



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA**

SÔNIA SAMARA FONSECA DE MORAIS

**PERFIL DO ÓBITO NEONATAL PRECOCE EM UM ESTADO DO
NORDESTE BRASILEIRO**

FORTALEZA-CE

2015

SÔNIA SAMARA FONSECA DE MORAIS

PERFIL DO ÓBITO NEONATAL PRECOCE EM UM ESTADO DO NORDESTE
BRASILEIRO

Dissertação apresentada no Curso de Mestrado Acadêmico em Saúde Coletiva do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Saúde Coletiva.

Orientador: Prof. Dr. Francisco José Maia Pinto

Área de concentração: Situação de Saúde da População

FORTALEZA-CE

2015

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Universidade Estadual do Ceará

Sistema de Bibliotecas

Morais , Sônia Samara Fonseca de.

Perfil do óbito neonatal precoce em um estado do nordeste brasileiro [recurso eletrônico] / Sônia Samara Fonseca de Moraes . ? 2015.

1 CD-ROM: il.; 4 ? pol.

CD-ROM contendo o arquivo no formato PDF do trabalho acadêmico com 85 folhas, acondicionado em caixa de DVD Slim (19 x 14 cm x 7 mm).

Dissertação (mestrado acadêmico) ? Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Fortaleza, 2015.

área de concentração: Situação de Saúde da População .

Orientação: Prof. Esp. Francisco José Maia Pinto.

1. Mortalidade neonatal precoce. 2. Fatores de risco. 3. Dados secundários (SIM e SINASC). I. Título.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA
Av. Paranjana, 1700 - Campus do Itapery - 60740-000 - Fortaleza - Ce
FONE: (0xx85)3101.9826

FOLHA DE AVALIAÇÃO

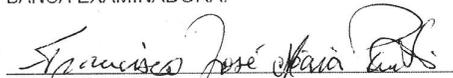
Título da dissertação: **“PERFIL DO ÓBITO NEONATAL PRECOCE EM UM ESTADO DO NORDESTE BRASILEIRO”**

Nome da Mestranda: **Sônia Samara Fonseca de Moraes**

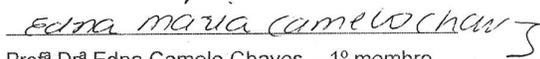
Nome do Orientador: Profº Drº Francisco José Maia Pinto - Orientador

DISSERTAÇÃO APRESENTADA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA /PPSAC/UECE. COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM SAÚDE COLETIVA, ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM “EPIDEMIOLOGIA”.

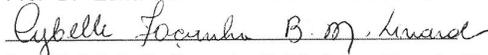
BANCA EXAMINADORA:



Profº Drº Francisco José Maia Pinto - Orientador



Profª Drª Edna Camelo Chaves - 1º membro



Profª Drª Cybelle Façanha B. Medeiros Linard - 2º membro

Data da defesa: 02/10/2015

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a **Deus, todos os anjos e santos**, fonte de toda inspiração e força e fé, nessa jornada, em cada dia de minha vida.

À toda a **minha família**, que sempre me apoiou e confiou nas minhas escolhas, mesmo na distância, me confortou com palavras e gestos de grande entusiasmo e motivação.

Ao meu orientador **Professor Dr. Francisco José Maia Pinto**, por ter me proporcionado essa oportunidade, de grande aprendizado, sendo mais que um orientador, um amigo de onde obtive os melhores resultados e conselhos, contribuído para minha formação profissional e pessoal. Do qual agradeço toda confiança até aqui depositada. Orgulhosa de ter sido sua aluna.

Ao amigo e **Prof. Dr. Antônio Germane Alves Pinto**, que com sabedoria me incentivou e encorajou a entrar no mundo acadêmico, mostrando que sonhos são possíveis e que eles dependem da nossa vontade em realizá-las.

A todos os **novos amigos** que o mestrado me deu de presente, em especial a **Elzo Pereira Júnior**, pelo seu empenho e eficiência em colaborar com a pesquisa. E aos demais, que caminhamos juntos nessa jornada, buscando os mesmos objetivos, dividindo as mesmas ansiedades e angústias nos momentos difíceis, como também todo companheirismo e alegrias até aqui compartilhadas.

Aos **amigos distantes**, que entenderam minha ausência e se fizeram presentes com palavras e gestos de fortaleza na certeza do meu crescimento profissional.

A coordenação, professores e funcionários que compõe o Programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva, que contribuíram para a realização das aulas, dando apoio logístico, para que todas as atividades fossem desenvolvidas da melhor forma possível a fim de proporcionar aprendizado.

E aos demais que direta ou indiretamente torceram por mim e acreditaram na realização de um objetivo profissional e pessoal, meu muito obrigado!

“Senhor, dai-me força para mudar o que pode ser mudado...

Resignação para aceitar o que não pode ser mudado...

E sabedoria para distinguir uma coisa da outra”.

(São Francisco de Assis)

RESUMO

A mortalidade infantil compreende os óbitos ocorridos no período desde o nascimento até o primeiro ano de vida. É um importante indicador do nível de desenvolvimento econômico de uma população. A mortalidade neonatal subdivide-se, em: mortalidade neonatal precoce (menores de 7 dias) e mortalidade neonatal tardia (entre 7 e 27 dias de idade); a pós-neonatal abrange óbitos ocorridos do 28º dia até 11 meses de idade. Objetivou-se, analisar os fatores associados aos óbitos neonatais precoces, nascidos em um estado do nordeste brasileiro, no estado do Ceará, no período de 01 de janeiro a 31 de dezembro de 2013. Este estudo é pesquisa quantitativa, do tipo documental, transversal, com abordagem descritiva e analítica. A população do estudo, compreendeu 124.876 registros de Nascidos Vivos (SISNAC) e o Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), obtendo 1.726, registros de óbitos neonatais precoces, ao cruzar os dois bancos SISNASC e SIM, obteve-se uma amostra inicial de 820 casos de óbitos neonatal, que após, ajustes das variáveis, ao final restaram 724 de óbitos neonatais precoces. Utilizou-se instrumento de coleta para direcionar a escolha das variáveis, tendo sido selecionadas: variáveis maternas e dos recém-nascidos compatíveis com a declaração de nascidos vivos(DNV) e declaração de óbito (DO). A variável dependente foi a ocorrência do óbito neonatal precoce (sim ou não). Foi realizada análise descritiva com tabelas (frequencial, com valores absolutos e percentuais). Após análise univariada e bivariada. Aplicou-se o Teste qui-quadrado de Pearson, e o Teste Exato de Fisher.ao nível de significância de 5%. Foram calculadas as razões de prevalência (RP) e os seus respectivos intervalos e confiança 95% (IC95%). O resultado da análise multivariada para medir a associação das covariáveis com desfecho foi estimado em Odds Ratio (OR) ajustado com intervalos de confiança de 95%. Para avaliar a qualidade do modelo foi aplicado o Teste de Hosmer-Lemeshov Goodness-of-fit. O estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Ceará (UECE), e aprovado pelo parecer Nº 939.670. Os resultados obtidos com este estudo na análise bivariada, e o modelo ajustado estiveram associados como sendo fator de risco com o óbito neonatal precoce no Ceará: óbito ocorrido no hospital (93,4%; OR: 0,43; IC: 0,24; 0,77); parto vaginal(40,8%; OR: 1,80; IC: 1,30; 2,45); consultas de pré-natal insuficiente(63,8%; OR: 1,88; IC: 1,35; 2,60); Apgar no quinto minuto insatisfatório(55,10%; OR: 6,70; IC: 4,70; 9,60); baixo peso ao nascer (66%; OR: 1,95; IC: 1,40; 2,70) e presença de anomalia(86,9%; OR: 1,95; IC: 1,15; 3,33). No modelo final para fatores associados à mortalidade neonatal precoce obtiveram-se os seguintes resultados: presença de anomalias, consultas de pré-natal e Apgar no quinto minuto. O estudo permitiu concluir sobre a hipótese formulada: os óbitos neonatais precoces no estado do Ceará estão associados às características da gestação e parto e das condições de nascimento.

Palavras-chaves: Mortalidade neonatal precoce. Fatores de risco. Dados secundários (SIM e SINASC).

ABSTRACT

The child mortality includes occurred in the period since the birth to the end of the first year of the life. It's an important indicator of the economic development level of a population. The neonatal mortality is also be subdivided into early child mortality in children under 7 days, and late neonatal mortality in children between 7 and 27 days of age and the post neonatal mortality includes the deaths occurred from 28^o days of age until 11 months of age. The purpose of the research was analyze the factors associated to the early neonatal deaths, borned in a Brazilian northeast state, Ceará, in the period from January, 1 until December, 31 2013. It's a quantitative research, documentary document type, transversal, with analytic descriptive approach. The population studied were 124.876 registrations of live births (SISNAC) and the child mortality system (SIM), obtaining 1.726, registrations of early neonatal deaths, by cross referecing two databases SISNAC and SIM, obtained an initial sample of 820 cases of neonatal deaths, that after adjusting the variables, at the end remained 724 early neonatal deaths. It was used the data collection instrument to direction the choice of the variables, were selected maternal variables and new born variables compatible with the declarations of birth lives (DNV) and the death declaration (DO). The dependent variable was the occurrence of early neonatal death (yes or no). It was made the descriptive analysis with tables (frequency, with absolute value and percentage. After univariate and bivariate analysis. It was applied the Chi-square test and the exact Fisher test, to the 5% significance level. It were calculated the Prevalence Reasons (RP) and their respective confidence intervals and 95% (IC 95%). The result of the multivariate analysis to measure the association of covariates with of covariates with endpoint was estimated at Odds Ratio (OR) adjusted with 95% confidence intervals. To assess the quality of the model was applied Hosmer-Lemeshov Test Goodness-of-fit. The study was submitted to the Ethics Committee of the State University of Ceará (UECE), and approved by the opinion No. 939,670. The results obtained with this study in the bivariate analysis, and in the adjusted model were associated as a risk factor with early neonatal death in Ceará: patient died in the hospital (93.4%; OR: 0.43; CI: 0.24 0.77); vaginal delivery (40.8%; OR: 1.80; CI: 1.30; 2.45); inadequate prenatal consultations (63.8%; OR: 1.88, CI: 1.35, 2.60); Apgar in the fifth minute unsatisfactory (55.10%; OR: 6.70; CI: 4.70; 9.60); low birth weight (66%; OR: 1.95; CI: 1.40, 2.70) and presence of abnormality (86.9%; OR: 1.95; CI: 1.15; 3.33) . The final model for factors associated with early neonatal mortality were obtained the following results: the presence of anomalies, insufficient prenatal consultations and Apgar in the fifth minute. This study concluded according to the proposed hypothesis: early neonatal deaths in the state of Ceará are associated with the characteristics of pregnancy and childbirth and birth conditions.

Key-words: early neonatal mortality. Risk factors. Secondary data (SIM and SINASC).

