de Nascidos Vivos, segundo número de consultas de pré-natal, Macrorregiões de Saúde de Santa Catarina, 2008.

Macrorregiões de Saúde	Menos de 4	4 a 6	7 e mais	Não informado	Ignorado	Total
Extremo Oeste	4,30	23,10	71,97	0,32	0,32	100,00
Foz do Rio Itajaí	4,69	15,91	79,22	0,01	0,17	100,00
Grande Florianópolis	6,88	25,65	65,92	0,31	1,24	100,00
Meio Oeste	5,94	28,48	64,57	0,73	0,29	100,00
Nordeste	6,21	23,39	70,19	0,05	0,16	100,00
Planalto Norte	4,05	22,98	72,71	0,11	0,16	100,00
Planalto Serrano	8,71	30,33	60,10	0,34	0,53	100,00
Sul	4,26	38,29	57,04	0,17	0,23	100,00
Vale do Itajaí	4,38	22,30	73,03	0,10	0,18	100,00
Total	5,43	25,79	68,14	0,23	0,41	100,00

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina – SES-SC. Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC.

No que se refere aos nascidos vivos e características maternas, observou-se que o grupo de recém-nascidos com baixo peso (abaixo de 2500g) responde por 8,03% do total de nascidos vivos do Estado, com maior proporção na Macrorregião Planalto Serrano (9,27%) e menor na Grande Florianópolis (7,49%) e Sul (7,55%). Em relação às mães adolescentes (menos de 20 anos), foi encontrado para o Estado, percentual de 17,61%, com a Macrorregião Planalto Serrano, com o maior valor (22,85%) e os menores no Vale do Itajaí (15,05%) e Grande Florianópolis (15,19%).

Em relação às mães com menor escolaridade (menos de quatro anos de estudo), observou-se uma proporção de 4,23 % para o Estado, com 6,35% para a Macrorregião Planalto Serrano e 2,46% para a Macrorregião Nordeste, em 2008. Por outro lado, as mães com mais de 11 anos de estudo representavam 20,61%, com a Macrorregião Planalto Serrano mostrando 15,66% e a Grande Florianópolis, 27,6% (Tabela 2).

Para o Programa de Saúde da Família (PSF), no ano de 2008, 97,6% dos municípios catarinenses já contavam com essa estratégia implantada, estando a cobertura populacional em torno de 70,4% por equipes de Saúde da Família. Dentre as Macrorregiões as maiores coberturas populacionais

foram encontradas nas Macrorregiões Sul (83,2%), Extremo Oeste (83,1%), Grande Florianópolis (81,2%) e Planalto Serrano (80,7%), seguidas pelas Macrorregiões Vale do Rio Itajaí (75%) e Foz do Rio Itajaí (72,7%). As menores coberturas populacionais do PSF foram observadas nas Macrorregiões Planalto Norte (51,4%) e Nordeste (32,1%).

Tabela 2 - Características dos Nascidos Vivos, Macrorregiões de Saúde de Santa Catarina, 2008.

Macrorregiões de Saúde	NV com Baixo Peso (<2500g) (%)	NV de Mães com Menos de 20 anos (%)	NV de Mães com Menos de 4 anos de estudo (%)	NV de Mães com Mais de 11 anos de estudo (%)	Cobertura do PSF (%)
Extremo Oeste	8,42	19,02	4,52	19,32	83,1
Foz do Rio Itajaí	7,65	17,91	4,07	21,87	72,7
Grande Florianópolis	7,49	15,19	3,78	27,60	81,2
Meio Oeste	9,08	22,30	5,85	19,15	67,0
Nordeste	8,11	15,90	2,46	19,45	32,1
Planalto Norte	8,07	19,57	3,48	16,14	51,4
Planalto Serrano	9,27	22,85	6,34	15,66	80,7
Sul	7,54	17,19	4,96	16,84	83,2
Vale do Itajaí	7,81	15,05	4,25	22,03	75,0
Total	8,03	17,61	4,23	20,61	70,4

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina – SES-SC. Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC

O Estado conta com uma rede de 11.585 estabelecimentos de saúde, que englobam, dentre outros, 404 Postos de Saúde, 1328 Centros de Saúde ou Unidades Básicas de Saúde (UBS), 203 Unidades hospitalares e 24 Hospitais especializados, sendo 4 hospitais infantis e 5 Hospitais de atendimento materno-infantil; o coeficiente de leitos por mil habitantes é de 2,7, sendo o parâmetro indicado pelo Ministério da Saúde, de 2,5 a 3 leitos por mil habitantes (SES/SC, 2008).

Em relação aos leitos hospitalares, Santa Catarina conta com 15.025 leitos, desses, 1981 são obstétricos e 186 de UTI neonatal, dentre outros. Dentre as Macrorregiões os leitos para obstetrícia se apresentam em maior número nas Macrorregiões Extremo Oeste (326 leitos), Grande Florianópolis (289 leitos) Vale do Itajaí (281 leitos), Meio Oeste (279 leitos) e Sul (278 leitos); já as Macrorregiões Planalto Norte, Nordeste, Planalto Serrano e Foz

do Rio Itajaí, apresentam respectivamente, 174, 166, 106 e 82 leitos. Os leitos de UTI neonatal também se apresentam de maneira diferenciada, estando o maior número entre as Macrorregiões Grande Florianópolis (47 leitos), Foz do Rio Itajaí, (38 leitos), Nordeste (28 leitos) e Vale do Itajaí (26 leitos), enquanto o menor número ficou entre as Macrorregiões, Extremo Oeste e Sul (16 leitos), Planalto Serrano (9 leitos) e Planalto Norte(zero leitos)(Tabela 1)(MS, 2008) (Tabela 3).

Tabela 3 - Leitos Gerais, Obstétricos e de UTI Neonatal, por Macrorregiões de Saúde, Estado de Santa Catarina, dezembro/2008.

Macrorregiões de Saúde	Leitos			Coeficientes		
	Total Geral	Obstétricos	UTI Neonatal	Total Geral (1)	Obstétricos (2)	UTI Neonatal (2)
Extremo Oeste	2.035	326	16	2,8	34,0	1,7
Meio Oeste	1.770	279	6	3,0	32,3	0,7
Vale do Itajaí	1.765	281	26	2,3	26,3	2,4
Foz do Rio Itajaí	836	82	38	1,7	10,5	4,9
Grande Florianópolis	3.365	289	47	3,1	19,7	3,2
Sul	2.278	278	16	2,6	23,9	1,4
Nordeste	1.288	166	28	1,6	13,3	2,2
Planalto Norte	785	174	0	2,2	31,4	0,0
Planalto Serrano	903	106	9	3,0	25,6	2,2
Total	15.025	1.981	186	2,5	23,3	2,2

Fonte: Ministério da Saúde. Cadastro de Estabelecimentos de Saúde - CNES.

Sistema de Informações de Nascidos Vivos- Sinasc; IBGE. 2008.

(1) Por mil habitantes

(2) Por mil nascidos vivos

3.2 - POPULAÇÃO DE ESTUDO E UNIDADE DE ANÁLISE

A população do estudo foi constituída por todos os nascidos vivos no período de 1997 a 2008, filhos de mães residentes nas nove Macrorregiões do Estado de Santa Catarina, e de óbitos de menores de um ano ocorridos no local de residência no mesmo período. A Unidade de análise estudada foi

composta pelas nove Macrorregiões de Saúde do Estado de Santa Catarina, especificadas no Plano Diretor de regionalização- 2008 (PDR-2008). A opção por agregar os dados municipais segundo as Macrorregiões, baseou-se no fato de que nos municípios de pequeno porte, os dados podem provocar imprecisão nas taxas de mortalidade. Segundo o Ministério da Saúde (MS) a análise do CMI não é indicada para municípios de pequeno e médio porte, devendo ser utilizada somente para municípios com mais de 80.000 habitantes. Tal justificativa se respalda na instabilidade estatística dos pequenos números, uma limitação característica de indicadores que lidam com eventos raros (SIMÕES, 1999).

Segundo informe do IBGE, a mortalidade infantil por causas evitáveis, objeto principal do presente estudo, se revela bastante sensível e apresenta grande oscilação em pequenas populações. Dessa forma, uma variação, ainda que pequena no número absoluto de óbitos poderia provocar grandes alterações nas taxas de mortalidade, bem como variações aleatórias dos dados obtidos (IBGE, 2006).

3.2.1 - MACRORREGIÕES DE SAÚDE

“Dependendo do modelo de regionalização adotado, um Estado pode se dividir em Macrorregiões, Regiões e/ou Microrregiões de saúde”. (ALBUQUERQUE, 2008).

MACRORREGIÃO DE SAÚDE – Formada por uma ou mais regiões de saúde, e organizada para atender as referências de média e alta complexidade ambulatorial e hospitalar, é composta por municípios contíguos com identidade regional originada a partir de formas de organização do espaço geográfico (SES-SC, 2008).

Uma Macrorregião de Saúde não possui município sede e sua definição depende do cumprimento de critérios que levam em conta: serviços de alta e média complexidade instalados, população referenciada, investimentos feitos pelo Estado através de convênios. A composição de uma Macrorregião de saúde deve observar os seguintes critérios: ser referência para uma população mínima de 300.000 habitantes em serviços de Alta Complexidade em pelo menos dois itens tais como oncologia, atendimento a queimados, cirurgia bariátrica, cirurgia cardíaca, etc., deve possuir uma central de regulação de urgência e emergência, apresentar leitos de UTI adulto, infantil e para tratamento de AIDS, disponíveis ao SUS; possuir serviço de Busca e Captação de órgãos para transplantes e realizar, no mínimo, um tipo de transplante (SES/SC, 2008).

3.2.1.1- MACRORREGIÕES DE SAÚDE DO ESTADO DE SANTA CATARINA

O modelo catarinense de gestão regionalizada segundo PDR-2008 está configurado, em nosso estudo, em nove Macrorregiões (Figura 1), que buscam consolidar o modelo assistencial através do estabelecimento de um sistema de referência e contra referência, respeitando os diversos níveis de complexidade da assistência em saúde (SES/SC, 2008).

Um dos critérios de regionalização incluiu a produção de serviços em procedimentos relativos que são de responsabilidade do gestor municipal e, dizem respeito à complexidade do serviço oferecido à população. O fluxo de referência está desenhado partindo-se da base municipal, sendo essa a responsável pela execução de serviços de atenção básica em saúde. Em seguida, os municípios, se necessário, dirigem o fluxo para a Microrregião, onde as sedes oferecem procedimentos relativos à média complexidade. Na seqüência, o fluxo encaminha-se para a Região de Saúde, onde se propõe a organização de serviços para oferta de procedimentos de média complexidade. Finalmente, o fluxo dos municípios volta-se para a

Macrorregião de Saúde correspondente e responsável por ofertar tanto, procedimentos de média complexidade não existentes nas Regiões de saúde, (MC) quanto os de alta complexidade (AC)(SES/SC,2006a).

Em Santa Catarina, as Macrorregiões de Saúde estão assim determinadas: Extremo Oeste, Meio Oeste, Planalto Serrano, Vale do Itajaí, Foz do Rio Itajaí, Planalto Norte, Nordeste, Grande Florianópolis e Sul, conforme Figura 1(SES/SC, 2008).

Figura 1- Configuração geográfica das Macrorregiões de Saúde do Estado de Santa Catarina.

FONTE: SES/SC, PDR-2008.

3.3 - Modelo estatístico

Trata-se de estudo ecológico retrospectivo, descritivo, de séries temporais, realizado com dados secundários relativos aos nascidos vivos e óbitos infantis ocorridos entre 0 a 364 dias, nas nove Macrorregiões Estaduais de Saúde do Estado de Santa Catarina, entre os anos de 1997 e 2008.

Foram coletados dados referentes aos óbitos ocorridos no primeiro ano de vida e o número de nascidos vivos em cada Macrorregião catarinense, disponibilizados pelos Sistemas de Informações SIM E SINASC, do Ministério da Saúde e coletados no site da SES/SC para o período de 1997 e 2008. Para prover de maior estabilidade dos coeficientes de mortalidade infantil, o período estudado foi dividido em triênios: 1997 a 1999; 2000 a 2002; 2003 a 2005 e 2006 a 2008. A partir dessas informações, foi construída uma base de dados que utilizou o total de nascidos vivos, o número de óbitos infantis por faixa etária (0 a 6 dias; 7 a 27 dias e 28 a 364 dias) e por causas de morte.

Os óbitos foram distribuídos segundo a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – 10ª Revisão (CID10) (OMS, 1998) e agrupados segundo critérios de evitabilidade, utilizando-se a Lista proposta por Ortiz (1981) para os cinco grupos de causas evitáveis, os não evitáveis e mal definidos. Para fins de adequação aos Critérios da Lista de Ortiz, foram excluídos dos cálculos os óbitos apresentados nas Tabelas do DATASUS e ditos como “Outras causas”.

A partir daí foram calculados os coeficientes de mortalidade infantil (CMI) e seus componentes, neonatal precoce (CMNP), neonatal tardio (CMNT) e pós-neonatal (CMPN), que são a estimativa do risco de morte a que está exposta a população de nascidos vivos em uma determinada área e período. A “suavização” dos coeficientes de mortalidade infantil por faixas etárias foi realizada através do cálculo dos coeficientes médios trienais, resultando em quatro períodos de observação (1997-1999; 2000-2002; 2003-2005; 2006-2008).

O cálculo do CMI foi realizado dividindo-se o número de óbitos ocorridos nas nove Macrorregiões de Saúde, nos triênios: 1997 a 1999; 2000 a 2002; 2003 a 2005 e de 2006 a 2008, pelo número de nascimentos nos mesmos triênios, multiplicando-se o resultado por 1000. Os resultados produzidos foram apresentados sob a forma de tabelas e gráficos.

Embora a Macrorregião Foz do Rio Itajaí tenha sido criada apenas no ano de 2008 (SES/SC-PDR-2008) através dos dados municipais disponíveis, foi possível recompor a série histórica para o período estudado.

Como foram observados diferentes patamares do CMI entre as Macrorregiões, para efeito de análise dos dados, foram as mesmas divididas em dois grupos, designados A e B, conforme apresentassem CMI superior ou inferior ao do Estado, no triênio 1997-1999. Assim, o grupo A, que reuniu as Unidades de análise com coeficientes mais elevados, foi constituído pelas Macrorregiões Planalto Serrano, Planalto Norte, Meio Oeste, Extremo Oeste e Foz do Rio Itajaí, e o Grupo B, com menores índices, pelas Macrorregiões Vale do Rio Itajaí, Grande Florianópolis, Sul e Nordeste.

A análise da tendência das séries temporais da mortalidade infantil por óbitos evitáveis para cada uma das nove Macrorregiões foi obtida com a utilização de modelos de regressão linear simples, sendo ajustada a série do CMI ao longo do tempo. Foi calculado o coeficiente de determinação (R^2), que corresponde, nesse estudo, à correlação linear de Pearson ao quadrado, a fim de obter uma medida do grau de correlação entre o CMI e o tempo. Foi considerado ajustado o modelo que obteve $R^2 > 0,60$ (REF...). A expressão matemática do modelo foi: $y_i = \alpha + \beta x_i$, sendo y_i o valor do i -ésimo CMI; α é o coeficiente angular; β é a inclinação da reta e x_i é o i -ésimo tempo (LAPPONI, 1997). Foi estimada a tendência linear para os períodos de estudo. As retas de tendência, equação da reta e coeficiente de determinação (R^2) apresentados nos gráficos foram obtidos pela opção adicionar linha de tendência, do programa MS Excel®. Coeficientes de correlação e determinação, valor-p para os estimadores de inclinação da reta foram calculados com a ferramenta análise de dados do Excel®. Todos os cálculos foram realizados em planilha eletrônica MS Excel®.

3.4 - VARIÁVEL DO ESTUDO

A variável dependente, ou desfecho, escolhida para o estudo foi o CMI. Para a obtenção do óbito evitável, a variável causa básica de óbito foi codificada segundo a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – 10ª Revisão (CID-10) (OMS, 1998) e, após, categorizada em evitável, não evitável e causas mal definidas, utilizando-se a classificação de Ortiz (2000), uma vez que semelhantemente a esse trabalho, seu uso se restringe ao primeiro ano de vida.

3.5 - FONTES DE DADOS

Para a construção dos Coeficientes de Mortalidade Infantil (CMI) e seus componentes foram utilizados os dados obtidos nos Sistemas SIM e SINASC. As informações relativas às causas de morte foram codificadas de acordo com a 10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças-CID10 (OMS, 1997). Dado que foi realizada a análise segundo causas de óbitos evitáveis, foi utilizado o detalhamento disponível no SIM.

Os dados dos óbitos foram obtidos junto ao SIM, no endereço: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cNV/obtbr.def>, (acessado em 14/maio /2009), e o número de nascidos vivos no Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) no endereço eletrônico: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinasc/cNV/NVbr.def>, (acessado em 20/maio/2009).

Segundo a RIPSa (2002), nos Estados onde se obtenha simultaneamente uma cobertura para o SINASC maior ou igual a 90% e, um Índice de Adequação dos óbitos de menores de um ano, maior ou igual a 80%, o cálculo da taxa mortalidade infantil será realizado pelo método direto. Segundo o mesmo Órgão, os dados de mortalidade provenientes de Santa

Catarina apresentam completude acima de 98%, não havendo, pois, necessidade de ajustes. No que se refere ao sub-registro, partiu-se do pressuposto que, mesmo na hipótese da sua ocorrência esse não seria suficiente para alterar significativamente os resultados obtidos neste estudo.

3.6 - ASPECTOS ÉTICOS DO PRESENTE ESTUDO

As informações sobre nascidos vivos e óbitos infantis agregados por municípios são de domínio público. Dessa forma, considerando-se que o presente estudo utilizou dados secundários sem identificação individual, não se fez necessária a sua submissão ou aprovação por Comitê de Ética em Pesquisa, conforme Resolução 196/96 da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP, 1996).

