

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
CENTRO DE PESQUISAS AGGEU MAGALHÃES
Especialização em Gestão de Sistemas e Serviços de Saúde

Marco Antonio Leal Calado Filho

**EVOLUÇÃO DA MORTALIDADE INFANTIL
NO MUNICÍPIO DE GARANHUNS NO
PERÍODO DE 1998 A 2007**

RECIFE
2010

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ
CENTRO DE PESQUISAS AGGEU MAGALHÃES
Especialização em Gestão de Sistemas e Serviços de Saúde

MARCO ANTONIO LEAL CALADO FILHO

**EVOLUÇÃO DA MORTALIDADE INFANTIL NO MUNICÍPIO DE GA-
RANHUNS/PE NO PERÍODO DE 1998 A 2007**

**Recife
2010**

Marco Antonio Leal Calado Filho

Evolução da Mortalidade Infantil no Município de Garanhuns/PE no período de 1998
a 2007

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Gestão de Sistemas e Serviços de Saúde do Departamento de Saúde Coletiva, Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz para a obtenção do título de especialista em Gestão de Sistemas e Serviços de Saúde.

Orientadora: Ms. Régia Maria Batista Leite

Recife
2010

Catálogo na fonte: Biblioteca do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães

C141e Calado Filho, Marco Antonio Leal.
Evolução da mortalidade infantil no município de Garanhuns/PE
no período de 1998 a 2007 / Marco Antônio Leal Calado Filho. —
Recife: M. A. L. Calado Filho, 2010.
44 f.: graf.

Monografia (Especialização em Gestão de Sistemas e Serviços
de Saúde) – Departamento de Saúde Coletiva, Centro de Pesquisas
Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz.

Orientadora: Régia Maria Batista Leite

1. Mortalidade Infantil. 2. Desigualdades em Saúde. 3. Sistemas
de Informação. I. Leite, Régia Maria Batista.

CDU 314.422.2

MARCO ANTONIO LEAL CALADO FILHO

EVOLUÇÃO DA MORTALIDADE INFANTIL NO MUNICÍPIO DE GARANHUNS/PE
NO PERÍODO DE 1998 A 2007

Monografia apresentada ao **Curso de Especialização em Gestão de Sistemas e Serviços de Saúde** do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, para obtenção do grau de **especialista**.

Aprovado em: 14/02/2011

BANCA EXAMINADORA

Ms. Régia Maria Batista Leite
Universidade de Pernambuco

Prof^a. Fabiana Oliveira Silva Souza
SMS Camaragibe

Dedico este trabalho a minha família... fonte incessante de apoio e carinho, que torceu e garantiu o incentivo para a conclusão deste curso e a realização deste trabalho.

FILHO, Marco Antonio Leal Calado. Evolução da Mortalidade Infantil no Município de Garanhuns/PE no período de 1998 a 2007. 2010. Monografia (Especialização em Gestão de Sistemas e Serviços de Saúde) – Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2010.

RESUMO

A mortalidade infantil deve ser considerada como um problema de saúde pública, demandando políticas de saúde e sociais para o seu combate. Mensura o risco de uma criança morrer antes de completar um ano de vida, sendo, portanto, um indicador que mede os níveis de saúde da população. Foi realizado um estudo descritivo, onde foram considerados todos os óbitos não fetais, de menores de um ano, e os nascidos vivos, residentes no município de Garanhuns, no período de 1998 a 2007. Utilizou-se como fonte de dados a série histórica de óbitos através do SIM e de nascidos vivos, do SINASC. Todas as informações foram coletadas no site do DATASUS, disponível na rede mundial de computadores. Verificou-se uma tendência de redução nos CMI do município, embora a dinâmica e a velocidade da redução tenha sido variável. Observou-se que a diminuição do CMI deve-se, principalmente, pela diminuição da mortalidade do componente pós-neonatal (28-364 dias de vida), faixa etária em que os fatores do meio ambiente em que se vive têm maior interferência do processo de saúde/doença. As principais causas de óbito no período neonatal foram as afecções perinatais e malformações congênitas e, no período pós-neonatal, apresentaram tendência de aumento das malformações congênitas, doenças do aparelho respiratório e doenças metabólicas.

Palavras chaves: mortalidade infantil – desigualdades regionais – sistemas de informação

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Mapa 1 -	Localização geográfica do município de Garanhuns	22
Quadro 1 -	Método de cálculo dos CMI e componentes	25
Quadro 2 -	Variáveis independentes utilizadas no estudo do CMI e seus componentes	25
Tabela 1 -	Distribuição dos óbitos por componente, total de óbitos e nascidos vivos e CMI do município de Garanhuns, no período de 1998-2007	27
Gráfico 1 -	Evolução da MI e de seus componentes etários no município de Garanhuns, no período de 1998-2007	29
Gráfico 2 -	Participação percentual dos óbitos infantis, segundo componentes etários, do município de Garanhuns, no período de 1998-2007	31
Gráfico 3 -	Distribuição percentual das causas de óbito em menores 1 ano (CID-10), do município de Garanhuns, no período de 1998-2007.....	32
Gráfico 4 -	Distribuição das principais causas de óbitos neonatais (CID-10), no município de Garanhuns, no período de 1998-2007.....	34
Gráfico 5 -	Distribuição das causas de óbitos pós-neonatais (CID-10), no município de Garanhuns, no período de 1998-2007	36

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BA	Bahia
CID	Classificação Internacional de Doenças
CMI	Coeficiente de Mortalidade Infantil
DATASUS	Departamento de Informática do SUS
DN	Declaração de Nascimento
DNV	Declaração de Nascido Vivo
DO	Declaração de Óbito
ES	Espírito Santo
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDB	Indicadores e Dados Básicos
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
MG	Minas Gerais
NV	Nascido Vivo
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
PE	Pernambuco
PNI	Programa Nacional de Imunizações
PSF	Programa Saúde da Família
RIPSA	Rede Interagencial Para a Saúde
SEADE	Sistema Estadual de Análise de Dados
SIM	Sistema de Informações sobre Mortalidade
SINASC	Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos
SNVS	Sistema Nacional de Vigilância em Saúde
SP	São Paulo
SUS	Sistema Único de Saúde
TMI	Taxa de Mortalidade Infantil
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	08
1.1	Componentes do CMI	09
1.2	Magnitude da mortalidade infantil e seus componentes	10
1.3	Informações em saúde no Brasil	13
1.3.1	Utilização do SIM	14
1.3.2	Utilização do SINASC	16
1.4	A RIPSA	17
2	JUSTIFICATIVA	20
3	OBJETIVOS	21
3.1	Objetivo geral	21
3.2	Objetivos específicos	21
4	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	22
4.1	Área de estudo	22
4.2	Desenho do estudo	23
4.3	População de estudo e período de referência	23
4.4	Fonte de dados e limitações do estudo	23
4.5	Metodologia para o cálculo do CMI e seus componentes	24
4.6	Variáveis	25
4.7	Aspectos éticos	26
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	27
6	CONCLUSÃO	38
	REFERÊNCIAS	39

1 INTRODUÇÃO

O nível de vida de uma população pode ser mensurado através de vários indicadores de saúde. Um dos mais aceitos e utilizados é o Coeficiente de Mortalidade Infantil (CMI) ou Taxa de Mortalidade Infantil (TMI), que representa o risco de uma criança morrer antes de completar um ano de vida (TOMÉ; LATORRE, 2001).

Este indicador, além de informar sobre os níveis de saúde de uma população, revela dados importantes a serem considerados, tais como: condições de bem-estar social, ético ou político de uma dada sociedade. (POLES; PARADA, 2002).

A simplicidade de obtenção deste indicador faz com que este seja bastante utilizado para a determinação do risco de morte de menores de um ano de idade, portanto uma das parcelas mais vulneráveis da população (DUARTE, 2007).

Os óbitos infantis devem ser classificados como mortes precoces, decorrentes, em sua maior parte, de causas evitáveis, provenientes de uma combinação de determinantes que vão desde os fatores biológicos, levando em consideração os fatores sociais, culturais e econômicos e com repercussão das falhas do sistema de saúde (BRASIL, 2009).

Os determinantes sociais repercutem maior efeito na situação de saúde na população de menores de 1 ano de vida que na população adulta, refletindo diretamente no aumento do risco de morte infantil, em virtude do organismo das crianças daquela faixa etária “[...] ser um complexo psicobiológico em formação, com capacidade de defesa das agressões externas naturalmente reduzida, sendo frequentemente exposto a inúmeras doenças e complicações” (SILVA et al., 2006, p.70).

Neste contexto, os condicionantes endógenos ou biológicos (relacionados à mãe e ao feto), os condicionantes do ambiente (condições sanitárias do local onde se vive e dos serviços de saúde que são ou não oferecidos) e os condicionantes sociais (renda, informações disponíveis e rede de proteção social) são pilares fundamentais relacionados à determinação e à manutenção da mortalidade infantil (DUARTE, 2007).

A avaliação do CMI “[...] contribui para a compreensão do processo saúde-doença ao longo do primeiro ano de vida, já que as causas e os fatores de risco para o óbito variam ao longo desse período” (MATOS et al., 2007, p. 284).

Ainda deve ser considerado que o nível de desenvolvimento e das condições sociais e de saúde da população brasileira é distribuído diferentemente pelo território nacional, o que faz com que o CMI apresente grandes distorções, inclusive numa mesma região geográfica (GUIMARÃES et al., 2003).

Didaticamente, a mensuração dos níveis do CMI pode assim ser classificada: alta – acima de 50 óbitos por mil nascidos vivos; média – entre 20-49 óbitos por mil nascidos vivos; e baixa – menor que 20 óbitos por nascidos vivos (MATOS et al., 2007).

A busca pela diminuição da mortalidade infantil vem promovendo demandas governamentais em níveis globais para os países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, representando um grande desafio tanto para a sociedade quanto para os serviços públicos de saúde oferecidos à população (BRASIL, 2009).

O conhecimento da evolução do CMI pode favorecer à tomada de decisões na condução das políticas públicas de saúde do município, buscando garantir uma melhor assistência durante o pré-natal, parto e puerpério, esforços necessários para a diminuição da mortalidade infantil.

1.1 Componentes do CMI

O processo saúde-doença existente e inserido no CMI pode ser melhor compreendido quando separado os seus componentes: *mortalidade neonatal* (óbitos ocorridos do nascimento até o 27º dia de vida) e *mortalidade pós-neonatal* ou *infantil tardia* (óbitos ocorridos dos 28 aos 364 dias de vida) (TOMÉ; LATORRE, 2001).

O componente *mortalidade neonatal* pode ser subdividido em *mortalidade neonatal precoce* (óbitos ocorridos até o 6º dia de vida) e *mortalidade neonatal tardia* (óbitos ocorridos do 7º ao 27º dia de vida) (BRASIL, 2009).