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Taxa de Mortalidade infantil (por mil NV) Brasil e regiões, 2000 a 2011.....	21
Figura 2	Modelos para calcular os coeficientes, índices e razões e os indicadores de mortalidade infantil.....	22
Figura 3	Fluxograma das componentes da mortalidade infantil.....	24
Figura 4	Taxa de Mortalidades Infantis e Componentes. Ceará, 1997 a 2013.....	25
Figura 5	Posição Geográfica, dimensões e limites do Estado do Ceará.....	38
Figura 6	Mapa Divisão Política do Ceará.....	39
Figura 7	Macrorregiões de planejamento do Ceará.....	39
Figura 8	Taxa de Mortalidade infantil, até um ano de idade-2005....	40
Figura 9	Taxa de Mortalidade infantil, até um ano de idade-2010...	41
Figura 10	Fluxograma para composição da amostra final da pesquisa sobre óbito neonatal precoce no Ceará, 2013...	42
Quadro 1.	Variáveis selecionadas para análise de acordo com características óbito neonatal precoce.....	44

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Características dos óbitos ocorridos no Ceará, 2013.....	48
Tabela 2	Características da gestação e parto, Ceará, 2013.....	49
Tabela 3	Característica das condições de nascimento, Ceará, 2013.....	50
Tabela 4	Fatores associados à mortalidade neonatal, Ceará, 2013.....	51
Tabela 5	Modelo bruto: óbito neonatal precoce e variáveis associada, Ceará, 2013.....	52
Tabela 6	Modelo final: Regressão logística multivariada para fatores associados à mortalidade neonatal precoce, Ceará, 2013.....	53

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍGLAS

ACS	Agente Comunitário de Saúde
AIH	Autorização de Internação Hospitalar
CID	Código Internacional das Doenças
COAP	Contrato Organizativo da Ação Pública
CMI	Coeficiente de Mortalidade Infantil
CMIP	Coeficiente de Mortalidade Infantil Precoce ou neonatal
CMIT	Coeficiente de Mortalidade Infantil Tardia ou pós-neonatal
CTA	Comitê Técnico Assessor
DNV	Declaração de Nascido Vivo
DO	Declaração de Óbito
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de Confiança
IPECE	Instituto de Pesquisa e Estratégias Econômicas do Ceará
MBP	Muito Baixo Peso
MS	Ministério da Saúde
NV	Nascido Vivo
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
OR	Odds Ration
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostras de Domicilio
PSF	Programa de Saúde da Família

RN	Recém Nascido
RNs	Recém Nascidos
RP	Razão de Prevalência
SEPLAG	Secretaria do Planejamento e Gestão
SESA	Secretaria de Saúde do Estado
SIM	Sistema de Informação de Mortalidade
SISNAC	Sistema de Informação de Nascidos Vivos
SIS	Sistema de Informação do Programa de Humanização no Pré-Natal e no Nascimento.
SUS	Sistema Único de Saúde
TMI	Taxa de Mortalidade Infantil
UF	Unidade Federativa
UTINs	Unidades de Terapia Intensiva Neonatal

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	16
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	19
2.1	MORTALIDADE INFANTIL: NO CEARÁ, NO BRASIL E NO MUNDO.....	19
2.2	COEFICIENTES OU TAXA DE MORTALIDADE INFANTIL.....	22
2.3	COMPONENTES DA MORTALIDADE INFANTIL.....	23
2.4	FATORES DE RISCO NA GESTAÇÃO E AO PARTO, E AO RECÉM-NASCIDO.....	25
2.5	SISTEMAS DE INFORMAÇÕES EM SAÚDE: SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE NASCIDOS VIVOS (SINASC) E SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE MORTALIDADE (SIM).....	28
2.6	CONTRIBUIÇÕES NA REDUÇÃO DA MORTALIDADE INFANTIL E SUAS COMPONENTES.....	31
3	OBJETIVOS.....	35
3.1	OBJETIVO GERAL.....	35
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	35
4	MÉTODOS.....	37
4.1	TIPO DE ESTUDO.....	37
4.2	LOCAL E PERÍODO DE ESTUDO.....	37
4.3	POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	41
4.4	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....	42
4.5	TÉCNICAS DE COLETAS E DADOS.....	42
4.6	VARIÁVEIS DE ESTUDO.....	43
4.7	TÉCNICA DE ANÁLISE DE DADOS.....	45

4.8	ASPECTOS ÉTICOS.....	45
5	RESULTADOS.....	48
6	DISCUSSÃO.....	55
7	CONCLUSÃO.....	65
8	RECOMENDAÇÕES.....	69
	REFERÊNCIAS.....	72
	APÊNDICE A-FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS.....	79
	APÊNDICE B-TERMO FIEL DEPOSITÁRIO.....	81
	ANEXO A.....	83
	ANEXO B.....	84
	ANEXO C.....	85

INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

A mortalidade infantil compreende os óbitos ocorridos no período desde o nascimento até o final do primeiro ano de vida. É um importante indicador do nível de desenvolvimento econômico de uma população. A taxa mortalidade infantil (TMI) é classificada em duas componentes: a mortalidade infantil neonatal (precoce e tardia) e pós-neonatal (GORGOT, et al. 2011; LANFRANCHI, 2011).

A mortalidade neonatal subdivide-se, em: mortalidade neonatal precoce (menores de 7 dias), e mortalidade neonatal tardia (entre 7 e 27 dias de idade). Enquanto a pós-neonatal abrange óbitos ocorridos do 28º dia até 11 meses de idade (CEARÁ, 2014).

A componente neonatal precoce no Brasil, especialmente no Norte e Nordeste não alcançaram a mesma redução que a taxa de mortalidade infantil global na última década. O problema é caracterizado a partir da dificuldade em reduzir o óbito neonatal precoce no Brasil, devido à de complexas causas de condições relacionadas à mãe e ao recém-nascido que contribuem para o aumento do risco de morte (BRASIL, 2012a; SILVA, et al. 2010b).

Entre as 130 milhões de crianças que nascem no mundo anualmente, cerca de 4 milhões morrem no período neonatal, proporção que varia de acordo com taxa de mortalidade global. Porém a variação no risco diário de morte é considerável e esse risco é maior na primeira semana (ZANINE, et al. 2011).

No Brasil, a taxa de mortalidade infantil, foi de 15 para cada mil nascidos em 2013. Comparado a 1980, esta proporção era de 69 por mil. Atualmente, os estados com as maiores taxas são Maranhão (24,7%), Alagoas (24%) e Amapá (23,9%). As menores taxas ocorrem nos estados do Rio de Grande do Sul (10,5%), Espírito Santo (10,1%) e Santa Catarina (10,1%) (BRASIL, 2013b).

No Ceará, em 2013, a taxa de mortalidade infantil corresponde a (16,6%) óbitos por mil nascimentos. A queda observada foi a maior no País, nos últimos 23 anos. Segundo informe epidemiológico do Ceará, os riscos de mortes de crianças menores de 28 dias (óbito neonatais) passam a

representar, proporcionalmente a maior parte dos óbitos em menores de 1 ano, chegando a 71% destas mortes no ano de 2013 (CEARÁ, 2014).

Nesse contexto, o componente neonatal precoce representa cerca de 50% das mortes no Brasil, tendo grande importância, indicando ações para o seu controle, demandando também mobilização e priorização na agenda dos gestores de saúde (BRASIL, 2012c).

O aumento da proporção dos óbitos neonatais precoces e predominantemente nas primeiras 24 horas de vida estabelece uma relação mais estreita com a assistência ofertada à gestante e ao neonato. As causas neonatais são decorrentes de fatores como: os nascimentos pré-termo, baixo peso ao nascer, intercorrências na gestação, parto e nascimento (SILVA, et al. 2010b; JACINTO, et al, 2013).

A saúde infantil está presente na agenda política brasileira há várias décadas. Isso também pode estar relacionado ao fato da TMI ser reconhecida como um indicador das condições de vida (VICTORA, et al., 2011).

Portanto, o estudo deve-se principalmente ao fato da taxa de mortalidade neonatal precoce apresentar-se superior nas regiões Norte e Nordeste, o que indica deficiência das metas a serem atendidas na redução desses óbitos envolvendo acesso, controle e assistência ao pré-natal, parto e pós-parto.

Diante do exposto, formulou-se a seguinte hipótese: os óbitos neonatais precoces no estado do Ceará estão associados às características da gestação, parto e as condições de nascimento?

Mesmo apresentando, um elevado número de publicações científica sobre mortalidade infantil, ainda é deficiente a quantidade de pesquisas destacando a componente óbito neonatal precoce, com dados extraídos dos sistemas de informações, dados estes, essenciais em toda pesquisa através das variáveis disponíveis, mostrando a situação de saúde e as deficiências de estados e municípios, para que possam criar medidas de acordo com cada realidade.

Desse modo pode-se intervir com medidas ou estratégias para a diminuição destes índices no período neonatal precoce e que estas possam alcançar as populações com dificuldade de acesso aos sistemas de saúde e que garantam uma assistência integral e de qualidade.

*RefeRencial
teórico*

2 REFERENCIAL TEORICO

2.1 MORTALIDADE INFANTIL: NO CEARÁ, NO BRASIL E NO MUNDO.

De acordo com dados da Secretaria Estadual de Saúde (SESA), no Ceará, a TMI mantém a tendência de declínio, passando de 32 por mil nascidos vivos em 1997, para 18,28 por mil nascidos vivos em 2005, para 15,4 por mil nascidos vivos em 2008 e em 2010 reduziu-se para 13,11, evidenciando melhorias nas condições de saúde da população (IPECE, 2010).

A diminuição desses óbitos nos últimos anos deve-se à redução importante da mortalidade pós-neonatal, em especial, as causadas por pneumonia e diarreia. As causas perinatais continuam responsáveis por mais de 50% dos óbitos de menores de um ano, alcançando 58,8% no ano de 2008. Dos 2.092 óbitos ocorridos, 1.414, ou seja, a maioria foram crianças com menos de 28 dias de vida (CEARÁ, 2008).

Os óbitos neonatais tiveram como principais causas: as afecções originadas no período perinatal (principalmente transtornos respiratórios e cardíacos específicos do período neonatal); as malformações congênitas; deformidades e anomalias cromossômicas (mais frequentes os transtornos relacionados à duração de gestação e crescimento fetal) (CEARÁ, 2011).

A Secretaria da Saúde do Estado do Ceará, através do Contrato Organizativo da Ação Pública (COAP), traz como responsabilidades executivas, a pactuação de indicadores de vigilância do óbito infantil e redução da mortalidade infantil. O COAP regulamenta no Plano Estadual de Redução da Mortalidade Infantil, especialmente no componente neonatal, nos anos de 2012 e 2013. (BRASIL, 2011a).

O Plano estabelece três linhas de ação prioritárias: a implantação de novos leitos de UTI neonatal, criação de novos leitos nas unidades de cuidados intermediários neonatais e expansão da cobertura da Estratégia Saúde da Família nos 18 municípios prioritários. Os municípios prioritários para as ações de redução da mortalidade infantil são: Fortaleza, Caucaia, Maracanaú, Canindé, Itapipoca, Quixadá, Sobral, Tianguá, São Benedito, Viçosa do Ceará, Crateús, Camocim, Granja, Icó, Iguatu, Crato, Barbalha e Juazeiro do Norte,

selecionados pelo Ministério da Saúde por concentrarem 50% do total de óbitos do Estado (SESA, 2009).

A esperança de vida ao nascer é também um indicador importante na qualidade de vida das pessoas. Esta avalia as condições sociais, de saúde e de salubridade por considerar as taxas de mortalidade das diferentes faixas etárias, sendo estas: as causas de morte ocorridas em função de doenças e as provocadas por causas externas (violências e acidentes), consistindo em efeitos melhorias e avanços nas condições de saúde e de uma população (PNUD, 2013).