4- RESULTADOS

“Digo: o real não está na saída nem na chegada: ele se dispõe para a gente é no meio da travessia” (João Guimarães Rosa).

4.1-Evolução do CMI no Estado de Santa Catarina, no período de 1997-2008

Entre os anos de 1997 a 2008, ocorreram no Estado de Santa Catarina 15.607 óbitos de menores de um ano de idade (Tabela 2-Anexo III) em um total de 1.065.692 nascidos vivos (NV)(Tabela 1-Anexo III)). Mais da metade desses óbitos (51%) ocorreu no período de 0 a 6 dias; 13,8% entre 7 e 27 dias e 35,8% entre 28 e 364 dias de vida(Tabelas 3,4 e 5-Anexo III).

Nesse período, o CMI para o Estado apresentou declínio de aproximadamente 27,2%, indo de 16,9⁰/₀₀ NV, no período de 1997-1999, para 12,3⁰/₀₀ NV no período de 2006-2008(Tabela 4). Essa queda se deu principalmente às custas do componente pós-neonatal da mortalidade (28 e 364 dias), com redução de 40,6%, enquanto o componente neonatal precoce (0 e 6 dias) mostrou queda em torno de 24,7% e o componente neonatal tardio (7 e 27 dias) manteve suas taxas estabilizadas (Figura 2).

Os dados referentes aos óbitos do período neonatal mostraram aumento desse componente da mortalidade infantil em todas as Macrorregiões de Saúde do Estado. No período 1997-1999, essa proporção variou entre 56,7% e 67,3%, nas nove áreas estudadas, e em 2006-2008, esses valores aumentaram para uma faixa entre 65,2% e 71,9%.

Por sua vez, o componente pós-neonatal diminui seu peso, passando de valores entre 32,8% e 43,3% para 28,1% e 34,8%, nos mesmos períodos (Tabela 6 do Anexo III).

Figura 2 – Coeficiente de Mortalidade Infantil (por 1.000 NV), segundo componentes, Santa Catarina, 1997 a 2008.

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina – SES-SC. Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM e Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC.

4.2 - Evolução do CMI segundo Macrorregiões e triênios, 1997-2008.

Observados importantes diferenciais entre os coeficientes de mortalidade infantil, para fins de estudo, as nove Macrorregiões de Saúde do Estado foram divididas em dois grupos, designados A e B, conforme apresentassem CMI superior ou inferior ao do Estado ($16,9^{0}_{00}$ NV), no triênio 1997-1999.

Feito isso, identificaram cinco delas com CMI superior à média do Estado, respectivamente, Planalto Serrano ($25,3^{0}_{00}$ NV), Planalto Norte ($20,5^{0}_{00}$ NV), Meio Oeste ($20,0^{0}_{00}$ NV), Extremo Oeste ($18,0^{0}_{00}$ NV) e Foz do Rio Itajaí ($17,2^{0}_{00}$ NV) que para efeito de análise passaram a compor o grupo A, representando os coeficientes mais elevados (Tabela 4).

O maior coeficiente de mortalidade infantil observado no Estado, no triênio 1997-1999, foi na Macrorregião Planalto Serrano (25,3⁰/₀₀ NV) e o menor na Macrorregião Nordeste (13,3⁰/₀₀ NV).

Tabela 4 – Coeficiente de mortalidade infantil, por Triênio e Macrorregião de Saúde de Santa Catarina, 1997-2008.

Macrorregiões de Saúde	Coeficiente de Mortalidade Infantil (por mil nascidos vivos)				Variação 1997-1999/ 2006-2008 (%)
	1997-1999	2000-2002	2003-2005	2006-2008	
Grupo A	19,7	18,8	16,5	14,3	-27,4
Planalto Serrano	25,3	24,4	21,0	18,8	-25,7
Planalto Norte	20,5	19,7	16,8	13,4	-34,6
Meio Oeste	20,0	18,9	18,0	16,1	-19,5
Extremo Oeste	18,0	18,3	15,9	12,5	-30,6
Foz do Rio Itajaí	17,2	14,9	12,1	12,6	-26,7
Grupo B	14,6	12,8	11,0	10,8	-26,0
Vale do Itajaí	16,3	12,5	11,1	12,3	-24,5
Grande Florianópolis	14,9	12,6	10,6	9,9	-33,6
Sul	14,0	14,7	13,1	12,1	-13,6
Nordeste	13,3	11,4	9,4	9,4	-29,3
Total - SC	16,9	15,5	13,4	12,3	-27,2

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina – SES-SC. Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM e Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC.

No período estudado (1997- 2008) todas as Macrorregiões do grupo A apresentaram declínio nos coeficientes de mortalidade infantil (Figura 3), tendo sido o maior percentual de queda, registrado na Macrorregião do Planalto Norte (34,6%) e Extremo Oeste (30,6 %) e o menor, na Macrorregião do Meio Oeste (19,5%). Vale lembrar a importância da redução desse indicador na Macrorregião do Planalto Norte, que apresentava em 1997-1999 o segundo maior CMI do Estado (20,5⁰/₀₀ NV) abaixo apenas da Macrorregião Planalto Serrano (25,3⁰/₀₀ NV).

O Grupo B, apresentado na Tabela 4, relaciona as Macrorregiões que apresentavam CMI inferior ao do Estado, no triênio 1997-1999, quais sejam: Vale do Itajaí (16,3⁰/₀₀ NV), Grande Florianópolis (14,9⁰/₀₀ NV), Sul (14,0⁰/₀₀ NV) e Nordeste (13,3⁰/₀₀ NV). Importante salientar que os coeficientes de

mortalidade infantil, para esse grupo, já se encontravam bem mais baixos quando correlacionados à média do Estado e ao Grupo A.

Nesse Grupo (B), todas as Macrorregiões apresentaram declínio da mortalidade infantil dentro do período estudado (1997-2008). As maiores variações percentuais foram observadas nas Macrorregiões da Grande Florianópolis (33,6%) e Nordeste (29,3%), que passaram a registrar, no último triênio, coeficientes de um dígito ($9,9^{0}_{00}$ NV e $9,3^{0}_{00}$ NV, respectivamente). A menor redução proporcional ocorreu na Macrorregião Sul (13,6%) (Tabela 4).

Figura 3– Coeficiente de Mortalidade Infantil (por 1.000 NV) segundo Macrorregiões de Saúde de Santa Catarina, por Triênios, 1997 e 2008.

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina – SES-SC. Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM e Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC.

4.3 - Análise da mortalidade infantil segundo componentes

4.3.1 - Mortalidade neonatal precoce (0 a 6 dias)

Os óbitos na faixa etária de 0 a 6 dias constituem o principal componente da mortalidade infantil, respondendo em média por mais da metade dos 15.607 óbitos infantis, em Santa Catarina, no período estudado. Esse componente mostrou, para o Estado, entre 1997 a 2008, um declínio de aproximadamente, 24,7%, com variação de 8,5 0/00 NV para 6,40/00 NV.

Todas as Macrorregiões do grupo A apresentaram declínio do CMI para essa faixa etária, no período 1997-2008, sendo a maior queda registrada na Macrorregião Extremo Oeste (29,9%). A menor redução ocorreu na Macrorregião Meio Oeste (13,4%). Esse mau desempenho fez com que essa Macrorregião apresentasse o segundo pior coeficiente, no triênio 2006-2008. O maior coeficiente de mortalidade neonatal precoce encontrada no triênio 1997-1999, para as Macrorregiões do Grupo A, foi de 13,0 40/00 NV na Macrorregião Planalto Serrano; e a menor foi 8,4 0/00 NV na Macrorregião Foz do Rio Itajaí (Tabela 5)

As Macrorregiões do Grupo B apresentavam coeficientes de mortalidade neonatal precoce que variavam de 6,60/00 NV (Nordeste) a 8,40/00 NV (Vale do Itajaí), no período 1997-1999. A análise da evolução desse coeficiente mostrou resultados positivos em todas as áreas, com o maior declínio na Macrorregião Nordeste (27,3%) e o menor, na Macrorregião Sul (10,0%), no período estudado (Tabela 5).

Tabela 5 – Coeficiente de mortalidade neonatal precoce, por Macrorregião de Saúde de Santa Catarina, por Triênio, 1997-2008.

Macrorregiões de Saúde	Coeficiente de Mortalidade (por mil nascidos vivos)				Variação 1997-1999/ 2006-2008 (%)
	1997-1999	2000-2002	2003-2005	2006-2008	
Grupo A	10,0	9,6	8,4	7,5	-25,0
Planalto Serrano	13,0	11,4	10,7	9,2	-29,2
Planalto Norte	10,3	10,1	8,5	7,3	-29,1
Meio Oeste	9,7	9,5	9,0	8,4	-13,4
Extremo Oeste	9,7	10,4	8,6	6,8	-29,9
Foz do Rio Itajaí	8,4	7,0	5,7	6,4	-23,8
Grupo B	7,2	6,7	5,6	5,7	-20,8
Vale do Itajaí	8,4	6,6	5,8	6,3	-25,0
Grande Florianópolis	6,8	6,2	5,7	5,3	-22,1
Sul	7,0	8,3	6,3	6,3	-10,0
Nordeste	6,6	5,7	4,4	4,8	-27,3
Total - SC	8,5	8,0	6,8	6,4	-24,7

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina – SES-SC. Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM e Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC.

4.3.2-Mortalidade neonatal tardia (7 a 27 dias)

Os dados apresentados na Tabela 4 revelam que o Estado de Santa Catarina manteve estabilizados os coeficientes de mortalidade infantil para a faixa etária de 7 a 27 dias no período estudado, com valores em torno de 2,10/00 NV.

A tabela 6 mostra a evolução do CMI para o componente neonatal tardio para o Grupo A das Macrorregiões, no período 1997-2008. O maior CMI encontrado, no triênio 1997-1999, foi de 3,30/00 NV na Macrorregião Planalto Serrano e o menor, 1,30/00 NV na Macrorregião Foz do Rio Itajaí. À exceção da Macrorregião Planalto Serrano que apresentou redução de 6,1%, as demais Macrorregiões Planalto Norte, Meio Oeste e Extremo Oeste mostraram discreto aumento no CMI para esse componente. Com comportamento distinto das

demaís, a Macrorregião Foz do Rio Itajaí registrou aumento de 53,8%, no período estudado.

Na análise da evolução da mortalidade infantil para a faixa etária de 7 a 27 dias, segundo as Macrorregiões do Grupo B, observa-se queda do CMI para o período de 1997-2008, nas Macrorregiões: Vale do Itajaí, (11,5%) Grande Florianópolis (28,0%) e Nordeste (5,9%) e aumento na Macrorregião Sul (40%) (Tabela 4). O maior CMI observado no início desta pesquisa, para esse grupo, em especial, foi de 2,6 0/00 NV na Macrorregião Vale do Itajaí e o menor 1,50/00 NV, na Macrorregião Sul (Tabela 6).

Tabela 6 – Coeficiente de mortalidade neonatal tardia, por Macrorregião de Saúde de Santa Catarina, por Triênio, 1997-2008

Macrorregiões de Saúde	Coeficiente de Mortalidade (por mil nascidos vivos)				Variação 1997-1999/ 2006-2008 (%)
	1997-1999	2000-2002	2003-2005	2006-2008	
Grupo A	2,1	2,0	2,4	2,3	9,5
Planalto Serrano	3,3	2,3	2,7	3,1	-6,1
Planalto Norte	2,1	1,6	2,3	2,4	14,3
Meio Oeste	2,2	2,3	2,6	2,4	9,1
Extremo Oeste	1,7	2,1	2,4	1,8	5,9
Foz do Rio Itajaí	1,3	1,6	2,0	2,0	53,8
Grupo B	2,1	1,8	1,9	1,9	-9,5
Vale do Itajaí	2,6	1,6	1,8	2,3	-11,5
Grande Florianópolis	2,5	2,1	1,5	1,8	-28,0
Sul	1,5	1,7	2,3	2,1	40,0
Nordeste	1,7	1,5	1,9	1,6	-5,9
Total - SC	2,1	1,9	2,1	2,1	0,0

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina – SES-SC. Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM e Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC.

4.3.3-Mortalidade pós-neonatal (28 a 364 dias)

Os óbitos infantis entre 28 e 364 dias responderam por 35,2% do total de 15.607 estudados no período. A análise desses óbitos mostrou para o Estado de Santa Catarina uma diminuição de 40,6% no CMI. O maior coeficiente para o triênio 1997-1999 foi encontrado na Macrorregião Planalto Serrano (9,0⁰/00 NV) e o menor, na Nordeste (5,0⁰/00 NV) (Tabela 7).

Todas as Macrorregiões de Saúde do Grupo A apresentaram declínio desse componente, no período 1997-2008. O maior coeficiente para o triênio 1997-1999 foi de 9,0⁰/₀₀ NV, na Macrorregião Planalto Serrano e o menor, 6,6⁰/₀₀ NV, na Macrorregião Extremo Oeste, com pequenas diferenças de valores entre os demais. O maior percentual de queda do CMI registrado nesse período foi de 53,1% no Planalto Norte, sendo esse, o maior declínio ocorrido entre as Macrorregiões no Estado; já o menor decréscimo foi de 27,8% no Planalto Serrano (Tabela 7).

Em relação às Macrorregiões do Grupo B, todas apresentaram declínio nos coeficientes de mortalidade pós-neonatal, sendo o maior percentual de queda encontrado na Macrorregião Grande Florianópolis (50%) e o menor, na Macrorregião Vale do Itajaí e Sul (31,5%)(Tabela 7).

Tabela 7 – Coeficiente de mortalidade pós- neonatal, por Macrorregião de Saúde de Santa Catarina, por Triênio, 1997-2008

Macrorregiões de Saúde	Coeficiente de Mortalidade (por mil nascidos vivos)				Variação 1997-1999/ 2006-2008 (%)
	1997-1999	2000-2002	2003-2005	2006-2008	
Grupo A	7,7	7,1	5,7	4,6	-40,3
Planalto Serrano	9,0	10,6	7,5	6,5	-27,8
Planalto Norte	8,1	8,0	6,0	3,8	-53,1
Meio Oeste	8,1	7,1	6,5	5,3	-34,6
Extremo Oeste	6,6	5,7	4,9	3,8	-42,4
Foz do Rio Itajaí	7,4	6,4	4,4	4,1	-44,6
Grupo B	5,3	4,4	3,6	3,3	-37,7
Vale do Itajaí	5,3	4,3	3,4	3,6	-32,1
Grande Florianópolis	5,6	4,3	3,4	2,8	-50,0
Sul	5,4	4,7	4,5	3,7	-31,5
Nordeste	5,0	4,2	3,1	3,1	-38,0
Total - SC	6,4	5,6	4,5	3,8	-40,6

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina – SES-SC. Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM e Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC.

4.4 - Evolução do CMI segundo causas e triênio, Santa Catarina, 1997-2008.

A análise das causas dos óbitos infantis, no triênio 1997-1999, realizada segundo a classificação de Ortiz, mostrou para o Estado de Santa Catarina 58,6% de óbitos por causas evitáveis, 29,0% de não evitáveis e 8,4% de mal definidas, mantendo praticamente o mesmo padrão no triênio 2006-2008, e para causas não evitáveis (29,3%), com pequena elevação para as causas evitáveis (61%) e diminuição do percentual para os óbitos mal definidos (5,7 %) (Figura 4).

Figura 4 – Distribuição da mortalidade infantil, segundo grupos de causas, Estado de Santa Catarina, por triênio, 1997-2008.

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina – SES-SC. Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM e Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC.

Em Santa Catarina, no início do presente estudo, o CMI para as causas evitáveis, não evitáveis e mal definidas, era de respectivamente, 9,9⁰/₀₀ NV, 4,9⁰/₀₀ NV e 1,4⁰/₀₀ NV (Tabela 8). Em relação a 2006-2008, os percentuais de queda relacionados a cada uma, foram de 24,2%, 26,5% e 50%, respectivamente.

Tabela 8 - Coeficiente de Mortalidade Infantil (por mil nascidos vivos), segundo grupos de causas de morte, Estado de Santa Catarina, por triênio, 1997-2008

Causas	Coeficiente de Mortalidade (por mil nascidos vivos)				Variação 1997-1999/ 2006-2008 (%)
	1997-1999	2000-2002	2003-2005	2006-2008	
Evitáveis	9,9	9,2	8,2	7,5	-24,2
Não Evitáveis	4,9	4,4	3,7	3,6	-26,5
Mal Definidas	1,4	1,3	0,8	0,7	-50,0
Outras	0,7	0,6	0,6	0,6	-14,3
Total	16,9	15,5	13,4	12,3	-27,2

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina – SES-SC. Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM e Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC.

4.5- Evolução do CMI por causas evitáveis, Macrorregiões, 1997-2008.

A figura 5 mostra a evolução da mortalidade infantil por causas evitáveis, no período 1997-2008, observando-se que houve declínio do CMI por esse grupo de causas, em todas as Macrorregiões de Saúde, com diferenciais, que variaram de -11,5% a -35,4%.

Os Grupos mantiveram os mesmos padrões, com as Macrorregiões do Grupo A registrando os maiores CMI's por mortes evitáveis e o grupo B, os menores. No período de 1997-1999 a Macrorregião Planalto Serrano mostrou o maior CMI por causas evitáveis (13,48⁰/₀₀ NV) do Grupo A, cerca de duas vezes o encontrado na Macrorregião Nordeste (6,87⁰/₀₀ NV), do Grupo B.

Figura 5- CMI (\1000 NV) por causas evitáveis e triênio, Macrorregiões de Saúde de Santa Catarina, 1997-2008.

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina – SES-SC. Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM e Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC.

