

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE

DEPARTAMENTO DE MEDICINA



FAGNER DANTAS DE JESUS

**Análise de Série Temporal da mortalidade neonatal tardia nos pacientes
internados em Sergipe de 1998 a 2013**

ARACAJU-SE

2015

FAGNER DANTAS DE JESUS

**Análise de Série Temporal da mortalidade neonatal tardia nos pacientes
internados em Sergipe de 1998 a 2013**

Monografia apresentada ao colegiado do curso de Medicina da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial para obtenção do grau de bacharel em Medicina.

Orientador:

Prof. Marco Antônio Prado Nunes

ARACAJU-SE

2015

FAGNER DANTAS DE JESUS

Análise de Série Temporal da mortalidade neonatal tardia nos pacientes internados em Sergipe de 1998 a 2013

Monografia apresentada ao colegiado do curso de Medicina da Universidade Federal de Sergipe como requisito parcial para obtenção do grau de bacharel em Medicina.

Aprovada em __/__/__

Orientador: Prof. Marco Antônio Prado Nunes

Autor: Fagner Dantas de Jesus

BANCA EXAMINADORA

*Dedico este trabalho aos meus pais,
assim como todas as minhas conquistas.*

Agradecimentos

“Se cheguei até aqui foi porque me apoiei nos ombros de gigantes” Isac Newton mais uma vez tinha razão, nenhum ser humano é capaz avançar sozinho. Dessa forma gostaria de agradecer aqui a todos os meus gigantes.

Meu agradecimento em especial a Deus que sempre me deu força suficiente para que eu pudesse realizar todos os meus objetivos.

Aos meus pais, José Humberto e Maria Ariene, os meus heróis, sem os quais seria impossível prosseguir nessa longa caminhada. A minha irmã, Karine Dantas, meu espelho, meu exemplo. A Larissa por toda a compreensão e carinho a mim dedicados.

A todos os meus familiares por sempre torcerem por mim e por participar de minha formação pessoal.

Agradeço, por fim, ao meu orientador Dr. Marco Prado, por toda a tranquilidade e paciência para que pudéssemos fazer o melhor trabalho possível.

SUMÁRIO

1 REVISÃO DA LITERATURA.....	8
REFERÊNCIAS.....	14
2 ARTIGO ORIGINAL.....	18
2.1 FOLHA DE ROSTO.....	18
2.2 RESUMO DE ARTIGO ORIGINAL.....	19
2.3 ABSTRACT.....	20
2.4 INTRODUÇÃO.....	21
2.5 METODOLOGIA.....	23
2.6 RESULTADOS.....	24
2.7 DISCUSSÃO.....	25
2.8 CONCLUSÕES.....	27
REFERÊNCIAS.....	28
FIGURAS.....	30
TABELA.....	36

1 REVISÃO DA LITERATURA

Mortalidade infantil pode ser definida como uma taxa que se refere à quantidade de óbitos em crianças menores de 1 ano de vida, e subdivide-se ainda em mortalidade neonatal (óbitos de 0-27 dias de vida) e mortalidade pós-neonatal (óbitos de 28-364 dias de vida). A mortalidade neonatal ainda pode ser dividida em dois períodos: neonatal precoce (0-6 dias) e neonatal tardia (7-27 dias). (Secretaria de Saúde, 2014)

A mortalidade infantil pode ser considerada um dos melhores indicadores da qualidade e do nível de vida de uma população, além disso, é um indicador de saúde por refletir as condições de socioeconômicas e ambientais de uma determinada população; já a mortalidade neonatal é considerada um indicador mais sensível da adequação da assistência obstétrica e neonatal. (JACINTO et al., 2013)

Como foi dito anteriormente, a mortalidade infantil é um excelente indicador de saúde e por esse motivo a ONU (organização das nações unidas), em 1990, firmou com seus países integrantes um plano de metas de desenvolvimento do milênio e um desses objetivos seria justamente reduzir a taxa de mortalidade infantil em 2/3 entre os anos de 1990 e 2015. (Manual de vigilância do óbito infantil e fetal e do Comitê de Prevenção do Óbito Infantil e Fetal, 2009). O Brasil, já em 2011, havia atingido o objetivo de redução da TMI (taxa de mortalidade infantil) com redução da 47,1 em 1990 para 15,7 óbitos por mil nascidos vivos. (Objetivos de Desenvolvimento do Milênio) Esse objetivo foi alcançado, basicamente, com a redução da mortalidade pós-neonatal, taxa muito vulnerável as melhorias globais nas condições e acesso a saúde. Porém, a mortalidade neonatal ainda mantém-se elevada e seu controle acontece de forma muito mais lenta e difícil, e é nessa taxa que hoje se confere os maiores esforços para a redução da mortalidade infantil.

Desde a década de 1990, a mortalidade neonatal é o principal componente da mortalidade infantil do Brasil, sua taxa vem se mantendo elevada, com níveis em torno de 10,6 mortos por mil nascidos vivos no Brasil e 12,2 em Sergipe no ano de 2011. Vale ressaltar ainda que é no período neonatal precoce que ocorre a maior parte dos óbitos neonatais, sendo mais prevalentes nas primeiras 24h de vida. Em Sergipe, o componente neonatal tardio corresponde 22,1% das mortalidades neonatais do ano de 2011. (DATASUS, 2012)

A mortalidade pós-neonatal é o componente da mortalidade infantil que mais está associada à qualidade de vida; já a mortalidade neonatal está associada diretamente as condições de assistência à saúde que foi recebida pela mãe e pela criança durante todo o decorrer da gestação e no momento do parto, portanto sua redução é a mais difícil e dispendiosa visto que a sua prevenção envolve investimentos em serviços hospitalares dos mais básicos aos mais complexos. (NASCIMENTO, R.M. et al., 2012).

É inegável o fato de que a TMI diminuiu bastante em todos os países do mundo, porém ainda mantem-se alta nos países subdesenvolvidos. Isso se deve em grande parte, as medidas de saúde pública, como a melhoria da atenção ao parto e pre-natal, acesso aos avanços tecnológicos, uso de solução de re-hidratação oral no combate a desidratação, campanhas e educação da população quanto a necessidade do aleitamento materno, ampliação da cobertura vacinal e a maior atenção às doenças mais prevalentes na infância. (ALVES et al., 2008)

É de fundamental importância o conhecimento e análise dos fatores de risco para o óbito neonatal, dessa forma podem ser traçadas e elaboradas estratégias efetivas para a redução dessa mortalidade. Nos últimos anos, houve um aumento significativo dos estudos desses fatores de risco no Brasil, devido à melhoria dos acessos aos dados do sistema de informação sobre mortalidade (SIM) e sistema de informação sobre nascidos vivos (SINASC). (MARTINS; VELÁSQUEZ-MELENDZ, 2004). Recentes estudos desenvolvidos em Pernambuco avaliaram a adequação das informações e evidenciou uma melhoria significativa na qualidade e veracidade das informações produzidas por esses sistemas.