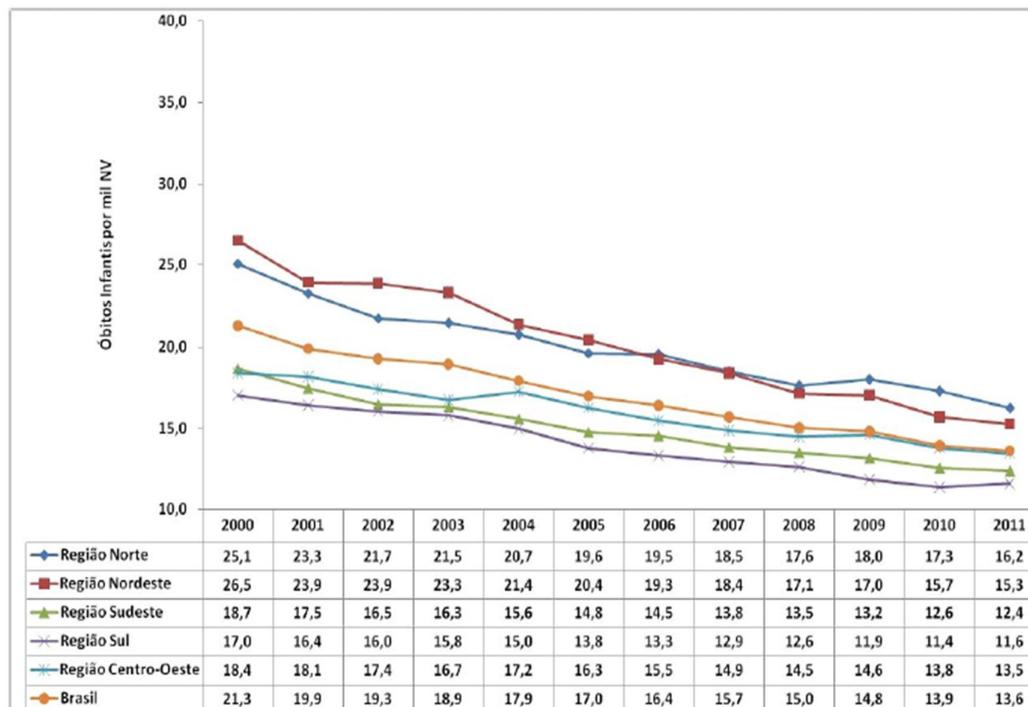
O Brasil dentre os países pertencentes à Organização das Nações Unidas (ONU), têm o compromisso de cumprir o Objetivo de Desenvolvimento do Milênio, que é atingir a meta a redução em dois terços, entre os anos de 1990 e 2015, da mortalidade infantil (BRASIL, 2009).

Nos anos 80 a redução da mortalidade infantil passou a ser uma das metas das três esferas de governo (Federal, Estadual e Municipal). Já na década de 90 surge à implantação da atenção primária à saúde com a presença dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) e Saúde da Família. E no ano 2000 com a diminuição dos índices da mortalidade infantil, a mortalidade neonatal passou a assumir prioridade por representarem dois terços dos óbitos infantis (VICTORA et al., 2011).

Nas últimas décadas, o Brasil vem sendo marcado por diversas mudanças no desenvolvimento socioeconômico, urbanização, atenção médica e na saúde da população, sob critérios de melhoramento amplo em todo território (FRIAS et al., 2009; LANSKY et al., 2009; SANTOS et al., 2010).

Na figura 1, observa-se uma redução expressiva dos óbitos infantis no Brasil e nas cinco regiões no qual é dividido. Porém notou-se que as regiões norte e nordeste apresentaram as maiores taxas do país durante o período dos anos de 2000 a 2011.

Figura 1. Taxa de Mortalidade infantil (por mil NV) Brasil e regiões, 2000 a 2011*.



Fonte: Sistema de Informação/MS.

*Dados parciais sujeitos a revisão

No início do século XX, nos Estados Unidos, a taxa era de aproximadamente 200 recém-nascidos mortos por mil nascidos vivos. Em 2004, a TMI era de 6,78 óbitos por mil nascidos vivos. Na América do Sul, o Brasil e o Peru apresentam indicadores com índice de proporcionalidade significativo para atingirem a meta proposta pela ONU (GAÍVA; BITTENCOURT; FUJIMORI, 2013).

No entanto, estratégias devem ser direcionadas para aumentar a cobertura, principalmente, programas de saúde da mulher nos âmbitos do planejamento familiar, assistência ao nascimento, ao recém-nascido sejam estes prematuros ou não (BRYCE et al, 2008).

Sabe-se, que uma atuação mais efetiva dos serviços de saúde é de grande importância, de modo a promover a equidade, reduzir as desigualdades e reduzir os riscos relacionados das condições de vida nos óbitos infantis.

2.2 COEFICIENTES DE MORTALIDADE INFANTIL

A taxa de mortalidade infantil pode ser calculada pelo método direto com a utilização do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) e Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) do Ministério da Saúde ou pelo método indireto (IBGE: estimativas baseadas no Censo Demográfico e na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD). O cálculo direto da taxa a partir de dados obtidos dos sistemas de informação do Ministério da Saúde pode exigir correções do sub-registro de óbitos infantis e de nascidos vivos, especialmente nas regiões Norte e Nordeste (BRASIL, 2004).

Figura 2. Modelos para calcular os coeficientes, índices e razões e os indicadores de mortalidade infantil.

- **Coeficiente de Mortalidade Infantil (CMI):** mede o risco de morte para crianças menores de um ano de um dado local e período.

$$\text{CMI} = \frac{\text{n.º de óbitos em menores de 1 ano em dado local e período}}{\text{n.º de nascidos vivos no mesmo local e período}} \times 10^3$$

- **Coeficiente de Mortalidade Infantil Precoce (CMIP ou Neonatal):** mede o risco de morte para crianças menores de 28 dias em um dado local em um dado período.

$$\text{CMIP} = \frac{\text{n.º de óbitos em menores de 28 dias em dado local e período}}{\text{n.º de nascidos vivos no mesmo local e período}} \times 10^3$$

- **Coeficiente de Mortalidade Infantil Tardia (CMIT ou Pós Neonatal):** mede o risco de morte para crianças com idade entre 28 dias e 1 ano num dado local e num dado período.

$$\text{CMIT} = \frac{\text{n.º de óbitos entre 28 dias e menores de 1 ano em dado local e período}}{\text{n.º de nascidos vivos no mesmo local e período}} \times 10^3$$

Fonte: Ministério da Saúde/MS

2.3 COMPONENTES DA MORTALIDADE INFANTIL

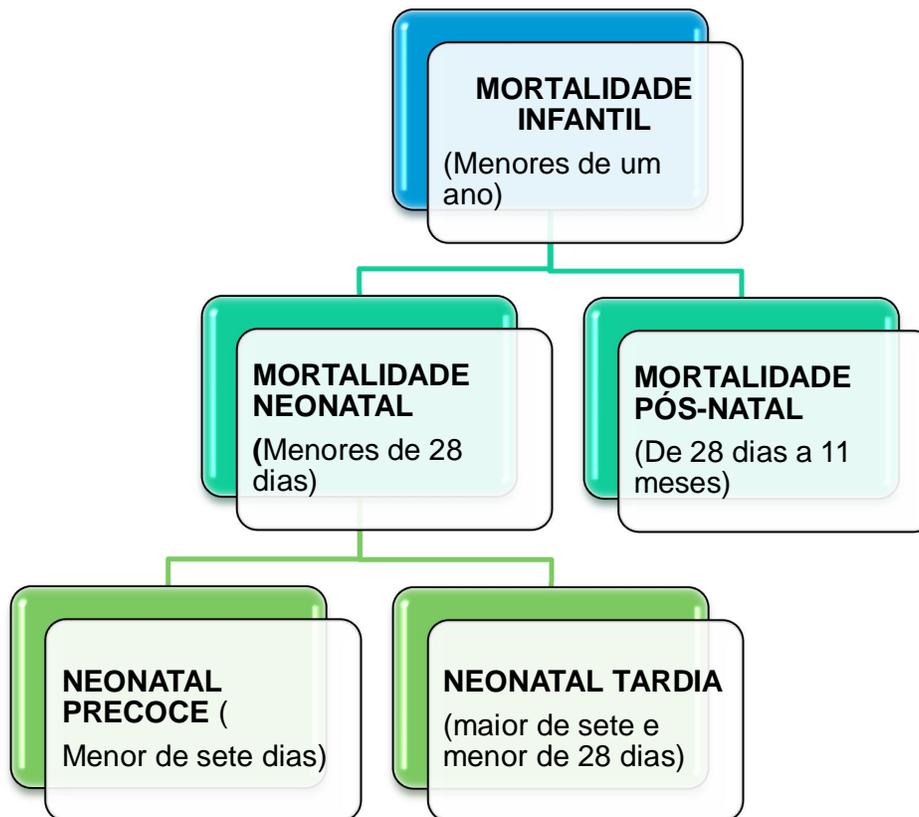
A mortalidade infantil é definida em componentes, apresentando uma compreensão mais detalhada do fenômeno da mortalidade infantil. Os óbitos neonatais representam a maior parcela dos óbitos em menores de um ano. A mortalidade neonatal configura a principal componente da mortalidade infantil no Brasil desde o final da década de 1980. Apresentando-se em algumas regiões do Brasil, um decréscimo bastante pequeno. (CARVALHO, 2007; SILVA, et al, 2010b).

As mortes fetais compartilham as mesmas circunstâncias e etiologia das neonatais precoces, no entanto, muitas vezes são consideradas menos importantes que as mortes que ocorrem depois do nascimento, implicando ausência de políticas públicas e investimentos para sua redução. Esses óbitos, também sofrem influência do grau de desenvolvimento econômico e social do País (BRASIL, 2012c).

No primeiro mês de vida, a morte ocorre por causas geralmente ligadas ao período pré-natal, sendo: acompanhamento insuficiente ou inadequado da gravidez (ausência ou poucas consultas de pré-natal), desnutrição, infecção, hipertensão e hemorragias da mãe e outras causas que geralmente vão ocasionar partos prematuros e/ou crianças com baixo peso ao nascer. Isto pode levar a complicações no pós-parto imediato, por exemplo: bebês que sofrem anóxia (dificuldade respiratória) ou sepse (infecção generalizada)(CEARÁ, 2014).

A figura 3 ilustra um fluxograma das componentes da taxa de mortalidade entre menores de um ano. Ela pode ser dividida em mortalidade neonatal (menor 28 dias de vida) e mortalidade pós-natal (28 dias a 11 meses), sendo que a mortalidade neonatal está subdividida em: neonatal precoce (óbitos menores de sete dias) e neonatal tardio (óbitos maiores de sete e menores de 28 dias) (BRASIL,2011d).

Figura 3. Fluxograma das componentes da mortalidade infantil.



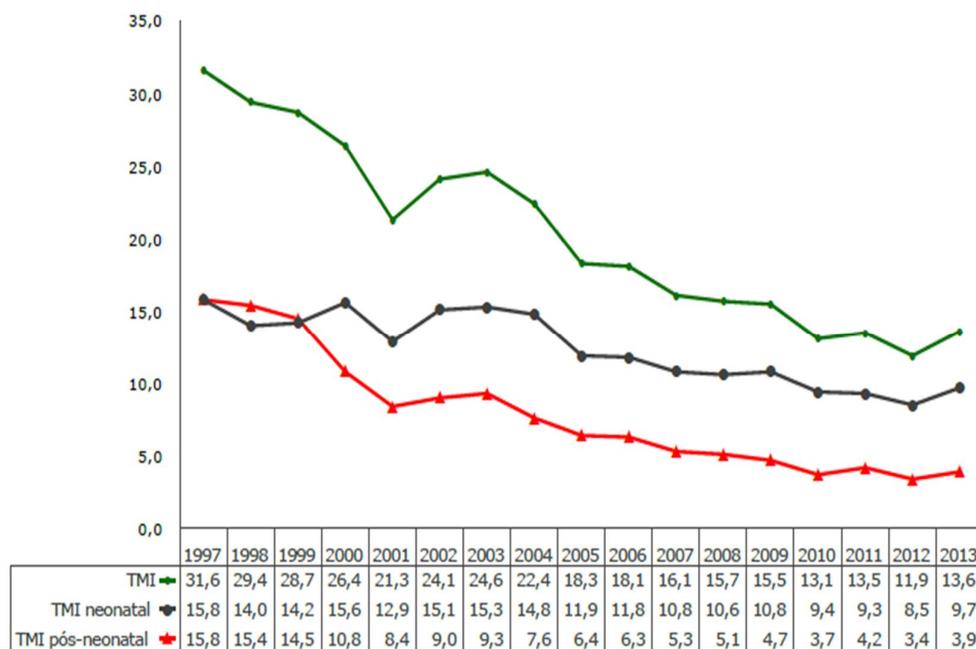
Fonte: Ministério da Saúde/MS

A diminuição da mortalidade pós-neonatal, que exclui os recém-nascidos e os fetos, enquanto as mortes por causas perinatais (aquelas relacionadas a problemas que ocorrem durante a gravidez, o parto e logo após o nascimento) aumentaram e passaram a ser responsáveis por mais de 50% das mortes no primeiro ano de vida. Apesar de apresentar maior queda, a mortalidade infantil pós-neonatal ainda poderia ser reduzida, pois suas principais causas podem ser facilmente combatidas: a desnutrição e as doenças infecciosas, principalmente a diarreia e a pneumonia (MARTINS, 2010a).