Em relação à evolução do CMI, as Macrorregiões, Extremo Oeste, Planalto Norte (grupo A) e Grande Florianópolis (grupo B) mostraram decréscimos importantes (entre 27,3% e 35,4%), enquanto a Macrorregião Planalto Serrano, que apresentava ao início da pesquisa o maior CMI para óbitos evitáveis (13,48⁰/₀₀ NV) o reduziu em apenas 11,5% (Tabela 9).

Tabela 9 - CMI, segundo Grupos de Causas, por Macrorregião de Saúde de Santa Catarina, por Triênio, 1997-2008

Macrorregiões de Saúde	Grupos de causas	1997-1999	2000-2002	2003-2005	2006-2008	Variação 1997-1999/2006-2008 (%)
Grupo A						
Extremo Oeste	Evitáveis	10,45	11,29	9,89	7,60	-27,3
	Não Evitáveis	5,16	5,18	4,67	4,08	-20,9
	Mal definidas	1,24	0,88	0,62	0,74	-40,3
Meio Oeste	Evitáveis	12,57	11,59	11,33	10,45	-16,9
	Não Evitáveis	5,34	5,67	5,39	4,78	-10,5
	Mal definidas	1,36	1,26	0,68	0,54	-60,3
Planalto Norte	Evitáveis	11,69	12,11	10,05	8,21	-29,8
	Não Evitáveis	5,55	4,88	4,67	3,43	-38,2
	Mal definidas	2,68	2,41	1,5	1,22	-54,5
Planalto Serrano	Evitáveis	13,48	13,41	12,97	11,93	-11,5
	Não Evitáveis	6,83	6,25	4,45	3,85	-43,6
	Mal definidas	4,2	4	2,96	2,15	-48,8
Foz do Rio do Itajaí	Evitáveis	9,69	7,84	7,15	7,65	-21,1
	Não Evitáveis	4,44	4,55	3,2	3,56	-19,8
	Mal definidas	1,79	1,35	0,85	0,67	-62,6
Grupo B						
Vale do Itajaí	Evitáveis	9,1	7,17	6,71	7,02	-22,9
	Não Evitáveis	5,84	3,82	3,44	4,19	-28,3
	Mal definidas	0,8	0,99	0,42	0,58	-27,5
Grande Florianópolis	Evitáveis	9,29	7,85	6,77	6,00	-35,4
	Não Evitáveis	4,40	3,66	2,93	2,86	-35,0
	Mal definidas	0,53	0,53	0,41	0,47	-11,3
Sul	Evitáveis	8,85	9,11	8,1	6,96	-21,4
	Não Evitáveis	3,18	3,45	3,33	3,55	11,6
	Mal definidas	1,26	1,38	0,8	0,92	-27,0
Nordeste	Evitáveis	6,87	6,17	5,44	5,68	-17,3
	Não Evitáveis	4,97	3,83	2,76	2,98	-40,0
	Mal definidas	1,01	0,99	0,78	0,45	-55,4

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina – SES-SC. Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM e Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC

4.6 - Análise da tendência de queda do CMI por óbitos evitáveis, nas Macrorregiões, por triênios, 1997-2008.

Para verificar se os resultados obtidos para o grupo de causas evitáveis foram significativos, foi realizada uma análise de regressão linear simples e estimadas as tendências temporais do CMI por causas evitáveis, de 1997 a 2008.

A análise da tendência de queda da mortalidade infantil por causas evitáveis, para o período 1997-2008, mostrou para todos os modelos ajustados inclinação negativa da reta, ou seja, à medida que houve a atualização do triênio, o CMI diminuiu, demonstrando tendência de queda da MI para todas as Macrorregiões estudadas. Entretanto em algumas delas, essa tendência não foi considerada significativa.

4.6.1 Macrorregiões de Saúde do Grupo A

A análise da tendência da mortalidade infantil por óbitos evitáveis para as Macrorregiões do Grupo A, ou seja, aquelas com os maiores CMI no início do projeto mostrou que todos os modelos ajustados apresentaram uma inclinação negativa da reta, isso indicando uma tendência de queda.

A Figura 6 apresenta para a Macrorregião do Planalto Serrano um modelo ajustado igual a $y = -0,43x + 7,115$, sendo $0,43x$, a inclinação da reta (tendência) e $7,115$, o coeficiente angular da reta. O coeficiente de correlação ao quadrado (R^2) obtido foi de $0,8$. A inclinação da reta é negativa indicando que para cada triênio o CMI decresceu em média, $0,43 x$, mostrando uma correlação negativa entre o CMI e o tempo.

Figura 6- CMI por óbitos evitáveis e triênio, 1997-2008, Macrorregião Planalto Serrano.

A Figura 7 mostrou para a Macrorregião do Planalto Norte, um modelo ajustado onde $y = -0,668x + 9,925$ sendo $-0,668x$ a inclinação da reta (tendência) e 9,925, o coeficiente angular da reta. O coeficiente de correlação ao quadrado (R^2) obtido foi de 0,8. A inclinação da reta é negativa indicando que para cada triênio o CMI declinou em média, 0,668x, mostrando uma correlação negativa entre o CMI e o tempo.

Figura 7- CMI por óbitos evitáveis e triênio, 1997-2008, Macrorregião Planalto Norte.

Os dados para a Macrorregião Meio Oeste, para o período estudado mostram um modelo de tendência ajustado onde $y = -0,662x + 13,14$, sendo, $-0,662x$, a inclinação da reta (tendência) e $13,14$, o coeficiente angular da reta. O coeficiente de correlação ao quadrado (R^2) foi de $0,96$. A inclinação da reta é negativa e, para cada unidade de tempo (triênio) o CMI declinou em média, $0,662x$, mostrando uma alta correlação negativa entre o CMI e o tempo (Figura 8).

Figura 8- CMI por óbitos evitáveis e triênio, 1997-2008, Macrorregião Meio Oeste.

A Figura 9 apresenta, para a Macrorregião Extremo Oeste, um modelo ajustado onde $y = -0,995x + 12,295$, sendo $-0,995x$, a inclinação da reta (tendência) e 12,95, o coeficiente angular da reta. O coeficiente de correlação ao quadrado (R^2) obtido foi de 0,66. A inclinação da reta é negativa, indicando que para cada triênio o CMI decresceu em média 0,995x, mostrando uma correlação negativa entre o CMI e o tempo.

Figura 9- CMI, por óbitos evitáveis e triênio, 1997-2008, Macrorregião Extremo Oeste.

A Figura 10 mostra para a Macrorregião Foz do Rio Itajaí, um modelo ajustado onde $y = -0,509x + 14,22$, sendo $-0,509x$ a inclinação da reta (tendência) e 14,22, o coeficiente angular da reta. O coeficiente de correlação ao quadrado (R^2) observado foi de 0,85. A inclinação da reta é negativa, indicando que para cada unidade de tempo (triênio) o CMI decresceu em média 0,509x, mostrando uma alta correlação negativa entre o CMI e o tempo.

Figura 10-CMI, por óbitos evitáveis e triênio, 1997-2008, Macrorregião Foz do Rio Itajaí

4.6.2- Macrorregiões de Saúde do Grupo B

A análise de tendência da mortalidade infantil por causas evitáveis para o período 1997-2008, para as Macrorregiões do Grupo B, ou seja, aquelas com os menores CMI no início do projeto mostrou que as Macrorregiões Sul e Grande Florianópolis não apresentaram modelos ajustados com inclinação negativa da reta, isso indicando o CMI manteve-se estável ao longo do tempo, apresentando uma discreta tendência de queda.

A Figura 11 revela para a Macrorregião Vale do Itajaí, um modelo ajustado onde $y = -1,095x + 10,215$, sendo $-1,095x$ a inclinação da reta (tendência) e 10,215, o coeficiente angular da reta. O coeficiente de correlação ao quadrado (R^2) observado foi de 0,98. A inclinação da reta é negativa, indicando que para cada unidade de tempo (triênio) o CMI declinou em média 1,0905x, mostrando uma alta correlação negativa entre o CMI e o tempo.

Figura 11- CMI, por óbitos evitáveis e triênio, 1997-2008, Macrorregião Vale do Itajaí

Para a Macrorregião Sul, observou-se modelo ajustado onde $y = -0,67x + 9,175$, sendo $-0,67x$ a inclinação da reta (tendência) e $9,175$, o coeficiente angular da reta. O coeficiente de correlação ao quadrado (R^2) observado foi de $0,63$, ou seja, o CMI manteve-se estável ao longo do tempo, apresentando uma discreta tendência de queda; para cada unidade de tempo estudado, (triênio) o CMI decresceu em média, apenas $0,67x$ (Figura 12).

Figura 12- CMI, por óbitos evitáveis e triênio, 1997-2008, Macrorregião Sul.

A Figura 13 mostrou para a Macrorregião Grande Florianópolis, um modelo ajustado onde $y = -0,681x + 9,785$, sendo $-0,681x$ a inclinação da reta (tendência) e 9,785, o coeficiente angular da reta. O coeficiente de correlação ao quadrado (R^2) observado foi de 0,62, ou seja, o CMI manteve-se estável ao longo do tempo, apresentando uma discreta tendência de queda. Para cada unidade de tempo estudado, (triênio) o CMI decresceu em média, apenas 0,681x.

Figura 13-CMI, por óbitos evitáveis e triênio, 1997-2008, Grande Florianópolis.

O modelo ajustado para a Macrorregião Nordeste apresentou $y = -1,25x + 13,64$, sendo $-1,25x$ a inclinação da reta (tendência) e $13,64$ o coeficiente angular da reta. O coeficiente de correlação ao quadrado (R^2) observado foi de $0,82$. A inclinação da reta é negativa, indicando que para cada triênio, o CMI declinou em média $1,25x$, mostrando uma alta correlação negativa entre o CMI e o tempo (Figura 14).

Figura 14- CMI por óbitos evitáveis e triênio, 1997- 2008, Macrorregião Nordeste.

4.7- Distribuição dos Óbitos Evitáveis por subgrupos de causas, Macrorregiões de Santa Catarina, 1997-2008

Os dados do triênio 2006-2008 foram analisados segundo subgrupos da Classificação de Ortiz. Observou-se (Figura 15) para os grupos de causas de óbitos evitáveis, que o subgrupo denominado causas “Redutíveis por ações de prevenção, diagnóstico e tratamentos precoces” respondeu pela maior proporção de mortes infantis em todas as Macrorregiões. O maior percentual relativo a esse grupo foi encontrado na Macrorregião Nordeste (44,98%) e o

menor na Extremo Oeste (34,0%). Entre as Macrorregiões com os maiores CMI's (Grupo A), o segundo grupo de causas mais freqüentes dentre as evitáveis, foi o classificado como "Redutíveis por adequado controle na gravidez" com proporções entre 5,02 e 11,67%. Já no Grupo B, com exceção da Macrorregião Vale do Itajaí, o subgrupo "Redutíveis por adequada atenção ao parto" apareceu como a segunda causa mais importante. Esses dois grupos responderam por cerca de 50% a 60% dos óbitos.

Os dados (Tabela 10) mostram que a proporção de óbitos no grupo de causas "Redutíveis por intermédio de parcerias com outros setores", em geral, é maior nas Macrorregiões do Grupo A, sendo a maior percentagem observada na Macrorregião Meio Oeste (6,70%). No grupo B, destaca-se a Macrorregião Sul por apresentar o maior valor percentual dentre todas as Macrorregiões (8,08%) e a pouca expressão que esse grupo de causas representa na Nordeste (2,99%).

Ainda entre as causas de óbitos evitáveis, destaca-se que os óbitos classificados como "Redutíveis por imunoprevenção" são raros, somando dez casos no período 1997-2008.

Para o grupo de causas classificadas como "Não evitáveis" a maior proporção de óbitos foi registrada na Macrorregião Vale do Itajaí (34,12%) e a menor no Planalto Norte (20,59%).

Os óbitos classificados como "Mal definidos" registraram para a Macrorregião Planalto Norte valor em torno de 11,5% enquanto a Meio Oeste exibiu a melhor situação, com 3,35% do total de mortes infantis.

Figura 15 – Mortalidade Proporcional de Menores de 1 Ano, por Grupos de Causas (1), por Macrorregiões de Saúde de Santa Catarina, 2006-2008.

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina – SES-SC. Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM e Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC. (1) Segundo critério de evitabilidade de Ortiz.

Tabela 10 - Mortalidade Proporcional (%) de Menores de 1 ano, por Grupos de Causas(1), por Macrorregião de Saúde de Santa Catarina, por Triênio, 1997-2008.

Macrorregiões de Saúde	Redutíveis por ações de prevenção, diagnóstico e tratamentos precoces	Redutíveis por adequado controle na gravidez	Redutíveis adequada atenção ao parto	Redutíveis por intermédio de parcerias com outros setores	Redutíveis por imunoprevenção	Não Evitáveis	Mal Definidas	Outras	Total
Grupo A									
Planalto Serrano	37,25	11,67	6,02	6,02	-	25,50	9,07	4,31	100,00
Planalto Norte	41,55	8,66	8,66	4,92	-	20,59	11,50	4,12	100,00
Meio Oeste	38,28	11,23	8,62	6,70	-	29,65	3,35	2,17	100,00
Extremo Oeste	34,00	10,80	6,74	6,43	0,31	31,24	5,67	4,82	100,00
Foz do Rio do Itajaí	41,57	7,36	5,62	6,02	-	28,19	5,30	6,02	100,00
Grupo B									
Vale do Itajaí	39,33	7,33	5,78	4,48	0,24	34,12	4,72	3,91	100,00
Grande Florianópolis	39,13	7,04	8,75	5,23	0,20	28,77	4,73	6,14	100,00
Sul	37,49	5,28	6,44	8,09	0,25	29,31	7,60	5,70	100,00
Nordeste	44,98	5,02	7,16	2,99	0,64	31,84	4,81	3,31	100,00

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina – SES-SC. Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM e Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC

(1) Segundo critério de evitabilidade de Ortiz.

5- DISCUSSÃO

“O olhar do epidemiólogo sobre uma dada realidade social é, por definição, um olhar referencialmente múltiplo. A principal das razões é que objetivamente assim é a realidade ”(NÁJERA, 1990).

5.1-A MORTALIDADE INFANTIL NO ESTADO DE SANTA CATARINA E MACRORREGIÕES, 1997-2008.

As estatísticas de mortalidade se constituem em uma das mais tradicionais informações utilizadas em estudos de população; no âmbito da saúde pública. As frequências das causas de morte e a distribuição etária dos óbitos têm sido fontes constantes de análise para caracterizar a qualidade das condições de saúde (LAURENTI e col., 1985).

Em particular, as informações de mortalidade infantil são indispensáveis para orientar a implantação e revisão de modelos de atenção e promoção da saúde materno-infantil. Análises regionais e sobre a evitabilidade dos óbitos são úteis para a definição de prioridades.

Este estudo analisou a evolução da mortalidade infantil segundo causas evitáveis no Estado de Santa Catarina e os diferenciais entre as Macrorregiões de Saúde. Na revisão da literatura observou-se que, no Brasil e em Santa Catarina, ainda são poucos os estudos ecológicos abordando o tema mortalidade infantil e as disparidades regionais.

Estudo de revisão sistemática da literatura científica abrangendo o período 1998 e 2006 identificou 464 trabalhos e, após as exclusões das repetições, encontrou 189 resumos relativos ao eixo temporal, descrevendo que a maioria das investigações foi centrada em municípios e que, mais da metade dos artigos selecionados se referiam à Região Sudeste (DUARTE, 2007).

Esta pesquisa não teve como proposta determinar os fatores responsáveis pelo comportamento do indicador (CMI), buscando apenas, descrever a evolução da mortalidade infantil por óbitos evitáveis dentro das nove Macrorregiões de Saúde do Estado de Santa Catarina, evidenciando situações cujo entendimento possa contribuir para outras análises, levantando questões cujas respostas possam abrigar a vida das crianças brasileiras em patamares dignos, dando a cada uma delas maiores chances de vida.

Se durante as últimas décadas houve um sensível declínio dos coeficientes de mortalidade infantil em muitas regiões brasileiras, a magnitude dessa queda apresentou padrões distintos em alguns grupos populacionais. As maiores reduções foram observadas, nas Regiões Sul e Sudeste (OLIVEIRA, 1999; COSTA, 2001; FISCHER, 2007; 2008; UNICEF, 2008a).

No contexto nacional, Santa Catarina vem ocupando, nos últimos anos, uma posição privilegiada no que diz respeito à busca da redução dos coeficientes de mortalidade infantil; no entanto, os valores registrados no triênio 2006-2008 (12,3⁰/₀₀ NV) estão bem além daqueles registrados em países como Cuba, Canadá e Japão, que apresentam CMI entre 3,⁰/₀₀ NV e 5,⁰/₀₀ NV (OMS, 2010).

Segundo Duarte (2007), independente da metodologia utilizada na estimativa, a mortalidade infantil no Brasil permanece como uma grande preocupação em Saúde Pública uma vez que, apesar do desenvolvimento econômico e social do País, ainda existem sérios problemas a superar, como por exemplo, as persistentes desigualdades regionais e interurbanas relacionadas a grupos populacionais específicos (UNICEF, 2008a).

A tendência de redução da mortalidade infantil, segundo Costa e colaboradores (2001), tem sido verificada no mundo inteiro, entretanto, importantes desigualdades ainda são observadas. Esses autores defendem a idéia de que a mortalidade infantil, quando abordada sob o enfoque de referências territoriais, tem revelado um campo de estudo que permite colocar em evidência essas desigualdades, possibilitando um melhor direcionamento em questões que envolvam intervenções sociais e no âmbito da saúde pública.

Em Santa Catarina foram detectadas importantes desigualdades do coeficiente dentro das áreas geográficas estudadas, que corroboram essa informação. A expressão da complexidade em questão pôde ser evidenciada nos claros diferenciais do CMI que revelaram dois grupos distintos (A e B) dentre as Macrorregiões, conforme os maiores e menores índices do CMI no período 1997-2008.