A *mortalidade neonatal* é um indicador sensível aos fatores endógenos ou biológicos relacionados à gestação e ao parto. Sua redução é de maior dificuldade, uma vez que envolve maior complexidade e maior custo na prevenção destes óbitos (gravidez tardia, problemas genéticos, formação do feto, complicações no parto e pós-parto) (RIBEIRO; SILVA, 2000).

A *mortalidade pós-neonatal* é um indicador sensível aos fatores externos que podem desempenhar influência sobre óbitos ocorridos naquela faixa etária, principalmente porque refletem as condições do meio ambiente, nutricionais e de bem-estar em que esta população está inserida. Neste componente do indicador de CMI, as ações governamentais, tais como saneamento básico, distribuição de renda e maior oferta dos serviços médicos, têm grande impacto na sua redução (ações desenvolvidas principalmente voltadas em benefício das classes sociais menos favorecidas) (TOMÉ; LATORRE, 2001).

No Brasil, a redução observada nos últimos anos do CMI foi decorrência, na sua maior parte, da queda da mortalidade *pós-neonatal*, em virtude dos esforços desenvolvidos para a melhoria da qualidade de vida da população (expansão da rede de saneamento básico, implementação do Programa Nacional de Imunizações (PNI), campanhas educativas voltadas para o incentivo à amamentação e à terapia de reidratação oral, por exemplo) (MATOS et al., 2007). É por esta razão que pode-se afirmar que o declínio do CMI deve-se à redução dos óbitos ocorridos no período *pós-neonatal* (DUARTE, 2007).

De igual maneira, os óbitos neonatais passaram a ser o principal componente da mortalidade infantil, correspondendo a 70% do CMI brasileiro atual (BRASIL, 2009).

As ações governamentais, no sentido de diminuir a mortalidade infantil, principalmente do componente *pós-neonatal*, são mais eficientes que aquelas relacionadas à diminuição do componente *neonatal*, em virtude da primeira estar mais relacionada a fatores exógenos e a segunda, a endógenos (POLES; PARADA, 2002).

1.2 Magnitude da mortalidade infantil e seus componentes

A mortalidade infantil vem apresentando uma tendência de declínio no mundo inteiro. No período de 1990-2008 o CMI do planeta apresentou uma redução de mais de 27%, passando de 62 para 45 óbitos por cada mil nascidos vivos (UNICEF, 2010).

A região demográfica que apresentou uma maior redução do CMI foi a Europa, com queda de 55% neste mesmo período, passando de 27,0 para 12,0, seguida

pela região das Américas, onde a redução foi um pouco maior que 54%, passando de 33,0 para 15,0. Na mesma observação, a redução mais lenta do CMI foi registrada na região da África, com queda de apenas 21% no período, passando de 108,0 para 85,0, portanto, 89% maior que o CMI do planeta (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2010).

Na América do Sul, considerando o ranking dos melhores índices da mortalidade infantil no ano de 2008, o Brasil fica atrás do Chile (7), Argentina (13), Uruguai (14), Colômbia e Venezuela (16) e a frente do Equador (21), Peru (22), Paraguai (24) e Bolívia (46) (UNICEF, 2010).

No ano 2000, a situação da mortalidade infantil, nos países mais industrializados, apontava uma redução mais lenta ou quase estagnação do indicador, em virtude deste ser composto, em maior parte, de óbitos neonatais e desde a década de 60 já apresentarem valores consideravelmente baixos (média de 31/1.000 nv). A situação dos países em desenvolvimento apontava que o CMI ainda era alto (média de 63/1.000 nv), embora apresentando uma tendência de redução acentuada (principalmente observada entre as décadas de 60-70). Nos países menos desenvolvidos, a redução do CMI era mais lenta. Naquele ano, apresentava valores altíssimos (102/1.000 nv), compondo a maior parte do indicador global (57/1.000 nv) (SEADE, 2005).

Na América Latina, a diminuição da mortalidade infantil pode ser observada ao término da Segunda Guerra Mundial. As ações de controle e combate das doenças infecciosas e endêmicas (malária, especialmente), campanhas de vacinação, disseminação do uso de antibióticos, clorificação da água de consumo humano e a suplementação alimentar além do fortalecimento econômico e expansão do saneamento básico foram fatores determinantes para a redução do CMI (IBGE, 1999).

No Brasil, no período de 1990-2007, o comportamento do CMI também apresentou uma trajetória de declínio, passando de 47,1 óbitos de menor de 1 ano por mil nascidos vivos em 1990 para 20,0, em 2007 (BRASIL, 2009).

O resultado obtido neste ano (2007) permite afirmar que a mortalidade infantil no Brasil é classificada como média (BRASIL, 2009).

De acordo com as Metas de Desenvolvimento do Milênio propostas pela Organização Mundial da Saúde (OMS), o governo brasileiro tem o compromisso de reduzir em quase dois terços o CMI relativo a 1990, até o ano de 2015, devendo a-

presentar um coeficiente inferior a 15,7 óbitos por mil nascidos vivos (BRASIL, 2009).

O CMI atual do Brasil revela uma grande distância em relação ao de países como Cuba (5/1.000 nv) e Costa Rica (10/1.000 nv), apesar da evidenciada diferença da situação econômica entre eles. Esta observação é válida para comprovar que mais importante que a melhoria de indicadores econômicos, como a *renda per capita*, é como a riqueza do país é utilizada em benefício das condições de vida da sua população (BONATTO; CARANDINA, 2009).

Apesar do declínio observado no Brasil, a mortalidade infantil permanece como uma grande preocupação da Saúde Pública. Os níveis atuais são elevados e incompatíveis com o desenvolvimento do País, além de que há sérios problemas a superar, como as persistentes e notórias desigualdades regionais [...] (BRASIL, 2009, p. 7).

No Brasil, a redução dos óbitos infantis foi mais acentuada no período pós-neonatal, principalmente em função da melhoria das condições de vida da população e mais lenta no período neonatal, onde apresentou declínio muito lento, condicionada, essencialmente, por fatores endógenos relacionados à gestação e às condições oferecidas durante o processo do parto (TOMÉ; LATORRE, 2001).

A análise do CMI do Brasil, no período de 1998 a 2007, aponta uma trajetória de redução em todas as regiões do Brasil (BRASIL, 2008).

Ao final deste período (2007), os maiores valores do CMI foram registrados na Região Nordeste (28,7/1.000 nv), seguido das regiões Norte (22,1/1.000 nv), Centro-Oeste (16,5/1.000 nv), Sudeste (14,6/1.000 nv) e Sul (12,9/1.000 nv), mantendo-se esta ordem inalterada no decorrer desta série temporal, indicando a permanência das diferenças regionais existentes no Brasil (BRASIL, 2009).

No Nordeste, o CMI em 1998, era 55% maior que o CMI do Brasil, sendo de 47,1/1.000 nv e 30,4/1.000 nv, respectivamente. Em 2007, esta relação era maior em 43,5%, sendo o CMI do Nordeste de 28,7/1.000 nv e do Brasil, de 20,0/1.000 nv (BRASIL, 2009).

Considerando a trajetória deste indicador no Nordeste, neste período, a redução do CMI foi um pouco maior que 39%, passando de 47,1/1.000 nv, em 1998, para 29,8/1.000 nv, em 2007. No Brasil, neste mesmo período, a redução foi um pouco maior que 34%, passando de 30,4/1.000 nv, em 1998 para 20,0/1.000 nv, em 2007 (BRASIL, 2009).

A evolução do CMI de Pernambuco no período de 1998-2007 demonstra que o indicador estadual é pior do que o do Nordeste, entretanto, aponta que a diferença entre os indicadores, a partir de 2004, passa a ser menor que um dígito, permeando o CMI desta região (BRASIL, 2009).

Em 2007, o CMI de Pernambuco era 1,75% maior de o CMI do Nordeste, sendo, respectivamente de 29,2/1.000 nv e 28,7/1.000 nv (BRASIL, 2009).

O pior CMI do Nordeste (2007), para cada 1.000 nascidos vivos, é apresentado por Alagoas (41,2), seguido pela Paraíba (31,0), Maranhão (30,1), Sergipe (30,0), Rio Grande do Norte (29,9), Pernambuco (29,2), Bahia (26,3), Piauí (26,2) e Ceará (24,4) (BRASIL, 2009).

O Estado de Pernambuco obteve resultado pior que o Nordeste apenas na redução do componente pós-neonatal (10,6/1.000 nv e 9,8/1.000 nv, respectivamente), faixa etária da população (27 a 364 dias) mais exposta aos produtos da atuação das condições do meio ambiente (POLES, 2002).

1.3 Informações em saúde no Brasil

Durante muitos anos, as informações em saúde no Brasil foram coletadas de maneira fragmentada, fruto da inexistência de um comando único e da atividade de várias instituições responsáveis por este procedimento, ocasionando a existência de vários bancos de dados não relacionados entre si. A qualidade e a cobertura das informações eram bastante criticadas por apresentarem bastantes inconsistências e por impossibilitar a realização de uma análise real da situação de saúde da população (BRASIL, 2009).

Como consequência da falta de tecnologia de informática disponível nas décadas de 60-70, da insuficiência de recursos humanos para a produção e gestão das informações coletadas, somado ao contexto histórico mundial compreendido naquele período, classificado como os *anos de chumbo*, período de criação de vários sistemas de informação em saúde, a ação controladora do Estado sobre os dados produzidos demonstrava uma tendência centralizadora (ALMEIDA, 1998).

Até meados da década de 70, as informações sobre os eventos vitais eram calculados indiretamente e de maneira não especializada para este fim, fosse por

amostragem ou por levantamentos censitários, realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (TARGINO, 2009), que anualmente, a partir de 1974, anualmente, passou a divulgar os resultados na publicação intitulada *Estatísticas do Registro Civil* (SZWARCOWALD et al., 2002).

O principal objetivo da produção de informações em saúde é a formulação de políticas para a tomada de decisão voltada para a melhoria da situação de saúde através da possibilidade de análise da situação sanitária de uma dada população, a partir da identificação de problemas individuais e coletivos (BRANCO, 1996).

A partir da criação, pelo Ministério da Saúde, do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), em 1975, e a implantação de um modelo padronizado para o registro do óbito, a Declaração de Óbito (DO), o Brasil passou a dispor de mais uma fonte de informação para a quantificação deste evento na sociedade (FRIAS et al., 2005).

De igual maneira, em 1990, foi implantado o Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC) e estabelecido um modelo padronizado para o registro do nascimento, a Declaração de Nascido Vivo (DN). Este sistema mais que favorecer a contagem dos registros de nascimento pode caracterizar as condições em que este evento ocorreu (SZWARCOWALD et al., 2002).

