

EVOLUÇÃO DOS INDICADORES DE MORTALIDADE INFANTIL E SOCIOECONÔMICOS NO MUNICÍPIO DE LAGES/SC NO PERÍODO DE 2000 A 2011

Tiago Santer¹
Olga Maria Panhoca Silva²
Vanessa Luiza Tuono Jardim³

RESUMO

O presente trabalho teve o objetivo de descrever e contextualizar a mortalidade infantil no município de Lages em relação ao estado de Santa Catarina e à região Sul do Brasil, através das condições socioeconômicas observadas no período de 2000 à 2011. Trata-se de um estudo descritivo de abordagem quantitativa com dados retrospectivos de fontes secundárias. Os indicadores socioeconômicos foram relacionados com a taxa de mortalidade infantil através do cálculo do coeficiente de determinação e gráfico de dispersão. A taxa de mortalidade infantil e seus componentes, exceto a taxa de mortalidade infantil neonatal tardia, apresentaram redução no período estudado. Os indicadores: taxa de analfabetismo, proporção de pobres e PIB *per capita* apresentaram relação linear forte com a mortalidade infantil no período estudado. A mortalidade neonatal tardia apresentou aumento no período estudado para o município de Lages/SC.

Palavras-chave: Mortalidade infantil. Fatores socioeconômicos. Gestão em saúde.

1 INTRODUÇÃO

Para o estudo da saúde das populações é importante a delimitação geográfica dos fenômenos e esta deve surgir do interesse da pesquisa e se pautar em critérios pertinentes. Neste estudo a delimitação foi feita através da leitura político-administrativa compondo uma visão do município de Lages em relação ao estado de Santa Catarina e à região Sul.

O município de Lages possui área de 2.631,504 km² e população de 158.961 habitantes. Sua infraestrutura conta com 107 estabelecimentos de saúde, destes 37 são públicos e 70 privados (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2013). No ano de 2010 a proporção de pessoas com renda domiciliar per capita abaixo de meio salário mínimo no

¹ Graduação em Enfermagem/Ênfase em Saúde Pública pela UDESC. Especialista em Gestão em Saúde pelo IFSC. Especialista em Saúde Pública e Saúde Mental pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci. Especialista em Saúde da Família pela UFSC. Enfermeiro da Estratégia Saúde da Família em Lages/SC.

² Graduação em Administração de Empresas pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Graduação em Odontologia pela USP. Mestrado e doutorado em Saúde Pública pela USP e Pós-doutorado no departamento de Epidemiologia da FSP/USP. Pós-doutorado do no departamento de Geografia da UFPR. Professora da Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC.

³ Graduação em Enfermagem e Obstetrícia pela USP. Especialista em Educação Profissional de Jovens e Adultos pelo IFSC. Mestre em Saúde Pública pela USP. Doutoranda do Programa de Pós Graduação em Enfermagem da UFSC. Docente do curso superior de tecnologia em Gestão Hospitalar. Pesquisadora do IFSC e pesquisadora convidada da USP. Líder do Grupo de Pesquisa de Promoção da Saúde - IFSC e membro do grupo PRÁXIS - UFSC.

município de Lages foi de 24,5%, quase o dobro do estado de Santa Catarina (13,9%) (REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE, 2013b). De acordo com a World Health Organization (2011), as pessoas pobres, marginalizadas e excluídas têm piores condições de saúde, uma vez que estão envolvidos em contextos de má nutrição, baixa escolaridade e habitações inadequadas. Segundo a World Health Organization (2013), a estimativa da taxa de mortalidade infantil, no mundo reduziu de 61 mortes por mil nascidos vivos em 1990 para 37 mortes por mil nascidos vivos em 2011. Os óbitos infantis anuais caíram de 8,4 milhões em 1990 para 5 milhões em 2011, no entanto, cerca de um quarto à metade dessas mortes ocorreram nas primeiras 24 horas de vida. A taxa de mortalidade infantil teve redução em áreas urbanas da África, Américas e Ásia, mas ainda a prematuridade, a asfixia e infecções causam a maioria das mortes neonatais. No período após o neonatal até o quinto ano de vida, as principais causas de morte são: pneumonia, diarreia, malária, sarampo e síndrome da imunodeficiência adquirida (Aids). A desnutrição é fator associado a mais de um terço das mortes (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2013).