O maior coeficiente de mortalidade infantil observado no triênio 1997-1999 foi na Macrorregião Planalto Serrano ($25,2^{0}_{00}$ NV) e o menor na Macrorregião Nordeste ($13,3^{0}_{00}$ NV).

Palonni (1981), em estudo sobre a mortalidade na América Latina, já defendia a idéia de que o padrão de queda que vinha acontecendo mostrava uma ausência de equilíbrio interno, dependendo mais fortemente dos efeitos da difusão de tecnologias médicas do que do acesso adequado aos benefícios sociais que poderiam beneficiar mais harmonicamente toda uma população.

No Estado de Santa Catarina o período estudado foi marcado por queda importante do CMI; essa redução, porém, assim como no restante do País, não ocorreu de forma homogênea, entre as Macrorregiões e municípios catarinenses.

No período 1997-2008, houve redução dos coeficientes de mortalidade infantil em torno de 27,2% , queda semelhante à do País (27%) para o mesmo período. Em relação aos Estados da Região Sul, o Estado mostrou declínio do CMI, à frente do Rio Grande do Sul (queda de 20%), e atrás do Paraná (queda de 28%) (RIPSA, IDB-2008a).

Numa comparação entre Regiões brasileiras, Santa Catarina mostrou queda da MI atrás apenas do Paraná e do Estado de São Paulo, esse com redução de 49%, a maior queda ocorrida em todas as Regiões brasileiras, no período sob análise (RIPSA, IDB-2009).

O declínio da mortalidade infantil, segundo o UNICEF (2006) embora esteja associado a uma série de melhorias que vem ocorrendo nas condições de vida e na atenção à saúde da criança brasileira mostra ainda desigualdades regionais, não beneficiando de maneira uniforme as populações infantis.

Assim, embora percentuais de queda do CMI tenham sido registrados em todas as Macrorregiões desse estudo, importantes diferenciais foram

observados: duas Macrorregiões tiveram redução menor que 20%, quatro entre 24% e 29,3% e três entre 30 % e 34,6%. Nesse quesito, o grupo A (valores mais elevados) e o B (menores coeficientes) registraram desempenho semelhante.

Não obstante os diversos graus de redução da mortalidade infantil nas Macrorregiões, ao final do período (2006-2008) permaneceram as desigualdades, com o Planalto Serrano e Nordeste mantendo-se nas posições de maior (18,8⁰/₀₀ NV) e menor CMI (9,4⁰/₀₀ NV).

Semelhantemente a este trabalho, dados da Fundação Seade para o Estado de São Paulo, no ano de 2006, revelam que embora as taxas de mortalidade infantil tenham diminuído acentuadamente no Estado, diferenças expressivas em suas regiões ainda persistiam, coeficientes de mortalidade infantil com variação de 17,6⁰/₀₀ NV a 11,3⁰/₀₀ NV, foram verificados nas Direções Regionais de Saúde (DIR) (SEADE, 2006).

Em relação ao declínio da MI para São Paulo (SEADE, 2006) foram observadas diferenças marcantes na evolução do risco de morte infantil, com 10 DIRs mostrando decréscimos entre 2% e 10%, cinco com estabilidade do indicador e nove, mostrando aumentos do CMI que superavam os 30%. Essa realidade condiz em parte com o que se percebeu nas macrorregiões catarinenses, uma vez que todas apresentaram queda do CMI, porém com diferenciais para o período estudado.

Da mesma forma, os achados do estudo de Holcman e colaboradores (2004) sobre a evolução da mortalidade infantil na Região Metropolitana de São Paulo, entre 1980 e 2000, considerando suas diferenças intra-regionais reuniu os municípios em cinco grupos e observou CMI e componentes estatisticamente decrescentes para todas as séries históricas analisadas, porém, com percentuais de queda entre 83,9% e 58,7%.

Estudos sobre os principais determinantes dos componentes da MI têm demonstrado a existência de diferenciais tanto entre estratos sociais como entre Estados, Regiões e áreas de uma mesma cidade, o que levaria à identificação de territórios constituídos de grupos populacionais sob alto risco de morte infantil e uma correlação desse risco com variáveis sócio-econômicas e de assistência à saúde (ANDRADE e SZWARCOWALD, 2001; VICTORA, 2003).

Os dados da presente pesquisa confirmam tal fato uma vez que, enquanto as Macrorregiões vizinhas ao Planalto Serrano mostravam valores mais baixos do CMI e seu declínio em todo o tempo escolhido para esta pesquisa, a Macrorregião Planalto Serrano que apresentava em 1997-1999 o maior CMI registrado no Estado ($25,3^{0}_{00}$ NV), mantinha ainda em 2006-2008, taxa de $18,8^{0}_{00}$ NV, maior do que o do Estado no início da pesquisa, ($16,9^{0}_{00}$ NV,) cerca de duas vezes o registrado na Macrorregião Nordeste ($9,4^{0}_{00}$ NV) e Grande Florianópolis ($9,9^{0}_{00}$ NV). A menor redução do CMI no período estudado, foi de 13,6% na Macrorregião Sul, que, entretanto, apresentava no triênio 1997-1999, o segundo menor CMI ($14,0^{0}_{00}$ NV) dentre todas as Macrorregiões de Saúde.

Murray e Chen (1993) enfatizam que não existe um padrão único de transição da mortalidade entre as populações; que considerando um mesmo país, várias transições podem estar em curso, ligadas a questões demográficas e socioeconômicas, nas quais as populações estariam inseridas. Algumas regiões enfrentam maiores obstáculos devido a um ambiente desfavorável, densidade populacional baixa e dispersa, hábitos de saúde inadequados e serviços de saúde com custos elevados sem uma política sustentável (MURRAY e CHEN *apud* SOUZA, 2002).

Em relação às características geográficas, observa-se que a Macrorregião Planalto Serrano apresenta o menor contingente populacional do Estado, ocupa 17% do território catarinense, estando localizada em região serrana, de inverno rigoroso, inclusive com neve, com suas 18 cidades situadas a mais de 1.800 metros de altitude. É formada por propriedades de pequeno e médio porte (mais da metade com menos de 50 hectares) com dificuldades de acesso relacionadas ao clima e à qualidade das estradas de rodagem. Tem como principal atividade econômica, a agricultura de subsistência, pequenos pólos industriais e de comércio, o turismo rural (pelo frio) e a pecuária em pequenas propriedades (ROCHADELLI e col.,2008).

Estudo realizado por Scheidt e Peixoto (2006) em Santa Catarina, analisando os óbitos de menores de um ano entre os anos 1996 e 2005, mostrou claramente um aumento no número de óbitos infantis nos meses mais frios, com

picos coincidindo em junho, julho e agosto, uma vez que nesses meses é maior a mortalidade por doenças respiratórias.

Duarte e colaboradores (2002) afirmam que existe um consenso de que as populações expostas a condições sociais e econômicas desfavoráveis encontram-se em piores condições de saúde; outros autores destacam que as diferenças observadas nos indicadores de saúde em níveis inter-regionais, demonstram que a situação de saúde no Brasil acompanha a desigualdade sociocultural e econômica de algumas populações, de acordo com o grupo social que se estude, isso inferindo em conflitantes taxas de mortalidade infantil (DUARTE e col., 2002; FISCHER e col., 2007).

Para Leal (1996) as precárias condições socioeconômicas e ambientais, quando aliadas à dificuldade de acesso aos serviços de saúde constituem os principais fatores condicionantes dos óbitos infantis, sendo o CMI inversamente proporcional ao grau de desenvolvimento de uma região. No presente estudo, observou-se que as Macrorregiões mais desenvolvidas do Estado, como Grande Florianópolis e Nordeste registraram os menores CMI's, mostrando apenas um dígito nos valores apresentados.

O pressuposto de que importantes reduções nos coeficientes de mortalidade infantil de uma dada população estivessem condicionados apenas a melhorias na qualidade de vida, foi questionado, a partir de estudos realizados por Costa e col. (2003) e Simões (2007) onde a redução em um número expressivo de óbitos no primeiro ano de vida teria sido obtida através de ações resolutivas no setor saúde, não importando se existam, ou não, substanciais modificações sociais e econômicas.

Sobre esse assunto, importa que seja ressaltada a distribuição de serviços de saúde oferecidos à população catarinense pelo Sistema Único de Saúde (SUS) como o acesso ao pré-natal, realizado através do Programa de Saúde da Família (PSF) e de postos de saúde da rede básica municipal. No acesso ao pré-natal torna-se relevante a valorização dos aspectos relacionados à gravidez, como a idade e escolaridade materna, bem como o número de consultas de pré-natal realizadas durante o período gestacional.

Estudo realizado por Macinko e cols (2006) mostrou que, a cada 10% de aumento da cobertura da Estratégia Saúde da Família, há redução de 4,6% na mortalidade infantil.

Na organização da atenção básica, o Estado de SC adotou em 1998, o Programa de Saúde da Família, com ações direcionadas para a prevenção e recuperação da saúde das famílias nos seus locais de residência através do mapeamento das áreas de risco, fornecimento de orientações e da adoção de condutas, que previnam problemas na saúde pública (BRASIL, 2008).

Considerando a capacidade máxima de atendimento das equipes, o PSF apresentava em 2008, cobertura de 70,4% da população do Estado exibindo, contudo, diferenças macrorregionais importantes, com a menor cobertura na Macrorregião Nordeste (31,2%) e as maiores, acima de 80%, nas Macrorregiões Sul, Extremo Oeste, Grande Florianópolis e Planalto Serrano (BRASIL, 2008).

Em relação ao número de consultas de pré-natal, o maior percentual de nascidos vivos de mães com menos de quatro consultas foi encontrado na Macrorregião Planalto Serrano (8,71%) e os menores percentuais na Planalto Norte (4,05%) e Sul (4,26%). Ressalte-se, no entanto, que a Macrorregião Sul, apresentou o valor percentual mais elevado (38,29%) para 4 e 6 consultas dentre todas as Macrorregiões, enquanto a Planalto Serrano apresentou percentual de 30,33%. No aspecto mais de sete consultas o pior resultado ficou com a Macrorregião Sul (57,04%) e Planalto Serrano (60,10%) e o melhor resultado para a Macrorregião Foz do Rio Itajaí (79,22%).

Dados do SINASC mostram ter ocorrido uma ampliação do acesso à atenção pré-natal no País nos últimos anos com redução da proporção de nascimentos que não haviam recebido assistência pré-natal. Em 1997, a proporção de nascimentos sem assistência pré-natal que era de 6,7%, caiu em 2006, para 2,2%. Já a proporção de nascimentos para as mães que haviam realizado sete ou mais consultas era de 41,6% em 1997 e de 54,5% em 2006 (MS, 2007). Esses dados mostram uma tendência de ampliação da assistência pré-natal no País. Estudos realizados em Pelotas, Campinas e São Paulo (BARROS e cols, 2005; ALMEIDA, 2004) mostraram que assistência pré-natal inadequada é um dos principais fatores de risco na mortalidade neonatal,

sugerindo, contudo, que não basta ampliar o acesso, mas é necessário investir na melhoria da qualidade da assistência pré-natal. (BARROS e cols, 2005).

O peso é uma das variáveis preditoras de mortalidade (ALMEIDA e BARROS, 2004). No Estado de Santa Catarina, observou-se um percentual de 8,03% de nascituros prematuros (abaixo de 2500 g) com maior proporção na Macrorregião Planalto Serrano (9,27%) e o menor, na Grande Florianópolis (7,49%). A etiologia desses nascimentos se mostra complexa por envolver características maternas e reprodutivas, qualidade da atenção pré-natal, bem como fatores sócio-econômicos e culturais (Barros e Col., 2005). Estudo realizado na Região Sul do Brasil, observou tendência de crescimento dos nascimentos de pré-termo em algumas cidades brasileiras, como Ribeirão Preto e Pelotas (BETTIOL e cols, 2000), enquanto o SINASC registrou aumento do registro de recém-nascidos prematuros de 7,7% em 1997 para 8,2% em 2006, dados semelhantes ao observado para o Estado e Macrorregiões catarinenses no ano de 2008.

A associação entre idade materna e mortalidade infantil também é bem estudada na literatura. Mães adolescentes e desfechos desfavoráveis relativos ao recém nascido tais como prematuridade, baixo peso ao nascer, além de maior taxa de parto cesáreo parecem estar relacionados (RIBEIRO, 2000). Alguns autores, no entanto, inferem que não existe efeito da jovem idade materna sobre os riscos de mortalidade infantil (CUNNINGTON, 2001 apud LIMA, 2009; JOBIM e AERTS, 2008). No entanto, alguns estudos têm referido que as adolescentes iniciam mais tardiamente o acompanhamento pré-natal, conseqüentemente realizando menor número de consultas, quando comparadas com outras faixas etárias (GOLDENBERG e cols., 2005), o que está relacionado com maior mortalidade infantil.

Dados do SIM, da Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina (SES/SC) para o ano de 2008, mostram que para o Estado, nascidos vivos de mães com menos de 20 anos, com percentual de 17,61%, estando a Macrorregião Planalto Serrano, com o maior valor percentual (22,85%) e os menores com a Vale do Itajaí (15,05%) e Grande Florianópolis (15,19%).

Quanto à escolaridade materna, essa variável tem sido utilizada como um indicador da condição sócio-econômica da mãe e de sua família, estando relacionada à qualidade dos cuidados com a saúde da criança (ALMEIDA, 2002). Dentre os nascidos vivos, de mães com menos de 4 anos de estudo, o maior percentual encontrado em Santa Catarina foi de 6,35%, na Macrorregião Planalto Serrano e o menor, 2,46 % para a Macrorregião Nordeste, enquanto para os nascidos vivos de mães com mais de 11 anos de estudo, ou seja, com ensino médio completo, a Macrorregião Planalto Serrano mostrou valor percentual de 15,66% e a Grande Florianópolis, 27,6%.

Estudos têm demonstrado que as populações com pouca escolaridade têm coeficientes de mortalidade infantil, mais altos (MENEZES e col., 1993). Trabalho realizado por Jobim e Aerts (2008), mostrou maior número de óbitos infantis em mães com até três anos de escolaridade (JOBIM E AERTS, 2008).

Apesar da boa cobertura do PSF (acima de 80%), apresentada pela Macrorregião Planalto Serrano, porém visto os poucos leitos para atendimento materno e neonatal, os elevados valores do CMI neonatal e pós-neonatal no triênio 1997-1999 e o baixo percentual de declínio no período estudado, sugerem possivelmente problemas na oferta e qualidade dos serviços de saúde ofertados à gestante e ao recém-nato, tanto quanto às condições geográficas e socioeconômicas da região. Os resultados obtidos sugerem que os altos valores do CMI e seus componentes, observados na Planalto Serrano podem estar também diretamente relacionados ao desempenho dos indicadores de assistência e socioeconômicos, uma vez que essa Macrorregião apresentou os maiores valores percentuais para nascidos vivos de baixo peso, nascidos vivos de mães menores de 20 anos, e nascidos vivos de mães com menos de quatro anos de estudo, além do menor percentual para mães com mais de 11 anos de estudo e de nascidos vivos de mães com menos de quatro consultas do pré-natal.

Em relação ao PSF e à Macrorregião Planalto Serrano, por estar esse serviço de saúde ligado diretamente ao atendimento da gestante, seria importante verificar, em estudo apropriado, se o programa estaria cumprindo com

um de seus objetivos primordiais, que é a vigilância aos grupos de risco (VIDAL e col., 2003).

Verificadas as Unidades de UTI neonatal para as Macrorregiões de Saúde de Santa Catarina, foi observada concentração de 56,2% de leitos nas Macrorregiões, Grande Florianópolis e Vale do Itajaí.

Sua distribuição é desproporcional, sendo a razão leitos/nascidos vivos bastante heterogênea entre as Macrorregiões do Estado, verificando-se diferenciais na quantidade de leitos que separam as Macrorregiões em dois grupos, percebendo-se a nítida distinção de suporte desse tipo para as Macrorregiões do Grupo A, em relação às do grupo B. O maior número de leitos de UTI neonatal foi encontrado na Macrorregião Grande Florianópolis (47 leitos) enquanto a Macrorregião Planalto Serrano apresentava um total de apenas nove leitos, acima apenas do Planalto Norte, essa, com nenhum leito para neonatos ou mesmo para as crianças maiores (SES/SC, 2008).

Segundo dados do Plano de Desenvolvimento Regional para o ano de 2008 (SES/SC-PDR-2008), a análise da situação relativa aos serviços de referência interestadual em saúde explicitava uma fragilidade da rede assistencial do Estado em áreas especializadas da saúde. Com a identificação dessas áreas se faziam necessárias, uma expansão e melhor estruturação dos serviços existentes e, a criação de serviços especializados no território estadual, possibilitando a cobertura assistencial de áreas prioritárias de atenção.

Dois itens citados como necessidade prioritária, um se referia à melhoria na rede de assistência em UTI neonatal e pediátrica, considerando a distribuição inadequada dos leitos entre as regiões catarinenses, e outro, à organização das redes de referência especializadas, uma vez que essas redes se concentravam nos municípios com maior densidade populacional, não existindo garantia do acesso e de integralidade da assistência às demais populações (SES/SC-PDR-2008).

Autores consideram que a sobrevivência de neonatos anteriormente considerados inviáveis tem relação direta com a implantação de UTI neonatal na rede pública brasileira assim como com a adequada atenção pré-natal com

melhor controle das gestações de alto risco (CARVALHO e GOMES, 2005; MALTA e DUARTE, 2007).

Para o Planalto Norte, observados os parâmetros, atendimento obstétrico, leitos de UTI e cobertura do PSF (51,4%) possivelmente, o excelente percentual de queda observado (34,6%), deve estar correlacionado à economia da Região e à contiguidade com as Macrorregiões Nordeste e Vale do Itajaí, referências estaduais no atendimento à infância.