SIM e SINASC são constituintes do sistema de informação em saúde (SIS) criado pelo ministério da saúde na década de 1990, com a finalidade de sanar as deficiências dos registros civis, como também conhecer os problemas de saúde a nível local, tornar público e acessível os indicadores de mortes e nascimentos em todo o país, fornecendo assim subsídios para que possa analisar a saúde a nível municipal e nacional e conseqüentemente fornecer um direcionamento no tocante a necessidade e prioridades dos planejamentos e ações no setor de saúde. (STUQUE, C. O.; CORDEIRO, A.; CURY, P. M, 2003)

Apesar da significativa melhoria da qualidade e credibilidade dos dados contidos nos sistemas de informações de saúde (SIS) nos últimos anos, vários estudos ainda apontam problemas nesses sistemas e a declaração de óbito é um deles.(SILVA, L.P. et al., 2012). Segundo Stuque et al. (2003), esse problema se dá graças a pouca importância dada nas faculdades

médicas em relação ao preenchimento de documentos vitais, dessa forma, o profissional não conhece o valor estatístico e epidemiológico de tal documento, baixando a qualidade das informações geradas no atestado de óbito, o que gera grande quantidade de causas mal definidas e de campos não preenchidos. Dessa forma, fica claro então que o uso dos sistemas de informações como método de estudo epidemiológico dependerá de vários fatores como a validade de seus dados, o grau de integridade e cobertura do evento em questão.

A mortalidade neonatal assim como a pós neonatal estão vinculadas diretamente as causas que se pode prevenir, que podem ser relativas ao processo de acesso e qualidade dos serviços de assistência á saúde, sendo caracteristicamente mais elevada na população de mais baixa renda. (CALDEIRA et al., 2005) Dentre as causas que podem ser prevenidas e controladas encontramos as infecções, hipertensão e o diabetes materno; as asfixias perinatais, a prematuridade, o baixo peso ao nascer, as infecções e as anomalias congênitas dos recém nascidos. (PEDROSA; SARINHO; ORDONHA, 2005) Outros fatores de risco bastante estudados também são a idade gestacional, o tipo de parto, intercorrências durante a gestação (ALMEIDA et al., 2002; ALMEIDA, BARROS;2004)

Peso ao nascer inferior a 2500g é o valor geralmente aceito como classificador de baixo peso ao nascer; peso inferior a 1500g é definidor de baixo peso para qualquer idade gestacional. (PASSEBOM et al., 2006). Esses recém-nascidos de baixo peso podem ser classificados de acordo com suas características e maturidade relativas à sua idade gestacional, sendo então classificados em: pré-termo AIG (prematuro, mas com peso adequado para a idade gestacional); pré-termo PIG (prematuro, pequeno para a idade gestacional); termo PIG (a termo, porém pequeno para a sua idade gestacional);

De acordo com ARAÚJO et al. (2005), as maiores prevalências de baixo peso ao nascer ocorrem nos países subdesenvolvidos por consequência das precárias condições de vida existentes nesses locais. A OMS considera ainda o peso ao nascer como fator isolado de maior importância para a sobrevivência infantil não apenas pela sua alta prevalência no Brasil, mas também pelos riscos subsequentes de mortalidade e morbidade.

Peso ao nascer e idade gestacional, são fatores relacionados diretamente aos recém-nascidos. Segundo LANSKY et al. (2014), a prematuridade extrema(<32semanas) e o muito baixo peso ao nascer (< 1500g) representaram 60,2 e 59,6% dos óbitos neonatais no Brasil, respectivamente, com maiores proporções nas regiões Sudeste e Centro-Oeste. Já na região

Nordeste ocorreu a maior proporção de óbitos nos recém-nascidos a termo (21,3%). De acordo com o estudo ZANINI, R.R. et al., (2014) de corte histórico realizado com 138407 nascidos vivos de mães residentes do Rio Grande do Sul, observou-se que dentre as crianças que foram a óbito na faixa neonatal tardia 73,7% delas apresentavam baixo peso e 47,4% muito baixo peso.

No estudo realizado em Pelotas-RS por MENEZES et al. (1996) e corroborado por GEIB et al. (2010), ficou definido que o fator baixo peso ao nascer poderá ser reduzido apenas no momento em que se tenha conhecimento da importância desse fator para a mortalidade e assim possa definir-se um plano de ação capaz de suprir as necessidades, geralmente na atenção primária que é de mais baixo custo para os gestores municipais, estaduais e federais.

Sabe-se que as infecções relacionadas à assistência a saúde (IRAS) é um fator de risco importante para evolução fatal em neonatos tanto em países subdesenvolvidos quanto nos desenvolvidos. (SRIVASTAVA, S.; SHETTY, N; 2007). No Brasil, 40% dos óbitos neonatais em estudos multicêntricos foram secundários à IRAS. (PESSOA-SILVA et al., 2004) Esse número chama tanta atenção que o Ministério da saúde em 1998 recomendou, através da portaria 2616 (Ministério da Saúde, Brasil, 2011), a realização de busca ativa das infecções associadas a saúde nas unidades neonatais. Essa busca é realizada pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar de cada hospital. No estudo realizado na Unidade Neonatal de Cuidados Progressivos do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais mostrou que a densidade de infecções no período neonatal foi muito superior (22,8 infecções/ 1000 pacientes) a encontrada nos países desenvolvidos como os EUA (5,2 infecções/ 1000 pacientes). (ROMANELLI et al., 2013). Um importante fator relacionado com a ocorrência de infecção neonatal são os recém nascidos que apresentam peso inferior a 750 gramas. Eles foram os que apresentaram as maiores frequências de IRAS, dado semelhante ao encontrado nas literaturas internacionais. (YAPICIOGLU et al., 2010)

Atualmente as malformações congênitas representam uma importante causa de mortalidade infantil e grande parte desses óbitos ocorrem durante o período neonatal. No estudo realizado por AMORIM MMR et al. (2006) mostrou-se que dos 4043 partos assistidos, houve uma frequência de malformações em 2,8% deles, e quando analisado os casos de malformação notou-se um predomínio de malformações do Sistema Nervoso Central (27,4%), seguidas de alterações do sistema osteomuscular (21,2%), do sistema cardiovascular (14,2%), malformações múltiplas (13,3%), do sistema digestivo (7,1%), do sistema urinário (4,4%) e

genital (4,4%), outras malformações somadas perfizeram um total de 8,1%. O estudo concluiu ainda que a frequência de morte neonatal tardia é significativamente maior entre os pacientes malformados – cerca de 10,6% do total – a taxa de mortalidade neonatal tardia entre os pacientes bem formados gira em torno de 0,3%.

A asfixia e a anoxia são causas frequentes de óbitos no período neonatal, podendo ser identificadas e tratadas ainda durante o período neonatal, pois muitas vezes são consequências de doenças maternas causados por problemas ligados a placenta e ao cordão umbilical (DARIPA et al., 2013). No momento do parto, quando há asfixia e anoxia, é importante alocação de recursos humanos capacitados e de um sistema de referência obstétrica associada a UTI neonatal para tentar reduzir ao máximo a morbimortalidade desse evento. (ALMEIDA; SANTOS; 2000).