Com a implantação do Sistema Único de Saúde (SUS), naquele mesmo ano, vem à tona o processo de descentralização da gestão e dos serviços de saúde, inserindo definitivamente os municípios no processo de produção das informações (ALMEIDA, 1998).

O uso simultâneo das informações compiladas por estes dois sistemas proporciona a realização de estudos sobre a mortalidade infantil e seus componentes, pelo método direto, segundo as variáveis comuns à DO e à DN (BOHLAND; JORGE, 1999).

1.3.1 Utilização do SIM

A utilização estatística da mortalidade tem uma transcendência histórica que se reporta à Grécia e Roma, na antiguidade. Graunt, na Inglaterra, em meados do século XVII, iniciava suas pesquisas onde procurava relacionar o evento do óbito

com as diversas variáveis, como, sexo, idade, características ecológicas, dentre outras. Mais adiante, Willian Farr, também na Inglaterra, ao final do século XVIII, procurava convencer a comunidade internacional da necessidade de uniformização da definição dos eventos vitais, da classificação das causas de morte e da unificação de um modelo de declaração de óbito (BRASIL, 2009).

No Brasil, o SIM é o precursor dos sistemas de informação em saúde. Foi implantado pelo Ministério da Saúde em 1975 e informatizado em 1979 (RODRIGUES et al., 2008) e criado com o propósito de criar um banco de dados referente à mortalidade que abrangesse todo o território nacional, a partir de informações confiáveis e obtidas de maneira regular (HARAKI; GOTLIEB; LAURENTI, 2005).

A fonte de dados para alimentação do SIM é a DO, criada em 1975, e que sofreu algumas modificações desde então no sentido de fornecer respostas mais adequadas frente às necessidades ocorridas no período, como a introdução da numeração seqüencial (no sentido de melhorar o controle, distribuição, coleta e resgate do instrumento), introdução do campo para a variável raça/cor, dentre outros (BRASIL, 2009).

Apesar da introdução do SIM como uma fonte complementar e alternativa de coleta de dados referente ao evento do óbito para o Registro Civil, a análise da mortalidade infantil no Brasil ainda é limitada. O sub-registro de óbitos (predominantemente infantis) ainda apresenta números inaceitáveis, principalmente nas regiões Norte e Nordeste. A principal causa dos sub-registros está relacionada aos sepultamentos em cemitérios clandestinos, onde é exigida a DO ou a guia de sepultamento emitida pelos cartórios para a sua realização (SZWARCOWALD et al., 2002).

Existem ainda outras dificuldades que repercutem na diminuição da confiabilidade dos dados obtidos através do SIM, como as “[...] incorreções na classificação do nascido vivo, natimorto e perda fetal e da invasão/evasão de óbitos e nascimentos” (FRIAS et al., 2005).

Outros fatores relevantes para a diminuição da efetividade do SIM são as perdas ocasionadas na transmissão dos dados para o Ministério da Saúde (mais raras atualmente) e o fato de que muitos médicos (únicos profissionais de saúde habilitados para o preenchimento da DO), considerarem este documento como mais uma exigência legal, burocrática, desconsiderando a sua importância para fins estatísticos e de saúde coletiva (HARAKI; GOTLIEB; LAURENTI, 2005).

Estudo mais recente realizado por Frias et al. (2010), no Estado de Pernambuco, aponta que a qualidade das informações é comprometida pela precariedade dos dados fornecidos, principalmente naquelas regiões citadas, que são as menos desenvolvidas do Brasil, inviabilizando o cálculo direto da mortalidade infantil, apesar de vários municípios inseridos nestas regiões possuírem uma cobertura satisfatória de notificação da mortalidade. Diante desta situação, ainda recorre-se à utilização das estimativas baseadas em censos populacionais e por amostra de domicílios, realizando-se a mensuração da mortalidade infantil pelo método do cálculo indireto.

1.3.2 Utilização do SINASC

A utilização de dados referentes aos nascidos vivos fornece um instrumento de grande importância para a gestão dos serviços de saúde, orientando e auxiliando o planejamento das ações relacionadas ao parto e ao recém-nascido, além de servir para a construção de indicadores demográficos e de saúde pública. Dentre os mais importantes indicadores, temos: o CMI e de seus componentes (perinatal, neonatal e pós-neonatal) e taxas de natalidade e fecundidade, que dizem respeito ao crescimento populacional. Outras informações de igual importância podem ser adquiridas com o estudo destes dados, como características particulares da gestação, parto e das condições do recém-nascido, proporcionando uma profunda avaliação da assistência à saúde prestada à população e das necessidades mais específicas demandadas para a atenção neonatal (BRASIL, 2009).

Embora o IBGE seja o órgão oficial responsável pela coleta, análise e divulgação dos eventos vitais no Brasil, o Ministério da Saúde, em 1990, implantou o SINASC com objetivos similares: “[...] coleta, processamento e disseminação de dados e informações de nascimentos no país” (FRIAS et al., 2007).

O processo de implantação do SINASC não se deu de maneira homogênea em todo o país, sendo introduzido gradualmente nas Unidades da Federação. Por este motivo, apenas a partir de 1994, os dados coletados passaram a ser divulgados (COSTA; FRIAS, 2009).

A fonte de dados para alimentação do SINASC é a DN, gerada por todos os estabelecimentos de saúde que realizam ou recebem o recém-nascido logo em se-

guida ao parto. Nos casos de partos ocorridos extra-serviço de saúde, o Cartório do Registro Civil emite o documento. Apenas os casos de partos realizados fora da rede assistencial de saúde e não comunicados aos cartórios é que deixam de ser captados pelo sistema (BOHLAND; JORGE, 1999).

Importante também foi a delimitação do dado a ser inserido no SINASC. Para a inclusão no banco de dados, foi adotada a definição – seguindo a regulamentação legal – de que *nascidos vivos* são “[...] todos os nascimentos que apresentem sinais vitais, independentemente de sua viabilidade [...]”, devendo, portanto, serem captados pelo sistema (BRASIL, 2009).

É importante registrar que o processo de descentralização da gestão dos serviços e das informações de saúde, fruto da implantação do SUS, representou um papel fundamental para o sucesso do SINASC, uma vez que os dados referentes aos nascimentos são captados na fonte, ou seja, no próprio serviço de saúde. A entrada de dados no SINASC, nesta mesma linha de observação, tende a ser superior às estatísticas do Registro Civil (ALMEIDA, 1998).

Desde a sua implantação, o SINASC vem apresentando um ganho na cobertura e na qualidade da informação, embora existam regiões do país que ainda não conseguem acompanhar esta tendência (FRIAS et al., 2007).

As piores coberturas do SINASC são observadas nas regiões Norte e Nordeste do país, o que limita os municípios inseridos neste contexto à utilização de estimativas (COSTA; FRIAS, 2009).

Devido à completude de variáveis, as informações disponíveis no sistema possibilitam traçar o perfil epidemiológico dos recém-nascidos do país, fornecendo dados relativos à frequência de baixo peso ao nascer, proporção de partos cesarianos, acompanhamento da mudança do perfil reprodutivo das mulheres, além de viabilizarem o cálculo de indicadores demográficos de grande importância na definição de prioridades e avaliação da atenção ao parto e ao recém-nascido (BRASIL, 2009).

Embora existam deficiências na cobertura do SINASC (como as observadas na comparação do número de partos de nascidos vivos realizados nos hospitais do SUS e os declarados no sistema), a magnitude do problema é menor que as apresentadas pelo SIM (SZWARCOWALD et al., 2002).

1.4 A RIPSA

A produção e a utilização de informações sobre saúde, no Brasil, estão inseridas dentro de complexas relações institucionais. Além das estruturas governamentais, nos três níveis de gestão do SUS, o IBGE e outros setores da administração pública, existem colaboradores para a produção destas informações, como as instituições de ensino e pesquisa, associações técnico-científicas e organismos não governamentais nacionais e internacionais (REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE, 2008).

Objetivando a produção e a disponibilização de informações necessárias ao processo de planejamento, gestão e avaliação de políticas e ações públicas de saúde, em 1996, o Ministério da Saúde, em cooperação com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), instituiu a Rede Interagencial de Informações para a Saúde (RIPSA) (RISI JR., 2006).

A RIPSA é responsável pela articulação entre as entidades e os segmentos responsáveis pela produção e análise de dados, viabilizando parcerias que objetivam a construção de elementos úteis ao conhecimento e à compreensão da realidade sanitária do Brasil, bem como das suas tendências (BRASIL, 2009).

A publicação regular dos Indicadores e Dados Básicos (IDB) é o primeiro produto finalístico da RIPSA. Trata-se de um produto que sistematiza as informações essenciais para a determinação das condições de saúde da população, mediante a construção de uma ampla matriz de indicadores, incluindo-se entre eles a mortalidade infantil, por Unidade da Federação (REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE, 2008).

Apesar da melhoria da qualidade das informações observada desde a implantação do SIM, problemas de notificação dos óbitos infantis e a confiabilidade dos dados apresentados persistem em algumas regiões do país, decorrentes, principalmente, da dificuldade de classificação do evento do óbito e da subnotificação (FRITAS et al., 2005).

Diante desta situação, a RIPSA convencionou que o cálculo da mortalidade infantil para os Estados que apresentam cobertura do SINASC inferior a 90% ou que não atingem o valor de 80% de um índice composto, especialmente criado, que combina a cobertura de óbitos infantis com a regularidade do SIM, deverá ser efetuado pelo método indireto, utilizando-se de estimativas calculadas pelo IBGE, através

de métodos demográficos, obtidos através dos censos, pesquisa nacional por amostragem e estudos especiais (FRIAS et al., 2005).

Para os Estados e municípios que apresentem cobertura adequada e de qualidade do SIM e SINASC, o cálculo poderá ser realizado pelo método direto para a determinação do CMI (SZWARCOWALD et al., 2002).

Muitas críticas têm sido atribuídas à utilização dos métodos indiretos para determinação do CMI, uma vez que são fundamentados em pressupostos teóricos que não se apresentam de maneira regular nas diferentes populações das distintas regiões do Brasil, além de impossibilitarem a avaliação e monitoramento das condições de vida e das ações desenvolvidas para a melhoria da saúde (FRIAS et al., 2005).

2 JUSTIFICATIVA

Considerando que:

- O CMI do Brasil apresenta uma trajetória de declínio, apesar de demonstrar a existência de graves diferenças entre as regiões;
- A mortalidade infantil é considerada como um dos melhores indicadores para a avaliação do nível de vida e de bem-estar de uma população (RIBEIRO; SILVA, 2000);
- Não existem trabalhos científicos publicados a respeito da evolução da mortalidade infantil no município de Garanhuns, o maior do Agreste Meridional de Pernambuco;

A realização deste trabalho pode colaborar no conhecimento da magnitude do problema da mortalidade infantil neste município, servindo para a avaliação de seu comportamento no período de 1998-2007.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Descrever a evolução da mortalidade infantil no município de Garanhuns, no período de 1998 a 2007.