Já a Macrorregião Sul que revelou baixos índices do CMI, no triênio 1997-1999, cobertura do PSF acima de 80%, e o segundo maior contingente de leitos de UTI neonatal (38 leitos), estando situada em região litorânea, com população na sua maioria urbana, tendo proximidade territorial com as Macrorregiões Nordeste, Grande Florianópolis e Vale do Itajaí, não apresentou bons resultados no desempenho dos indicadores de assistência e socioeconômicos, não conseguindo reduzir a mortalidade infantil no período neonatal (precoce e tardio) no período estudado, estando esses componentes da MI ligados diretamente à assistência à gravidez e ao parto.

5.2 - EVOLUÇÃO DA MI E COMPONENTES POR MACROREGIÕES, 1997-2008.

Com o objetivo de avaliar setores específicos da atenção à saúde, autores propuseram diferentes recortes etários para a classificação dos óbitos evitáveis. Para os mesmos, o monitoramento da mortalidade neonatal e pós-neonatal e seus fatores de riscos é essencial para a identificação de mudanças sociais e econômicas, de avanços e possíveis retrocessos na cobertura e qualidade dos serviços de saúde (SIMÕES, 2002; ALMEIDA, 2004).

Enquanto a mortalidade no período neonatal reflete de maneira geral, a qualidade do atendimento prestado na assistência pré-natal, parto e ao recém-nascido (DUARTE e MENDONÇA, 2005), a mortalidade no período pós-

neonatal, por sua vez, está associada tanto às condições de acesso e alocação de recursos voltados à atenção à saúde materno-infantil, quanto a aspectos socioeconômicos e ambientais (MS, 2005).

Pesquisas sobre a mortalidade no período neonatal precoce mostraram que mais da metade dos óbitos infantis ocorreu nos seis primeiros dias de vida, e uma grande parte concentrou-se nas primeiras 24 horas de vida (SIMÕES, 2002; CASTRO e LEITE, 2007). Almeida (2008) em pesquisa realizada sobre fatores dos óbitos neonatais, nos Centros da Rede Brasileira de Pesquisas Neonatais, evidenciou uma concentração dos óbitos nas primeiras 24 horas de vida, perfazendo 48% do total de óbitos ocorridos antes dos sete dias completos de vida. Dados do Brasil (MS, 2005) mostram que para esse período, grande parte dos óbitos ocorreu nos primeiros dias de vida, sendo cerca de 40% nas primeiras 24 horas.

Santa Catarina, da mesma forma, apresentou do total de óbitos estudados, aproximadamente 51% entre 0 e 6 dias; 13,8% entre 7 e 27 dias e 35,8% entre 28 e 364 dias de vida. Os óbitos relacionados ao componente neonatal precoce foram cerca de quatro vezes os do período neonatal tardio e duas e meia vezes os do período pós-neonatal.

Seguindo a tendência nacional de queda dos componentes da mortalidade infantil, Santa Catarina mostrou para o período estudado, redução da mortalidade infantil principalmente à custa da diminuição dos óbitos do período pós-neonatal (40,6%), seguidos pelos neonatais precoces (24,7%), enquanto para o componente neonatal tardio, os coeficientes mantiveram-se estabilizados.

A redução do componente neonatal precoce é mais difícil e lenta e lenta, uma vez que envolve fatores sociais, biológicos e de assistência à saúde. Afora as Macrorregiões Sul e Meio Oeste, que apresentaram as menores reduções da mortalidade neonatal precoce (entre 10% e 13,4%), e as Macrorregiões Foz do Rio Itajaí e Vale do Itajaí, que apresentaram discreto aumento desse componente no período 2006-2008, todas as demais mostraram percentuais semelhantes e constantes de queda do CMI no período estudado (entre 22,15% a 29,9%), sendo, no entanto, considerados discretos quando comparados aos observados no período pós-neonatal.

Lansky e França (2009) em análise de tendência da situação da mortalidade infantil no País observaram estreita relação das mortes infantis na primeira semana de vida com as condições do parto e ao atendimento imediato ao recém-nascido.

Semelhantemente a isso, Ferrari e col. (2006) ao estudarem a mortalidade infantil no município de Londrina, Paraná, nos anos de 1994, 1999 e 2002, encontraram 70 a 82% do total de óbitos, no período neonatal precoce, índices bastante superiores ao observado neste estudo.

Estudo realizado por Silva e colaboradores (2006) em município do Nordeste brasileiro, entre 2000 e 2002, constatou entre todos os óbitos estudados, um maior percentual para os óbitos neonatais precoces (63%), índice superior ao observado em Santa Catarina; Ortiz (2008) em estudo sobre o perfil da mortalidade neonatal no Estado de São Paulo, descreve que mais da metade dos óbitos neonatais aconteceu na primeira semana de vida, fato, que segundo o autor mostra a relevância do acompanhamento perinatal.

De maneira semelhante ao presente trabalho, dados do Ministério da Saúde apresentados no Manual de vigilância do óbito infantil e fetal e do comitê de prevenção do óbito infantil e fetal (MS, 2007) mostram que a mortalidade neonatal precoce (0 a 6 dias de vida) passou a ser o principal componente da mortalidade infantil em termos proporcionais, a partir dos anos 90, diferentemente do observado para a mortalidade pós-neonatal, que vem apresentando taxas menores e mais estáveis.

Barros e colaboradores (2005), em estudo prospectivo de três coortes de nascimentos registrados no Brasil (1982, 1993 e 2004) avaliando as tendências na saúde materna e do recém-nascido, concluem também que os coeficientes de mortalidade neonatal já se apresentavam estáveis desde 1990.

Estudo realizado pelo Ministério da Saúde (2005) confirmava que desde a década de 90 o País mostrava uma concentração de altos valores dos coeficientes de mortalidade em regiões e populações mais pobres, refletindo as desigualdades sociais, apontando que, apesar da queda importante da mortalidade infantil na última década, decorrente principalmente da redução da mortalidade pós-neonatal, os índices ainda eram considerados altos.

Estudo realizado por Jobim e Aerts (2008) evidenciou aumento do componente neonatal da mortalidade infantil, basicamente à custa do componente neonatal tardio, em detrimento do componente pós-neonatal.

Para alguns estudiosos, uma menor redução do componente neonatal tardio ocorreu pelo aumento da viabilidade fetal, parcialmente explicada tanto pelo grande investimento nos cuidados com a gravidez de alto risco e a utilização de UTI neonatal, como pela melhoria do acesso e da assistência de saúde. Esse fato deslocou os possíveis óbitos perinatais para o período neonatal tardio, contribuindo, pelo menos por um período de transição, para a manutenção das taxas de mortalidade infantil (BARROS e col., 2005; LANSKY e col., 2009).

Outros autores descrevem que a tendência mais lenta de queda e até o aumento dos óbitos nos períodos neonatal precoce e tardio indicam terem esses óbitos uma menor possibilidade de redução por sua estreita relação com a dificuldade de acesso e utilização de serviços de saúde, e com a qualidade da assistência pré-natal, ao parto e ao recém-nascido (VIDAL, 2003; LANSKY, 2002).

Para Carvalho e Gomes (2005), apesar da diminuição da mortalidade dos óbitos entre recém-nascidos de muito baixo peso desde a década de 90, as taxas de sobrevivência em nosso país continuam menores que a dos países desenvolvidos, encontrando-se ainda, no Brasil, falta de organização da rede de assistência perinatal, um cenário distante do preconizado e ainda atrasado em relação a outros países.

Nesse aspecto, estudos viriam mostrar que uma boa parte dos óbitos neonatais poderia ser evitada pelo acompanhamento e assistência imediata ao pós-parto (VICTORA, 2001; VIDAL, 2003).

Pesquisa do Ministério da Saúde, no ano de 2004 (MS, 2004) revelou índices ainda elevados para os óbitos pós-neonatais, sendo esse fato considerado um grave problema de saúde, por estarem esses óbitos associados principalmente à diarreia e à pneumonia, sendo potencialmente evitáveis. Dados diversos a esses foram evidenciados no presente trabalho, uma vez que os óbitos do período pós-neonatal, embora com diferenciais entre as Macrorregiões,

mostraram constante declínio, já com taxas relativamente baixas em todas as unidades analisadas, no período 2006-2008.

A persistência de um número relativamente alto de óbitos no período pós-neonatal foi identificada também em estudo realizado por Pereira (2007) no Rio de Janeiro entre 1999 e 2001, onde foi sugerido que deveria estar havendo melhoria na assistência especializada dos hospitais, com prolongamento da vida dos recém-nascidos, contudo, sem evitabilidade dos óbitos.

Apesar de apresentar a maior queda do CMI no período estudado, a mortalidade pós-neonatal persiste como um problema, mesmo nas regiões mais desenvolvidas do País, já que a maioria das mortes é potencialmente evitável, estando associadas à desnutrição e doenças infecciosas, principalmente diarreia e pneumonia (MS, 2009a). No nosso estudo, destaca-se o CMI da região do Planalto Serrano ($6,5^{0}_{00}$ NV), que representa quase o dobro da média do Estado.

Para Ribeiro (2000) os óbitos por afecções originadas no período neonatal precoce e ainda presentes com percentual importante no período pós-neonatal mostram a sobrevivência desses bebês, que na maior parte das vezes permanecem hospitalizados desde o seu nascimento e, apesar das modificações implantadas, o limite de viabilidade e o número de crianças que sobrevivem sem alguma morbidade neonatal grave não variou significativamente na última década, mesmo nos serviços de referência, denotando a necessidade de novas estratégias e intervenções que ao prevenir a prematuridade, melhorem o prognóstico dos recém-nascidos vulneráveis (VICTORA e BARROS, 2001).

Esse componente adquire suma importância, uma vez que as ações necessárias para o seu controle são ainda incipientes e pouco sistematizadas em todo o território nacional, denotando a necessidade de uma mobilização e priorização na agenda dos gestores da saúde (MS, 2009a).

5.3-EVOLUÇÃO DA MI SEGUNDO CRITÉRIOS DE EVITABILIDADE: MACRORREGIÕES DE SAÚDE, 1997-2008.

A desigualdade do risco de ocorrência dos problemas de saúde se constitui em uma medida da evitabilidade dos eventos e, conseqüentemente, da qualidade dos sistemas de saúde (PAIM e col., 1987).

O estudo da distribuição do CMI por causas evitáveis, pela natureza do próprio indicador, permite identificar injustiças sociais ao mesmo tempo em que fornece subsídios para a implementação de políticas públicas equânimes e adequadas às distintas realidades do País. Diferenças nos valores desse indicador entre grupos populacionais e regiões indicam que conhecidas medidas de prevenção de óbitos infantis não estão sendo empregadas de modo igualitário (SIMÕES, 2002; BOING e BOING, 2008).

A análise do perfil da MI segundo critérios de evitabilidade (Lista de Ortiz) mostrou para o Estado de Santa Catarina, aproximadamente 58,6 % de óbitos por causas evitáveis, 29,0% por causas não evitáveis e 8,3% por causas mal definidas para o triênio 1997-1999. O mesmo foi praticamente mantido no triênio 2006-2008, para as causas evitáveis (61,1%) e para as causas não evitáveis (29,3%) apresentando ,contudo,decréscimo nos óbitos por causas mal definidas (5,7%).

Os percentuais de queda para cada um dos grupos de causas mostrou maior redução dos óbitos por causas mal definidas (50%), seguido por causas não evitáveis (26,5%), enquanto os por causas evitáveis apresentaram declínio de 24,2%.

Estudo realizado por Malta e col. (2010), para avaliação da tendência de queda do coeficiente de mortalidade infantil por causas de morte evitáveis, no Brasil, entre 1997 e 2007, utilizando classificação de evitabilidade semelhante à adotada no presente estudo, mostrou uma redução de 37% dessas causas no período estudado. O resultado foi superior ao encontrado para o Estado de Santa Catarina, possivelmente devido a algumas diferenças na classificação utilizada

como também pelas diferenças nos patamares do CMI's, pois quanto menor a mortalidade infantil mais difícil sua redução.

Lima e col. (2008) em pesquisa sobre evitabilidade dos óbitos no Município de Serra (ES), no período de 2001 a 2005, relatam que 75,8% do total estudado ocorreu por doenças classificadas como evitáveis, número bastante superior ao observado nesta pesquisa.

Da mesma forma, utilizando os critérios de evitabilidade da Fundação SEADE, pesquisa revelou que mais de 70% dos óbitos em Londrina poderiam ter sido evitados por adequado controle da gravidez, atenção ao parto, ações de prevenção, diagnóstico e tratamentos adequados (MS, 2002).

Estudo realizado entre 2000 e 2006, no Estado do Paraná, aponta CMI para óbitos evitáveis, entre 60% e 70% (AERTS, 1997), enquanto pesquisa realizada no município de Caçador, Santa Catarina, sobre a mortalidade infantil entre os anos 1980 a 2003, mostrou que dos 7.521 óbitos estudados, 60,4% foram considerados evitáveis; todos os coeficientes observados nos estudos acima estavam acima dos encontrados neste presente estudo.

As Macrorregiões catarinenses embora tenham apresentado quedas do CMI para óbitos evitáveis, mostraram também diferenciais extremamente importantes com a Planalto Serrano, Meio Oeste e Nordeste apresentando quedas muito discretas (11,5%,16,9% e 17,3 % ,respectivamente), enquanto as Macrorregiões Grande Florianópolis e Planalto Norte, mostraram redução do CMI de 35,45 e 29,8%,respectivamente. A Macrorregião Planalto Serrano, que apresentava ao início da pesquisa o maior CMI para óbitos evitáveis, manteve ainda, ao final deste estudo coeficiente superior ao observado em sete das nove Unidades de pesquisa, no triênio 1997-1999.

Esses dados além de evidenciarem as diferenças inter-regionais, revelam também o baixo percentual de redução da mortalidade infantil por óbitos evitáveis no Estado de Santa Catarina.

A classificação de evitabilidade preconizada por Ortiz (2000), utilizada em estudo na cidade de Porto Alegre (JOBIM e AERTS, 2008) permitiu a identificação de 23,4% de óbitos não evitáveis, achado semelhante ao do presente estudo e ao de Vidal e col.(2003) os quais encontraram na Região

Nordeste, no ano 2000, cerca de 20% desse tipo de óbitos. Para esses autores, a proporção das mortes não evitáveis tende a se mostrar mais elevada quando correlacionada às demais causas, pela diminuição da mortalidade.

Malta e col. (2010) em estudo sobre a mortalidade infantil no período 1997 a 2007, para o Brasil, utilizando a Lista de Ortiz (2000), mostraram coeficiente para óbitos não evitáveis com certa estabilidade e redução em torno de 2,2% , valor semelhante ao encontrado no presente estudo; já para as mortes por causas mal definidas os autores observaram um total de 10,8% , do total de óbitos infantis, número discretamente acima do encontrado no presente estudo.

Xavier (2005) analisando a mortalidade infantil no município de Caçador, Santa Catarina, encontrou para maioria dos óbitos analisados, 9% por causas mal definidas, coerente com o observado para Santa Catarina (8,3%), ao contrário de Lima e cols.(2008) que em estudo no Estado do Espírito Santo, verificaram taxa de MI para óbitos por causas mal definidas em torno de 1,5%, valor bastante abaixo dos dados desta pesquisa.

A variação observada na proporção de óbitos não evitáveis, em alguns estudos, segundo alguns autores, pode ser explicada pelo uso de diferentes classificações e pelo fato dos critérios de evitabilidade não serem definitivos e tampouco universais, dependendo dos avanços tecnológicos e sua disponibilidade nos serviços de saúde, em uma população em determinado período de tempo (JOBIM e AERTS, 2008).

Sabe-se, no entanto, que a proporção de mortes por causas mal-definidas é um indicador da qualidade das informações sobre causas de óbito e sua ocorrência aponta para a necessidade de investimentos em recursos diagnósticos e terapêuticos, bem como no treinamento dos profissionais para o preenchimento correto da Declaração de Óbito (DO)(OPAS,2003).

“Em relação à análise de causas de óbitos por grupos de evitabilidade, percebeu-se para Santa Catarina, uma maior proporção para os Grupos “Redutíveis por ações de prevenção, diagnóstico e tratamentos precoces”, seguidos pelo Grupo” Redutíveis por adequada atenção á gravidez”, perfazendo 60 a 70 % dos óbitos totais para o Estado e índices elevados em todas as Macrorregiões catarinenses, isso evidenciando a falta de efetiva atuação de

ações de saúde em causas de óbitos para as quais existe tratamento, incluindo nisso as doenças infecciosas e parasitárias, afecções perinatais e causas externas, além de problemas na gravidez.

Entre as Macrorregiões do Grupo B, especificamente na Macrorregião Sul, a presença de uma maior proporção de óbitos no subgrupo "Redutíveis por intermédio de parcerias com outros setores" indica a insuficiência de ações básicas de saúde, com permanência de doenças redutíveis por expansão do saneamento básico, controle da desnutrição, por medidas educativas, pelo controle de vetores e por ações intersetoriais que visem à redução de acidentes e da violência.

Vidal e cols (2003) em estudo descritivo de causas básicas de morte infantil, em Pernambuco, no ano de 2000, utilizando os critérios de evitabilidade de óbitos propostos pela Fundação SEADE, encontraram 31% de mortes infantis reduzíveis por diagnóstico e tratamento precoces, valor inferior ao observado neste estudo, para todas as Macrorregiões catarinenses.

Estudo, realizado por Malta e Duarte (2007), para o Brasil, no período, 1997-2006, utilizando a Lista de causas de mortes evitáveis por ação do Sistema Único de Saúde, encontrou como principais subgrupos de causas de óbitos evitáveis, o Redutíveis por adequada atenção ao parto (31,5%) e o Redutíveis por adequado controle da gravidez (13,2%), evidenciando a estreita relação entre os óbitos infantis e a assistência ao parto e nascimento, que é predominantemente hospitalar no Brasil, com poucas exceções em algumas localidades.