Outros fatores relevantes também associados são o tipo de parto, escore de apgar, uso de surfactante pulmonar, crescimento intrauterino, uso de ventilador mecânico e nutrição parenteral (PRIGENZI et al., 2008). A escala Apgar foi proposta por Dra. Virginia Apgar e consiste na avaliação de 5 sinais objetivos são eles frequência cardíaca, cor da pele, tônus muscular, respiração e irritabilidade reflexa, atribuindo-se a cada um desses sinais um valor de 0 a 2, foi desenvolvido com a finalidade de avaliar as condições do recém-nascido e orientar nas medidas a serem tomadas quando necessárias. (Tratado de pediatria-Nelson, 2009). Sabe-se que índice APGAR <7 no 1º e 5º minutos é um fator de risco fortemente associado à mortalidade neonatal, e de acordo com o estudo realizado por GAIVA, et al. (2010) desenvolvido em Cuíba, MT 57,1% dos óbitos que ocorreram no período neonatal tardio tinham apgar menor que 7 no 1º minuto e 33,3% eram menor que 7 no 5º minuto.

Existe ainda os fatores relacionados à dimensão socioeconômica como renda, idade materna, tipo de habitação, ocupação e escolaridade dos pais, condições de assistência ao pré-natal e ao parto também são incluídas nos estudos. (MARTINS; VELÁSQUEZ-MELENDZ, 2004).

Em relação à idade materna vários estudos convergem para o fato de que a maioria dos atendimentos ao parto ocorre na faixa etária entre 20 e 34 anos. Sabe-se ainda que os adultos jovens, faixa compreendida entre os 20 e 25 anos, é o período etário considerado de menor risco perinatal. Por outro lado os extremos das idades maternas, menores do que 20 e maiores

que 35, representam a faixa com maior necessidade do uso de uti neonatal.(COSTA; LIMA, 2014);

De acordo com o estudo de SILVA, A.L.A. et al. (2014), mais de 83% dos hospitais a nível nacional não possuíam leitos de unidade de terapia intensiva adulto, pediátrica ou neonatal, e menos de 2,3% deles estavam habilitados ao atendimento terciário para gestantes de alto risco. O estudo mostrou ainda que cerca de 80% dos hospitais analisados do Brasil apresentavam baixíssima ou baixa completude e concluiu ainda que a assistência hospitalar ao parto geralmente não necessitará de um suporte assistencial de alta complexidade, no entanto, quando necessária deve ser acessível a população. A grande quantidade de unidades sem nenhum nível de complexidade hospitalar compromete a assistência ao parto de alto risco que necessita de um maior poder de agregação tecnológica.

No Brasil o Ministério da Saúde estabelece um padrão de adequação para o acompanhamento neonatal. Os critérios são estabelecidos pelo PHNP(programa de humanização no pré-natal) e incluem a realização da primeira consulta até o quarto mês de gestação, número mínimo de 6 consultas e uma consulta puerperal até 42 após o nascimento. Segundo o estudo realizado por ZANDONADE; POLGLIANE e AMORIM (2014), a maioria das gestantes apresentaram 6 ou mais consultas de pré-natal. Entretanto, a média ficou em 04 por gestante, resultado abaixo do que se espera pelo Ministério da Saúde. Já na área metropolitana de Aracaju constatou-se uma média de 6 consultas de pré-natal por gestante (RIBEIRO et al, 2009).

É notável que o número de consultas pré-natal apresente associação estatística com as condições socioeconômicas e com as características do parto e das condições de nascimento das crianças que foram á óbito no período neonatal. Verificou-se no estudo de FERRARI et al. (2014), realizado na cidade de Londrina-PR, em relação às características do parto que mulheres que realizaram menos do que 7 consultas pré-natais evoluíram para parto vaginal (59,8%), enquanto as com mais que 7 evoluíram para parto cirúrgico (71,3%).

É importante ressaltar que o uso da tecnologia na assistência a saúde favoreceu muito na diminuição da morbimortalidade materna e neonatal. Na atualidade, a maioria dos países apresenta taxa de mortalidade materna inferior a 1000 mortes maternas para cada 100 mil

nascidos vivos; a essa tendência denomina-se transição obstétrica, a qual podemos associar ao envelhecimento da população obstétrica e ao crescente aumento da institucionalização da assistência ao parto. (SOUZA et al., 2014) O Brasil passa pelo estágio final desse período de transição e é hoje um dos países com maiores taxas de cesáreas em todo o mundo. O uso desnecessário dessa tecnologia em saúde torna-se um risco tanto para a mãe quanto para o recém nascido e a partir disso houve a necessidade da criação de um conceito denominado atenção quaternária, que seria um conjunto de atividades empregadas com o objetivo de inibir a hipermedicalização e reduzir o intervencionismo desnecessário para evitar-se iatrogenias. (SOUZA; PILEGGI-CASTRO; 2014).

Observa-se ainda um número bastante elevado de mães que não tiveram um acompanhamento adequado durante o pré-natal e durante o trabalho de parto. De acordo com a pesquisa Nascer do Brasil 2014 em cerca de 0,2% das gestantes foram utilizadas manobras adequadas durante o trabalho de parto e 0,4% durante o parto, o que é ainda muito pouco e mostra o quanto que o Brasil deve evoluir em termos de assistência médica ao parto. (LANSKY et al., 2014)

O período neonatal corresponde ao momento de maior vulnerabilidade do recém-nascido. Para reduzirem-se as taxas de internamentos e da mortalidade neonatal é importante que sejam tomadas ações direcionadas a assistência pré-natal, parto e puerpério e não exclusivamente voltadas a saúde da criança, pois as condições de nascimento e até mesmo intra uterinas influenciam bastante na qualidade de vida dos neonatos. (LANSKY et al. 2009).

Referências

ALMEIDA, M. F. B.; SANTOS, A. M. N. O pediatra na sala do parto. **Manual de Neonatologia**, São Paulo, n. 2, p. 19-36, 2000.

ALMEIDA, M. F. et al. Mortalidade neonatal no município de São Paulo: Influência do peso ao nascer e de fatores sociodemográficos e assistenciais. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 5, n. 1, p. 93-107, 2002.

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

ALVES, A. C. Principais causas de óbitos infantis pós neonatais em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 1996 a 2004. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 1, n. 8, p. 27-33, Janeiro a março 2008.

AMORIM, M. M. R. D. et al. Impacto das malformações congênitas na mortalidade neonatal e perinatal em uma maternidade-escola do Recife. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 6, n. 1, p. 19-25, Maio 2006.

ARAÚJO, B. F. et al. Estudo da mortalidade de recém-nascidos internados na UTI neonatal do hospital geral de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 5, p. 463-9, outubro-dezembro 2005. ISSN 4.

CALDEIRA, A. P. et al. Evolução da mortalidade infantil por causas evitáveis. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 67-74, 2005.

DARIPA, M. et al. Asfixia perinatal associada à mortalidade neonatal precoce: estudo populacional dos óbitos evitáveis. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 37-45, 2013.