3.2 Objetivos específicos

- a) Descrever a tendência da mortalidade infantil por componente (*neonatal e pós-neonatal*) neste período;
- b) Avaliar as cinco principais causas da mortalidade infantil, por componente, no município de Garanhuns, no período de 1998 a 2007.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

4.1 Área de estudo

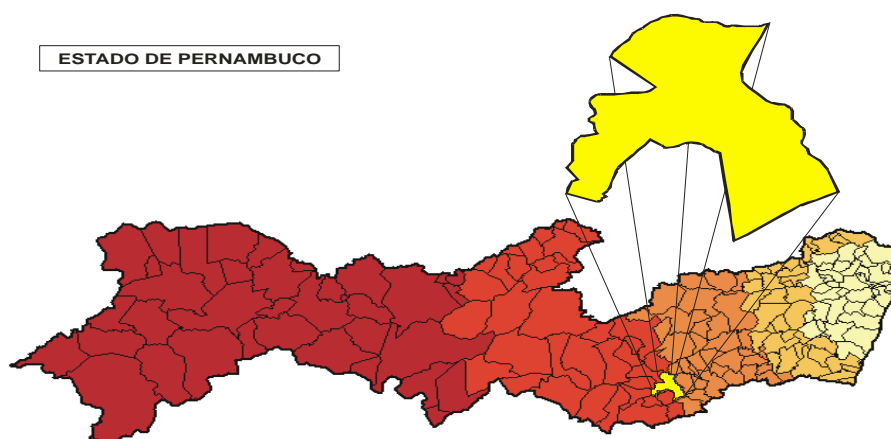
O município de Garanhuns está localizado na mesorregião do Agreste do Estado de Pernambuco, possui 472 km² de área total e é distante 230 km da capital, Recife (IBGE, 2009). Situado no Planalto da Borborema, possui uma altitude média de 900 metros, o que confere um clima ameno, com temperatura média anual em torno de 20,4°C (INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO, 2010).

O município é constituído de 4 distritos (Sede, Iratama, Miracica e São Pedro) e a sede é dividida em 12 bairros.

A população estimada do município é de 131.313 habitantes (IBGE, 2009), distribuída essencialmente na zona urbana 87,84% (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 2000).

Limita-se ao norte com os municípios de Capoeiras e Jucati, ao sul com Lagoa do Ouro e Correntes, ao leste com São João e Palmeirina e ao oeste com Caetés, Saloá, Paranatama, Brejão e Terezinha (IBGE, 2009).

O município encontra-se habilitado na condição de gestão do Pacto pela Saúde e possui 31 Unidades de Programa de Saúde da Família – PSF, cobrindo 82,5% da população (BRASIL, 2009). Com IDH de 0,693, ocupa a 22^a posição no Estado (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO, 2000).



Mapa 1 – Localização geográfica do município de Garanhuns
Fonte: PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (2000).

4.2 Desenho do estudo

O desenho adotado para realização desta pesquisa foi do tipo descritivo, que é utilizado com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos que se queiram comprovar.

“Os estudos descritivos têm por objetivo determinar a distribuição de doenças ou condições relacionadas à saúde, segundo o **tempo**, o **lugar** e/ou as **características dos indivíduos**” (LIMA-COSTA; BARRETO, 2003, p. 191).

4.3 População de estudo e período de referência

Para a realização deste estudo, foi considerada a população de nascidos vivos de residentes no município de Garanhuns, que foram a óbito antes de completarem um ano de vida (de 0 a 364 dias de vida), ocorridos no período de 01 de janeiro de 1998 a 31 de dezembro de 2007.

4.4 Fonte de dados e limitações do estudo

Neste estudo, foram utilizados os dados secundários dos sistemas de abrangência nacional: o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), disponibilizados na rede mundial de computadores através do Departamento de Informática do SUS (DATASUS).

De acordo com o Relatório de Situação de Saúde, divulgado pelo Sistema Nacional de Vigilância em Saúde (SNVS), publicado em 2009, o Estado de Pernambuco apresentava, ao final do ano de 2007, uma cobertura do SIM de 83,1% e do SINASC, de 92,8%, resultados melhores que os alcançados pelo Nordeste (74% e 91,9%, respectivamente) e inferiores aos do Brasil (89,7% e 92,3%) (BRASIL, 2009).

Szwarcwald et al. (2002), em estudo realizado acerca das informações sobre óbitos e nascimentos no Brasil, no período de 1996-1998, destacou que a compara-

ção entre as estimativas oficiais fornecidas pelo IBGE com as informações dos sistemas do Ministério da Saúde apresentaram inconsistências importantes, colaborando com uma distorção significativa da determinação do CMI.

Em virtude da não disponibilização das estimativas indiretas baseadas nas projeções estatísticas do IBGE para determinação do CMI do município de Garanhuns foi utilizado o método direto para o cálculo deste indicador (REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE, 2008).

Neste estudo não foram avaliadas algumas variáveis reconhecidamente importantes na análise da mortalidade infantil (ALMEIDA, 2002), devido ao grande número de informações ignoradas registradas nos sistemas de informação.

4.5 Metodologia para o cálculo do CMI e seus componentes

A determinação do CMI nos municípios com população superior a 80.000 habitantes é o melhor instrumento a ser utilizado para o monitoramento da mortalidade infantil, enquanto que, nos municípios com população inferior a esta, deve-se utilizar o número absoluto de óbitos (BRASIL, 2004).

Para a determinação dos coeficientes de mortalidade, seguiram-se as recomendações do Washington State Department of Health, onde para a obtenção de taxas estáveis, o número de eventos do numerador não deve ser inferior a cinco (WSDH, 2000 apud RODRIGUES, 2007, p. 37).

Em razão do número de óbitos de crianças entre 7-27 dias ser pequeno (Tabela 1), a evolução do componente de mortalidade *neonatal tardia* no município não será detalhada neste estudo.

Para o cálculo do CMI e dos seus componentes, pelo método direto, serão utilizados os dados secundários obtidos no SIM e no SINASC do município de Garanhuns, no período de 1998-2007 (MATOS, et al., 2007).

Método de cálculo do ***Coefficiente de Mortalidade Infantil:***

$$\text{CMI} = \frac{\text{Número de óbitos de residentes com menos de um ano de idade}}{\text{Número de nascidos vivos de mães residentes}} \times 1.000$$

Método de cálculo do ***Coefficiente de Mortalidade Neonatal:***

$$\text{CMI Neonatal} = \frac{\text{Número de óbitos de residentes de 0 a 27 dias}}{\text{Número de nascidos vivos de mães residentes}} \times 1.000$$

Método de cálculo do ***Coefficiente de Mortalidade Pós-neonatal:***

$$\text{CMI Pós-neonatal} = \frac{\text{Número de óbitos de residentes de 28 a 364 dias}}{\text{Número de nascidos vivos de mães residentes}} \times 1.000$$

Quadro 1 – Método de cálculo dos CMI e componentes

Fonte: REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE (2009)

4.6 Variáveis

As variáveis dependentes utilizadas (aquelas que este estudo pretende avaliar) são o CMI e os seus componentes *neonatal* e *pós-neonatal*.

As variáveis independentes (aquelas que integram um conjunto de fatores) são explicitadas abaixo:

VARIÁVEL	DEFINIÇÃO	CATEGORIZAÇÃO
Faixa etária	Faixa etária do falecido	0 a 6 dias; 7 a 27 dias (incluindo os menores de 1 mês com idade ignorada); 1 a 11 meses; menor de 1 ano, mas ignorado o número de horas, dias ou meses.
Capítulo CID-10	Causa do óbito segundo a Classificação Internacional de Doenças	Cap. I – Algumas doenças infecciosas e parasitárias; Cap. III – Doenças do sangue órgãos hemat. e transt. imunitá.; Cap. IV – Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas; Cap. VI – Doenças do sistema nervoso; Cap. IX – Doenças do aparelho circulatório; Cap. X – Doenças do aparelho respiratório; Cap. XII – Doenças da pele e do tecido subcutâneo; Cap. XVI - Algumas afec. originadas no período perinatal; Cap. XVII – Malf. cong. deformid. e anomalias cromossômicas; Cap. XVIII – Sint., sinais e achad. anorm. ex. clín. e laborat. (causas mal definidas); Cap. XX – Causas externas de morbidade e mortalidade.

Quadro 2 – Variáveis independentes utilizadas no estudo do CMI e seus componentes.

Fonte: DATASUS – Tabnet

4.7 Aspectos éticos

A utilização de dados secundários, disponíveis na rede mundial de computadores através do DATASUS, dispensou a necessidade deste estudo ser submetido ao comitê de ética.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A distribuição dos óbitos por componente, total de óbitos e nascidos vivos e CMI do município de Garanhuns, no período de 1998 a 2007 estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Distribuição dos óbitos por componente, total de óbitos e nascidos vivos e Coeficiente de Mortalidade Infantil do município de Garanhuns, no período de 1998-2007

Ano do óbito	Neonatal precoce nº	Neonatal tardio nº	Pós-neonatal nº	Total de óbitos	Total de nascidos vivos	CMI
1998	27	15	57	99	2.728	36,29
1999	55	11	65	131	2.466	53,12
2000	58	6	39	103	2.508	41,07
2001	41	8	27	76	2.444	31,10
2002	49	12	32	93	2.350	39,57
2003	29	10	31	70	2.427	28,84
2004	31	6	18	55	2.292	24,00
2005	29	7	16	52	2.249	23,12
2006	19	3	24	46	2.320	19,82
2007	22	6	9	37	2.281	16,22

Fonte: DATASUS – Tabnet/2009

Verifica-se que o município de Garanhuns vem apresentando uma redução importante do CMI apresentando um declínio de 55,3% no período do estudo. No período de 2002 a 2007, a redução do CMI foi ainda maior, apresentando uma diminuição de quase 60%.

Numa análise do número absoluto dos óbitos infantis (Tabela 1), observa-se que, dos 762 óbitos de crianças menores de 1 ano de vida registrados no município de Garanhuns, no período de 1998 a 2007, 360 óbitos (47,24%) ocorreram no período de 0 a 6 dias de vida (neonatal precoce), 318 no período de 28 a 364 (pós-neonatal) (41,73%) e 84 no período de 7 a 27 dias de vida (neonatal tardio) (11,02%).

A diminuição dos óbitos infantis observada em Garanhuns, em todos os componentes etários (principalmente daqueles ocorridos no período pós-neonatal) identifica que o município vem acompanhando uma tendência nacional de redução da mortalidade infantil e que as ações de saúde desenvolvidas para a esta finalidade estão sendo capazes de atingir o seu objetivo.