O presente trabalho teve o objetivo de descrever e contextualizar a mortalidade infantil no município de Lages em relação ao estado de Santa Catarina e a região Sul do Brasil, relacionando-a as condições socioeconômicas observadas no período de 2000 a 2011.

2 MÉTODO

Foi realizado um estudo longitudinal descritivo com abordagem quantitativa. Foram estudados os óbitos infantis no município de Lages/SC, estado de Santa Catarina e região Sul no período de 2000 a 2011, coletados respectivamente nos bancos de dados da Rede Interagencial de Informações para a Saúde (RIPSA)/Santa Catarina e RIPSA Nacional. As variáveis independentes eleitas foram taxa de analfabetismo, Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*, Proporção de pobres, taxa de desemprego (REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE, 2008),

$$\text{Taxa de analfabetismo} = \frac{\left(\frac{\text{N}^\circ \text{ indivíduos de 15 anos ou + de idade que não sabem ler e escrever um bilhete simples no idioma que conhecem}}{\text{População total nesse mesmo grupo etário}} \right) \times 100}{}$$

$$\text{Produto Interno Bruto (PIB) per capita} = \frac{(\text{Valor do PUB em moeda corrente, a preço de mercado})}{\text{População total residente}}$$

$$\text{Proporção de pobres} = \frac{\left(\frac{\text{População residente com renda domiciliar mensal per capita até}}{\text{meio salário mínimo}} \right)}{\text{População total residente}} \times 100$$

$$\text{Taxa de desemprego} = \frac{\left(\frac{\text{N}^\circ \text{ de residentes que se encontram desocupados ou procurando}}{\text{trabalho na semana de referência}} \right)}{\text{N}^\circ \text{ de residentes economicamente ativos na faixa etária}} \times 100$$

Fontes: Rede Interagencial de Informação para a Saúde em Santa Catarina (2013b) e Rede Interagencial de Informação para a Saúde Nacional (2013a):

- a) Taxa de mortalidade infantil; taxa de mortalidade infantil neonatal precoce; taxa de mortalidade infantil neonatal tardia; taxa de mortalidade infantil pós-neonatal;
- b) Taxa de analfabetismo, Proporção de pobres e taxa de desemprego.

Fonte: Ministério da Saúde (BRASIL, 2013):

- a) Produto interno bruto (PIB) *per capita*

Foi usado o Microsoft Excel 2010® para a análise estatística, para o cálculo do coeficiente de determinação⁴e média móvel. Todas as variáveis apresentaram distribuição normal, teste d'Agostino.