DATASUS, **INDICADORES DE MORTALIDADE**, Brasil, 2012. Acessado em: 24/10/2014 <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2012/c0104b.htm>

FREITAS, J. D. F. D. **MORTALIDADE INFANTIL NOS MUNICÍPIOS DA V GERÊNCIA REGIONAL DE**, Recife, 2010. 9-32.

GAÍVA, M. A. M.; BITTENCOURT, R. ; FUJIMORI, E. ÓBITO NEONATAL PRECOCE E TARDIO: PERFIL DA MÃE E DOS RECÉM-NASCIDOS. **Revista Gaúcha de enfermagem**, v. 34, n. 4, p. 91-97, 2013.

GEIB, L. T. C. et al. Determinantes sociais e biológicos da mortalidade infantil em coorte de base populacional em Paço Fundo, Rio Grande do Sul. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio Grande do Sul, v. 15, n. 2, p. 363-70, 2010.

Jacinto E et al. Mortalidade perinatal no município de Salvador. **Rev Saúde Pública** 2013;47(5):846-53;

LANSKY, S. et al. Evolução da mortalidade infantil no Brasil: 1980 a 2005. **Ministério da Saúde. Saúde Brasil 2008: 20 anos SUS no Brasil.**, Brasília , p. 239-266, 2009.

LANSKY, S. et al. Pesquisa Nascer no Brasil: perfil da mortalidade neonatal e avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, Agosto 2014.

MARTINS, E. F.; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ, G. Determinantes da mortalidade neonatal a partir de um coorte dos nascidos vivos, Montes Claros, Minas Gerais. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 4, n. 4, p. 405-12, Outubro a Dezembro 2004.

MENEZES et al. Mortalidade infantil em duas coortes de base populacional no sul do Brasil: tendências e diferenciais. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 12, p. 79-86, Outubro 1996.

PASSEBON, E. et al. Associação entre peso ao nascer e mortalidade infantil no município de campo do Boytacazes, RJ. **Caderno de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 283-296, Abril-Junho 2006.

PEDROSA, L. D. C.; SARINHO, W. S.; ORDONHA, M. A. R. Óbitos neonatais: por que e como informar? **Revista Brasileira Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 5, n. 4, Outubro a Dezembro 2005.

POLGLIANE, R. B. S.; ZANDONADE, E.; AMORIM, M. H. C. Adequação do processo de assistência pré-natal segundo critérios do Programa de Humanização do Pré-natal e nascimento da organização mundial da Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 7, p. 1999-2010, 2014.

PRIGENZI, M. L. H. et al. Fatores de risco associados à mortalidade de recém-nascidos de muito baixo peso na cidade de Botucatu, São Paulo, no período de 1995 a 2000. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 8, n. 1, p. 93-101, Janeiro a Março 2008.

Manual de vigilância do óbito infantil e fetal e do Comitê de Prevenção do Óbito Infantil e Fetal / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. – 2. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2009;

Nascimento RM et al. Determinantes da mortalidade neonatal: estudo caso-controle em Fortaleza, Ceará, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 28(3):559-572, mar, 2012

Objetivos de Desenvolvimento do Milênio: Relatório Nacional de Acompanhamento / Coordenação: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada e Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos; supervisão: Grupo Técnico para o acompanhamento dos ODM. - Brasília : Ipea : MP, SPI, 2014;

RIBEIRO, E. R. O. et al. Risk factors for inadequate prenatal care use in the metropolitan area of Aracaju, Northeast Brazil. **BMC Pregnancy Childbirth**, v. 9, n. 31, 2009.

RIBEIRO, V. S. Tendências da mortalidade neonatal em São Luís-Maranhão, Brasil, de 1979 a 1996. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, p. 429-438, abril-junho 2000.

SDFUASU, I. I. et al. Infecções relacionadas à assistência a saúde baseada em critérios internacionais, realizada em unidade neonatais de cidades progressivas de referencia Belo Horizonte, Minas Gerais. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 16, n. 1, p. 76-86, 2013.

Secretaria da Saúde, Governo do Estado do Paraná, 2014. Data de acesso: 20/10/2014

<http://www.saude.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=668>

SILVA, A. L. A. et al. Avaliação da assistência hospitalar materna e neonatal: índice de completude da qualidade. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo , v. 48, n. 4, Agosto 2014.

SILVA, L. P. Avaliação da qualidade dos dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos e do Sistema de Informações sobre mortalidade no período neonatal, Espírito Santo, Brasil, de 2007 a 2009. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro , v. 19, n. 7, p. 2011-2020, Janeiro 2014.

SOUZA, J. P. et al. Obstetric transition: the pathway towards ending preventable maternal deaths. **BJOG**, p. 1-4, 2014.

SOUZA, J. P.; PILEGGI-CASTRO, C. Sobre o parto e o nascer: a importância da prevenção quaternária. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, n. 30, p. 11-13, 2014.

SRIVASTAVA, S.; SHETTY, N. Healthcare-associated infections in neonatal units: lessons from contrasting worlds. **J. Hosp. Infect.**, n. 65, p. 292-306, 2007.

STUQUE, C. O.; CORDEIRO, A.; CURY, P. M. Avaliação dos erros ou falhas de preenchimentos dos atestados de óbitos feitos pelos clínicos e pelos patologistas. **Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial**, v. 4, n. 39, p. 361-364, 2003.

YAPICIOGLU, H. et al. A 6-year prospective surveillance of healthcare-associated infections in a neonatal intensive care unit from southern part of Turkey.. **J Paediatr Child Health**, v. 46, p. 337-42, 2010.

ZANINI, R. R. et al. Determinantes contextuais da mortalidade neonatal no Rio Grande do Sul por dois modelos de análises. **Revista de Saúde Pública**, v. 1, n. 45, p. 79-89, 2011.

2 ARTIGO ORIGINAL

2.1 FOLHA DE ROSTO ARTIGO ORIGINAL

Título: Análise de série temporal da mortalidade neonatal tardia nos recém-nascidos internados no estado de Sergipe de 1998 até 2013

TIME SERIES ANALYSIS IN LATE NEONATAL MORTALITY IN NEWBORNS HOSPITALIZED IN SERGIPE STATE FROM 1998 TO 2013

Autores:

- Fagner Dantas de Jesus, graduando em medicina pela Universidade Federal de Sergipe. E-mail: fagnerdddj@gmail.com
- Marco Antônio Prado Nunes – Médico Cirurgião Vascular, mestrado e doutorado em Medicina (Cirurgia Cardiovascular) pela Universidade Federal de São Paulo. Professor adjunto na Universidade Federal de Sergipe; e-mail: nunes-ma@hotmail.com

CONFLITO DE INTERESSES: “nada a declarar”.

2.2 RESUMO DO ARTIGO ORIGINAL

Objetivos: analisar a quantidade de internações, utilização de UTI neonatal e óbitos que ocorrem no período neonatal tardio no estado de Sergipe.