A difusão de informações relacionadas ao planejamento familiar, à gestação, ao parto e pós-parto (normalmente orientados durante o pré-natal), ao acompanhamento do calendário vacinal e à promoção de saúde e prevenção de doenças, a implantação e a implementação da Estratégia de Saúde da Família e dos Agentes Comunitários de Saúde e a busca pela humanização e melhoria da assistência ao parto promovida pelo município de Garanhuns podem ter sido as possíveis causas que colaboraram e continuam a colaborar para a diminuição dos óbitos infantis, embora exista o reconhecimento que estas ações promotoras de saúde ainda careçam de uma maior intensidade e consolidação.

A tendência de redução da mortalidade infantil no Brasil também pode ser observada em grande parte dos municípios brasileiros. De 1990 a 2007, o CMI do país apresentou uma redução média de 59%, principalmente em virtude da redução do número de óbitos infantis ocorridos no período pós-neonatal (28 a 364 dias de vida), embora o decréscimo deste indicador seja diferenciado por todo o território nacional (BRASIL, 2009).

Poles e Parada (2002), realizaram um levantamento dos óbitos infantis ocorridos no município de Botucatu/SP, no ano de 1998 e também puderam determinar que a participação dos óbitos ocorridos no período neonatal (principalmente aqueles registrados até o 6º dia de vida) eram os responsáveis pela maior parte deste evento na população de crianças menores de um ano de idade.

No estudo realizado por Cruz et al. (2005), em Feira de Santana/BA, no período de 1979-2002, a observação do comportamento dos óbitos também demonstrou uma diminuição deste evento no período pós-neonatal, porém em menor intensidade.

No estudo divulgado pela Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (2005), no período de 2000-2004, pode-se determinar que, dos óbitos ocorridos entre 0 a 28 dias de vida (neonatais), aqueles ocorridos nos primeiros 06 dias de vida (neonatais precoces) representavam mais de 2,5 vezes o valor dos óbitos registrados em crianças de 7 a 27 dias (neonatais tardios), compondo assim a maior parte dos óbitos infantis registrados no período neonatal.

No Gráfico 1 observa-se a evolução da mortalidade infantil e seus componentes no município de Garanhuns, no período de 1998 a 2007. Verifica-se que todos os componentes apresentaram redução no período, embora a diminuição não seja gradativa.

Considerando a evolução dos componentes do CMI, vale destacar o comportamento da mortalidade infantil no período pós-neonatal, onde foi observada uma redução de mais de 80%, passando de 20,89/1.000 nv, em 1998, para 3,95/1.000 nv em 2007.

O componente neonatal apresentou uma redução de 20,26%, passando de 15,40 óbitos por 1.000 nascidos vivos, em 1998 para 12,28 em 2007.

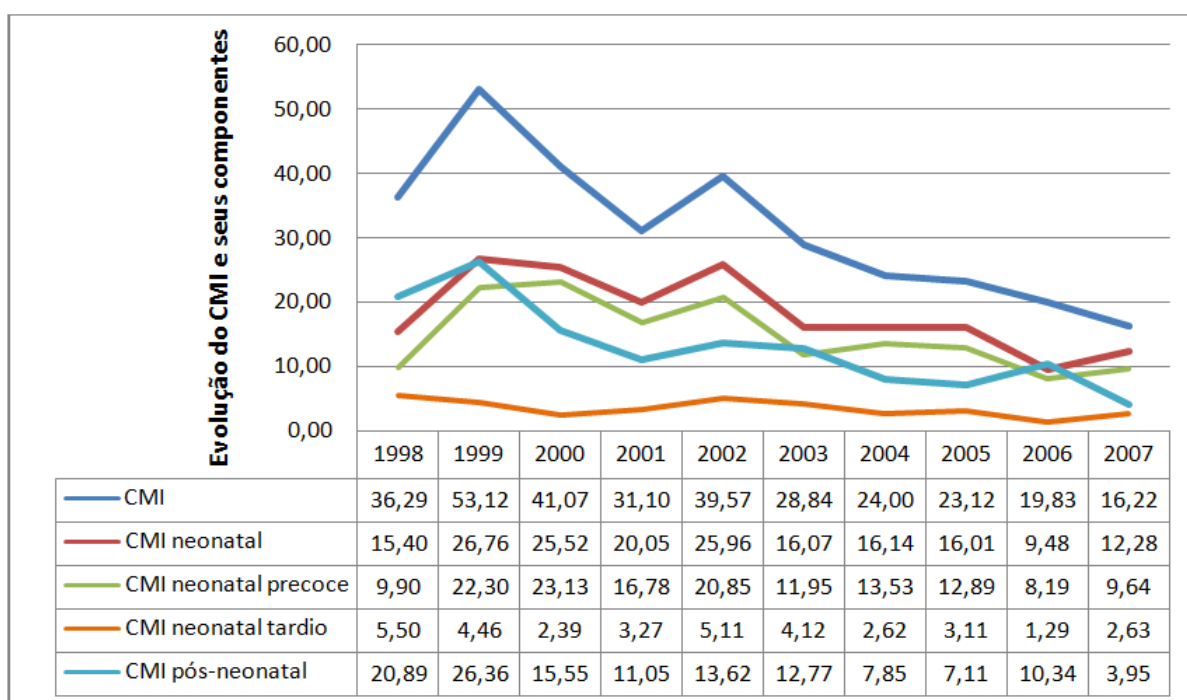


Gráfico 1 – Evolução da MI e de seus componentes etários no município de Garanhuns, no período de 1998-2007

Fonte: DATASUS – Tabnet/2009

A partir de 2002, a trajetória do CMI de Garanhuns vem apresentando uma consistente redução. A diminuição deste coeficiente aponta, diretamente, a melhoria dos serviços de saúde oferecidos à população, ao tempo em que denuncia que os valores atuais são incompatíveis com o grau de desenvolvimento, com o porte e com a importância turística e econômica que o município representa nesta região do Estado de Pernambuco.

A diminuição da taxa de fecundidade e as medidas de combate às doenças infecto-parasitárias representam importante papel na redução da mortalidade infantil no município, em concordância ao apresentado no estudo de Kilsztajn et al. (2003), no Estado de São Paulo, no período de 1980-2000.

Ferrari et al. (2009), em seu estudo sobre a comparação da série histórica da mortalidade infantil do Brasil, estado e região norte do Rio Grande do Sul e no município de Passo Fundo, no período de 1998 a 2007, também identificaram uma redução significativa do CMI, considerando que ainda resta um longo caminho a ser trilhado para que níveis considerados ideais sejam alcançados (mortalidade infantil inferior a 10 óbitos por 1.000 nascidos vivos).

Várias metodologias para o estudo do decréscimo da mortalidade infantil são propostas por diversos autores. Importante é salientar que este indicador ainda mostra-se bastante elevado no Brasil, com diferenças regionais que dividem o país por regiões de desenvolvimento (DUARTE, 2007).

Diversas medidas de saúde pública vêm colaborando para a redução da mortalidade infantil e com o aumento da sobrevivência infantil, como a ampliação do acesso e da melhoria dos serviços de saúde, o maior acompanhamento das crianças no primeiro ano de vida, as campanhas de aleitamento materno e de vacinação e a administração da terapia de reidratação oral para o tratamento das doenças diarreicas (CALDEIRA; FRANÇA; GOULART, 2001).

A participação percentual dos óbitos infantis, por faixa etária segundo o componente etário, do município de Garanhuns, no período de 1998 a 2007 está apresentada no Gráfico 2. Verifica-se que no primeiro ano do estudo (1998), os 57 óbitos ocorridos no período pós-neonatal corresponderam a 57,58% dos óbitos totais. A partir deste ano, houve uma significativa diminuição, em termos percentuais, da participação dos óbitos ocorridos neste período de vida, ficando abaixo de 50% do total de óbitos infantis. No ano de 2007, esta participação representou 24,32%. Apenas no ano de 2006 houve uma inversão da participação dos óbitos pós-neonatais, onde os 24 óbitos registrados corresponderam a 52,17% dos óbitos totais, ou seja, a maior parte dos óbitos infantis ocorreu entre crianças de 28 a 364 dias de vida.

Os óbitos ocorridos no período neonatal (0 a 27 dias de vida) vêm apresentando uma maior participação percentual dos óbitos infantis totais, passando de 42,42%, em 1998, para 75,68%, em 2007. Também no ano de 2006, houve uma redução significativa da participação dos óbitos ocorridos neste período de vida da criança, correspondendo a 47,83% dos óbitos infantis totais, quebrando uma tendência de maior participação dos óbitos neonatais na composição do CMI, observada a partir de 1999 (Gráfico 2).

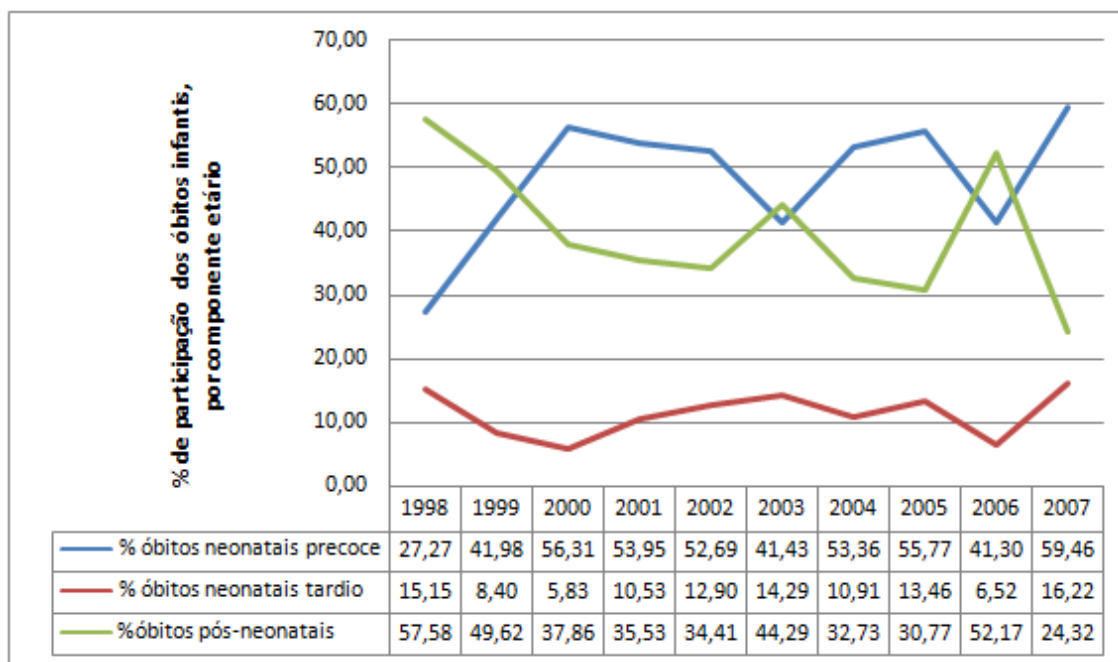


Gráfico 2 – Participação percentual dos óbitos infantis, segundo componentes etários, do município de Garanhuns, no período de 1998-2007

Fonte: DATASUS – Tabnet/2009

No município de Garanhuns, a maior parte dos óbitos infantis é composta por óbitos ocorridos no período neonatal (0 a 27 dias de vida). Neste período da vida do recém-nascido, as influências do meio ambiente não são tão determinantes e as possibilidades de interferência dos recursos profissionais da saúde podem não ser eficazes para a manutenção da vida, visto a fragilidade do organismo da criança, principalmente nos 6 primeiros dias após o nascimento.