Os resultados observados para o País evidenciam a dificuldade de comparações entre os resultados observados pela não uniformidade de uso de Classificações para evitabilidade dos óbitos infantis. Já as informações para o Estado catarinense e Macrorregiões de Saúde, revelaram informações interessantes e que sugerem que há espaço para melhoria da resolutividade do Sistema de Saúde, uma vez que a maioria das mortes no primeiro ano de vida ocorreu por causas reduzíveis por medidas de atenção à saúde.

Um fato importante e que vale a pena ser ressaltado é o aumento da sobrevivência de recém-nascidos prematuros extremos que, segundo alguns

autores têm provocado a mudança do conceito de viabilidade (LANSKY e col., 2002; MALTA e DUARTE, 2007).

Dentro desse conceito, em relação à classificação de Ortiz (1999) utilizada neste trabalho, observou-se que a Síndrome do desconforto respiratório do recém-nascido ainda permanece entre as causas não evitáveis, ainda que já exista medicação para seu tratamento, disponibilizada, inclusive nos hospitais conveniados ao SUS (VIDAL e cols, 2003). Se essa causa fosse reclassificada no presente trabalho e, sendo 1765 o número de óbitos pela mesma, a percentagem de óbitos a ser revisada, diante do total estudado seria de 11,7% (SES/SC, 2008).

Da mesma forma, a asfixia é uma causa de óbito com grande potencial de prevenção, uma vez que 98% dos partos no Brasil ocorrem em maternidades e 88% são atendidos por médicos (BERQUÓ e col., 2008).

Além dessas, outras morbidades ainda permanecem como causas de óbitos não evitáveis como as malformações congênitas e anomalias e síndromes cromossômicas, a despeito dos avanços na área da cirurgia pediátrica e da genética humana. Isso se deve talvez ao fato de que, para muitas dessas doenças, a possibilidade de diagnóstico e intervenção precoces ainda é, praticamente inexistente na rede pública (VIDAL e col., 2003).

Diante do observado, é importante salientar que as classificações de evitabilidade utilizadas como instrumentos de avaliação da qualidade da atenção à saúde devem ter seus critérios constantemente revisados, visando incorporar os avanços tecnológicos, e conhecer sua disponibilização para todas as populações (JOBIM e AERTS, 2008).

Sobre a tendência de queda da mortalidade infantil segundo óbitos evitáveis nas Macrorregiões do Estado, os resultados obtidos no presente trabalho foram consistentes com outros estudos que mostram declínio da mortalidade infantil por óbitos evitáveis ao longo do tempo (SILVA, 1998; SIMÕES, 2002; COSTA e col., 2003; XAVIER, 2005).

Todas as Macrorregiões estudadas apresentaram modelos ajustados com inclinação negativa da reta, demonstrando tendência de queda da MI por óbitos

evitáveis, muito embora essa tendência não tenha sido considerada significativa nas Macrorregiões Sul, Extremo Oeste e Grande Florianópolis.

Esses achados estão de acordo com o descrito por Abreu e Rodrigues (2000) que em estudo sobre a evolução da mortalidade infantil, descrevem que no Brasil, nas últimas décadas, o CMI se caracterizou por uma tendência declinante, mas manteve uma variabilidade persistente nos seus níveis e estrutura, manifestada em ritmo e intensidade diferentes, estando associado às desigualdades regionais.

Dados do Ministério da Saúde expressos no Manual de vigilância do óbito infantil e fetal e do comitê de prevenção do óbito infantil e fetal (MS, 2009a) revelam que a proporção de óbitos infantis investigados no País ainda é baixa, sendo necessário um esforço dos três níveis de governo: federal, estadual e municipal, para que a investigação dos óbitos seja efetivamente implementada, com vistas a reduzir a mortalidade infantil.

Ressalte-se nesse contexto, na literatura brasileira, a escassez de pesquisas correlacionadas ao assunto óbitos evitáveis e diferenças regionais com análise da tendência de queda em séries históricas, o que limitou a comparação deste estudo com outros semelhantes. Além disso, se percebeu, no Brasil, a existência de um grande número de publicações sobre o assunto óbitos evitáveis para os períodos 1980 e 2005, e poucos estudos a partir dessa data.

6-CONSIDERAÇÕES FINAIS

TAREFA

“... Morder o fruto amargo e não cuspir, mas avisar aos outros quanto é amargo; cumprir o trato injusto e não falhar, mas avisar aos outros quanto é injusto; sofrer o esquema falso e não ceder, mas avisar aos outros quanto é falso; dizer também que são coisas mutáveis. E, quando em muitos a noção pulsar — do amargo e injusto e falso por mudar — então confiar à gente exausta o plano de um mundo novo e muito mais humano...” (Geir Campos, 1957).

O quadro da mortalidade infantil revelado na presente pesquisa mostra que, apesar de Santa Catarina apresentar coeficientes de mortalidade infantil total e de seus componentes inferior à quase totalidade dos Estados brasileiros, convive, contudo, com índices elevados para os óbitos evitáveis em algumas Macrorregiões, com discreta queda em todo o período analisado. Os dados são preocupantes e sugerem urgentes intervenções.

Nos 12 anos estudados, apesar dos baixos patamares do CMI, a estagnação observada indica problemas relacionados a ações de saúde, seja pela qualidade de serviços prestados, dificuldade de acesso, seja pela falta de recursos adequados. Da mesma forma, são inquietantes as diferenças no CMI observadas entre as Macrorregiões catarinenses havendo a necessidade de novos estudos para a compreensão adequada dos problemas aqui relatados, com vistas à diminuição da iniquidade entre esses grupos populacionais.

Importante salientar que o risco de uma criança morrer antes de completar um ano de vida é 1,6 vezes no Planalto Serrano em relação às demais

Macrorregiões, devendo haver estudo direcionado para essa Macrorregião para maior entendimento do problema aqui revelado, a fim de que, uma rápida e adequada intervenção possa vir e controlar os óbitos infantis.

Assim, embora a Macrorregião Planalto Serrano tenha relação geográfica direta com a Grande Florianópolis, Sul e Vale do Itajaí, todas com excelência em serviços de saúde voltados à criança e dadas como referência para atendimentos em saúde (SES/SC, 2008), os altos coeficientes de mortalidade infantil, que apresenta, inferem, pois que mesmo com essa vizinhança, essa Macrorregião necessita de urgentes e específicas intervenções no setor saúde, independentemente de significantes mudanças nas estruturas sociais e econômicas, uma vez que os valores encontrados sugerem problemas de acesso ou de qualidade na assistência desde o nível primário de atenção.

Sobre o quadro do CMI para o grande número de óbitos neonatais, esse se mostra preocupante uma vez que o Brasil é mundialmente conhecido pelo uso abusivo de rotinas em obstetrícia, como o parto cesáreo, a tricotomia, episiotomia e o uso de ocitocina antes do parto. Assim é que coexistem no País situações extremas e contraditórias, como o uso excessivo de tecnologias complexas e o uso insuficiente de práticas que podem ser altamente eficazes, como o partograma, o corticóide e o acompanhamento adequado da gestante e do feto durante o trabalho de parto.

No entanto, mudanças apenas no setor saúde não conseguirão provocar alterações significativas; melhorias nos padrões econômicos com intensificação de políticas sociais, de saneamento e geração de emprego e renda, junto a intervenções de saúde pública, poderão sim, provocar transformações de impacto e mudanças no cenário da MI entre as crianças catarinenses (BARRETO e col.,2000).

Embora esse estudo não tenha isolado o efeito de diferentes variáveis na redução da mortalidade infantil, permitiu mostrar as desigualdades e verificar a queda do CMI no Estado e entre as Macrorregiões, em um espaço de tempo. Se por um lado é animadora a tendência de queda observada em todas as unidades de análise deste estudo, por outro lado se faz necessária a incorporação de mais variáveis ao estudo, ou que cada unidade de análise seja estudada “per si” para

que os diferenciais observados sejam devidamente entendidos, pesquisas sejam realizadas e estudiosos se debrucem sobre os dados relatados, a fim de se construir uma visão mais ampliada das questões em foco.

Diante dessa realidade se faz necessário que cada óbito ocorrido no primeiro ano de vida seja encarado como evento final de uma gama de condições e que haja urgente entendimento dessas condições para que um maior número de mortes seja evitado.

7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, D.M. X.; RODRIGUES, R.N. Diferenciais de mortalidade entre as regiões metropolitanas de Belo Horizonte e Salvador, 1985-1995. **Rev. Saúde Pública**, vol.34 ,n.5. São Paulo, Out., 2000.

AERTS, D.R.G.C. Investigação dos óbitos perinatais e infantis: seu uso no planejamento de políticas públicas de saúde. **J. Pediatr.** , 1997; 73(6): 364-6.

ALBUQUERQUE, M. V. Lugar e Saúde: respostas do Sistema Único de Saúde à situação de metropolização em Campinas – SP. In: SOUZA, Maria Adélia A. de. A Metrópole e o Futuro: refletindo sobre Campinas. Campinas-SP: **Edições Territorial**, 2008. p.527-550.

ALMEIDA, M. F.; NOVAES, H.M.D.; ALENCAR, G.P. RODRIGUES,L.C. Mortalidade neonatal no município de São Paulo: influência de peso ao nascer e de fatores sócio-demográficos e assistenciais. **Revista Brasileira de Epidemiologia**; São Paulo, v. 5, n. 1, p. 62-76, abr. 2002.

ALMEIDA, S.D. M; BARROS, M.B.A. Atenção à saúde e mortalidade neonatal: estudo caso-controle realizado em Campinas, SP, 2004. **Revista Brasileira de Epidemiologia**; 7(1): 22-35.

ALMEIDA, M.F.B.; GUINSBURG,R.; MARTINEZ.F.E.; PROCIANO,R.S.; LEONE,C.R; MARBA, S.T.M.; RUGOLO,L.M.S.S.; .LUZ,J.H; LOPES, J.M.A. Fatores perinatais associados ao óbito precoce em prematuros nascidos nos Centros da Rede Brasileira de Pesquisas Neonatais,Rio de Janeiro. **J.Pediatr**, vol.84 n.4, Porto Alegre, julh/agost., 2008.

ANDRADE, C.L.T.; SZWARCOWALD, C.L. Análise espacial da mortalidade neonatal precoce no Município do Rio de Janeiro, 1995-1996. **Cad. Saúde Pública**, 2001; 17:1199-210.

ANDRADE,S.M.;SOARES,D.A.;MATSUO,T.SOUZA,R.K.T.;MATHIAS,T.A.F.;IWA KURA, M.L.H. Condições de vida e mortalidade infantil no Estado do Paraná, Brasil, 1997/2001. **Cad. Saúde Pública**, 2006; vol.22:181-9.

BARATA, R.B. Epidemiologia e saber científico; **Ciência e Saúde Coletiva** 4(2): 221-242, Manguinhos, RJ, 1998.

BARROS, F.C. ;VICTORA, C.G.; BARROS, A.J.D.; SANTOS, I.S.; ALBERNAZ, E.;MATIJASEVICH, A. The challenge of reducing neonatal mortality in middle-income countries: findings from three Brazilian birth cohorts in 1982, 1993 and 2004. **The Lancet**, Mar ,2005;vol. 365(9462):847-54.

BERQUÓ, E.; GARCIA, S.; LAGO, T. (Coord.). **Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher**: PNDS 2006. São Paulo:

CEBRAP, 2008. Relatório final. Disponível http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/pnds/img/relatorio_final_pnds2006.pdf

BOING, A.F; BOING, A.C. Mortalidade infantil por causas evitáveis no Brasil: um estudo ecológico no período 2000-2002, **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 24(2): 447-455, fev., 2008.

BRASIL. MS.Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estado de Santa Catarina/Secretaria de Estado da Saúde (SES). Superintendência de planejamento e gestão: **Projeto do Monitoramento da Implantação e do Funcionamento da Estratégia da saúde da Família em Santa Catarina**. Brasília, abril, 2008.

BUSS, P.; PELLEGRINI, A. A Saúde e seus Determinantes. **PHYSIS**. 2007; 17(1):77-93.

CARVALHO, M.; GOMES, M.A.S.M. A mortalidade do prematuro extremo em nosso meio: realidade e desafios. **J. Pediatr (Rio J)**, 2005; p.81. Suppl 1:S111-8.

CASTRO, E.C.N.; LEITE,A. J. M. Mortalidade hospitalar dos recém-nascidos com peso de nascimento menor ou igual a 1.500 g no município de Fortaleza. **J. Pediatr.** ,vol.83 no.1 Porto Alegre Jan./Feb. 2007.

CHACKIEL, J. La investigación sobre causas de muerte en la América Latina. **Notas Poblacion**. 1987; 44:9–30.

CHARLTON, J. R. H.; SILVER, R.; HARTLEY, R. M.; HOLLAND, W. W. Geographical variation in mortality from conditions amenable to medical interventions in England and Wales. **Lancet**, v.3: 691-6, 1983.

CONEP. COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA. CONSELHO NACIONAL DE SAUDE. COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP). **Resolução 196/96**. http://conselho.saude.gov.br/web_comissoes/conep/index.html .

COSTA, M.C.N.;AZI,P.S.;PAIM,J.S.;SILVA,L.M.V. Mortalidade infantil e condições de vida: a reprodução das desigualdades sociais em saúde na década de 90. **Cad. Saúde Publica** ,2001;17:555-67.

COSTA, M. C. N.; MOTA E.L.A.; PAIM, J.S.; SILVA, L.M. V.; TEIXEIRA, M.G.; MENDES, MC. Mortalidade infantil no Brasil em períodos recentes de crise econômica. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, 2003, v.37, p.699-706.

CUNNINGTON, A. J. What's so bad about teenage pregnancy? **Journal of Family Planning and Reproductive Health Care**. England, v. 27, n. 1, p. 36-41, Jan. 2001.

CZERESNIA, D.; ALBUQUERQUE, M. F. M. Modelos de inferência causal: análise crítica da utilização da estatística na epidemiologia. **Rev. Saúde Pública** vol. 29 n. 5. São Paulo, Out.1995.

DUARTE, C. M. R. Qualidade de vida e indicadores de Saúde: Aspectos da mortalidade infantil no Estado do Rio de Janeiro e suas regiões. **Cadernos de Saúde Pública**, 1992. v. 8:414-427.

DUARTE, E.; SCHNEIDER, M.C.; PAE, S.R.; RAMALHO, W.M.; SARDINHA, L.; BARBOSA, L. J.; CASTILHO, S. C. **Epidemiologia das desigualdades em saúde no Brasil: um estudo exploratório**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2002.

DUARTE, J.L.M.B., MENDONÇA, G.A.S. Fatores associados à morte neonatal em recém-nascidos de muito baixo peso em quatro maternidades no Município do Rio de Janeiro. Brasil. **Cad. Saúde Pública**, 2005; 21(1): 181-191.

DUARTE, C.M. R. Reflexos das políticas de saúde sobre as tendências da mortalidade infantil no Brasil: revisão da literatura sobre a última década. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 23(7): 1511-1528, julho, 2007.

DUCHIADE, M.P., ANDRADE, C.L.T. Mortes invisíveis: Mortalidade perinatal no Estado do Rio de Janeiro, 1979 a 1989. In: Anais do 9o Encontro Nacional de Estudos Populacionais; 1994; Belo Horizonte. Brasília (DF): **ABEP**; 1994. vol.1.

FERRARI, L. S. L.; BRITO, A.S.J.; CARVALHO, A.B.R., GONZÁLES, M.R.C. Mortalidade neonatal no Município de Londrina, Paraná, Brasil, nos anos 1994, 1999 e 2002. **Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro**, vol. 22, n. 5, p. 1063-1071, maio, 2006.

FISCHER, T.K.; LIMA, D.; ROSA, R.; OSÓRIO, D.; BOING, A.F. **Mortalidade infantil no Brasil: tendência e desigualdades Medicina**. Ribeirão Preto, 2007; 40 (4): 559-66 out./dez.

FRANÇA, E.; LANSKY, S. **Mortalidade infantil no Brasil**. In: REDE RIPSA-INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE. **Informe de situação e tendências: demografia e saúde**. Brasília, 2009.

GOLDENBERG P, FIGUEIREDO M.C.T., SILVA R.S. **Gravidez na adolescência, pré-natal e resultados perinatais em Montes Claros, Minas Gerais, Brasil**. Cad. Saúde Pública 2005, v.21, n.4: 1077-86.

GUIMARÃES, J.J.I.; FISCHMANN, A. **Infant mortality among chanty town residents in the municipality of Porto Alegre, RS, Brazil**. Bull. Panam. Health Organ. 19: 235-51, 1985.

GUIMARÃES, E.A.; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, G. Low birth weight determinants from the Born Alive National Surveillance System in Itaúna, Minas Gerais. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**. Recife, v. 2, n. 3, p. 283-290, set./dez. 2002.

HOLANDA, M.C. PETTERINI, F.C. GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ. SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO (SEPLAN). Instituto de

Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE). **Saúde no Ceará: a década de 1990**. Fortaleza-CE, Março/2004.

HOLCMAN, M.M.;LATORRE,M.R.D.O.;SANTOS,J.L.F..Evolução da mortalidade infantil na região metropolitana de São Paulo, 1980-2000. **Ver. Saúde Pública**, 2004; 38:180-6.

IBGE-FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Síntese de Indicadores Sociais: Uma análise das condições de vida da população brasileira**. Rio de Janeiro, 2006.

IBGE- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA /Fundo de População das Nações Unidas - UNFPA/BRASIL (BRA/02/P02). **População e Desenvolvimento: Sistematização das Medidas e Indicadores Sócio-demográficos oriundos da Projeção da População por Sexo e Idade, por Método Demográfico, das Grandes Regiões e Unidades da Federação para o Período 1991/2030**; IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios; IBGE, 2007.