Métodos: analisou-se em série temporal as internações de crianças no período neonatal tardio de 1998 a 2013, a partir do Sistema de Informação Hospitalar (SIHD), dados relacionados aos procedimentos realizados em hospitais que são referência no estado de Sergipe entre os anos de 1998 a 2013.

Principais resultados: Foram analisadas 4.182 internações de crianças no período neonatal tardio de janeiro de 1998 a dezembro de 2013. No ano de 1998 aconteceram 295 internações; em 2008 houve um decréscimo para 156, mantido em 2009 com 193, porém evoluíram progressivamente para 342 em 2013. Com relação às internações por gênero, foram do sexo masculino em 54% (2.245/4.182) dos casos e 46% (1.937/4.182) foram do sexo feminino. A mortalidade hospitalar no período estudado foi de 10% (400/4182), variando entre 5 e 16% ao longo dos anos. Houve um declínio na utilização de UTI de 1998 até 2009, porém em 2010 houve um aumento considerável na sua utilização, com pico em 2011, mantendo-se constante em 2012 e 2013.

Conclusão: houve uma queda inicial da mortalidade e da taxa de internações neonatais tardias nos primeiros 10 anos do nosso estudo, porém a partir de 2008 esses parâmetros começaram a subir progressivamente. Mais estudos se fazem necessário para elucidar a razão pela qual esse fenômeno ocorreu.

Palavras-Chaves: Mortalidade neonatal; Internação; Unidade de Terapia intensiva neonatal.

2.3 ABSTRACT

Objectives: This study aims to temporarily analyze the amount of deaths that occur in the late neonatal period in the state of Sergipe , between the years 1998 and 2013 .

Methods: was analyzed in time series hospitalizations of children in late neonatal period 1998-2013 from the Hospital Information System (SIHD) , these data are related to procedures performed in hospitals that are reference in the state of Sergipe between 1998 and 2013

Main results: 4,182 hospitalizations of children were analyzed in the late neonatal period from January 1998 to December 2013. In 1998 happened 295 hospitalizations ; in 2008 there was a decrease to 156, held in 2009 with 193, but gradually progressed to 342 in 2013. Regarding hospitalizations by gender, males were 54% (2,245 / 4,182) of the cases and 46 % (1,937 / 4,182) were female. Hospital mortality during the study period was 10% (400/4182) , ranging between 5 and 16 % over the years . There was a decline in the intensive care unit from 1998 to 2009 , but in 2010 there was a considerable increase in their use , with a peak in 2011 and remained constant in 2012 and 2013 .

Conclusion: there was an initial decrease in mortality and the rate of late neonatal admissions in the first 10 years of our study, but from 2008 these parameters began to rise gradually. More studies are needed to clarify the reason why this phenomenon occurred

Key-words: Neonatal mortality; hospitalization ; Intensive care unit neonatal.

2.4 INTRODUÇÃO

Mortalidade neonatal é considerada um indicador bastante sensível do grau de assistência pré-natal, obstétrico e pós-natal. Refere-se a uma taxa que indica a quantidade de mortes existentes entre as crianças de 0 até os 28 dias. Subdivide-se em mortalidade neonatal precoce (0 até 6 dias) e mortalidade neonatal tardia (7 até 27 dias). Este tema vem sendo amplamente debatido pelas autoridades de âmbito municipal, estadual e federal, com o objetivo de reduzir a quantidade de óbitos neonatais¹.

Sabe-se que a mortalidade neonatal é hoje o principal componente da mortalidade infantil no Brasil, e sua taxa ainda vem se mantendo sistematicamente elevada quando comparada com os países desenvolvidos. No ano de 2011 chegou ao patamar de 10,6 mortes para cada 1000 nascidos vivos no Brasil e 12,2 no estado de Sergipe no ano de 2011. É importante frisar ainda, que a maior parte desses óbitos ocorre no período neonatal precoce, mais especificamente nas primeiras 24h de vida. Já o período neonatal tardio foi responsável por 22,1% da mortalidade neonatal no estado de Sergipe em 2011².

Vale ressaltar que a redução da taxa de mortalidade neonatal é muito difícil e bastante dispendiosa, visto que sua prevenção envolve investimentos em serviços hospitalares dos mais básicos aos mais complexos. A disponibilidade adequada de informação epidemiológica permite, a partir desse problema, justificar a necessidade de estudos com a finalidade de concluir em quais locais existem as maiores taxas de mortalidade infantil, observando suas principais causas, para que em cima disso sejam criadas políticas públicas que visem atender as necessidades dos serviços de saúde, dentre eles assistência ao pré-natal, construções e adequações de UTI neonatais³⁻⁴.

A importância cada vez maior do componente neonatal na mortalidade infantil, tem gerado diversos estudos quanto às causas de fatores determinantes das mortes nesse período⁵⁻⁶. Dentre estes, merecem destaque a prematuridade extrema e o baixo peso ao nascer, principais fatores associados à morte neonatal⁷.

Por isso, o objetivo desse estudo foi avaliar as internações que ocorreram no período neonatal tardio no estado de Sergipe, bem como a sua evolução e a utilização de UTI neonatal, sendo

um subsídio para o planejamento de ações em saúde pública e de ações interssetoriais direcionadas à saúde da criança.

2.5 METODOLOGIA

Foi realizada análise de séries temporais sobre a evolução das internações de crianças no período neonatal tardio de 1998 a 2013 a partir do Sistema de Informação Hospitalar (SIHD), que faz parte do banco de dados oficial do governo brasileiro e está disponível para consulta pública. Os dados referiram-se às internações relacionadas aos procedimentos realizados em hospitais que são referência para uma população de aproximadamente dois milhões de habitantes situada em uma região no nordeste do Brasil.

O fluxo da informação neste sistema tem origem nos hospitais que enviaram eletronicamente os registros dessas internações para o Ministério da Saúde do Brasil. Estes dados foram processados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), que gerou os créditos referentes aos serviços prestados e formou uma base de dados que contém os registros das internações hospitalares realizadas no Brasil através do sistema público de saúde.

Foram incluídos os dados de todas as internações com códigos relacionados às internações de crianças no período neonatal tardio que foram apresentados de janeiro de 1998 a dezembro de 2013.

As variáveis analisadas que foram disponibilizadas pelo sistema de informação: idade, sexo, óbito no período de internação, utilização de UTI e municípios de residência. Para a extração dos dados foi utilizado o programa TabWin 3.6, que foi disponibilizado gratuitamente pelo Ministério da Saúde do Brasil. A análise descritiva foi realizada através das frequências absolutas e relativas no caso das variáveis categóricas. E, no caso das variáveis numéricas, foram analisadas por meio de medianas e de seus intervalos interquartis, porque a distribuição da maioria das variáveis foi assimétrica.

2.6 RESULTADOS:

Foram analisadas 4.182 internações de crianças no período neonatal tardio de janeiro de 1998 a dezembro de 2013. No ano de 1998 aconteceram 295 internações; em 2008 houve um decréscimo para 156, mantido em 2009 com 193, porém evoluíram progressivamente para 342 em 2013 (figura 1). Houve pouca variabilidade na frequência de internações diárias (figura 2).