Neste momento, a reflexão sobre a qualidade da assistência pré-natal e do processo do parto/pós-parto deve ser induzida, denunciando a necessidade de melhoria geral da assistência à saúde. Questões referentes ao período da gestação em que é iniciado o pré-natal, o número de consultas, a qualidade destas consultas, a realização dos exames necessários e as condições de realização do parto merecem uma profunda avaliação.

Quando considerados os óbitos ocorridos no período pós-neonatal, as ações de saúde (incluindo as campanhas de vacinação, de incentivo ao aleitamento materno, dentre outras), a ampliação da rede de saneamento básico, a maior oferta de água tratada para o consumo e a difusão da terapia de reidratação oral, no controle da diarreia, promovidas pelo município de Garanhuns, podem ter contribuído para que os óbitos infantis neste período da vida apresentassem menor participação percentual dos óbitos infantis totais.

Numa comparação do registro de óbitos neonatais do município de Garanhuns e dos registrados no Brasil, pode-se observar que uma tendência de declínio muito lenta, em decorrência dos elevados níveis de mortalidade relacionados à gestação e ao parto (BRASIL, 2009).

A partir do final da década de 80 os óbitos infantis ocorridos no período neonatal passaram, proporcionalmente, a ser o principal componente da mortalidade infantil. Comparando-se aos valores internacionalmente verificados, a mortalidade infantil neonatal do país ainda apresenta níveis elevados, mesma realidade encontrada no município de Garanhuns (BRASIL, 2009).

A redução do valor do componente pós-neonatal pode ser considerada como o grande responsável pela queda do CMI, passando a ter importante participação na sua composição (RIBEIRO; SILVA, 2000).

Bonato e Carandina (2009) também observaram em seu estudo realizado no município de Botucatu/SP, no período de 1991-2007, também fica evidenciado que quanto melhor é o nível de saúde da população, menor é a proporção de óbitos infantis ocorridos no período pós-neonatal, uma vez que neste período da vida da criança, existe uma maior sensibilidade às condições sócio-ambientais.

As principais causas de óbitos infantis estão representadas no gráfico 3.

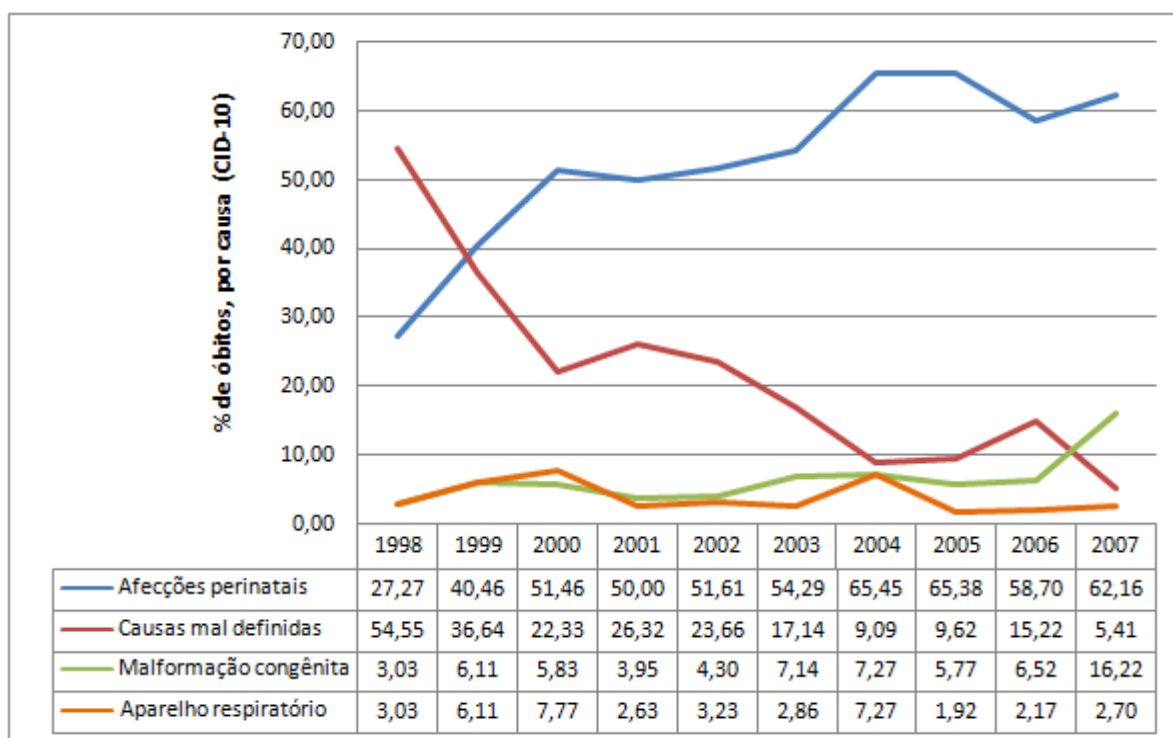


Gráfico 3 – Distribuição percentual das principais causas de óbito em menores 1 ano (CID-10), no município de Garanhuns, no período de 1998-2007

Fonte: DATASUS – Tabnet/2009

Pode-se observar que 49,47% dos óbitos ocorridos em menores de 1 ano de vida foram devido às afecções originadas no período perinatal, seguida das causas mal definidas (25,98%) e de algumas doenças infecciosas e parasitárias (9,06%).

No ano de 1998, os óbitos mal definidos representavam 54,55% dos óbitos totais, sofrendo uma redução importante no decorrer dos anos seguintes, representando 5,41% dos óbitos em 2007.

No município de Garanhuns, em 2007, as afecções perinatais correspondem a quase 2/3 do total de óbitos infantis, sendo compostas na maior parte, pelo desconforto respiratório do recém-nascido, afecções e infecções respiratórias e hipóxia intrauterina e asfixia ao nascer.

É importante registrar a considerável redução na classificação do óbito infantil por causas mal definidas no município de Garanhuns neste período. A instituição do Comitê da Mortalidade Infantil Municipal representou um grande avanço para a avaliação da assistência à saúde e para a determinação das circunstâncias em que ocorreram os óbitos infantis, possibilitando a identificação de fatores de risco e proporcionando a definição de políticas de saúde voltadas à diminuição da mortalidade infantil (MATOS et al., 2007).

Os óbitos em decorrência das afecções perinatais estão diretamente relacionados à gestação e ao parto, sendo mais difíceis de serem evitados quando relacionados às demais causas de óbitos infantis (DUARTE, 2007).

No Brasil, em meados da década de 80, a segunda causa de morte em crianças menores de 1 ano era a doença diarréica aguda, sendo responsável por 1/4 dos óbitos cujas causas eram definidas. Ao final de 2005, esta causa de morte representava apenas 4% do total de óbitos infantis. As principais causas da mortalidade infantil passaram a ser as afecções decorrentes do período perinatal e as malformações congênitas, em virtude da maior redução das outras causas de morte neste período (BRASIL, 2009).

A análise das causas de óbitos infantis notificados no Brasil (CID-10), no período de 2000-2005, mostra que, dentre as afecções perinatais, as doenças por desconforto respiratório do recém-nascido, transtornos relacionados às gestações de curta duração e bebês com baixo peso ao nascer e outras afecções respiratórias de origem no período perinatal foram responsáveis por 50% do total de óbitos registrados no período. No mesmo estudo, ao final de 2005, demonstra-se que quase 60% dos óbitos infantis foram decorrentes de causas evitáveis e destes óbitos, mais de

72% foram atribuídos a causas que poderiam ser reduzíveis pela adequada assistência à mulher (durante a gestação, no pré-natal) e ao recém-nascido (parto e pós-parto) (BRASIL, 2008).

No Gráfico 4 verifica-se a distribuição das causas de óbitos neonatais (CID-10), no município de Garanhuns, no período de 1998 a 2007. Observa-se maior participação das afecções originadas no período perinatal, seguido dos óbitos mal definidos que apresentaram uma tendência de queda e das malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas que vêm apresentando uma tendência de aumento.

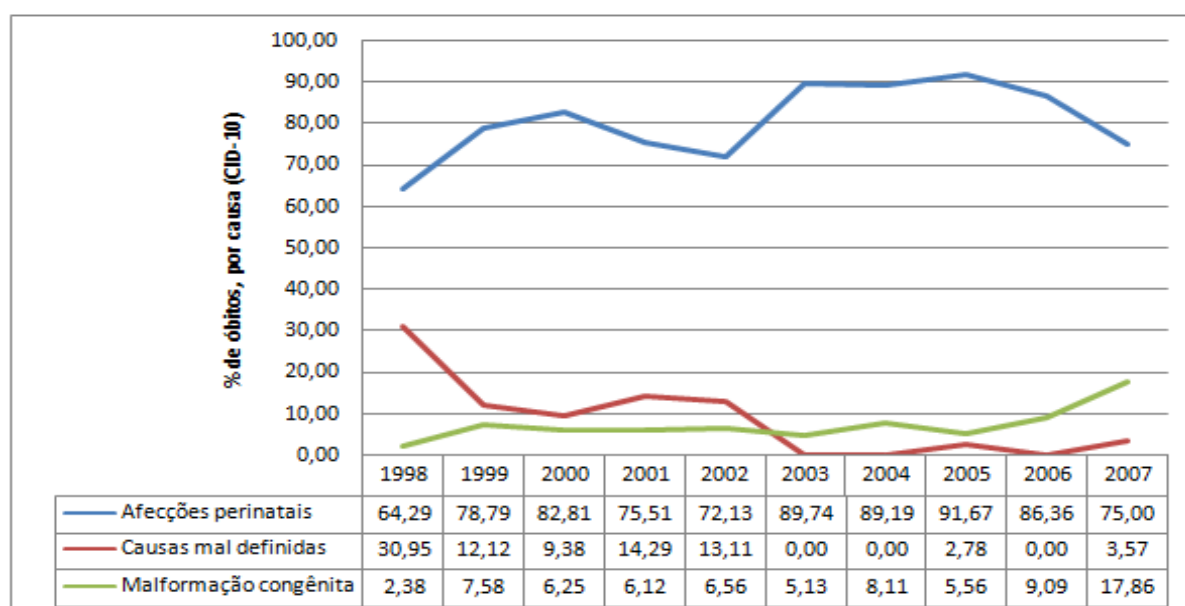


Gráfico 4 – Distribuição das principais causas de óbitos neonatais (CID-10), no município de Garanhuns, no período de 1998-2007

Fonte: DATASUS – Tabnet/2009

As ações de promoção de saúde e de prevenção de doenças promovidas pelo município de Garanhuns, em sintonia com a política nacional do Ministério da Saúde, provavelmente podem estar relacionadas com a diminuição dos óbitos neonatais, principalmente por causas evitáveis. Uma grande parcela dos óbitos registrados atualmente neste período da vida infantil é consequência de problemas originados durante a gestação e parto.