A figura 4, mostra que a evolução da TMI e suas componentes, no Estado do Ceará, entre 1997 e 2013, apresenta uma redução de 57% no período analisado, passando de 31,6 em 1997 para 13,6 óbitos por mil nascidos vivos, no ano de 2013. Neste mesmo período, principalmente nos últimos anos, ocorreu uma desaceleração da velocidade da queda na

mortalidade infantil. A redução observada da TMI se deve à expressiva queda do componente pós-neonatal, passando de 15,8 óbitos por mil nascidos vivos em 1997 para 3,9 em 2013, representando uma redução de 75%. No entanto, o componente neonatal, para o mesmo período, apresenta certa estabilização, com 38,60% de redução.

Figura 4. Taxa de Mortalidades Infantis e Componentes. Ceará, 1997 a 2013*.



Fonte: Sistema de Informação. MS/Datasus; SESA/Coprom/Nuias

2.4 FATORES DE RISCO NA GESTAÇÃO, PARTO, E AO RECÉM-NASCIDO.

O conhecimento dos fatores de risco para o óbito é um importante componente a ser considerados na elaboração e implantação de estratégias efetivas para a redução da mortalidade neonatal e infantil, que tem indicadores ainda expressivos no país (CARVALHO, 2007).

Aos fatores de risco que expressam as condições mais propriamente biológicas do desenvolvimento da gestação e dos recém-nascidos têm sido incluídos variáveis que representam a dimensão socioeconômica, a escolaridade materna e as condições de assistência pré-parto e no parto (SCHOEPS, 2007).

A mortalidade neonatal é causada por condições anteriores ao período de gestação, e por principalmente condições relacionadas à própria gravidez, ao parto e ao puerpério, denominadas causas determinantes perinatais. As complicações perinatais são diretamente influenciadas pela assistência pré-natal e sua efetividade até o momento do parto, bem como pós-parto. No entanto, os determinantes da mortalidade pós-neonatal estão relacionados aos fatores tecnológicos, ambiente, às condições da família, da alimentação, da poluição a que são expostas e às ações de saneamento (ENSP, 2009).

A qualificação dos profissionais médicos e não médicos para manejar a gestação, parto e pós-parto é uma das estratégias que comprovadamente produz redução na morbimortalidade materna e infantil (NARCHI, 2009).

Muitas são as causas associadas ao óbito neonatal precoce, uma delas é o prematuro nascido de Muito Baixo Peso (MBP), passíveis de intervenção, como a melhora das condições de vida ao nascer e a diminuição da incidência e gravidade da síndrome do desconforto respiratório. É necessário, identificar melhores práticas e adotá-las de maneira uniforme, nos serviços de atendimento a gestante e ao RN. (ALMEIDA et al., 2008).

Características maternas como: idades extremas, baixo nível de escolaridade, ausência de companheiro, alta paridade e presença de doença na gravidez, como hipertensão e sangramento, constituem-se nos principais fatores de risco. Em relação aos serviços de saúde, estudos valorizam características dos hospitais, como: vínculo com o Sistema Único de Saúde (SUS), complexidade da estrutura, atividades de ensino ou cuidado na atenção ao parto, presença de leitos de cuidados intensivos neonatais, volume de partos, referências para partos de alto risco e regionalização da assistência (SILVA, et al. 2010b).

Condições relacionadas exclusão social como: sem moradia, sem rede de esgoto, baixa escolaridade, presença de violência doméstica, mãe sem companheiro ou com união há menos de um ano. Causas que interferem na situação socioeconômica, também são fatores de risco importante para a mortalidade infantil. (MARTINS, 2010a).

A literatura, também apresenta como fatores de risco ao óbito infantil, deficiências na assistência, sendo: relativas à admissão da gestante na maternidade (avaliação incompleta, demora no atendimento, ao

acompanhamento da gestante durante o trabalho de parto e parto); (intervalo dos controles materno-fetal superior ao recomendado; diagnóstico tardio das distorcias do trabalho de parto e demora no manejo das complicações do trabalho de parto); relação profissional-cliente insatisfatório (atendimento desumanizado e falta de informação, durante assistência imediata ao recém-nascido na sala de parto, falta de profissional para assistir o RN e demora em iniciar a reanimação neonatal) (MARTINS, et al. 2013b).

Existem várias intervenções de custo-efetividade comprovadas, por evidências científicas, capazes de gerar impacto na redução da mortalidade. Segundo Who, (1996) as intervenções mais efetivas são:

Para a fase pré-gestacional:

- Implantação dos suplementos, como ácido fólico e sulfato ferroso;

Durante o pré-natal:

- Imunização antitetânica, investigação e tratamento da sífilis, prevenção da pré-eclâmpsia e eclâmpsia, detecção e tratamento da bacteriúria assintomática;

No período intraparto:

- Uso de antibióticos, nos casos de ruptura prematura de membranas, o uso de corticoides.

Nos partos prematuros:

- Detecção e manejo de apresentações fetais anômalas, acompanhamento do trabalho de parto, incluindo o partograma para diagnóstico precoce de complicações e uso de técnicas assépticas;

Após o parto:

- Reanimação do recém-nascido, aleitamento materno exclusivo, prevenção e manejo da hipotermia, método canguru nos casos de baixo peso ao nascer e tratamento da pneumonia e sepses.

O Brasil, seguindo modelo mundial de saúde, na assistência neonatal adotou nos últimos anos, um aumento significativo no desenvolvimento tecnológico, com surgimento e implantação nas maternidades de modernas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTINs). Na implantação dos cuidados ofertados aos recém-nascidos (RNs) de risco ampliaram-se os recursos assistenciais, reduzindo a mortalidade, em especial de prematuros e os de muito baixo peso (MBP) (OLIVEIRA, 2009; PRIGENZI, 2008).

As causas básicas de morte, de acordo com CID-10, e condições associadas propõem 10 categorias para classificar os óbitos, a investigar dentre as causas: eventos intraparto, infecções, anomalias congênitas, causas desconhecidas, término da gravidez associado a fatores maternos, fetal (exceto anomalia congênita), apresentação do cordão umbilical, da placenta e de membranas, doenças e eventos maternos. Seu desenho é para classificar os óbitos em duas categorias, causa principal e condição associada (FRØEN, et al., 2009).

Os óbitos evitáveis podem ser reduzíveis por ações de imunoprevenção, adequada atenção à mulher na gestação e parto e ao recém-nascido. Ações adequadas de diagnóstico e tratamento. Ações adequadas de promoção e atenção à saúde (MALTA, et al., 2007a)

2.5 SISTEMAS DE INFORMAÇÕES EM SAÚDE: SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE NASCIDOS VIVOS (SINASC) E SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE MORTALIDADE (SIM)

Nos últimos anos, aumentaram os estudos sobre os fatores de risco da mortalidade neonatal no Brasil devido à melhoria da qualidade e do acesso aos dados dos sistemas de informações de mortalidade e nascidos vivos e ao emprego de técnicas de vinculação de base de dados (SCHOEPS et al. 2007).

O SIM, é o sistema oficial do Ministério da Saúde desde 1975 para a obtenção de dados sobre mortalidade no Brasil. Utiliza a Declaração de Óbito (DO) como documento padrão para registro dos dados que é de uso obrigatório e responsabilidade ética e jurídica do médico (BRASIL, 2001; BRASIL, 2011b).

O Ministério da Saúde, 1990, implantou o SINASC, com o objetivo de reunir informações epidemiológicas referentes aos nascimentos em todo território nacional. Através desses registros é possível implantar as intervenções relacionadas à saúde da mulher e da criança para todos os níveis do SUS, o que contribui para efetiva melhoria do sistema e só mais recente começou a ser utilizado para pesquisas, em conjunto com o SIM (BRASIL, 2001; BRASIL, 2004; BRASIL, 2009).

O documento de entrada no SINASC é a Declaração de Nascido Vivo (DNV), padronizada em todo o país para nascidos vivo, e, para cada produto da gestação deve ser preenchida uma DNV. Seus dados alimentam as estatísticas nacionais e oficiais sobre o perfil de morte no Brasil. O bloco V na declaração de óbito é exclusivo para óbitos fetais e de menores de um ano. Dados específicos sobre a mãe, à gravidez e ao nascimento, informações obrigatórias e fundamentais para um melhor conhecimento da situação da mortalidade fetal e infantil na localidade (BRASIL, 2011b).

Um dos problemas destas fontes de dados é a subnotificação, falta de preenchimento de variáveis e/ou a discordância na informação entre dois sistemas, já tendo sido em outras pesquisas mostradas. Outro problema é a escolha das variáveis que constam nos bancos. Por exemplo, em outros países, tabagismo, peso, altura materna são fatores de risco para perinatal-constam na DNV, enquanto no Brasil, esses dados não são coletados (FONSECA; COUTINHO, 2010).

As deficiências, nos sistemas oficiais de informação de mortalidade, impossibilitam a obtenção de taxas confiáveis de mortalidade perinatal para muitos países. No Brasil também há problemas nos registros de mortalidade, embora a maioria desses óbitos ocorra em unidades hospitalares. Verifica-se sub-registro e ausência de informações relevantes para a obtenção dos indicadores específicos, como o percentual de mortes intraparto (MARTINS; LANA; MARIA; 2010b).

O SINASC possibilita traçar o perfil dos nascimentos em cada hospital, município e estado para caracterizar a população, auxiliar no planejamento e calcular taxas de mortalidade, por exemplo, hospitalares. Tem como documento básico a (DNV), a mesma deve ser fornecida pelo hospital a cada criança que nasce com vida (BRASIL, 2011c).

A DO tem dois objetivos principais: o primeiro é o de ser o documento padrão para a coleta das informações sobre mortalidade que servem de base para o cálculo das estatísticas vitais e epidemiológicas do Brasil; o segundo, de caráter jurídico, é o de ser o documento hábil, conforme preceitua a Lei dos Registros Públicos – Lei 6015/73, para lavratura, pelos Cartórios de Registro Civil, da Certidão de Óbito, indispensável para as formalidades legais do sepultamento (BRASIL, 2006).

Os formulários da DO e DN passaram por um processo de mudança discutido e aprovado no Comitê Técnico Assessor – CTA - do SIM e SINASC no período de 2007 a 2009. O CTA SIM/SINASC propôs ajustes em algumas variáveis do novo formulário, e o modelo final foi enviado para impressão no início de 2010. Entretanto, algumas UF de grande porte, especialmente no Sudeste e Sul utilizaram muito pouco o formulário novo em 2011 (Exemplo: São Paulo (58%), Santa Catarina (54%) e Paraná (< 1%). Por este motivo, a base de dados do SIM-2011 está constituída de formulários novos (70%) e antigos (30%). Por região, a participação do formulário novo é variada, sendo maior no nordeste (84,5%), e menor no sul (41%) (BRASIL, 2013a).

O Ministério da Saúde ampliou a investigação de óbitos fetais e de crianças com menos de um ano de idade, em todas as unidades públicas e privadas vinculadas ao SUS, que estabelece a obrigatoriedade de vigilância do óbito infantil e fetal nos serviços de saúde que integram SUS, com vistas a identificar os fatores determinantes e subsidiar a adoção de medidas que possam prevenir a ocorrência de óbitos evitáveis (BRASIL, 2010).

A avaliação da assistência utilizando a informação é importante para as mudanças na situação de saúde e doença da população e para a redução das disparidades sociais. No Brasil, as informações estão disponíveis em sistemas informatizados. Entretanto, há necessidade de melhorar a qualidade dos registros, desde as declarações de óbito e de nascidos vivos, o prontuário, a autorização de internação hospitalar (AIH) e outros sistemas de notificação de agravos, além de instrumentos importantes como o Cartão da Gestante e a Caderneta de Saúde da Criança (BRASIL, 2011d).