3 RESULTADOS

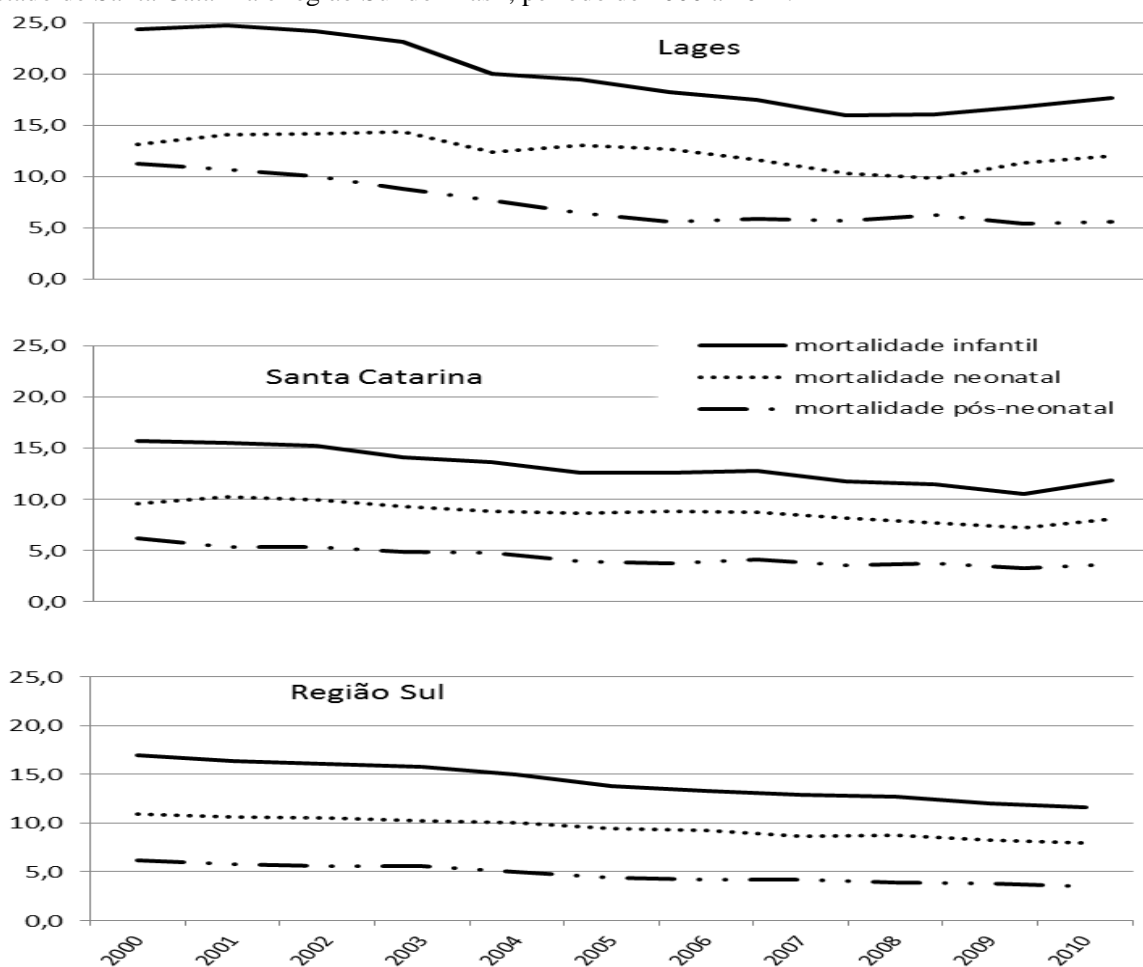
Pode-se observar uma diminuição na taxa de mortalidade infantil, no período de 2000 a 2011, tanto para o município de Lages como para o estado de Santa Catarina e a região Sul (Figura 1). Em Lages a taxa de mortalidade infantil, no ano de 2010, era de 19,5 mortes para

⁴Conforme Pagano e Gauvreau (2011) o Coeficiente de Determinação (R²) mede a sensibilidade de ajuste dos valores à curva de regressão.

1.000 nascidos vivos, no estado de Santa Catarina a taxa foi 10,5 e, na Região Sul, 11,6. O município de Lages mostrou, na década de 2000, redução na mortalidade neonatal e na mortalidade pós-neonatal. Na mortalidade pós-neonatal, Lages tinha, no ano 2000, a taxa de 11,3, ou seja, o dobro do valor encontrado no estado de Santa Catarina, 6,2.

O percentual das mortes pós-neonatais em relação à mortalidade infantil, para o estado de Santa Catarina e a região Sul, estabilizou após o ano 2005 em torno de 31%, e a partir desse ano não apresentou reduções. O município de Lages somente conseguiu valores semelhantes nos anos de 2006 e 2011. No início da década, quando a participação do componente pós-neonatal era maior, Lages mostrava 46% da mortalidade infantil devido à mortalidade pós-neonatal, enquanto que o estado de Santa Catarina tinha 39% e a região Sul 36%.

Figura 1 – Mortalidade infantil, mortalidade neonatal e mortalidade pós- neonatal, município de Lages, estado de Santa Catarina e região Sul do Brasil, período de 2000 a 2011.