Com relação ao gênero dos recém-nascidos internados, foram do sexo masculino em 54% (2.245/4.182) dos casos e 46% (1.937/4.182) foram do sexo feminino e esses dois grupos apresentaram um padrão de evolução semelhante ao longo dos anos (figura 3).

A mortalidade hospitalar no período estudado foi de 10% (400/4182), porém em 2000 chegou a 16% (48/300) e em 2008 foi o menor nível do período, ou seja, 5% (8/156) evoluindo até 7% (25/342) em 2013 (figura 4). A informação sobre a utilização de UTI (figura 5) só estava disponível a partir de 2000 e aconteceu em 14% (487/3589), entretanto houve um aumento da sua utilização a partir de 2010 e em 2011 chegou a 32% (98/305).

As crianças no período neonatal residentes nos municípios que apresentaram os maiores índices de internação foram apresentadas na tabela 1 e na figura 6. Além disso, 6% (250/4.182) dessas internações foram de crianças residentes em outros estados e provenientes de 46 diferentes municípios, a maioria deles de estados vizinhos.

2.7 DISCUSSÃO

No período inicial da avaliação, de 1998 a 2008, observou-se redução progressiva na frequência de internações de crianças no período neonatal tardio. Porém, a partir de 2009 o número de internações começou a aumentar. Esse padrão já foi descrito anteriormente pelo Ministério da Saúde, ressaltando-se que a partir de 2009 ocorreu aumento na demanda para internação de recém-nascidos e aumento na indicação de utilização de UTI neonatal⁸.

A informação nessa área tem melhorado muito no Brasil, em parte devido a uma melhor cobertura dos sistemas de informações do Ministério da Saúde como o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) e o Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC) assim como menor ocorrência de subnotificações e de sub-registros⁹.

Em todo esse período estudado houve pouca variabilidade na frequência de internações por dia de vida compreendido no período neonatal tardio, com discreto predomínio de internações no sétimo dia de vida. Com relação ao sexo também não houve diferença estatística significativa com a frequência de crianças internadas.

A utilização de UTI acompanhou a tendência das internações e a partir de 2008 ocorreu um crescimento na frequência de utilização de UTI. Esse padrão vem ocorrendo em todo o país nos últimos anos, ainda que a criação de novos leitos hospitalares não está seguindo a mesma tendência de sua demanda, de forma que a região norte e nordeste apresenta apenas 1,7 leitos de UTI neonatal para cada 1000 nascimentos, enquanto que na Europa essa taxa chega a 5,9 leitos para 1000 nascimentos¹⁰⁻¹¹.

Da mesma forma, o número de óbitos hospitalares neonatais tardios também mostrou um crescimento de sua taxa a partir de 2008. Uma das possíveis causas para este aumento da mortalidade em 2008 no estado de Sergipe surgiu devido a uma maior demanda de atendimento em maternidades em consequência do fechamento das casas de apoio ao parto, antes existentes nas regiões interioranas. Assim, a superlotação das maternidades de referência fez com que a qualidade da assistência prestada tanto a gestante quanto ao neonato fosse prejudicada¹².

Foram identificados os municípios de residência desses neonatos e serão necessárias pesquisas para a identificação das causas desse padrão. Possíveis explicações para esse fato

seriam a realização de um pré-natal inadequado e a baixa condição socioeconômica da mãe¹³. A literatura demonstra que, em relação ao perfil sociodemográfico, a procedência interiorana da gestante é um fator de risco isolado importante para o desfecho do uso de UTI neonatal¹⁴.

Apesar de ser responsável por uma parcela importante da mortalidade neonatal, a mortalidade neonatal tardia ainda é um tema muito pouco estudado isoladamente no Brasil. Dessa forma o presente estudo emerge como uma porta inicial para o surgimento de novas pesquisas que visem aprimorar o conhecimento, detectar falhas, e assim promover uma melhor atenção à saúde neonatal não apenas no estado de Sergipe como também em todo o país.

2.8 CONCLUSÃO

Observou-se, através do presente estudo, que a mortalidade neonatal tardia e as internações neonatais mantiveram-se em queda por um período de 10 anos (1998-2007), enquanto a taxa de utilização de UTI neonatal manteve-se constante neste período, porém a partir de 2008 houve um aumento dessas 03 taxas estudadas. Novos estudos se fazem necessário para que se possa avaliar melhor as possíveis causas desse fenômeno.

2.9 REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Manual de vigilância do óbito infantil e fetal e do comitê de prevenção do óbito infantil e fetal. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2009
2. Ministério da Saúde. Indicadores e Dados Básicos – Brasil – 2011. IDB-2011. <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2011/matriz.htm>, acessado em 14/OUT/2014)
3. PEREIRA, P. M. H. et al. Mortalidade neonatal hospitalar na coorte de nascidos vivos em maternidade-escola na região Nordeste do Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 15, n. 4, p. 19-28, 2006.
4. GRANZOTTO, J. A. et al. Epidemiologia da mortalidade infantil no extremo sul do estado do Rio Grande do Sul, 2009, Brasil. **Pediatria**, SP, v. 33, n. 3, p. 158-161, 2011.
5. JUÁREZ, S. et al. The quality of vital statistics for studying perinatal health: the spanish case. **Pediatric and Perinatal Epidemiology**, v. 26, p. 310-315, 2012.
6. SOVIO, U. et al. Social determinantes of infant mortality in a historical Swedish cohort. **Pediatric and Perinatal Epidemiology**, v. 26, p. 408-420, 2012.
7. LANSKY, S. et al. Pesquisa Nascir no Brasil: perfil da mortalidade neonatal e avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, Agosto 2014.
8. Ministério da Saúde. Datasus. Informações de Saúde. Disponível em: <http://datasus.gov.br> Acesso: 18/10/2014
9. SANTOS, S. L. D. et al. Utilização do método linkage na identificação dos fatores de risco associados à mortalidade infantil: revisão integrativa de literatura. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 7, p. 2095-2104, 2014.
10. MINISTÉRIO da Saúde. **Datasus**, 2012. Disponível em: <www.cnes.datasus.gov.br>. Acesso em: 17 out. 2014.
11. GOODMAN, D. C. et al. Are neonatal intensive care resources located according to need? Regional variation in neonatologists, bed and low birth weight newborns. **Pediatrics**, p.

426-31, 2001.

12. PASSOS, C. A. D. F. Análise das internações por parto nas instituições com atendimento ao Sistema Único de Saúde em Sergipe de 1998 a 2013. **Caderno de Saúde Pública**, 2014.
13. FERRARI, R. A. P. et al. Associação entre assistência pré-natal e mortes neonatais, 2000-2009, Londrina-PR. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 67, n. 3, Maio a Junho 2014.
14. COSTA, A. L. R. R. et al. Fatores de risco materno associados à necessidade de unidade de terapia intensiva neonatal. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 36, n. 1, 2014.