2.6 CONTRIBUIÇÕES NA REDUÇÃO DA MORTALIDADE INFANTIL E SUAS COMPONENTES

Mudanças ocorridas nas condições de saúde no Brasil no século XX tiveram grande impacto sobre a mortalidade e morbidade na infância, como por exemplo, a redução das doenças infecciosas parasitárias, melhoria da qualidade de vida e queda da fecundidade, aliadas aos avanços tecnológicos (ALMEIDA; SZWARCOWALD, 2012).

O âmbito social e geográfico é retomado nos estudos na saúde pública dos últimos anos. Buscando reconhecer os determinantes sociais da saúde e a influência do ambiente nos processos de morbimortalidade na coletividade A investigação epidemiológica, associada à geografia da saúde, pode contribuir significativamente para a incorporação de características do contexto local nos modelos de determinação da saúde (SANTOS et al., 2008).

Indicadores compõem os dados dos determinantes sociais da saúde, mas não são absolutos a ponto de reduzir a diversidade, a complexidade da situação, as possibilidades de intervenção, prevenção de doenças e promoção da saúde de um espaço geográfico e de uma determinada população. Classificam os níveis de qualidade de vida em uma população (ROJAS, 2008).

A década de 1990 foi caracterizada pela forte expansão do cuidado primário de saúde pelo meio do SUS e de programas de atenção básica: (ACS) e (PSF). Esses programas contribuíram para a redução da mortalidade infantil, particularmente nos municípios mais pobres (ALMEIDA; SZWARCOWALD, 2012).

Medidas tradicionalmente são implementadas no âmbito da atenção primária como: atenção ao pré-natal, terapia de reidratação oral, incentivo ao aleitamento materno exclusivo e imunização de crianças e gestantes. Essa medidas têm sido enfatizadas como determinantes da redução mortalidade infantil (SANTANA; AQUINO; MEDINA, 2012).

Os indicadores de evitabilidade podem ser importantes indicadores de efetividade dos serviços de saúde em uma determinada área geográfica. No entanto, dentro da classificação dos óbitos, surgiu também a criação de uma lista brasileira com causas de morte, adequada à realidade, facilitando a

adoção de mecanismos de monitoramento de desempenho, segundo níveis de complexidade da atenção à saúde e da prevenção, a ser realizada por intervenções do Ministério da Saúde, através do Sistema Único de Saúde do Brasil, para menores de cinco anos de idade. São consideradas causas evitáveis. (MALTA; DUARTE, 2007b).

- Reduzíveis por ação de imunoprevenção;
- Reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação;
- Reduzíveis por adequada atenção à mulher no parto;
- Reduzíveis por adequada atenção ao recém-nascido;
- Reduzíveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento;
- Reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde, vinculadas a ações adequadas de atenção à saúde.

A investigação das mortes infantis vem sendo influenciada de forma crescente em vários parâmetros de documentos legais no âmbito do SUS desde 2004, como estratégia que possa contribuir para a adoção de medidas de prevenção de óbitos evitáveis pelos serviços de saúde (VENÂNCIO, 2010).

Esta lista distribui e classifica os óbitos infantis quanto às causas evitáveis, mal definidas e demais causas (não claramente evitáveis). Os óbitos fetais não se encontram inseridos nas atribuições de investigação desta lista, os quais requerem uma abordagem e discussão mais aprofundadas desta classificação, tendo sido observado que há elevada subnotificação e baixa qualidade dos dados no SIM do país. (MALTA, et al., 2007a).

Para enfrentar o desafio, da redução dos óbitos neonatais relacionados às condições de atenção à mulher, durante o período gestacional, e ao acesso oportuno a serviços qualificados de atenção ao parto e ao nascimento, o MS, criou em 2011, uma rede de atenção para garantir acesso e resolutividade durante o pré-natal, parto e período neonatal (Rede Cegonha). Com esse novo modelo de atenção, o governo pretende fortalecer a rede hospitalar obstétrica de alto risco e ampliar o número de leitos do SUS, além de qualificar os profissionais de saúde para o atendimento à gestante e ao neonato (GAÍVA; BITTENCOURT; FUJIMORI; 2013).

A partir deste cenário, em que o estabelecimento de medidas para a melhoria da saúde da gestante e do RNs se apresenta como grande desafio para a redução da mortalidade infantil no país e promoção da qualidade de vida torna-se necessária a consolidação de redes regionalizadas e efetivas de atenção perinatal, nas quais a unidade hospitalar constitui-se em um dos pontos de atenção, uma vez que isoladamente não é suficiente para prover o cuidado integral (BRASIL, 2011d).

Entre os principais programas, o Sistema de Informação do Programa de Humanização no Pré-Natal e no Nascimento (SIS-Pré-Natal), tem como intuito: melhorar o acesso; cobertura e qualidade do acompanhamento pré-natal; da assistência ao parto, e ao puerpério e da assistência neonatal. Subsidiando as unidades federativas (União, Estados e Municípios), com informações fundamentais para o planejamento, acompanhamento e avaliação das ações desenvolvidas (FERRARI, et al., 2014).

Objetivos

3 OBJETIVOS

3.1. Geral

- Analisar os fatores associados aos óbitos neonatais precoces, nascidos em um estado do nordeste brasileiro.

3.2. Específicos

- Caracterizar o perfil dos óbitos neonatais precoces em um estado do nordeste brasileiro.
- Descrever os aspectos ligados à gestação e ao parto cujos filhos foram a óbito no Ceará e as condições de nascimento de bebês.
- Relacionar a variável óbito neonatal precoce (sim ou não) com as características dos óbitos, da gestação, do parto e das condições de nascimento.

Método

4.MÉTODO

4.1 Tipos de Estudo

A pesquisa é do tipo documental, transversal, com abordagem descritiva e analítica.

A abordagem quantitativa é definida como algo quantificável, apresenta informações que possam ser traduzidas em números para classificar e analisar (GIL, 2010).

Estudos transversais são estudos que visualizam a situação de uma população em um determinado momento, como instantâneos da realidade (ROUQUAYROL; ALMEIDA, 2006).

A pesquisa descritiva objetiva descrever as características de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relações entre as variáveis, caracterizada pela utilização de técnicas padronizadas. O estudo descritivo envolve a análise frequencial (absoluta e percentual) e/ou paramétrica (ARANGO, 2005).

Estudos analíticos partem da observação da realidade, sugerindo hipóteses a partir de medidas de associação em diferentes fatores. Parte-se de um fator de exposição em busca de uma associação a um evento denominado desfecho (ARAGÃO, 2011).

4.2 Local e período de estudo

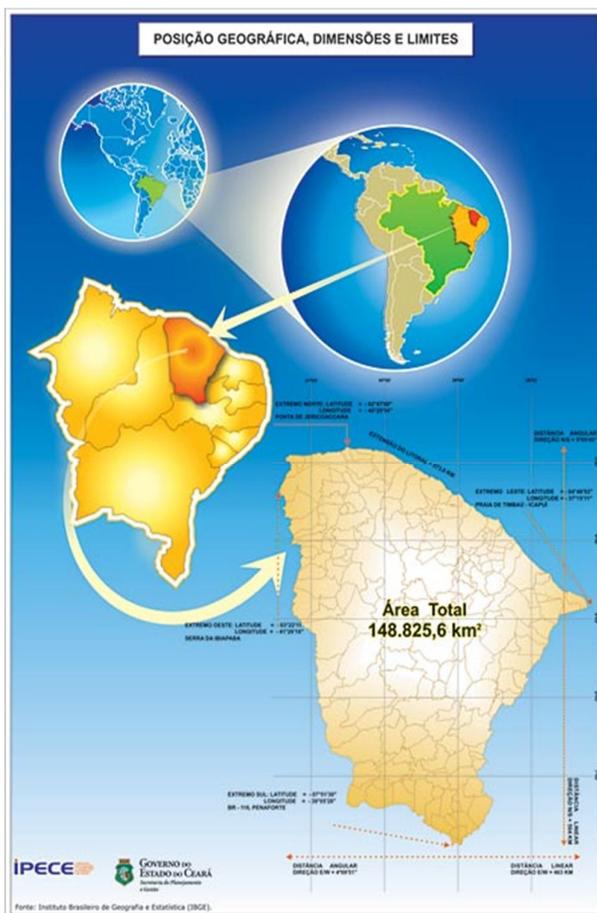
A pesquisa foi realizada no estado do Ceará, referente ao período de 01/01/2013 a 31/12/2013.

As fontes de informação foram os bancos de dados dos Sistemas de Informações em Saúde: (SINASC) e (SIM) disponibilizada pelo DATASUS/Ministério da Saúde, banco de dados públicos, acessado em junho de 2015.

O Estado do Ceará está localizado na região Nordeste do Brasil, limitando-se a Norte com o Oceano Atlântico; ao Sul com o Estado de

Pernambuco; a Leste com os Estados do Rio Grande do Norte e Paraíba e a Oeste com o Estado do Piauí (IPECE, 2010).

Figura 5. Posição Geográfica, dimensões e limites do Estado do Ceará.



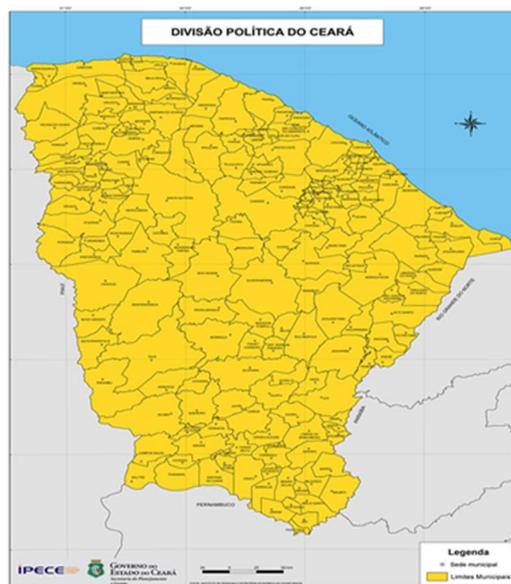
Fonte: IPECE. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará, 2010.

O Ceará possui uma área de 148.825,6 Km², o que equivale a 9,57% da área pertencente à região Nordeste e 1,74% da área do Brasil. Desta forma o Estado do Ceará é o quarto maior da região Nordeste e o 17º entre os estados brasileiros em termos de extensão (IPECE, 2010).

Nas figuras 5 e 6 é apresentada a Divisão Político-Administrativa do Ceará, o estado é composto atualmente por 184 municípios. A figura 7, apresenta, regionalização atual dos municípios adotada pela Secretaria do Planejamento e Gestão (SEPLAG) é composta por 8 macrorregiões de

planejamento, 02 regiões metropolitanas e 18 microrregiões administrativas. (IPECE, 2010).

Figura 6. Mapa Divisão Política do Ceará.



Fonte: IPECE. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará, 2010.

Figura 7. Macrorregiões de planejamento do Ceará.

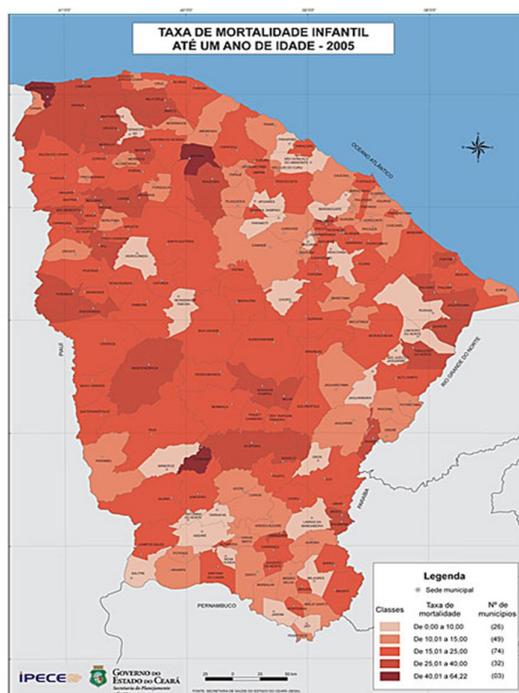


Fonte: IPECE. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará, 2010.