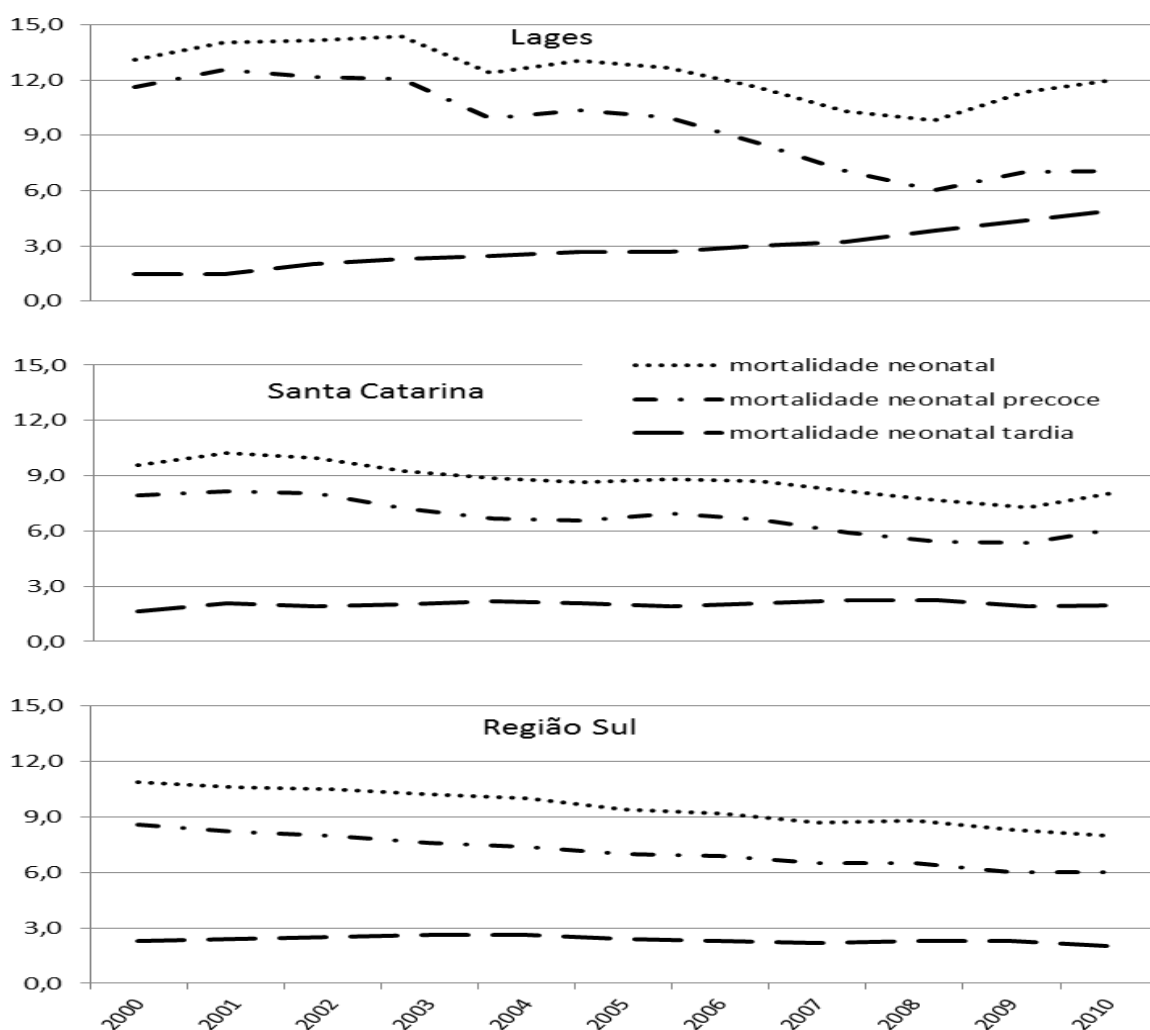


Fonte: Rede Interagencial de Informação para a saúde, 2013a; Rede Interagencial de Informação para a saúde, 2013b; Brasil, 2013.

Na Figura 2 pode-se observar que, em Lages, a mortalidade neonatal tardia mostra um aumento acentuado no período estudado, enquanto que, a mortalidade neonatal precoce diminui. Lages se destacou por essa tendência ascendente, com percentuais que, no ano de 2000, eram de 1,5% e no ano de 2010 chegou a 5% da mortalidade neonatal.