JOBIM, R.; AERTS, D. Mortalidade infantil evitável e fatores associados em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, 2000-2003. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.24, n.1, p. 179-187, jan. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v24n1/17.pdf>>. Acesso em: 12 mar. 2009.

LANSKY, S.; FRANÇA, E.; LEAL, M.C. MORAIS, O.L; Mortalidade perinatal e evitabilidade: revisão da literatura. **Rev. Saúde Pública**. 2002; 36(6): 759-72.

LANSKY, S.; FRANCA, E.; PERPÉTUO, I.H.; ISHITANI, I. **A mortalidade Infantil: tendências da mortalidade neonatal e pós-neonatal**. In **20 anos do SUS** - Ministério da Saúde, Brasília (DF), 2009.

LAURENTI, R. M.; JORGE, M. H. P.; LEBRAO, M. L.; GOTLIEB, S. L. Estatísticas de Saúde. São Paulo. **EPU/EDUSP**, 1985.

LAURENTI, R. Análise da informação em saúde: 1893-1993, cem anos da Classificação Internacional de Doenças. **Rev. Saúde Pública**, 25:407-17, 1991.

LAURENTI, R. Desigualdade em saúde e diferenças entre grupos sociais: o que devemos medir? **Rev. Ass. Med. Brasil**; 47(1): 1-23, 2001.

LEAL, M.C. & SZWARCOWALD, C.L. Evolução da mortalidade neonatal no Estado do Rio de Janeiro, Brasil (1979-1993):análise por causa segundo grupo de idade e região de residência. **Cad. Saúde Publ.**, Rio de janeiro, 12(2)243-252, abr-jun, 1996.

LIMA, E.F.A.; SOUZA, A.I.; PRIMO, C.C. Neonatal mortality in Serra, Espírito Santo, 2001-2005. **Rev. enferm. UERJ**, Rio de Janeiro, 2008, abr/jun; 16(2): 162-7.

LIMA, L.C. **Diferenciais de mortalidade infantil no Brasil, por idade da mãe e da criança** [Dissertação de mestrado- Universidade Federal de Minas Gerais(UFMG).Cedeplar].Belo Horizonte, MG,2009.

MACINKO, J.; GUANAIS, F.C.; SOUZA, M.F.M. Avaliação do impacto do Programa de Saúde da Família (PSF) na mortalidade infantil ,Brasil, 1990-2002. **J .Epidemiol. Community Health** ,2006; 60:13-9.

MALTA, D. C.; DUARTE, E. C. Causas de mortes evitáveis por ações efetivas dos serviços de saúde: uma revisão de literatura. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p.765-776, maio/jun. 2007.

MALTA, D.C.;DUARTE,E.C.;ALMEIDA,M.F.;DIAS,M.A.S.;MORAIS,L.;MOURA. Lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. **Epidemiol. Ver. Saúde**. 2007; 16(4): 233-44.

MALTA, D.C.;DUARTE ,EC.;ESCALANTE ,J.J. C.;ALMEIDA,M.F.A.; SARDINHA, L. V.;MACÁRIO ,E.M.;MONTEIRO,R.A.M.; MORAES NETO,O.L.M. Brasil, 1997 a 2006: contribuições para a avaliação de desempenho do Sistema Único de Saúde. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 26(3): 481-491, mar, 2010.

MEDRONHO, R. A.; CARVALHO, D. M.; BLOCK, K. V. Estudos epidemiológicos. Epidemiologia. Estudos epidemiológicos. São Paulo: **Ed.Atheneu**, 2002.

MELLO-JORGE, M.H.P. **Registro dos eventos vitais: sua importância em saúde pública**: Centro Brasileiro de Classificação de Doenças. Faculdade de Saúde Pública. Universidade de São Paulo; São Paulo, 1990.

MELLO-JORGE, M. H. P.; GOTLIEB, S. L. D.; OLIVEIRA, H. **O Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos**: Primeira avaliação dos dados brasileiros.Informe Epidemiológico do SUS, 1996, v 2:15-48.

MELLO-JORGE, M.H.P.; LAURENTI, R. GOTLIEB, S.L.D. Análise da qualidade das Estatísticas Vitais brasileiras: a experiência da implantação do SIM e do SINASC. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 12 (3), 2007.

MENEZES, A.M.; BARROS, F.C.; VICTORA, C.G.; TOMASI, E.; HALPERN, R.; OLIVEIRA, A. Fatores de risco para mortalidade perinatal em Pelotas, RS, 1993. **Ver. Saúde Pública**, 1998; 32:209-16.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. BRASIL. Portaria nº. 723, de 10 de maio de 2001. Pacto de indicadores da atenção básica para o ano de 2001. **Diário Oficial da União**, Brasília/ DF: 2001 a.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de procedimentos do Sistema de Informações sobre Mortalidade**. Brasília/DF: Centro Nacional de Epidemiologia, FUNASA/MS, 2001b.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. BRASIL. FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Manual de Instruções para o Preenchimento da Declaração de Nascido Vivo**. Brasília/DF: 2001c.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. BRASIL.. Departamento de Análise da Situação de Saúde. Sistema de Vigilância em Saúde. **Sistema de Informações sobre mortalidade - SIM** [on line]. 2002. Disponível em URL: <http://www.datasus.gov.br> [2010 28 jan].

MINISTÉRIO DA SAÚDE. BRASIL. Secretaria de Atenção à Saúde. **Pacto nacional pela redução da mortalidade materna e neonatal**. Brasília; 2004.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. BRASIL. **datasus.gov.br** [homepage]. SIM. (Sistema de Informação sobre Mortalidade).2005. [acesso 25 set. 09]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/ldb2005a/CapituloC.pdf> (Acesso em junho 2010).

MINISTÉRIO DA SAÚDE. BRASIL Secretaria de Vigilância à Saúde. Brasil 2007: **uma análise da situação de saúde**. Brasília/DF;2007.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. BRASIL. Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde (CNDSS). Relatório Final: 2008. **As causas sociais das iniquidades em saúde no Brasil**, Brasília/DF: abril 2008.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Manual de vigilância do óbito infantil e fetal e do Comitê de Prevenção do Óbito Infantil e Fetal**. – 2. ed. – Brasília/DF : **Editora MS**, 2009. 96 p.: il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Acessado em 24 de setembro de 2009a no endereço eletrônico: http://portal.saude.gov.br/portal/saude/Gestor/area.cfm?id_area=962#

MINISTÉRIO DA SAÚDE. BRASIL .Organização Pan-americana da Saúde (OPAS). Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). A Experiência Brasileira em Sistemas de Informação em Saúde, Volume I. **Produção e Disseminação de Informações sobre Saúde no Brasil, Série B. Textos Básicos de Saúde**. Brasília (DF), 2009b.

MONTEIRO, C.A.; SZARFARC, S.C. Saúde e nutrição das crianças de São Paulo. São Paulo: **Editora Hucitec /EDUSP**, 1988. p.143-158.

MONTEIRO, C.A; NAZÁRIO, C.L. Evolução da agenda tradicional da saúde pública: mortalidade infantil e materna. Declínio da mortalidade infantil e equidade social: o caso da cidade de São Paulo entre 1973 e 1993. In: Monteiro CA, organizador. Velhos e novos males da saúde no Brasil. São Paulo: **Editora Hucitec/ EDUSP**, 2000. p. 173-85.

MURRAY, C.; CHEN, L. In search for a contemporary theory for understanding mortality change. **Social Science and Medicine**, 36:143-155, 1993.

NORONHA, C. P.; SILVA, R. L.; THEME, FILHA, M. M. Concordância de dados das declarações de óbitos e de nascidos vivos para a mortalidade neonatal no Município do Rio de Janeiro. **IESUS**. v. 4, p. 57 - 65, 1997.

NOVAES, H. M. D.; ALMEIDA, M. F.; ORTIZ, L. P. **Redução da mortalidade infantil**. São Paulo: BIREME/OPAS/OMS, 2002.

OLIVEIRA, L.A.P.; MENDES, M.M.S. Mortalidade infantil no Brasil: uma avaliação de tendências recentes. In: Minayo MCS, organizadora. Os muitos Brasis: saúde e população na década de 80. **Hucitec Abrasco**. 2ª ed.; p. 291-303, São Paulo, 1999.

OPAS/ ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE. **Las condiciones de salud en las Americas**. Washington, DC: OPS; 1990. (Publicación científica, 524).

OPAS/ ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE .Sobre la estimación de tasas de mortalidad para países de la Región de las Américas. **Bol. Epidemiol.** 2003; v.24: 1-5.

OMS/ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Classificação Internacional de Doenças: décima revisão (CID10). 4ª ed. v.2. São Paulo: **Edusp**, 1998. p. 143.

OMS/ ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Estatísticas mundiais de saúde. 2010**.Disponível em: http://www.who.int/whosis/whostat/EN_WHS10_Full.pdf .

ORTIZ, L. P. A mortalidade por causas evitáveis no Estado de São Paulo, 1975/1976. **Informe Demográfico**, São Paulo, n.4, p. 49-109, 1981.

ORTIZ, L. P. **Agrupamento das causas evitáveis de morte dos menores de um ano segundo critério de evitabilidade das doenças**. São Paulo: Fundação SEADE, 2000.

ORTIZ, L.P.; OUSHIRO, D.A. Perfil da mortalidade neonatal no Estado de São Paulo. São Paulo em Perspectiva, São Paulo, **Fundação Seade**, v. 22, n. 1, p. 19-29, jan./jun. 2008. Disponível em: <<http://www.seade.gov.br>(Acesso em janeiro de 2009) .

PAIM, J. L.; COSTA, M. C. N.; CABRAL, V.; MOTA, I. A.; NEVES, R. B. B. **Spatial distribution of infant mortality a certain socioeconomic variables in Salvador, Bahia, Brazil**. Bull. PAHO, **21**; 225-39, 1987.

PALLONI, A. Mortality in Latin America : emerging patterns. **Population and Development Review**, New York, v. 7, n. 4, p. 623-649, Dec. 1981.

PEREIRA, A.P.E.; GAMA, S.G.N. LEAL, M.C. 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. Saúde Matern. Infant., Recife**, 7 (1): 83-88, jan. / mar., 2007.

RENTERO, D.B.; SANCHEZ,L.A.; SANCHEZ,C.S.;PIQUER,D.C.;Análisis de la mortalidad evitable em los hospitales de la Comunidad Valenciana.**Rev. Clin. Esp.** ,2001; 201:69-74.

RIBEIRO, V.S.; SILVA, A.A.M. Tendências da mortalidade neonatal em São Luis, Maranhão, Brasil, de 1979 a 1996. **Cad. Saúde Pública**, 2000; 16(2):429-38

RIPSA/ REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE. **Indicadores e Dados básicos para a Saúde no Brasil**: conceitos e aplicações. Brasília, 2002.

RIPSA/REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE. **Indicadores e Dados Básicos**- IDB-Brasil, 2006.

RIPSA/REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE. **Indicadores e Dados Básicos**- IDB-Brasil, 2007.

RIPSA/REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE. **Indicadores e Dados Básicos** – IDB-Brasil, 2008a.

RIPSA/REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE. Indicadores Básicos para a Saúde no Brasil, 2008. **Indicadores de Saúde no Brasil: conceitos e aplicações. Cobertura pré-natal**. 2ª edição. p.284.2008c.

RIPSA/REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE. **Indicadores e Dados Básicos** – Ministério da Saúde. IDB- Brasil-2009.

Disponível: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2009/folder.htm> (Acesso em 29 de novembro de 2010).

ROCHADELLI, R. e col. Expansão florestal na Região do Planalto Serrano catarinense:Uma perspectiva a partir do perfil socioeconômico dos proprietários rurais; **FLORESTA**, v. 38, n. 3, jul./set. Curitiba, PR, 2008.

ROSANO, A. et al. Infant mortality and congenital anomalies from 1950 to 1994: an international perspective. **Journal of Epidemiology and Community Health**, London, v. 54, n. 9, p. 660-669, Sep.2000.

ROTHMAN,K. J.; GREENLAND, S. **Modern epidemiology**. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1998; p.459-480.

ROUQUAYROL, M.Z; ALMEIDA FILHO, N. Epidemiologia e saúde. 6a ed. Rio de Janeiro: **Medsa**; 2003.e ALMEIDA, 2003.

RUTSTEIN, D. D.; BERENBERG, W.; CHALMERS, T. C.; CHILD, C. G.; FISHMAN, A. P.; PERRIN, E. B. Measuring the quality of medical care: a clinical method. **N. Engl. J. Med.**, 294: 582-8, 1976.

SAMICO, I. HARTZ, Z. M. A.; FELISBERTO E.; FRIAS, P. G. A sala de situação da unidade de saúde da família: o Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB) como instrumento para o planejamento estratégico local. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, 2002, v.26, n.61, p.236-244.

SCHEIDT,D.S.K.;PEIXOTO,H.C.G.A. Secretaria da Saúde do Estado de Santa Catarina .Diretoria de Políticas de Saúde.Gerência de Tecnologia de Informações: **A Mortalidade Infantil em Santa Catarina na última década: 1996-2005**.Florianópolis,2006.

SEADE. FUNDAÇÃO ESTADUAL SISTEMA DE ANÁLISE DE DADOS. SP. Demográfico. **Mortalidade Infantil no Estado em 2006**. [base de dados na internet]. São Paulo; 2008 [acesso em 10 agosto 2009]. Disponível em: <http://www.seade.gov.br/produtos/mortinf/index.php?tip=2008>

SEBRAE/**SANTA CATARINA EM NÚMEROS: MEIO OESTE**, Sebrae/SC, Florianópolis: 2010. 132 p.

SES/SC-SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO ESTADO DE SANTA CATARINA. SINASC-Sistema de informações sobre nascidos vivos, do Estado de Santa Catarina. Florianópolis. **Editora da UFSC**; 2001.

SES/SC-SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO ESTADO DE SANTA CATARINA. Diretoria de planejamento, controle e avaliação. Gerência de tecnologia da informação. Divisão de informações. Sistema de informações sobre mortalidade (SIM). **Rotinas de Gerenciamento do Sistema de Informações sobre Mortalidade**. Florianópolis, junho de 2004. Disponível no endereço eletrônico: www.saude.sc.gov.br. (Acessado em vinte de outubro de 2009).

SES/SC - SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO ESTADO DE SANTA CATARINA. Diretoria de Políticas de Saúde. Gerência de Desenvolvimento de Políticas de Saúde. **Plano Estadual da Saúde**. Florianópolis: 2006a. Disponível em: www.saude.sc.gov.br (Acesso em: 17 Abr. 2009).

SES/SC-SECRETARIA DA SAÚDE DO ESTADO DE SANTA CATARINA. Diretoria de Políticas de Saúde. Gerência da Tecnologia de Informação. **A mortalidade infantil em Santa Catarina na última década: 1996-2005**. Florianópolis, 2006b. Disponível em: www.saudesc.gov.br (Acesso em 24 de fevereiro de 2009).

SES/SC. SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO ESTADO DE SANTA CATARINA. Sistema Único de Saúde. **Plano Diretor de Regionalização: PDR-2008** [recurso eletrônico] - Florianópolis: IOESC, 2008. Disponível em: www.saudesc.gov.br (Acesso em 05 jul. 2009).

SES/SC. SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO ESTADO DE SANTA CATARINA. Sistema Único de Saúde. Banco de Dados TABNET. INFORMACOES EM SAUDE. SIM. Florianópolis, 2010. Disponível em <http://portalses.saude.sc.gov.br>(Acesso em janeiro de 2009)

SIMÕES, C.C.S. **Estimativas da mortalidade infantil por microrregiões e municípios**. Ministério da Saúde/MS. Brasília (DF), 1999.

SIMÕES, C. C.S. **Perfis de saúde e de mortalidade no Brasil: uma análise de seus condicionantes em grupos populacionais específicos** – Brasília (DF): Organização Pan-Americana da Saúde, 2002. 141p.

SIMÕES, C. C.S. **Estimativas da mortalidade infantil para Estados e Regiões do Brasil**. Brasília: Serviço de Vigilância em Saúde/SVS/MS, 2007.

SILVA, M.G.C. **Evolução da mortalidade por causas evitáveis em Fortaleza no período de 1978 a 1995**. In: Congresso brasileiro de epidemiologia, Rio de Janeiro, 1998.

SILVA, J.P.L.; TRAVASSOS, C.; VASCONCELLOS, M.M.; CAMPOS, L.M. Revisão sistemática sobre encadeamento ou linkage de bases de dados secundários para uso em pesquisa em saúde no Brasil. **Cad. Saúde Colet.** (Rio J.) 2006; 14:197-224.

SOUZA, P.S. Diferenciais intra-urbanos de mortalidade em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 1994: revisitando o debate sobre transições demográfica e epidemiológica. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 18 (5):1411-1421, set-out., 2002.

SZWARCWALD, C. L.; LEAL, M. C.; CASTILHO, E. A.; ANDRADE, C. L. T. Mortalidade infantil no Brasil: Belíndia ou Bulgária: **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 1997, 13 (3): 503-16

TAUCHER, E. Mortalidade desde 1955 a 1975; tendências y causas. Santiago/Chile, 1978. **Celade Publicaciones**, CELADE, Série A, 162.

UNICEF - FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA. **Situação da infância brasileira, 2006**. Brasília: UNICEF; 2008a.

UNICEF/ FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA. **Situação Mundial da Infância**, 2008b. Caderno Brasil. Disponível em: <http://www.unicef.org/brazil/pt/cadernobrasil2008.pdf>, Brasília (Acesso em: 23 fev.2009).

VERMELHO, L. L.; COSTA A. J. L.; KALE, P. L. Indicadores de Saúde. In: Medronho R. A., organizador. Epidemiologia. São Paulo: **Atheneu**, 2002. p 33-55.