A busca pela melhor classificação dos óbitos ocorridos no período neonatal repercute diretamente na diminuição de registro de óbitos tidos como decorrentes de causas mal definidas. Neste sentido os óbitos oriundos de malformações congênitas

passam a compor a segunda causa de mortalidade infantil nas crianças menores de 28 dias de vida.

O estudo das causas de morte e dos fatores de risco para a mortalidade infantil, por componente etário (neonatal e pós-neonatal), representa uma estratégia de grande utilidade, a partir do momento em que permite: a) desenvolver a compreensão sob alguns elementos envolvidos nos eventos relacionados à determinação da mortalidade infantil; b) a identificação de grupos expostos a diferentes fatores de risco e c) a possibilidade da detecção das necessidades de saúde em diferentes subgrupos populacionais, auxiliando na determinação de intervenções voltadas para a redução do risco de morte nos períodos relacionados (0-27 e 28-364 dias de vida) (MORAIS NETO; BARROS, 2000).

A maior concentração dos óbitos infantis ocorre no período neonatal, sendo, portanto, considerado como o principal componente da mortalidade infantil, tendo em vista a redução dos óbitos ocorridos no período pós-neonatal, o perfil epidemiológico de países desenvolvidos, onde as causas perinatais correspondem a cerca de 2/3 dos óbitos de menores de 1 ano de vida (CRUZ et al., 2005).

O estudo realizado por Guimarães et al. (2003), em Recife/PE, no ano de 1995, já demonstrava que as afecções perinatais representavam a principal causa de óbitos infantis, sendo a causa determinante no período neonatal.

No estudo realizado por Kilsztajn et al. (2003), no Estado de São Paulo, no ano 2000, pode-se determinar que a mortalidade neonatal em decorrência das afecções perinatais registrou um índice de 9,5 óbitos para cada mil nascidos vivos. Quando foram consideradas apenas as crianças nascidas com peso maior ou igual a 2.500g e com duração gestacional igual ou superior a 37 semanas, este valor era reduzido para apenas 1,4 por mil nascidos vivos. De igual maneira, quando consideradas nascidas com baixo peso e/ou pré-termo, o risco de morte era 48 vezes maior.

No período pós-neonatal (28-364 dias), em 1998, a maior parte dos óbitos era por causas mal definidas (48,43%), seguida dos óbitos causados por doenças infecciosas e parasitárias (20,44%) e, em menor intensidade, dos óbitos decorrentes de doenças do aparelho respiratório (8,49%), de doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (6,60%) e de malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas (4,40%) (Gráfico 5).

Em 2007 as causas mal definidas tiveram uma redução, passando a representar 11,11% dos óbitos pós-neonatais. As malformações congênitas, doenças do

aparelho respiratório e doenças metabólicas apresentaram tendência de aumento (Gráfico 5).

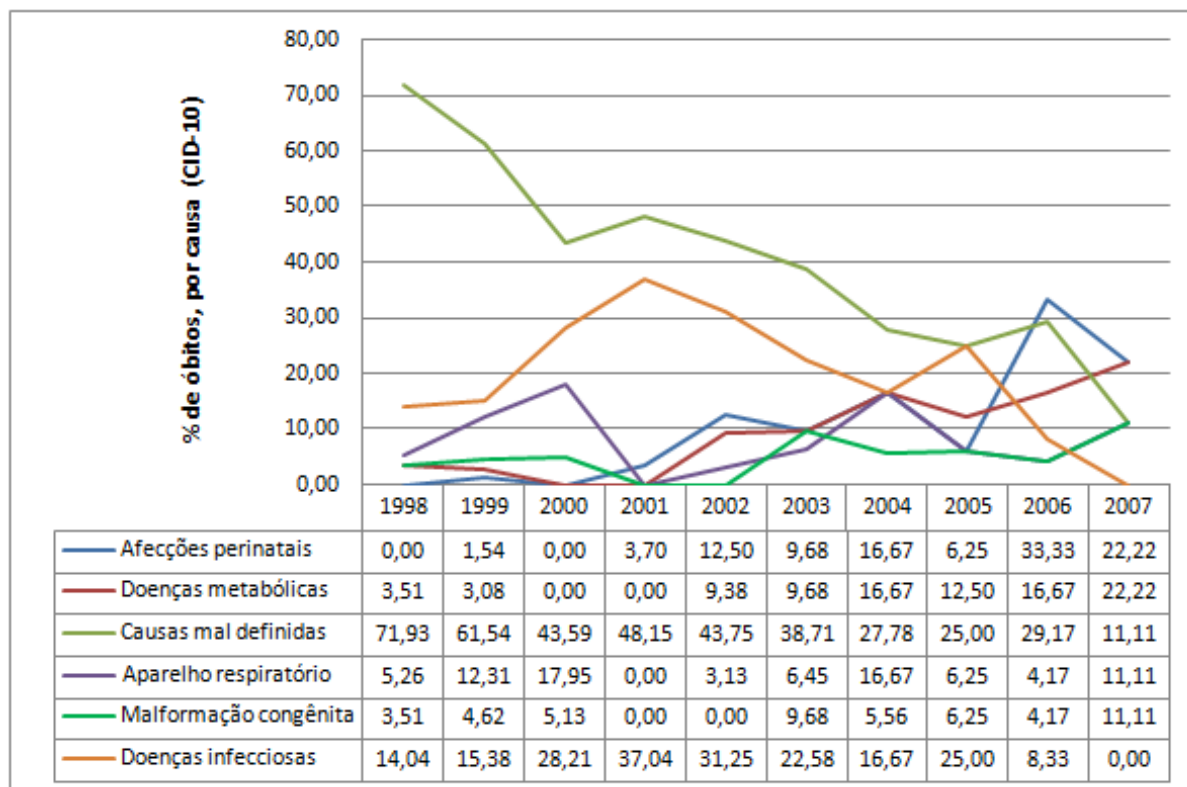


Gráfico 5 – Distribuição das causas de óbitos pós-neonatais (CID-10), no município de Garanhuns, no período de 1998-2007

Fonte: DATASUS – Tabnet/2009

Apesar os óbitos ocorridos no período pós-neonatal terem apresentado significativa redução de Garanhuns, sendo responsáveis pela diminuição expressiva do CMI do município, as causas de óbitos denunciam problemas com o acesso precoce aos serviços de saúde e/ou a qualidade da atenção médica.

Estes óbitos estão comumente relacionados a diarréias e pneumonias, geralmente associados à desnutrição, apresentando íntima relação com as condições socioeconômicas, triste realidade ainda observada no município.

Os esforços desenvolvidos no sentido do enfrentamento de doenças prevalentes durante décadas no Brasil, como a diarreia, a desnutrição, e as doenças preveníveis por imunização (mais comuns em crianças após o primeiro mês de vida), promoveram uma rápida e brusca queda da mortalidade infantil no período pós-neonatal. Este fato era esperado, uma vez que, a diminuição da mortalidade infantil

ocorre mais rapidamente onde medidas básicas de saúde possam produzir mudanças imediatas (BONATTO; CARANDINA, 2009).

No Brasil, o problema da alta frequência de óbitos classificados como decorrentes de “causas mal definidas” é persistente, embora venha apresentando uma considerável diminuição nos últimos anos, fato também observado no município de Garanhuns (BRASIL, 2009).

Neste sentido, o trabalho realizado por Matos et al. (2007), na cidade do Rio de Janeiro, no período de 1979 a 2004, apresenta a mesma dificuldade, apontando que a qualidade da informação do sistema de registro de óbitos ainda necessita de melhorias, assim como a qualidade do atendimento de saúde prestado, uma vez que o óbito por causa mal definida pode ser interpretado como a falta da assistência médica no momento necessário ou pela falta de capacidade “[...] do médico atestante em diagnosticar ou registrar adequadamente a causa do óbito” (MATOS et al., 2007, p. 286).

6 CONCLUSÃO

Através deste estudo foi observado o comportamento da mortalidade infantil, reconhecendo que este evento é de grande importância para a saúde pública do município de Garanhuns.

Evidenciou-se que a trajetória deste indicador e dos seus componentes neonatal e pós-neonatal foi descendente, acompanhando a tendência do Brasil, do Nordeste e do Estado de Pernambuco.

Foi possível observar que a redução do CMI, em grande parte, se deu pela redução da mortalidade no período pós-neonatal, embora o número de óbitos por causas evitáveis ainda seja elevado.

Outra questão que pode ser atribuída para a redução do CMI do município foi a melhoria das condições de saúde da população e das políticas públicas de saúde, como a expansão do saneamento básico, o maior acesso à água tratada, a participação efetiva nas campanhas de vacinação, do pré-natal e da melhoria da assistência durante o parto e pós-parto, merecendo, portanto, estudos posteriores que comprovem a participação destas ações na redução deste indicador.

Ficou demonstrada a necessidade de uma maior participação dos profissionais de saúde no preenchimento adequado da DNV e da DO, no sentido de reduzir as inconsistências atualmente encontradas na base de dados.

O estímulo ao uso dos dados do SIM e do SINASC pelos gestores como subsídios necessários para elaboração de programas de saúde pode ser sugerido para uma melhor compreensão da situação de saúde da população.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. F. et al. Mortalidade neonatal no Município de São Paulo: influência do peso ao nascer e de fatores sócio-demográficos e assistenciais. Revista Brasileira de Epidemiologia, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 93-107, abr. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v5n1/11.pdf>>. Acesso em: 5 fev. 2010.

_____. Descentralização de sistemas de informação e o uso das informações a nível municipal. Informe epidemiológico do SUS, Brasília, v. 7, n. 3, p. 27-33, jul/set. 1998. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/iesus_vol7_3_descentralizacao.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2010.

BOHLAND, A. K.; JORGE, M. H. P. M. Mortalidade infantil de menores de um ano de idade na região do Sudoeste do Estado de São Paulo. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 33, n. 4, p. 366-373, ago. 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v33n4/0463.pdf>>. Acesso em: 21 jan. 2010.