No estado de Santa Catarina e na região Sul pode-se observar reduções na mortalidade neonatal precoce, mas a mortalidade neonatal tardia não apresentou alterações. A participação do componente neonatal precoce sobre a mortalidade neonatal é marcante, para toda a década esse valor não foi inferior a 70% para as três regiões estudadas. No início da década, ano de 2000, Lages apresentava 90% das mortes no período neonatal precoce, enquanto que Santa Catarina apresentava 80% e a região sul, 78%.

Figura 2 – Mortalidade neonatal, neonatal precoce e tardia, município de Lages, estado de Santa Catarina e região Sul do Brasil, período de 2000 a 2011.



Fonte: Rede Interagencial de Informação para a saúde (2013a); Rede Interagencial de Informação para a saúde (2013b); Brasil (2013).

De acordo com a Tabela 1, os indicadores socioeconômicos tiveram redução na taxa de analfabetismo, proporção de pobres e taxa de desemprego no período entre 2000 e 2010, mas Lages mostrou percentuais de melhora inferiores às duas regiões estudadas. Observou-se aumento nos indicadores PIB per capita nas três regiões estudadas, porém Lages, embora com um percentual maior, ainda manteve seus valores absolutos abaixo dos demais.

Tabela 1 – Alguns indicadores socioeconômicos segundo município de Lages, estado de Santa Catarina, região Sul, 2000 e 2010.

	Taxa de analfabetismo		Variação	Proporção de pobres		Variação	Taxa de desemprego		Variação	PIB per capita		Variação
	2000	2010		2000	2010		2000	2010		2000	2010	
Lages	6,6	4,9	-25%	39,4	24,5	-38%	15,3	6,5	-57%	5439	17195	216%
Sul	7,2	5,0	-31%	36,8	19,2	-48%	11,4	4,5	-61%	7737	22721	194%
SC	5,8	4,0	-31%	31,7	13,9	-56%	9,7	3,6	-63%	8086	24403	202%

Fonte: Rede Interagencial de Informação para a saúde (2013a); Rede Interagencial de Informação para a saúde (2013b); Brasil (2013).

Correlacionaram-se fortemente com a mortalidade infantil (Tabela 2) as variáveis PIB per capita e proporção de pobres, tanto no estado de Santa Catarina como, na região Sul. Os valores obtidos para correlação e determinação mostraram a influência dessas duas variáveis na mortalidade infantil. A taxa de analfabetismo, para a região Sul, mostrou também correlação, embora não para o estado de Santa Catarina.

Tabela 2 – Coeficiente de correlação de Pearson para a associação entre a mortalidade infantil e alguns indicadores socioeconômicos segundo município de Lages, estado de Santa Catarina, região Sul, 2000 à 2010.

	Taxa de analfabetismo	PIB* per capita	Proporção de pobres	Taxa de desemprego
Região Sul				
r (Pearson) =	0.9792	-0.96	0.9779	0.69
IC 95% =	0.92 a 0.99	-0.99 a -0.85	0.91 a 0.99	0.15 a 0.91
R2 =	0.9588	0.9216	0.9562	0.4762
(p) =	< 0.0001	< 0.0001	< 0.0001	0.0187
Santa Catarina				
r (Pearson) =	0.8564	-0.9761	0.9137	0.4797
IC 95% =	0.53 a 0.96	-0.99 a -0.91	0.69 a 0.98	-0.17 a 0.84
R2 =	0.7333	0.9527	0.8348	0.2301
(p) =	0.0008	< 0.0001	< 0.0001	0.1353
Lages				
r (Pearson) =	-0.7431	n.d.**	n.d.	n.d.
IC 95% =	-0.93 a -0.26	n.d.	n.d.	n.d.
R2 =	0.5521	n.d.	n.d.	n.d.
(p) =	0.0088	n.d.	n.d.	n.d.

Fonte: Rede Interagencial de Informação para a saúde (2013a); Rede Interagencial de Informação para a saúde (2013b); Brasil (2013).

*O IBGE, responsável pelo cálculo do PIB, usa o ano 2000 como referência.