No ano de 2010, o Ceará registrou um total de 3.407 unidades de saúde ligadas ao SUS, sendo 2.964 (87%) públicas e 443 (13%) privadas. Deste total de unidades de saúde, 1.509 são centros de saúde, 177 correspondem a hospitais e 479 a postos de saúde. A análise de políticas públicas aplicadas na área de saúde historicamente a taxa de mortalidade infantil tem sido utilizada como um dos principais indicadores para mensurar as condições de saúde de uma população, tornando-se importante à análise deste indicador (IPECE, 2010).

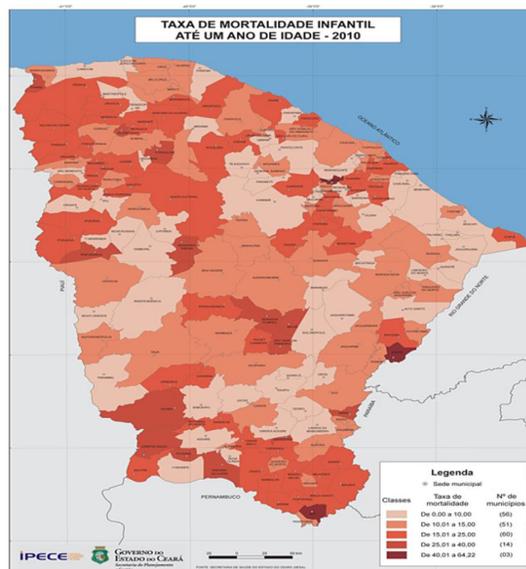
Comparativo da taxa de mortalidade infantil até um ano de idade nos anos de 2005 (figura 8) e 2010 (figura 9).

Figura 8. Taxa de Mortalidade infantil, até um ano de idade-2005.



Fonte: IPECE. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará, 2010.

Figura 9. Taxa de Mortalidade infantil, até um ano de idade-2010.



Fonte: IPECE. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará, 2010.

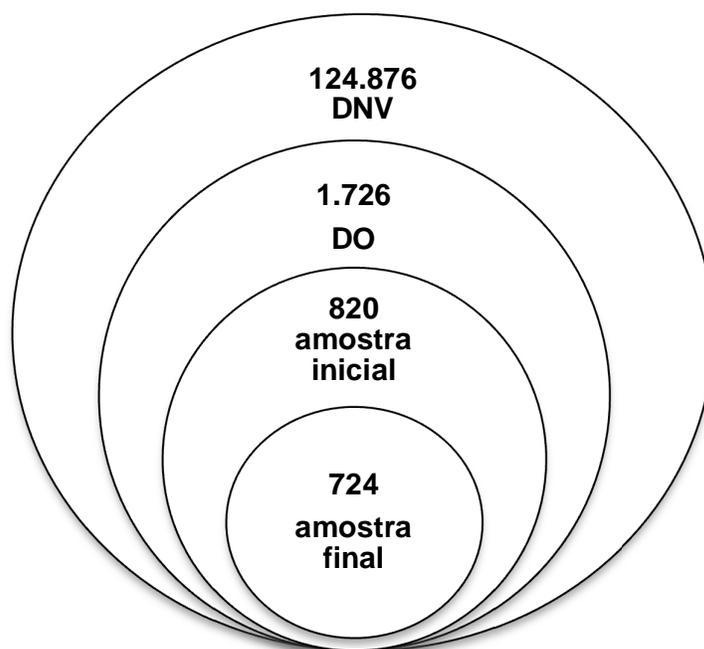
4.3 População e amostra

A população foi composta por todos os óbitos neonatais precoces ocorridos no estado do Ceará, no ano de 2013.

Esses dados estão registrados e tabulados pelo (SISNAC) que no ano 2013 tiveram 124.876 registros de Nascidos Vivos e o (SIM), obtendo 1.726, registros de óbitos neonatais precoces (figura 9). Ambos os sistemas são alimentados respectivamente pela DO (Declaração de Óbito) e DNV (Declaração de Nascido Vivo) (DATASUS, 2015).

Ao cruzar os dois bancos SISNASC e SIM, obteve-se uma amostra inicial de 820 casos de óbitos neonatal. Após a montagem do banco inicial deu-se o processo de ajustes das variáveis. Para isso foram excluídas do banco as observações que continham valores ausentes ou ignorados (missing) nas variáveis selecionadas para análise. Ao final restaram 724 observações, que representa a amostra final de óbitos neonatal precoce estudada no presente trabalho (Figura 10).

Figura 10 - Fluxograma para composição da amostra final da pesquisa sobre óbito neonatal precoce no Ceará, 2013.



Fonte: Elaborado pelo autor

4.4 Critérios de inclusão e exclusão

Foram considerados como **critério de inclusão** no estudo, os óbitos neonatais precoces, onde o local de nascimento e endereço de residência da mãe fosse do Estado do Ceará.

Critérios de exclusão foram excluídos (ajustes) do banco as observações que continham valores ausentes ou ignorados (missing) nas variáveis selecionadas para análise e óbitos de ocorridos em 2013, cujo nascimento foi em 2012.

4.5 Técnicas de Coletas de Dados

Para coleta de dados foi utilizado um instrumento (Apêndice A), para direcionar a escolha das variáveis a serem selecionadas sendo: variáveis maternas e dos recém-nascidos compatíveis com a (DNV) e (DO).

A variável de escolha para a junção dos dados foi o número da DNV, por ser o único e exclusivo para cada nascido vivo, além de existir campo específico na DO para seu preenchimento (CARVALHO et al., 2007).

Os dados foram extraídos dos dois bancos: SINASC e SIM, através do “download” bancos DATASUS, expandido no arquivo do tabwin, em seguida exportado para o programa de análise Stata (Stat transfer), dos quais foram selecionadas as variáveis para o estudo.

Após a extração das variáveis e elaboração do sub-banco específico para este estudo, foram categorizadas as que continham as características do óbito, da gestação, parto, e das condições de nascimento. Em seguida foi realizada uma análise primária para avaliar a qualidade e confiabilidade.

Foram verificados possíveis erros diante de entradas duplicadas e avaliada a consistência das informações. Por exemplo, crianças cuja idade da mãe era incompatível com paridade (mãe com 18 anos e 16 filhos, por exemplo). Foi identificado que algumas variáveis tinham alto índice de casos ausentes ou ignorados, inviabilizando sua análise.

Após esta análise primária, iniciaram-se os ajustes necessários, excluindo as variáveis que poderiam acarretar viés na pesquisa. A partir da análise secundária restaram as variáveis que melhor se adequaram ao estudo.

4.6 Variáveis de estudo

Variável é toda característica que, observada em um estudo, pode variar de um indivíduo para outro (CALLEGARI-JACQUES, 2003).

Neste estudo, a variável dependente foi à ocorrência do óbito neonatal precoce (sim ou não).

De início foram selecionadas as seguintes variáveis: Local de nascimento; idade da mãe; estado civil da mãe; escolaridade da mãe (anos de estudo); número de filhos vivos; número de filhos mortos; tipo de gravidez; tipo de parto; número de consulta de pré-natal; sexo do RN; Apgar no primeiro e quinto minuto; raça cor da mãe; identificação de anomalia; tipo de gestação; causa do óbito; peso ao nascer; idade do óbito; morte neonatal precoce; peso ao nascer (Apêndice A).

Com o ajuste do banco de dados, foram redefinidas as variáveis e classificando estas como independentes, sendo as seguintes: (Quadro 1)

Quadro 1. Variáveis selecionadas para análise de acordo com características óbito neonatal precoce.

1. Características dos óbitos	
Idade do óbito	Neonatal precoce (até 6 dias) Neonatal Tardio (7 a 27 dias) Pós-neonatal (28 dias ou mais)
Óbito fora do hospital	Sim Não
Causa básica do óbito	CID 10
Município de Ocorrência do óbito	TODOS
2. Característica da gestação e do parto	
Tipo de parto	Vaginal Cesáreo
Consultas de pré-natal (insuficientes<7)	Sim Não
Gravidez Múltipla	Sim Não
Mãe adolescente	Sim Não
Mães com até 7 anos de estudo	Sim Não
Mãe solteira	Sim Não
3. Características das condições de nascimento	
Apgar 5' (insatisfatório)	Sim Não
Baixo peso ao nascer	Sim Não
Pequeno para a idade gestacional	Sim Não
Presença de anomalia	Sim Não

Fonte: Elaborada pelo o autor

4.7 Técnicas de análise de dados

Os dados foram analisados inicialmente através da análise descritiva que constitui na construção de tabelas de frequência, com valores absolutos e percentuais, de todas as variáveis apresentadas no estudo. Após análise univariada contendo (Características dos óbitos, da gestação, parto e das condições de nascimento), foi realizada a análise bivariada considerando como desfecho a variável dicotômica “óbito neonatal precoce” (sim ou não).

Nesta etapa aplicou-se o Teste qui-quadrado de Pearson para avaliar a relação entre o desfecho às demais covariáveis do estudo. Avaliou-se o valor obtido nas frequências esperadas nas tabelas (2x2) de modo que nos casos que havia frequências esperadas (sim ou não), aplicou-se o Teste Exato de Fisher em substituição ao Teste qui-quadrado. Ressalta-se que ambos os testes consideram associação estatisticamente significantes se o valor de p for menos ou igual a 0,05 ($p\text{-valor} \leq 0,05$).

Na análise bivariada, além dos testes de hipótese, também foram calculadas as razões de prevalência (RP) e os seus respectivos intervalos de confiança 95% (IC95%). Utilizou-se a regressão logística para realizar a análise multivariada. Optou-se pelo método de regressão stepwise backward, no qual todas as variáveis que apresentaram valor estatisticamente significativo na análise bivariada ($p\text{-valor} < 0,20$). O resultado da análise multivariada para medir a associação das covariáveis com desfecho foi estimado em Odds Ratio (OR) ajustado com intervalos de confiança de 95%. Para avaliar a qualidade do modelo foi aplicado o Teste de Hosmer-Lemeshov Goodness-of-fit.

A rotina de extração dos dados foi processada com o auxílio do Tabwin e a análise estatística foi realizada no software Stata®, versão 11.0.

4.8 Aspectos Éticos

O estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual do Ceará (UECE), e aprovado pelo parecer Nº 939.670 (Anexo C). Este termo, que atende a todos os critérios éticos e científicos preconizados para pesquisa envolvendo seres humanos, informa o objetivo da

pesquisa, os procedimentos a serem realizados e garante o sigilo das informações dos pacientes.

Foram respeitados os aspectos éticos e legais que envolvem pesquisas com seres humanos, conforme as normas e diretrizes da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde – Ministério da Saúde (BRASIL, 2012c).

Como se trata de um estudo retrospectivo com dados dos Sistemas de Informações em Saúde, o (SINASC) e (SIM). Para tanto, utilizou-se o Termo de Fiel Depositário (Apêndice B), para validar a utilização das informações dos sistemas para fins de pesquisa assegurando a confiabilidade e a privacidade dos dados, uma vez que os dados secundários são de domínio público pra fins de pesquisas.

O estudo não apresentou riscos aos indivíduos envolvidos, visto tratar-se de uma pesquisa de caráter epidemiológico de base documental.

Resultados

5 RESULTADOS

A partir da tabela 1 observou-se que mais da metade dos óbitos infantis caracteriza-se pela componente neonatal precoce 498(68,8%), ocorridos na unidade hospitalar 676(93,4%). A maioria das causas de óbito 260(36%) foi distribuída entre: imaturidade extrema, asfixia ao nascer, síndrome da angústia respiratória, septicemia bacteriana e em Fortaleza 299(41,3%), que foi o município com a maior presença dos casos de óbitos.

Tabela 1. Características dos óbitos ocorridos no Ceará, 2013.