BONATTO, C. P. P.; CARANDINA, L. Estudo da mortalidade infantil e de seus componentes para o município de Botucatu-SP no período de 1991 a 2007. Pediatria, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 178-185, 2009. Disponível em: <<http://www.pediatrasiopaulo.usp.br/upload/pdf/1306.pdf>>. Acesso em: 18 jun. 2010.

BRANCO, M. A. F. Sistemas de informação em saúde no nível local. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 267-270, abr/jun. 1996. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v12n2/1512.pdf>>. Acesso em: 14 jan. 2010.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 05 de outubro de 1988. Brasília, DF. Título 2, cap. 1, art. 5º. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm>. Acesso em: 14 jan. 2010.

BRASIL. Departamento de Informática do SUS. Sistema de Informações de Saúde: Óbitos infantis. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205&VObj=http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sim/cnv/inf>>. Acesso em: 14 jan. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. A experiência brasileira em sistemas de informação em saúde, Brasília, 2009, v. 1.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema Nacional de Vigilância em Saúde. Relatório de Situação: Pernambuco, Brasília, DF, 2009. Disponível em: <http://www.portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/002_pe_relatorio_de_situacao.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistemas de Informações sobre Mortalidade (SIM) e Nascidos Vivos (Sinasc) para os profissionais do Programa Saúde da Família, Brasília: Brasília, 2004.

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Coordenação Geral de Informação e Análise Epidemiológica. Manual de vigilância do óbito infantil e fetal e do comitê de prevenção do óbito infantil e fetal, Brasília, DF, 2009. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/Manual_Infantil_Fetal.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2010.

_____. Saúde Brasil 2007: Uma análise da situação de saúde, Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

_____. Saúde Brasil 2008: 20 anos de Sistema Único de Saúde (SUS), Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

CALDEIRA, A. P.; FRANÇA, E.; GOULART, E. M. A. Mortalidade infantil pós-neonatal e qualidade da assistência médica: um estudo caso-controle. Jornal de Pediatria, Porto Alegre, v. 77, n. 6, p. 461-468, 2001.

_____. Mortalidade infantil pós-neonatal evitável: o que revelam os óbitos em domicílio. Revista brasileira de saúde materno infantil, Recife, v. 2, n. 3, p. 263-274, set/dez. 2002.

COSTA, J. M. B. S.; FRIAS, P. G. Avaliação da completude das variáveis da Declaração de Nascido Vivo de residentes em Pernambuco, Brasil, 1996 a 2005. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 25, n. 3, p. 613-624, mar. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v25n3/16.pdf>>. Acesso em: 14 jun. 2010.

CRUZ, N. L. A. et al. Evolução da mortalidade infantil e componentes neonatal e pós-neonatal, 1979-2002, em Feira de Santana, Bahia. Revista Baiana de Saúde Pública, Salvador, v. 29, n. 2, p. 286-299, jul/dez. 2005. Disponível em: <<http://www.saude.ba.gov.br/rbsp/volume29-n2/evolu%C3%A7%C3%A3o%20da%20mortalidade%20infantil%20e%20componentes%20neonatal%20e.pdf>>. Acesso em: 18 fev. 2010.

DUARTE, C. M. R. Reflexos das políticas de saúde sobre as tendências da mortalidade infantil no Brasil: revisão da literatura sobre a última década. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 23, n. 7, p. 1511-1528, jul. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v23n7/02.pdf>>. Acesso em: 21 jan. 2010.

FERRARI, M. B. G. et al. Série histórica comparativa da mortalidade infantil no Brasil, no Rio Grande do Sul, na região norte do Rio Grande do Sul e no município de Passo Fundo, de 1998 a 2007. Revista da AMRIGS, Porto Alegre, v. 53, n. 3, p. 246-250, jul/set. 2009.

FORMIGLI, V. L. A. et al. Avaliação da atenção à saúde através da investigação de óbitos infantis. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 33-41, 1996.

FRIAS, P. G. et al. Avaliação da notificação de óbitos infantis ao Sistema de Informações sobre Mortalidade: um estudo de caso. Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil, Recife, v. 5, n. 1, p. 43-51, dez. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbsmi/v5n1/27840.pdf>>. Acesso em: 21 jan. 2010.

_____. Avaliação da cobertura do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos e a contribuição das fontes potenciais de notificação do nascimento em dois municípios de Pernambuco, Brasil. Epidemiologia e Serviços de Saúde, Brasília, v. 16, n. 2, p. 93-101, abr/jun. 2007. Disponível em: <<http://iah.iec.pa.gov.br/iah/fulltext/pc/portal/ess/v16n2/pdf/v16n2a04.pdf>>. Acesso em: 21 jan. 2010.

_____. Avaliação da adequação das informações de mortalidade e nascidos vivos no Estado de Pernambuco, Brasil. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 26, n. 4, p. 671-681, abr. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v26n4/10.pdf>>. Acesso em: 06 ago. 2010.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANÁLISE DE DADOS. Mortalidade infantil: níveis e tendências. Resenha de estatísticas vitais do Estado de São Paulo, São Paulo, n. 2, jul. 2005. Disponível em: <http://www.seade.gov.br/produtos/spdemog/PDF/junho_2005.pdf>. Acesso em: 02 fev. 2010.

GUIMARÃES, M. J. B. et al. Condições de vida e mortalidade infantil: diferenciais intra-urbanos no Recife, Pernambuco, Brasil. Caderno de Saúde Pública. Rio de Janeiro, v. 19, n. 5, p. 1413-1424, set/out. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v19n5/17814.pdf>>. Acesso em: 16 jan. 2010.

HARAKI, C. A. C.; GOTLIEB, S. L. D.; LAURENTI, R. Confiabilidade do Sistema de Informações sobre Mortalidade em município do sul do Estado de São Paulo. Revis-

ta Brasileira de Epidemiologia, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 19-24. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v8n1/03.pdf>>. Acesso em: 02 fev. 2010.

IBGE. Evolução e perspectivas da mortalidade infantil no Brasil. Rio de Janeiro, 1999. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/evolucao_perspectivas_mortalidade/evolucao_mortalidade.pdf>. Acesso em: 29 jan. 2010.

INSTITUTO DE TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO. Climatologia das temperaturas médias do ar para o estado de Pernambuco. Disponível em: <<http://www.itep.br/meteorologia/lamepe/dados/tmedia.htm>>. Acesso em: 14 jan. 2010.

KILSZTAJN, S. et al. Assistência pré-natal, baixo peso e prematuridade no Estado de São Paulo, 2000. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 37, n. 3, p. 303-310, 2003.

LIMA-COSTA, M. F.; BARRETO, S. M. Tipos de Estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. Epidemiologia e Serviços de Saúde, Brasília, v.12, n. 4, p. 189-201, out/dez. 2003. Disponível em: <<http://iah.iec.pa.gov.br/iah/fulltext/pc/portal/ess/v12n4/pdf/v12n4a03.pdf>>. Acesso em: 29 jan. 2010.

MATOS; L.N. et al. Mortalidade infantil no município do Rio de Janeiro. Escola Anna Nery Revista de Enfermagem, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, p. 283-288, junho, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ean/v11n2/v11n2a15.pdf>>. Acesso em: 02 mar. 2010.

MORAIS NETO, O. L.; BARROS, M. B. A. Fatores de risco para mortalidade neonatal e pós-neonatal na Região Centro-Oeste do Brasil: linkage entre banco de dados de nascidos vivos e óbitos infantis. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 477-485, abr/jun. 2000.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. World Health Statistics. Geneva, 2010. Disponível em: <http://www.who.int/whosis/whostat/EN_WHS10_Part2.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2010.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2000. Disponível em: <<http://pnud.org.br>>. Acesso em: 20 jan. 2010.

POLES, K.; PARADA, C. M. G. L. Mortalidade infantil em município do interior do Estado de São Paulo. Revista da Escola de Enfermagem da USP, São Paulo, v. 36,

n. 1, p. 10-17, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v36n1/v36n1a02.pdf>>. Acesso em: 29 jan. 2010.

RIBEIRO, V. S.; SILVA, A. A. M. Tendências da mortalidade neonatal em São Luís, Maranhão, Brasil, de 1979 a 1996. Caderno de Saúde Pública. Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 429-438, abr/jun. 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v16n2/2092.pdf>>. Acesso em: 29 jan. 2010.

REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE. Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações, 2ª ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008.

RISI JR., J. B. Informação em saúde no Brasil: a contribuição da RIPSA. Ciência&Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 11, n. 4, p. 1049-1053, out/dez. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v11n4/32340.pdf>>. Acesso em: 16 jan. 2010.

RODRIGUES, C. G. et al. Os sistemas de informação em saúde: do processo de trabalho à geração dos dados em Minas Gerais. In: SEMINÁRIO DE DIAMANTINA, 2008, Diamantina. Disponível em: <http://www.cedeplar.ufmg.br/seminarios/seminario_diamantina/2008/D08A140.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2010.

RODRIGES, M. B. Distribuição espacial da mortalidade infantil por doenças infecciosas e parasitárias (DIP) em Jaboatão dos Guararapes – PE. 2007. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2007. Disponível em: <<http://www.cpqam.fiocruz.br/bibpdf/2007rodrigues-mb.pdf>>. Acesso em: 13 fev. 2010.

SILVA, C. F. et al. Fatores de risco para mortalidade infantil em município do Nordeste do Brasil: linkage entre banco de dados de nascidos vivos e óbitos infantis – 2000 a 2002. Revista Brasileira de Epidemiologia, São Paulo, v. 9, n. 1, p. 69-80, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/rbepid/v9n1/04.pdf>>. Acesso em: 19 jan. 2010.

SZWARCCWALD, C. L. et al. Estimativa da mortalidade infantil no Brasil: o que dizem as informações sobre óbitos e nascimentos do Ministério da Saúde? Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 18, n. 6, p. 1725-1736, nov/dez. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v18n6/13269.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2010.

TARGINO, M. G. Informações em saúde: potencialidades e limitações. Informação&informação, Londrina, v. 14, n. 1, p. 52-81, jan/jun. 2009. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/viewFile/1845/2891>>. Acesso em: 20 mai. 2010.

TOMÉ, E. A.; LATORRE, M. R. D. O. Tendências da mortalidade infantil no município de Guarulhos: análise do período de 1971 a 1998. Revista Brasileira de Epidemiologia, São Paulo, v. 4, n. 3, p. 153-167, nov. 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v4n3/03.pdf>>. Acesso em: 14 jan. 2010.

UNICEF. Estimates Developed by the UN Inter-agency Group for Child Mortality Estimation. Levels & trends in child mortality. 2010. Disponível em: <http://www.unicef.gr/pdfs/UNICEF_Levels_and_Trends_in_Child_mortality.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2010.