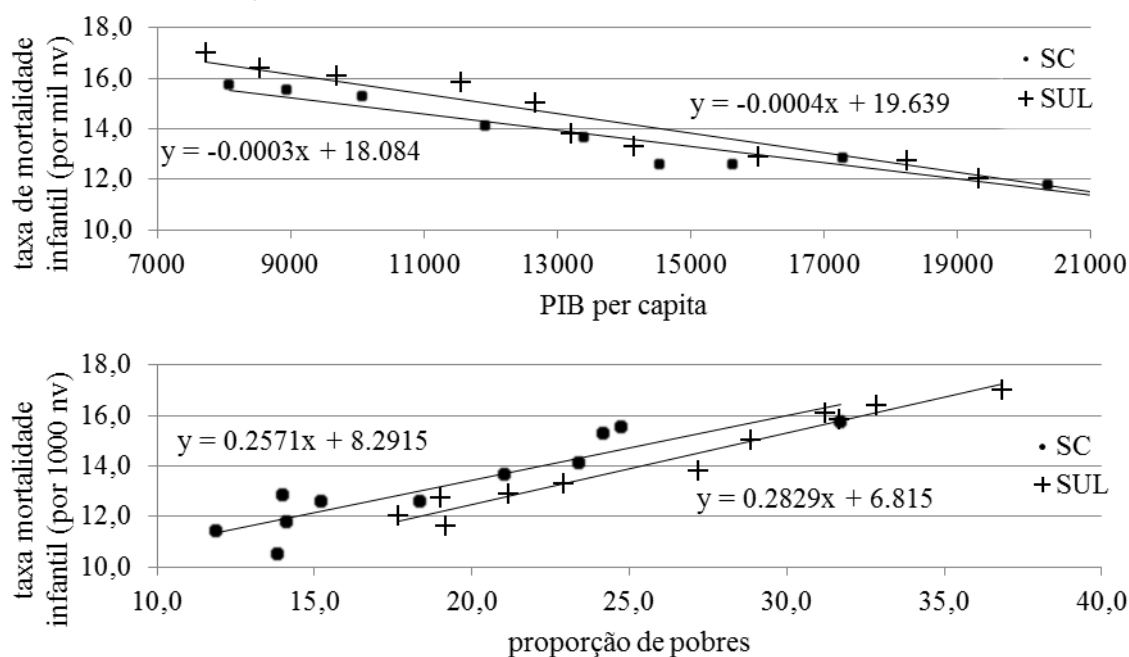
** n.d.: Dados não disponíveis.

Os diagramas de dispersão entre a mortalidade infantil e o PIB per capita e entre a mortalidade infantil e a proporção de pobres apresentam os coeficientes angulares muito semelhantes (Figura 3) evidenciado nas tendências das retas de regressão linear.

A mortalidade infantil na região Sul mostrou-se maior quando os valores de PIB per capita foram inferiores à R\$ 13.000 (Figura 3), mas abaixo deste valor, não existe diferença, a mortalidade infantil estabiliza em torno de 12 mortes em cada 1.000 nascidos vivos, tanto para a região Sul, a partir de 2005, quanto para o estado de Santa Catarina, a partir do ano 2007.

Santa Catarina mostrou uma proporção de pobres, valores abaixo de 25%, para todo o período estudado, com exceção do ano de 2000 (31,7%). Do ano 2006 a 2010 esse estado conseguiu manter o nível de pobreza abaixo de 15%, isto evidencia um melhor aporte financeiro na população catarinense em relação à região Sul. A região Sul mostra até o ano de 2008 proporções de pobres acima de 27%. Para ambas, região Sul e estado de Santa Catarina, a proporção de pobres está decaindo com o passar dos anos.

Figura 3 – Dispersão entre a mortalidade infantil e o PIB per capita e a proporção de pobres para o estado de Santa Catarina e a região Sul, 2000 à 2010.



Fonte: Rede Interagencial de Informação para a saúde (2013a); Rede Interagencial de Informação para a saúde (2013b); Brasil (2013).

4 DISCUSSÃO

A taxa de mortalidade infantil, no período estudado, foi reduzida em Lages/SC assim como em outras regiões brasileiras (ZANINI et al, 2009; ALVES; ZANDONADE, 2009; SILVA et al, 2011; SOARES; MENEZES, 2010). Um estudo realizado por Silva et al (2011), no estado do Rio Grande do Sul coloca que o declínio da mortalidade infantil deve-se principalmente a intervenções ambientais, avanços da medicina, maior acesso ao cuidado de saúde, diminuição da fecundidade, aumento do nível educacional, melhora nutricional e condições de vida. O estudo de Zaniniet al (2009) acrescenta outras causas singulares como o controle das diarreias, imunização, promoção do aleitamento materno, aumento da cobertura do pré-natal, e programas sociais.