VERMELHO, L.L.; MONTEIRO, M.F.G. Transição demográfica e epidemiológica. In: Medronho RA et al. São Paulo: **Editora Atheneu**; 2005. p.91-103.

VICTORA, C.G. BARROS, F.C. Repensando a associação entre indicadores de saúde e de qualidade de vida. In: Costa MFFL, Sousa RP, Organizadores. Qualidade de vida: compromisso histórico da epidemiologia. Belo Horizonte: **Coopmed** (Cooperativa Médica Editora); 1994. p. 19-23.

VICTORA, C.G.; BARROS, F.C. Infant mortality due to perinatal causes in Brazil: trends, regional patterns and possible interventions. São Paulo, **J.Med.** 2001;119:33-42.

VICTORA, C.G.; WAGSTAFF, A. Appluing and equity lens to child health and mortality: more of the same is not enough. **Lancet**, 2003; 362:233-4.

VIDAL, S.A.; FRIAS, P.G.; BARRETO, F.N.; VANDERLEI, L.C.; FELISBERTO, E. Óbitos infantis evitáveis em hospital de referência estadual do Nordeste brasileiro. **Rev Bras Saúde Matern. Infant.** 2003; 3:281-9.

WHITEHEAD, M. The concepts and principles of equity in health. **International Journal of Health Services**, Westport, v. 22, p. 429-445, 1992.

WOOD, C.H.; CARVALHO, J.A.M. **A demografia da desigualdade no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 1994. Série PNPE/IPEA, 27.

XAVIER, P.B. **Mortalidade por causas evitáveis em Caçador, SC, de 1980 A 2003: Perfil e tendências**. [Dissertação de mestrado-Universidade do Oeste de Santa Catarina – UNOESC], Joaçaba, 2005.

ANEXOS

ANEXO I

MÈTODO DE CÁLCULO DIRETO DO CMI E COMPONENTES (RIPSA, 2007)

$$\square \text{ CMI: } \frac{\textit{óbitos de menores de 1 ano}}{\textit{nascidos vivos}} \times 1000$$

$$\square \text{ CMI neonatal precoce: } \frac{\textit{óbitos entre 0 e 6 dias}}{\textit{nascidos vivos}} \times 1000$$

$$\square \text{ CMI neonatal tardia: } \frac{\textit{óbitos entre 7 e 27 dias}}{\textit{nascidos vivos}} \times 1000$$

$$\square \text{ CMI pós-neonatal: } \frac{\textit{óbitos entre 27 e 364 dias}}{\textit{nascidos vivos}} \times 1000$$

ANEXO II

AGRUPAMENTO DE DOENÇAS SEGUNDO CRITÉRIO DE EVITABILIDADE E CID-10 (Ortiz, 2000)

1 Evitáveis

1.1 Redutíveis por imunoprevenção

Código	Doença
A37	Coqueluche
A35	Tétano
A80	Poliomielite Aguda
B01	Varicela
B05	Sarampo
B16	Hepatite B
G00.0	Meningite
P35.0	Rubéola congênita
A36	Difteria
A15 a A19	Tuberculose

1.2. Redutíveis por adequado controle na gravidez

Código	Doença
A50	Sífilis congênita
P00 e P04	Afecções maternas que afetam o feto ou o recém-nascido
P01	Complicações maternas da gravidez que afetam o feto ou o recém-nascido
P07	Transtornos relacionados com a gestação de curta duração e peso baixo ao nascer não classificados em outra parte
P55.0; P55.1	Isoimunização Rh e ABO do feto ou RN
P05	Crescimento fetal retardado e desnutrição fetal

1.3. Redutíveis por adequada atenção ao parto

Código	Doença
P02	Complicações da placenta do cordão umbilical e das membranas que afetam o feto ou o recém-nascido
P03	Outras complicações do trabalho de parto ou do parto que afetam o feto ou o recém-nascido
P08	Transtornos relacionados com a gestação prolongada e peso elevado ao nascer
P10 a P15	Traumatismo de parto
P20 a P21	Hipóxia intra-uterina e asfixia ao nascer

1.4. Redutíveis por ações de prevenção, diagnóstico e tratamento precoces

1.4.1 - Doenças Infecciosas e Parasitárias

Código	Doença
A30 a A49	Outras doenças bacterianas (exceto A35, A36 e A37)
A81 a A89	Outras viroses do sistema nervoso central exceto A82
B00 a B09	Infecções virais caracterizadas por lesões de pele e mucosas exceto B01 e B05
A70 a A74	Outras doenças causadas por clamídias
A65 a A69	Outras doenças causadas por espiroquetas
B35 a B49	Micoses

1.4.2 Doenças das glândulas endócrinas e metabolismo

Código	Doença
E00 a E07	Transtornos da glândula tireóide
E10 a E14	Diabetes mellitus
E20 a E35	Transtornos de outras glândulas endócrinas
E70 a E90	Distúrbios metabólicos exceto E86

1.4.3 Doenças do sistema nervoso e dos órgãos dos sentidos

Código	Doença
G00 e G03	Meningite exceto G00.0
G04	Encefalite mielite e encefalomielite
G06	Abscessos e granuloma intracranianos e intraraquidianos
G08	Flebite e tromboflebites intracranianos e intraraquidianos
G09	Seqüelas de doenças inflamatórias do sistema nervoso central
G11	Ataxia hereditária
G80	Paralisia cerebral infantil
G83	Outras síndromes paralíticas
G40	Epilepsia
G93	Outros transtornos do encéfalo
G90 a G99	Outros transtornos do sistema nervoso exceto G93
G50 a G72	Transtornos do sistema nervoso periférico
H00 a H59	Doenças do olho e anexos
H60 a H95	Doenças do ouvido e da apófise mastóide

1.4.4. Doenças do aparelho circulatório

Código	Doença
I10 a I15	Doença hipertensiva
I20 a I25	Doenças isquêmicas do coração
I26 a I28	Doença cardíaca do pulmão e doenças da circulação pulmonar
I30 a I52	Outras formas de doenças do coração
I60 a I69	Doenças cerebrovasculares
I70 a I79	Doenças das artérias das arteríolas e dos capilares
I80 a I99	Doenças das veias vasos linfáticos e dos gânglios linfáticos não classificados em outra parte exceto I98

1.4.5. Doenças do aparelho respiratório

Código	Doença
J00 a J06	Infecções agudas das vias aéreas superiores
J30 a J39	Outras doenças das vias aéreas superiores

J12 a J21	Pneumonia
J40 a J47	Doenças crônicas das vias aéreas inferiores
J60 a J70	Doenças pulmonares devidas a agentes externos
J80 a J99	Outras doenças do aparelho respiratório

1.4.6 Afecções perinatais

Código	Doença
P23 a P29	Transtornos respiratórios e cardiovasculares específicos do período perinatal
P35 a P39	Infecções específicas do período perinatal exceto P35.0
P50 a P54	Hemorragia fetal e neonatal
P55 a P57	Doenças hemolíticas do feto ou RN devido a Isoimunização exceto P55.0 e P55.1
P58 a P59	Outras icterícias perinatais
P70 a P74	Transtornos endócrinos e metabólicos transitórios específicos do feto e do recém-nato
P60 e P61	Transtornos hematológicos do feto e do RN
P75 a P78	Transtornos do aparelho digestivo do feto e do RN
P80 a P83	Afecções que comprometem o tegumento e a regulação térmica do feto ou RN P93 Reações e intoxicações devidas a drogas administradas ao feto e ao RN
P96.2	Síndrome de abstinência do uso de drogas terapêuticas no RN

1.4.7 Causas externas

Código	Doença
Y60 a Y69	Acidentes ocorridos em pacientes durante prestação de cuidados médicos e cirúrgicos
Y83 a Y84	Reação anormal em pacientes ou complicação tardia causadas por procedimentos cirúrgicos e outros procedimentos médicos sem menção de acidentes ao tempo do procedimento
Y40 a Y59	Efeitos adversos de drogas medicamentos e substâncias biológicas usadas com finalidade terapêutica

1.4.8 Outras reduzíveis por diagnóstico e tratamento precoces

Código	Doença
D50 a D77	Doenças do sangue e dos órgãos hematopoiéticos exceto D50.9, D52.9, D53.0 e D53.2
F70 a F79 e F84	Transtornos mentais
K00 a K93	Doenças do aparelho digestivo
N00 a N99	Doenças do aparelho geniturinário
L00 a L99	Doenças da pele e do tecido subcutâneo
M00 a M99	Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo exceto M93.1

1.5. Redutíveis por intermédio de parcerias com outros setores

Código	Doença
A00 a A09	Doenças infecciosas intestinais
B99	Outras doenças infecciosas
C00 a C97	Neoplasias malignas
D10 a D36	Neoplasias benignas
D37 a D48	Neoplasias de comportamento incerto ou desconhecido
C80	Neoplasias malignas sem especificação de localização

A20 a A28	Algumas doenças bacterianas zoonóticas
A90 a A99	Febre por arbovírus e febres hemorrágicas virais
A75 a A79	Rickettsioses
A82	Raiva
B20 a B24	Doenças pelo vírus da imunodeficiência humana
B25 a B34	Outras doenças por vírus
B50 a B64	Doenças devidas a protozoários
B65 a B83	Helmintíases
E40 a E64	Deficiências nutricionais
D50.9, D52.9, D53.0 e D53.2	Anemias por deficiência
	Anomalias congênitas não especificadas no grupo de causas evitáveis
V01 a V99	Acidentes de transportes
X40 a X44	ENVenenamento accidental por exposição a substâncias nocivas
X45 a X49	Intoxicação accidental por outras substâncias
W00 a W19	Quedas accidentais
X00 a X09	Exposição ao fumo, ao fogo e às chamas
X30 a X39	Exposição às forças da natureza
W65 a W74	Afogamento e submersão accidentais
W75 a W84	Outros riscos accidentais à respiração
W85 a W99	Exposição a corrente elétrica, a radiação e as temperaturas e pressões extremas do ambiente
X58 a X59	Exposição accidental a outros fatores e aos não especificados
X85 a Y09	Agressões
Y10 e Y34	Eventos cuja intenção é indeterminada
W20 a W49	Exposição a forças mecânicas inanimadas

2. Não evitáveis

Código	Doença
A39. 1	Síndrome de Waterhouse-Friderichsen
D80 a D89	Alguns transtornos que comprometem o mecanismo imunitário
	Doenças do sistema nervoso central
G10 a G13,	Doenças hereditárias e degenerativas do sistema nervoso central
G20 a G26	
G35 a G37	Doenças desmielinizantes
J10 e J11	Influenza devida a vírus da influenza identificado ou não
P22	Desconforto respiratório do RN
R95	Síndrome da morte súbita na infância
Q00 a Q07	Malformações congênitas do sistema nervoso central
Q31 e Q32	Malformações congênitas da laringe da traquéia e dos brônquios
Q33.0	Pulmão cístico congênito
Q33.3 e Q33.6	Agénia, hipoplasia e displasia do pulmão
Q33.8	Outras malformações congênitas do pulmão
Q34.9	Malformações congênitas não especificadas do aparelho respiratório
Q45.0 a Q45.3	Malformações congênitas do pâncreas
Q45.9	Malformações congênitas não especificadas do aparelho digestivo
Q91.3	Síndrome de Edward, não especificada
Q91.7	Síndrome de Patau, não especificada
Q93.4	Síndromes autossômicas de deleção
Q90 a Q99	Anomalias cromossômicas não classificadas em outra parte exceto Q91.3, Q91.7 e Q93.4
Q89.7 a Q89.9	Outras anomalias congênitas

3. Mal definidas

Código	Doença
P90 a P96	Outros transtornos originados no período perinatal
R00 a R99	Sintomas sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório não classificados em outra parte exceto R95

ANEXO III

Tabela 1- Nascidos Vivos, por Macrorregião de Saúde de Santa Catarina, por triênio, 1997-2008.

Macrorregiões de Saúde	1997-1999	2000-2002	2003-2005	2006-2008	Total
Grupo A	133.884	120.098	111.616	107.006	472.604
Planalto Serrano	17.131	14.238	13.493	12.996	57.858
Planalto Norte	21.979	19.072	18.611	17.181	76.843
Meio Oeste	33.739	31.067	27.806	25.932	118.544
Extremo Oeste	38.740	34.177	30.437	28.403	131.757
Foz do Rio Itajaí	22.295	21.544	21.269	22.494	87.602
Grupo B	158.724	148.550	141.618	144.196	593.088
Vale do Itajaí	34.960	32.202	30.832	31.038	129.032
Grande Florianópolis	43.159	43.201	41.234	42.656	170.250
Sul	41.141	37.651	34.815	34.611	148.218
Nordeste	39.464	35.496	34.737	35.891	145.588
Total - SC	292.608	268.648	253.234	251.202	1.065.692

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina – SES-SC. Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM e Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC.

Tabela 2 - Óbitos de Menores de 1 Ano, por Macrorregião de Saúde de Santa Catarina, por triênio, 1997-2008.

Macrorregiões de Saúde	1997-1999	2000-2002	2003-2005	2006-2008	Total
Grupo A	2.640	2.256	1.839	1.532	8.267
Planalto Serrano	434	347	283	244	1.308
Planalto Norte	451	375	313	231	1.370
Meio Oeste	676	588	501	418	2.183
Extremo Oeste	696	624	484	355	2.159
Foz do Rio Itajaí	383	322	258	284	1.247
Grupo B	2.312	1.906	1.560	1.562	7.340
Vale do Itajaí	571	403	342	381	1.697
Grande Florianópolis	641	545	437	424	2.047
Sul	574	552	455	419	2.000
Nordeste	526	406	326	338	1.596
Total - SC	4.952	4.162	3.399	3.094	15.607

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina – SES-SC. Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM e Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC.

Tabela 3- Óbitos de 0 a 6 Dias, por Macrorregião de Saúde de Santa Catarina e triênio, 1997-2008.

Macrorregiões de Saúde	1997-1999	2000-2002	2003-2005	2006-2008	Total
Grupo A	1.337	1.158	937	802	4.234
Planalto Serrano	222	163	145	119	649
Planalto Norte	227	193	158	125	703
Meio Oeste	327	294	249	219	1.089
Extremo Oeste	374	357	263	194	1.188
Foz do Rio Itajaí	187	151	122	145	605
Grupo B	1.138	994	787	815	3.734
Vale do Itajaí	292	211	180	197	880
Grande Florianópolis	295	267	235	228	1.025
Sul	290	312	218	219	1.039
Nordeste	261	204	154	171	790
Total - SC	2.475	2.152	1.724	1.617	7.968

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina – SES-SC. Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM e Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC.

Tabela 4- Óbitos de 7 a 27 Dias, por Macrorregião de Saúde de Santa Catarina, por triênio, 1997-2008.

Macrorregiões de Saúde	1997-1999	2000-2002	2003-2005	2006-2008	Total
Grupo A	275	242	267	241	1.025
Planalto Serrano	57	33	37	40	167
Planalto Norte	47	30	43	41	161
Meio Oeste	75	72	72	62	281
Extremo Oeste	66	73	73	52	264
Foz do Rio Itajaí	30	34	42	46	152
Grupo B	326	261	262	275	1.124
Vale do Itajaí	92	52	56	71	271
Grande Florianópolis	106	92	60	76	334
Sul	62	64	81	72	279
Nordeste	66	53	65	56	240
Total - SC	601	503	529	516	2.149

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina – SES-SC. Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM e Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC

Tabela 5- Óbitos de 28 a 364 Dias, por Macrorregião de Saúde de Santa Catarina, por Triênio, 1997-2008.

Macrorregião de Saúde	1997-1999	2000-2002	2003-2005	2006-2008	Total
Grupo A	862	719	541	396	2.518
Extremo Oeste	256	194	148	109	707
Meio Oeste	274	222	180	137	813
Planalto Norte	177	152	112	65	506
Planalto Serrano	155	151	101	85	492
Grupo B	1.014	788	605	565	2.972
Vale do Itajaí	187	140	106	113	546
Foz do Rio Itajaí	166	137	94	93	490
Grande Florianópolis	240	186	142	120	688
Sul	222	176	156	128	682
Nordeste	199	149	107	111	566
Total - SC	1.876	1.507	1.146	961	5.490

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina – SES-SC. Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM e Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC.

Tabela 6- Mortalidade Infantil Proporcional por Idade, por Macrorregiões de Saúde de Santa Catarina e triênio, 1997-1999 e 2006-2008.

							Em %	
Macrorregiões de Saúde	Neonatal						Pós - Neonatal	
	Precoce		Tardia		Total			
	(0 a 6 dias)		(7 a 27 dias)		(0 a 27 dias)		(28 a 364 dias)	
	1997-1999	2006-2008	1997-1999	2006-2008	1997-1999	2006-2008	1997-1999	2006-2008
Grupo A								
Planalto Serrano	51,15	48,77	13,13	16,39	64,29	65,16	35,71	34,84
Planalto Norte	50,33	54,11	10,42	17,75	60,75	71,86	39,25	28,14
Meio Oeste	48,37	52,39	11,09	14,83	59,47	67,22	40,53	32,78
Extremo Oeste	53,74	54,65	9,48	14,65	63,22	69,30	36,78	30,70
Foz do Rio Itajaí	48,83	51,06	7,83	16,20	56,66	67,25	43,34	32,75
Grupo B								
Vale do Itajaí Grande	51,14	51,71	16,11	18,64	67,25	70,34	32,75	29,66
Florianópolis	46,02	53,77	16,54	17,92	62,56	71,70	37,44	28,30
Sul	50,52	52,27	10,80	17,18	61,32	69,45	38,68	30,55
Nordeste	49,62	50,59	12,55	16,57	62,17	67,16	37,83	32,84
Total - SC	49,98	52,26	12,14	16,68	62,12	68,94	37,88	31,06