FIGURAS

Figura 1 – evolução da frequência de internações de crianças no período neonatal tardio do ano de 1998 ao ano de 2013

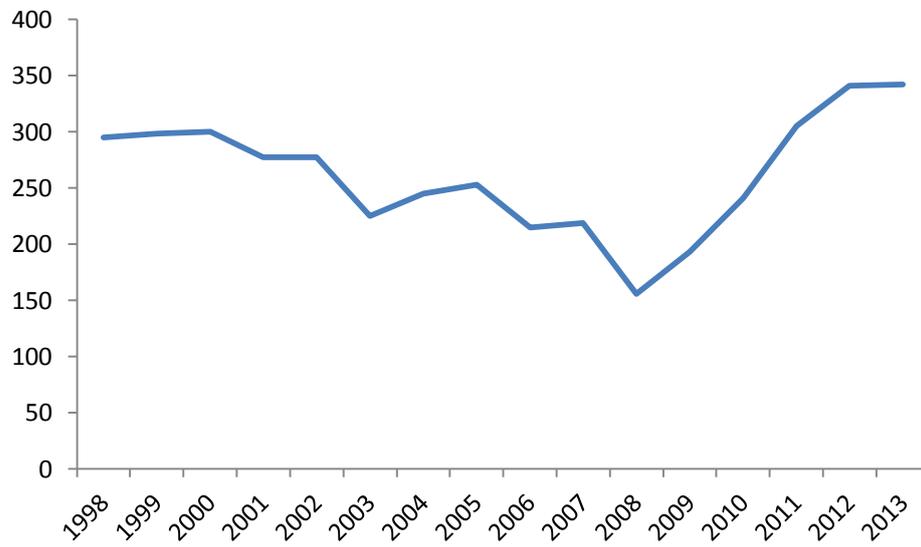


Figura 2 – frequência de internações por dia de vida de crianças no período neonatal tardio em do ano de 1998 ao ano de 2013

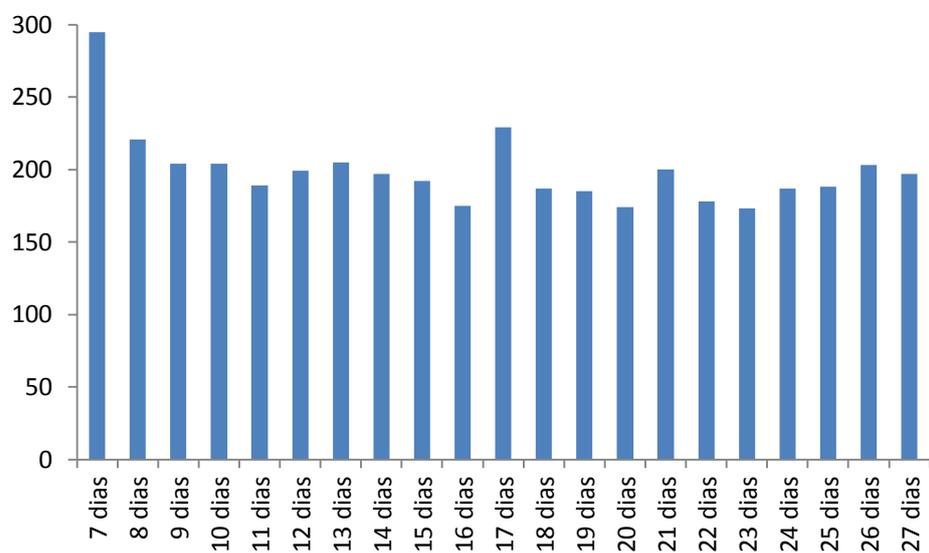


Figura 3 – evolução da frequência de internações de crianças no período neonatal tardio por sexo do ano de 1998 ao ano de 2013

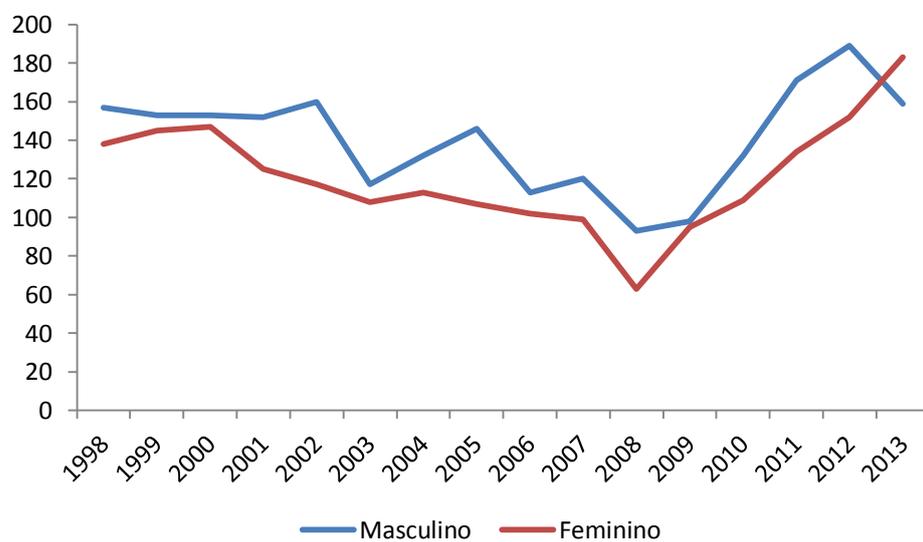


Figura 4 – evolução da frequência de óbitos hospitalares de crianças no período tardio do ano de 1998 ao ano de 2013

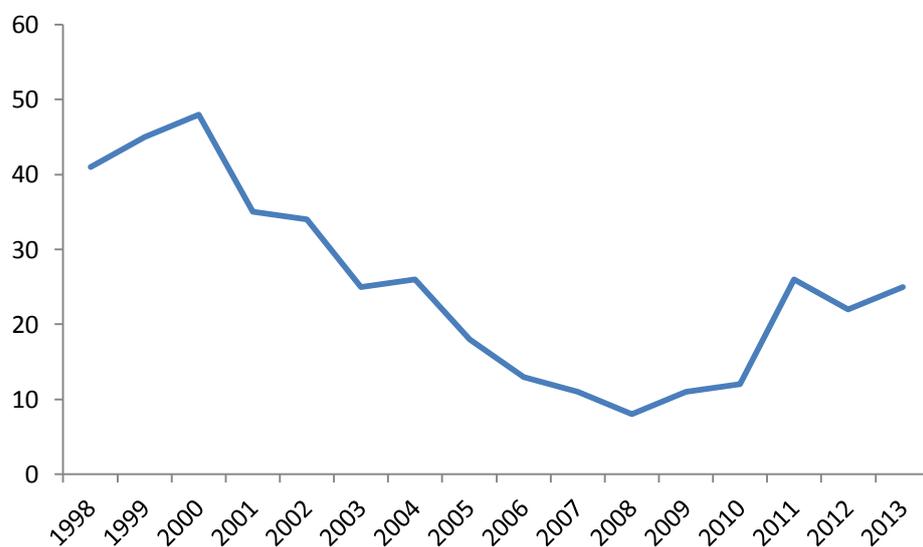


Figura 5 – evolução da frequência de utilização de UTI por crianças no período neonatal tardio do ano de 1998 ao ano de 2013