VARIÁVEL	n=724	%
Idade do óbito		
Neonatal Precoce(até 6 dias)	498	68,8
Neonatal Tardio (7 a 27 dias)	131	18,1
Pós Natal(28 dias ou mais)	95	13,1
Óbito fora do hospital		
Sim	48	6,6
Não	676	93,4
Causas básicas do óbito		
P072 - Imaturidade extrema	46	6,4
P219 - Asfixia ao nascer	42	5,8
P220 - Síndrome da angústia respiratória	58	8,0
P369- Septicemia bacteriana	114	15,8
Outros (≥1 e < 29 casos)	464	64,0
Município de ocorrência do óbito		
Fortaleza	299	41,5
Sobral	156	21,5
Juazeiro do Norte	40	5,5
Outros	229	31,5

Fonte: SIM / SINASC

N: tamanho da amostra; % frequência percentual

Na tabela 2, verificou-se que mais da metade dos partos ocorridos foi do tipo vaginal 429(59,3%), com o número de consultas de pré-natal insuficientes 462 (63,8%), não sendo mães adolescentes 619 (85,5%), com escolaridade inferior a sete anos de estudo 465(64,2%), não solteiras 457 (64,0%) e quase em sua totalidade não tinha histórico de gravidez múltipla 664(91,7%).

Tabela 2. Características da gestação e parto, Ceará, 2013.

VARIÁVEIS	n=724	%
Tipo de parto		
Vaginal	429	59,2
Cesaréo	295	40,8
Consultas de pré-natal		
Insuficiente (menor que sete consultas)	462	63,8
Suficiente(maior ou igual a sete consultas)	262	36,2
Gravidez múltipla		
Sim	60	8,3
Não	664	91,7
Mãe adolescente		
Sim	105	14,5
Não	619	85,5
Escolaridade da mãe (até sete anos de estudo)		
Sim	259	35,8
Não	465	64,2
Mãe solteira		
Sim	257	36,0
Não	457	64,0

Fonte: SIM / SINASC.

N: tamanho da amostra; % frequência percentual

Na tabela 3, observou-se que dentre as características da condição de nascimento, as variáveis que apresentaram mais da metade dos casos, foram: Apgar no quinto minuto com o grau insatisfatório 399(55,1%), baixo peso ao nascer 478(66%), não era pequeno para idade gestacional 649(89,6%) e não apresentavam presença de anomalia 629(86,9%).

Tabela 3. Característica das condições de nascimento, Ceará, 2013.

VARIAVÉIS	N=724	%
Apgar 5'		
Insatisfatório	399	55,1
Satisfatório	325	44,9
Baixo peso ao nascer		
Sim (< 2500g)	478	66,0
Não(≥ 2500g)	246	34,0
Pequeno para idade gestacional		
Sim	75	10,4
Não	649	89,6
Presença de anomalia		
Sim	95	13,1
Não	629	86,9

Fonte: SIM / SINASC

n: tamanho da amostra; % frequência relativa.

Na tabela 4, o óbito neonatal precoce, está associado à ocorrência do óbito no hospital sendo ($p < 0,004$), tipo de parto, consultas de pré-natal, Apgar no quinto minuto insatisfatório, baixo peso ao nascer com ($p < 0,001$) e presença de anomalia ($p < 0,011$).

Tabela 4. Fatores associados à mortalidade neonatal, Ceará, 2013.

VARIÁVEL	Total n	%	Óbito neonatal precoce				p
			Sim	%	Não	%	
Óbito fora do hospital							<0,004
Sim	48	6,6	24	50,0	24	50,0	
Não	676	93,4	474	70,1	202	29,9	
Tipo de parto							< 0,001
Vaginal	429	59,3	317	73,9	112	26,1	
Cesárea	295	40,8	181	61,4	114	38,6	
Consultas de Pré-natal							< 0,001
Insuficiente (< sete consultas)	462	63,8	341	73,8	121	26,2	
Suficientes(≥ sete consultas)	262	36,2	157	60,0	105	40,0	
Gravidez Múltipla							< 0,169
Sim	60	8,3	46	77,0	14	23,0	
Não	664	91,7	452	68,0	212	32,0	
Mãe adolescente							< 0,463
Sim	105	14,5	69	65,7	36	34,3	
Não	619	85,5	429	69,3	190	30,7	
Mães com até sete anos de estudo							< 0,487
Sim	259	35,8	174	67	85	32,9	
Não	465	64,2	324	70,0	141	30,0	
Mãe solteira							< 0,771
Sim	257	36,0	175	68,0	82	32,0	
Não	457	64,0	316	70,0	257	30,0	
Apgar 5' insatisfatório							<0,001
Sim	399	55,10	343	86,0	56	14,0	
Não	325	44,90	155	47,6	170	52,4	
Baixo peso ao nascer							< 0,001
Sim	478	66,0	353	73,9	125	26,1	
Não	246	34,0	145	59,0	101	41,0	
Pequeno para idade gestacional							< 0,246
Sim	75	10,4	56	74,6	19	25,4	
Não	649	89,6	442	68,0	207	32,0	
Presença anomalia							< 0,011
Sim	95	13,1	76	80,0	19	20,0	
Não	629	86,9	422	67,0	207	33,0	

Fonte: SISNAC/SIM. n: tamanho da amostra; % frequência percentual;
p: nível de significância do teste qui-quadrado de Pearson ou Exato de Fisher

Na tabela 5, análise bivariada bruta, em relação ao óbito neonatal precoce, verificou-se que foram significativas ao nível de 5% as seguintes variáveis: Local do óbito (**p<0,005**); Tipo de parto (**p<0,001**); número de consultas de pré-natal (**p<0,001**); apagar quinto minuto (**p<0,001**); baixo peso ao nascer (**p<0,001**) e anomalia (**p<0,013**), com os respectivos valores brutos da razão de prevalência: (**OR= 0,43; IC: 0,24-0,77**); (**OR= 1,80; IC: 1,30-2,45**); (**OR=1,88; IC: 1,35-2,60**); (**OR=6,70; IC: 4,70-9,60**); (**OR=1,95; IC:1,40-2,70**); (**OR=1,95; IC:1,15-3,33**), ou seja, a relação da variável tipo de parto, consultas de pré-natal, baixo peso ao nascer e anomalia representa um risco aproximadamente de duas vezes maior de ocorrer óbito neonatal precoce. O Apgar apresentou aproximadamente sete vezes mais o risco de óbito neonatal precoce.

Tabela 5. Modelo bruto: óbito neonatal precoce e variáveis associada, Ceará, 2013.

Variável	OR	IC95%	p
Local do óbito	0,43	0,24; 0,77	<0,005
Tipo de parto	1,80	1,30; 2,45	< 0,001
Consultas de pré-natal	1,88	1,35; 2,60	< 0,001
Gravidez Múltipla	1,55	0,80; 2,85	0,172
Mãe adolescente	0,85	0,55; 1,30	0,463
Escolaridade da mãe	0,90	0,65; 1,25	0,487
Mãe solteira	0,95	0,70; 1,30	0,771
Apgar 5'	6,70	4,70; 9,60	< 0,001
Baixo peso ao nascer	1,95	1,40; 2,70	< 0,001
Pequeno para idade gestacional	1,40	0,80; 2,40	0,247
Anomalia	1,95	1,15; 3,33	0,013

Fonte: Elaborado pelo autor.

n: tamanho da amostra; % frequência relativa; p: nível de significância do teste qui-quadrado de Pearson ou Exato de Fisher; OR: *odds ratio*; IC: intervalo de confiança;

No modelo final obteve-se a logística multivariada ajustada, ao nível de significância 5%. Verificou-se a existência de associação do óbito neonatal precoce com as seguintes variáveis: anomalia (**p= 0,024**); número de consultas de pré-natal (**0,018**); Apgar no quinto minuto (**p<0,001**), com os respectivos valores ajustados da razão de prevalência: (**OR=1,96; IC: 1,09-3,53**); (**OR=1,57; IC: 1,08-2,30**); (**OR=5,9; IC: 4,09-8,52**), ou seja, a existência da anomalia (para recém-nascidos) apresenta um risco aproximadamente de duas vezes em relação ao óbito neonatal precoce. A variável número de consultas **OR(1,57)** indica um risco aproximado de duas vezes ocorrer a mortalidade neonatal precoce, dentre aquelas mães que realizaram menos de sete consultas. O Apgar no quinto minuto apresenta um risco aproximado de seis vezes de ocorrer a morte neonatal precoce (Tabela 6).

Tabela 6. Modelo final: Regressão logística multivariada para fatores associados à mortalidade neonatal precoce, Ceará, 2013.

Variável	OR ajustada	IC 95%	p
Anomalia	1,96	1,09; 3,53	<0,024
Tipo de parto	1,28	0,89; 1,84	0,174
Consultas de pré-natal	1,57	1,08; 2,30	<0,018
Baixo peso ao nascer	1,42	0,97; 2,08	0,069
Apgar 5'	5,90	4,09; 8,52	<0, 001

Fonte: Elaborado pelo autor.

p: nível de significância do teste qui-quadrado de Pearson ou Exato de Fisher; OR: *odds ratio*; IC: intervalo de confiança;

DISCUSSÃO

6 DISCUSSÃO

As informações bases para este estudo foram coletadas da (DNV) e (DO), respectivamente, do (SINASC) e o (SIM).

O uso de dados secundários provenientes dos sistemas de informações SIM e SINASC, apresentam vantagens, como agilidade e baixo custo. A cada dia, estão sendo mais utilizados nas pesquisas, sendo alvo de publicações científicas e, conseqüentemente, proporcionando a implantação de melhorias na saúde pública, através dos dados a níveis de união, estados e municípios, conforme se vê na melhoria dos registros de óbitos. Apesar, destas vantagens, são bastante criticados por apresentarem limitações e baixa qualidade de informações, principalmente quando se faz o emparelhamento destes sistemas.

Daí, surgem algumas desvantagens que prejudicam a falta de controle de qualidade da informação e padronização, nos procedimentos utilizados para a coleta das informações e qualidade das estatísticas de mortalidade relacionadas à DO, tais como: sub-registro; causas mal definidas; codificação incorreta; digitação incorreta; omissão por motivos (éticos, legais, culturais, religiosos) variáveis ignoradas; preenchimento incorreto.

Segundo Martins e colaboradores(2013b), o uso de dados secundários para elaboração de indicadores sensíveis as desigualdades em saúde é limitada pela disponibilidade e qualidade das variáveis existentes. Contudo estudos realizados em Belo Horizonte através de coleta do SINASC E SIM, foram considerados satisfatórios, no tocante à sua completude.

Para Santana, Aquino e Medina (2012), a utilização de dados secundários em investigações é fundamental para a melhoria da qualidade e cobertura dos sistemas de informação em saúde. A existência de municípios sem registro de óbito infantil, assim como, municípios com percentuais de investigação maiores que 100% sugerem ocorrência de subnotificação e subregistro de óbitos. Isso ratifica a importância da incorporação da busca ativa de óbitos e das ações de melhoria da qualidade dos sistemas de informações sobre óbitos e causa de morte para subsidiar a tomada de decisão dos gestores em todas as esferas de governo.

Segundo Martins, Lana, Maria (2010), mesmo com algumas fragilidades no sistema oficial de mortalidade, os dados referidos no sistema podem diferir dos números reais ocorridos no município. Entretanto, acredita-se, que estas diferenças não sejam significativas, visto que nos municípios de maior porte, como Belo Horizonte, observou maior percentual de adequação das informações de mortalidade.

Em um estudo desenvolvido por Maia, Souza e Mendes (2015), a qualidade do resultados encontrados depende do preenchimento da variável unívoca (número da DNV) no SIM e no SINASC, cujo preenchimento é obrigatório para os óbitos de menores de um ano. Neste sentido se destacam Porto Alegre e Recife, com mais de 95% de pares formados de forma determinística, ou seja, o sistema já apresenta uma evolução de seus dados em algumas capitais brasileiras. No entanto, capitais como Belém e Goiânia, onde se verificaram os mais baixos percentuais de pareamento desta análise, os achados da pesquisa foram expressivos quando comparados a estudos anteriores no âmbito nacional.