O estudo de Schoeps et al (2007) coloca que nas regiões Sul e Sudeste do Brasil houve declínio expressivo na mortalidade neonatal. Alguns autores brasileiros (SILVA et al, 2010; ASSIS; MACHADO; RODRIGUES, 2008; SOARES; MENEZES, 2010) colocam que, dentro do componente neonatal, a mortalidade na primeira semana de vida é mais difícil de redução pois é produto de uma complexa cadeia causal em que várias condições relacionadas

a mãe, ao recém-nascido e à complexidade hospitalar contribuem para o risco de morte. Outros fenômenos também se aliam à dificuldade de controlar a mortalidade neonatal precoce como o nascimento pré-termo, baixo peso ao nascer e muitas outras intercorrências da gestação e parto (PILEGGI et al, 2010; SILVA et al, 2010; ASSIS; MACHADO; RODRIGUES, 2008). O estudo de Pileggi et al (2010) aponta fatores como o baixo peso, nascimentos com menos de 30 semanas de gestação e Apgar aos 5 minutos de vida menor que 7 altamente associados aos óbitos neonatais precoces. O estudo de Silva et al (2010) ainda coloca fatores agravantes em relação as características maternas como idades extremas, baixo nível de escolaridade, ausência de companheiro, alta paridade e presença de doenças na gravidez. Sob a responsabilidade direta dos serviços de saúde recaia importância do pré-natal, o acesso de qualidade na atenção ao parto e ao recém-nascido, salientando que a frequência e a qualidade do pré-natal é comprovadamente um fator primordial para prevenção de agravos como o baixo peso e a prematuridade do recém-nascido (ASSIS; MACHADO; RODRIGUES, 2008).

Como a mortalidade infantil neonatal tardia ainda está aumentando no município de Lages apesar de estável no estado de Santa Catarina e região Sul denota, segundo a Rede Interagencial de Informações para a Saúde (2008), que as condições socioeconômicas das mães de Lages ainda são inadequadas assim como as condições relacionadas ao nascimento. De acordo com Ferrari e Bertolozzi (2012) a menor redução das mortes neonatais tardias devem ser revertidas através de investimentos em cuidados com a gravidez de alto risco e UTIs neonatais, acrescentando-se o cuidado com infecções (MOREIRA-FILHO, 2010).

Alguns estudos trazem à luz que a mortalidade pós-neonatal apresentou maior redução nessa década sendo o principal responsável pela redução da mortalidade infantil (ALVES; ZANDONADE, 2009; SOARES; SOUZA; MENEZES, 2010; FERRARI; BERTOLOZZI, 2012). Ferrari e Bertolozzi (2012) apontam as melhoradas condições de vida e características familiares, destacando a socioeconômica, educação, saneamento básico, água tratada e acesso a saúde que são decorrentes das políticas públicas efetivadas nesse período. Esses autores apoiam com os resultados encontrados neste trabalho onde os indicadores socioeconômicos estudados apresentaram mudanças positivas, assim como mostraram relação linear com a mortalidade infantil. Neste segmento e denota a grande importância da melhora das condições socioeconômica na redução da mortalidade infantil, principalmente nas populações vulneráveis. A renda familiar, a escolaridade dos pais, o trabalho materno, alimentação, moradia e saneamento são condicionantes externos à saúde mas que determinam o risco de

morte da criança (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2011; FERRARI; BERTOLOZZI, 2012).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O município de Lages apresentou redução significativa da mortalidade infantil e melhora dos indicadores socioeconômicos taxa de desemprego, taxa de analfabetismo, proporção de pobres e PIB *per capita*. Merece destaque a redução das mortes no período pós-neonatal, no entanto, houve aumento no indicador de mortes no período neonatal tardio.

Apesar do sucesso na redução da mortalidade infantil de 2000 a 2010, o indicador ainda é superiora os valores encontrados no estado de Santa Catarina e região Sul aproximadamente 5 mortes de menores de um ano por mil nascidos vivos.