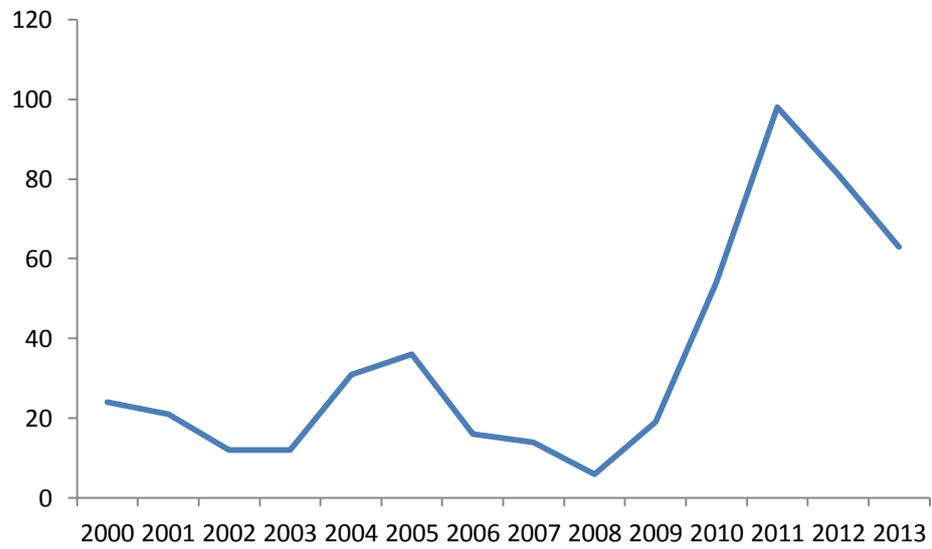
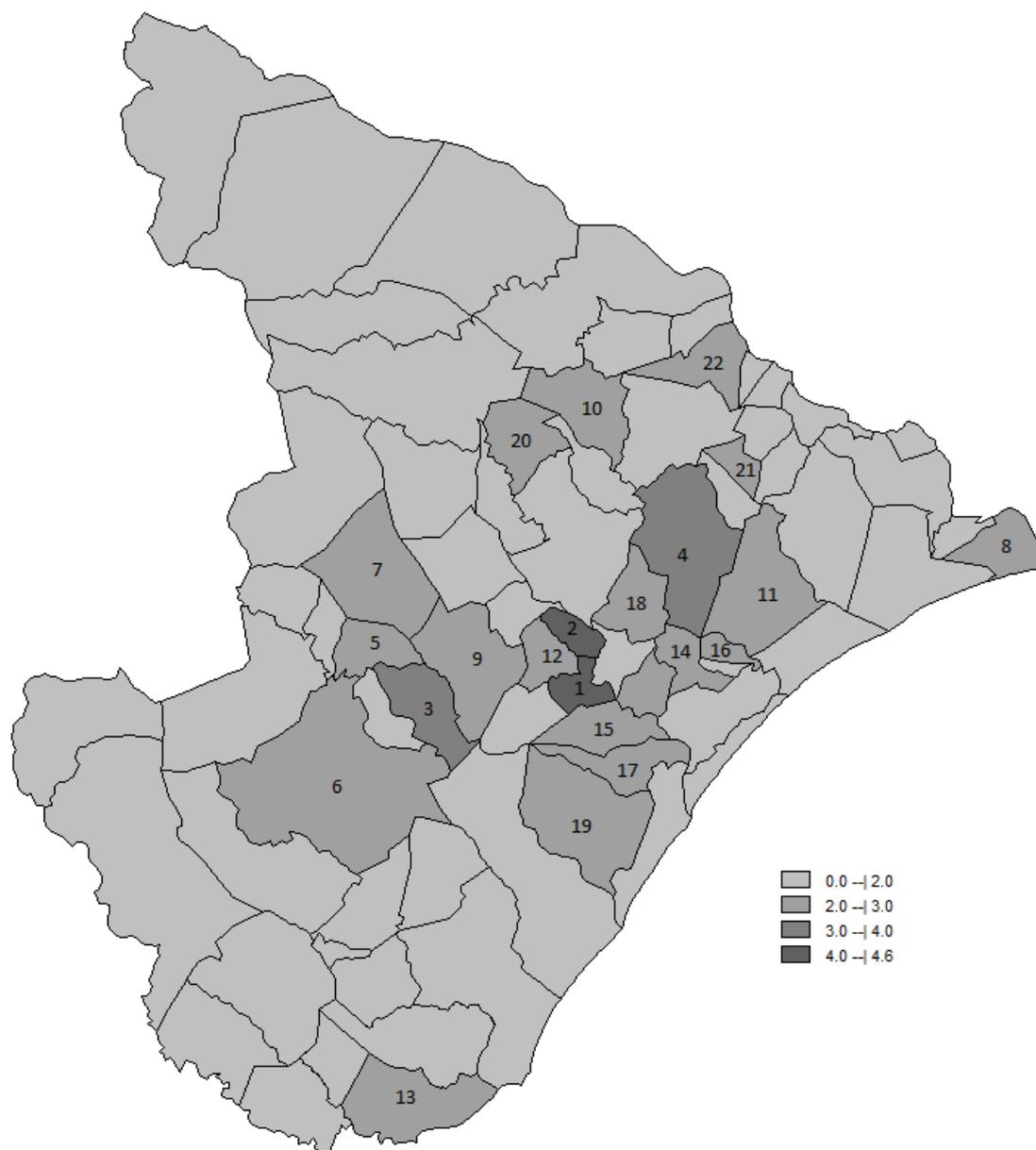


Figura 6 – mapa dos municípios do estado de Sergipe de acordo com frequência de internação de crianças no período neonatal tardio do ano de 1998 ao ano de 2013



TABELAS

Tabela 1 – municípios com índices de internação de crianças (maior que 2.0) no período neonatal tardio do ano de 1998 ao ano de 2013

	Município	Total	População 2010	Índice (por 1.000 habitantes)
1	Riachuelo	43	9355	4.6
2	Santa Rosa de Lima	16	3749	4.3
3	Campo do Brito	58	16749	3.5
4	Capela	104	30761	3.4
5	Macambira	18	6401	2.8
6	Lagarto	263	94861	2.8
7	Frei Paulo	36	13874	2.6
8	Brejo Grande	20	7742	2.6
9	Itabaiana	212	86967	2.4
10	Gracho Cardoso	13	5645	2.3
11	Japarutuba	38	16864	2.3
12	Malhador	27	12042	2.2
13	Indiaroba	35	15831	2.2
14	Rosário do Catete	20	9221	2.2
15	Laranjeiras	58	26902	2.2
16	Carmópolis	29	13503	2.1
17	Nossa Senhora do Socorro	344	160827	2.1
18	Siriri	17	8004	2.1
19	São Cristóvão	163	78864	2.1
20	Feira Nova	11	5324	2.1
21	Malhada dos Bois	7	3456	2.0
22	Canhoba	8	3956	2.0