EVOLUTION OF INDICATORS OF CHILD MORTALITY AND SOCIOECONOMIC IN LAGES/ SC FROM 2000 TO 2011

ABSTRACT

This study aimed to describe and contextualize child mortality in Lages, in relation to the state of Santa Catarina and southern Brazil through socioeconomic conditions observed between 2000 to 2011. This is a descriptive study with a quantitative approach using retrospective data from secondary sources. Socioeconomic indicators were related to infant mortality rate by calculating the determination coefficient and scatter plot. The infant mortality rate and its components decreased during the study period, except the infant mortality rate late neonatal. Indicators: illiteracy rate, proportion of poor and GDP per capita showed strong linear relation with infant mortality during the study period. Late neonatal mortality showed an increase during the study period for the city of Lages / SC.

Keywords: Infant mortality. Socioeconomic factors. Health management.

REFERÊNCIA

- ALVES, K. C. G.; ZANDONADE, E. Tendências da mortalidade infantil no estado do Espírito Santo, Brasil, 1979 a 2004. **Revista Aps**, Juiz de Fora, v. 12, n. 3, p. 302-310, 2009.
- ASSIS, H. M. de; MACHADO, C. J.; RODRIGUES, R. N. Perfis de mortalidade neonatal precoce: um estudo para uma Maternidade Pública de Belo Horizonte (MG), 2001-2006. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 11, n. 4, p. 675-686, 2008.
- BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS: Departamento de Informática do SUS. **Informações de saúde**. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>>. Acesso em: 21 nov. 2013.
- 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, 2009.
- FERRARI, R. A. P.; BERTOLOZZI, M. R. Mortalidade pós-neonatal no território brasileiro: uma revisão da literatura. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 46, n. 5, p. 1207-1214, 2012.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Informações sobre os municípios brasileiros**. 2013. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php>>. Acesso em: 21 nov. 2013.
- LAGES. Prefeitura Municipal. **Informações em saúde**. 2013. Disponível em: <http://www.lages.sc.gov.br/site_novo/index.php>. Acesso em: 21 nov. 2013.
- MOREIRA-FILHO, C. A. A investigação em genômica pediátrica no Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – FMUSP. **Revista de Medicina**, São Paulo, v. 89, n. 2, p. 83-87, 2010.
- PAGANO, M.; GAUVREAU, K. **Princípios de bioestatísticas**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- PILEGGI, C. et al. Neonatal near miss approach in the 2005 WHO Global Survey Brazil. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 86, n. 1, p. 21-26, 2010.
- REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE. **Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações**. Brasília: Organização Pan-americana da Saúde, 2008.
- REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE. **Informação em saúde**. Disponível em: <<http://www.ripsa.org.br/php/index.php>>. Acesso em: 21 nov. 2013.
- SCHOEPS, D. et al. Fatores de risco para mortalidade neonatal precoce. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 6, p. 1013-1022, 2007.
- SILVA, S. L. C. da et al. Visualização dos padrões de variação da taxa de mortalidade infantil no Rio Grande do Sul, Brasil: comparação entre as abordagens Bayesiana Empírica e Totalmente Bayesiana. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 7, p. 1423-1432, 2011.
- SILVA, Z. P. da et al. Morte neonatal precoce segundo complexidade hospitalar e rede SUS e não-SUS na Região Metropolitana de São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 1, p. 123-134, 2010.

SOARES, E. S.; MENEZES, G. M. de S. Fatores associados à mortalidade neonatal precoce: análise de situação no nível local. **Epidemiologia Serviço de Saúde**, Brasília, v. 19, n. 1, p. 51-60, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **District Planning Tool for Maternal and Newborn Health Strategy Implementation**: a practical tool for strengthening Health Management System. Genebra: Who, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Infant mortality**: situation and trends. Genebra: Who, 2013.

ZANINI, R. R. al. Infant mortality trends in the State of Rio Grande do Sul, Brazil, 1994-2004: a multilevel analysis of individual and community risk factors. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 5, p. 1035-1045, 2009.

Submetido em: 09/12/2013
Aceito para publicação em: 29/04/2014