No Ceará, dentre os resultados encontrados de 1.726 DO, verificou-se que 820 eram compatíveis com a DNV, que corresponde a um percentual aproximado de 50% de compatibilidade, em ambos os sistemas. No entanto, ao se comparar o Ceará com outras pesquisas, observou-se uma melhor qualidade das informações, pois o Ceará foi considerado como intermediário na qualidade das informações pesquisadas. Isto indica a necessidade de ressaltar a importância do preenchimento correto dos dados, para que se conheça o perfil epidemiológico da mortalidade local, referente aos determinantes, que poderão subsidiar ações dos gestores e propor medidas de evitabilidade do óbito neonatal (precoce e tardio).

A mortalidade infantil apresenta-se distribuída em componentes, conforme classificação anteriormente apresentada nesta pesquisa, onde a mortalidade neonatal precoce foi responsável por 68,8%, dos casos, no estado do Ceará em 2013. Esses óbitos encontram-se distribuído nos 184 municípios do Ceará, dentre estes os que apresentaram maior número de casos foram: Fortaleza 299(41,5%), Sobral 156 (21,5%), Juazeiro do Norte 40(5,5%). Portanto essas três cidades reunidas representam mais da metade dos óbitos neonatais ocorridos no estado e estando em diferentes regiões: a primeira,

referente-se à capital do estado; a segunda, localiza-se na região norte; a terceira na região do Cariri, sul do estado.

Estes municípios correspondem aos mais populosos, fato que pode ter ocorrido devido apresentarem melhores condições na assistência materna e infantil, oferecem serviços de alta complexidade, de referência no estado, nas áreas Ginecologia, Obstetrícia e Neonatologia. Sendo assim, os casos mais complexos e com pouca possibilidade de intervenção são encaminhados para estes municípios, acarretando uma grande concentração de óbitos, concordado com o achado na pesquisa onde mais da metade dos óbitos ocorre no hospital, correspondendo a 93% dos casos.

Estudo de análise espacial das taxas óbito neonatal no Vale do Paraíba permitiu identificar municípios prioritários para intervenção. A localização espacial dos eventos em saúde e os Sistemas de Informações têm sido utilizados com mais frequência na área da saúde pública, podendo oferecer subsídios para ações de melhorias dos serviços de saúde, com vistas à diminuição desta taxa de mortalidade neonatal (ALMEIDA, GOMES e NASCIMENTO, 2014).

Em relação ao período da mortalidade neonatal, outras pesquisas corroboram com os dados obtidos. Constatou-se que em Cuiabá, quando a elevada proporção dos óbitos, ocorreu no período neonatal precoce ou seja, na primeira semana de vida, onde morreram 72,7% dos recém-nascidos. O mesmo observado no Brasil, em 2008, onde os óbitos ocorreram no primeiro mês de vida, atingindo o percentual de 75% dos óbitos ocorridos. Do total de óbitos neonatais precoces, destacaram-se aqueles que aconteceram nas primeiras 24h (46,9%), em Cuiabá. Em Salvador, 34,5% dos óbitos neonatais precoces de 2008 foram de neonatos com menos de 24 horas de vida (GAÍVA, BITTENCOURT e FUJIMORE, 2013).

De fato, a pesquisa apresenta características da gestação e parto, das condições de nascimento e assistência de recém-nascido, criando confronto com as causas dos óbitos dos neonatos.

No Ceará, dentre as principais causas básicas do óbito relatadas na pesquisa citam-se: imaturidade extrema (6,4%); asfixia ao nascer(5,8%); síndrome da angústia respiratória (8,0%) e septicemia bacteriana (15,8%), correspondendo a 36% do total dos casos, registrados com base no (CID-10).

Esses dados mostram associação com deficiências na assistência durante a gestação, parto e pós-parto do RN. Esses fatores demonstram a fragilidade da assistência materno-infantil, no Brasil.

A hipóxia intrauterina e a asfixia ao nascer são causas básicas, definidas como doença que inicia uma cadeia de acontecimentos patológicos que conduzem diretamente à morte. Isto está de acordo com a recomendação da Organização Mundial de Saúde (OMS) para a comparação entre os espaços geográficos e o ano (DARIPA, et al., 2013).

A aspiração de mecônio, responsável por 10% dos casos de insuficiência respiratória, ocasionou a morte de praticamente um bebê a cada cinco óbitos neonatais precoces, por causas evitáveis, no estado de São Paulo, indicou a alta taxa de mortalidade. Em países emergentes, como a China, onde a síndrome foi responsável por 39% das mortes por insuficiência respiratória, no período neonatal precoce (DARIPA, 2013).

A sepse neonatal, com consequente choque séptico, é causa de elevada morbidade e mortalidade infantil precoce há muitos anos. Ocorre quando o recém-nascido aspira ao patógeno presente no canal vaginal (colonização materna) Poderá ocorrer invasão pulmonar e, em seguida, a bactéria atingir a corrente sanguínea e promovendo intensa síndrome da resposta inflamatória sistêmica, classicamente descrita como sepse precoce (SILVEIRA, GIACOMINI e PROCIANOY, 2010).

Nesta pesquisa as causas básicas relacionadas às infecções correspondem a 59,2%, que corroboram com o tipo de parto vaginal, onde em outros estudos apresentam relação direta com falhas na monitorização do trabalho de parto e do parto.

A ocorrência de mais da metade dos partos (55%) por via vaginal, dentre os óbitos neonatais evitáveis, provavelmente, a gestante em trabalho de parto não enfrenta situações de falta de vaga, nos serviços de saúde (DARIPA, et al., 2013).

Pesquisas realizadas em São Paulo e Maceió apresentaram semelhanças, confirmando a associação destas mortes com a precária assistência ao pré-natal e atenção não adequada aos recém-nascidos nas salas de parto dos hospitais. Porém, o tempo entre a chegada ao hospital, o atendimento médico e o nascimento pode ter sido insuficiente para o

planejamento adequado do nascimento, culminando no parto vaginal (DARIPA, et al., 2013; KASSAR, et al., 2013).

Variáveis relacionadas à gestação e parto apresentaram-se com uma elevada proporção de gestantes que realizou: número de consultas de pré-natal insuficientes (menos de sete consultas), correspondendo a 63,8%; escolaridade inferior a sete anos de estudo (64,2%); adultas (85,5%) e não eram solteiras (64%). Ainda, com relação à característica do parto, observou-se que mais da metade das mulheres que realizaram menos de sete consultas, evoluíram para parto vaginal (59,2%), onde outros autores afirmam está associado a afecções maternas. Isto é comprovado, por meios estatísticos, onde o número de consultas de pré-natal insuficientes contribui e está associado a fatores de risco com a variável desfecho desta pesquisa.

Vale ressaltar que a variável escolaridade inferior a sete anos na análise univariada é fator importante na causalidade do óbito, concordando com resultados de outros estudos, porém perde sua magnitude ao ser relacionado com a variável desfecho neste estudo, no modelo ajustado e final.

Em Salvador, a baixa escolaridade materna é descrita como fator determinante da mortalidade neonatal, no grupo com menor escolaridade, e para o qual não se obtém ou não se consegue obter esta informação. Há deficiências na qualidade das consultas, com a não detecção e, conseqüentemente, não tratamento das intercorrências gestacionais, com destaque para o retardo de crescimento intrauterino, uma das causas de baixo peso ao nascer e para os quadros infecciosos materno-fetais (JACINTO, AQUINO e MOTA, 2013).

Segundo Nascimento e colaboradores (2012), em estudo caso-controle realizado em Fortaleza, as mortes neonatais foram associadas à qualidade da assistência pré-natal e da assistência direta ao trabalho de parto.

Para Ferrari e colaboradores(2014), a antecipação do parto, pode também, estar relacionada com o baixo numero de consultas no pré-natal, resultados deste estudo. Portanto, afirmamos que a qualidade da assistência, pré-natal reduz os agravos maternos, mediante a detecção precoce, e, conseqüentemente, os índices de nascimentos prematuros, por causas maternas evitáveis e mortes desnecessárias.

Nas microrregiões de Itapeva, Capão Bonito, Piedade e Itanhaém, considerados municípios pobres da região sul do Estado de São Paulo, estudo revelou que nestes municípios, o acesso ao pré-natal de qualidade pode ser difícil, a educação da população, acerca dos cuidados que se deve ter durante a gestação, pode ser precária e a assistência hospitalar, tanto no período pré-natal, como no perinatal e pós-natal pode ser inadequada. Desta forma, tais fatores podem contribuir para taxas mais altas de mortalidade neonatal, do estado (ALMEIDA, GOMES e NASCIMENTO; 2014).

Bittencourt e Gaíva (2014), ressaltam que políticas de saúde, com o objetivo de qualificar a assistência obstétrica e neonatal, existem, apesar da ineficiência de planejamento, execução e avaliação das ações propostas. Assim, a falta de qualidade das consultas de pré-natal e da assistência ao parto, além da precariedade da estrutura física e tecnológica para o atendimento a gestante e ao bebê de alto risco, corroboram com as altas taxas de mortalidade infantil e neonatal nos pais.

As variáveis: gravidez múltipla, mãe adolescente, escolaridade materna, mãe solteira e da condição de nascimento (RN pequeno, para a idade gestacional, apresentam associação ao óbito neonatal precoce, na análise univariada). Este fato, não se verificou na regressão logística multivariada, onde estas variáveis perderam a significância estatística. Isto difere de outros resultados já publicados, onde a variável escolaridade materna e a idade da mãe foram apresentados como sendo fator de risco para o óbito infantil, indicando, portanto, a necessidade de melhorias na saúde sexual e reprodutiva, que atenda as necessidades contraceptivas e de planejamento familiar, diminuindo assim, a vulnerabilidade das adolescentes.

Nas características das condições de nascimento, a pesquisa revelou que no Ceará as variáveis: Apgar no quinto minuto inferior a sete, classificado no estudo, como sendo de grau insatisfatório, por mais da metade dos RN's (55,1%); baixo peso ao nascer, menor de 2500g (66%) e a presença de anomalia (86,9%) estiveram associadas ao óbito, nas análises bivariada e multivariada.

O índice de Apgar reflete as condições de vitalidade do recém-nascido e, associada a outras variáveis identifica preditores de morte neonatal. O índice de Apgar inferior a sete, no quinto minuto, pode expressar o tempo e o grau de

sofrimento do RN ao nascer ou a execução inefetiva dos procedimentos de reanimação neonatal, devido às condições deficitárias de infraestrutura e de recursos humanos dos serviços de saúde, o que favorece o óbito dos recém-nascidos, nas primeiras 24 horas de vida (SILVA, et al. 2014; DARIPA, et al. 2013).

Apesar das complicações obstétricas e da indisponibilidade de UTI neonatal retardarem a internação da gestante em unidades apropriadas, o fator que mais influencia a sobrevivência neonatal é a assistência em tempo oportuno, sinalizando um acompanhamento insatisfatório do trabalho de parto. Portanto, a utilização de recursos adequados durante esse período pode reduzir os óbitos em até 50%, conforme trabalhos envolvendo recém-nascidos brasileiros, quando internados em UTI(KASSAR, et al. 2013).

A associação estatisticamente significativa, ao nível de 5%, entre o índice de Apgar no quinto minuto e a morte intra-hospitalar entre recém-nascidos encontrada neste estudo assemelha-se aos resultados da pesquisa realizada em Pelotas, e no Paraná, confirmando-a como sendo uma variável preditora da mortalidade neonatal e fatores de risco para a mortalidade infantil (SILVA, et al. 2014; SILVA;MATHIAS, 2014a).

Nos resultados obtidos com este estudo a análise bivariada e o modelo ajustado estiveram associados como sendo fator de risco com o óbito neonatal precoce no Ceará: óbito ocorrido no hospital (93,4%; OR: 0,43; IC: 0,24; 0,77); parto vaginal(40,8%; OR: 1,80; IC: 1,30; 2,45); consultas de pré-natal insuficiente(63,8%; OR: 1,88; IC: 1,35; 2,60); Apgar no quinto minuto insatisfatório(55,10%; OR: 6,70; IC: 4,70; 9,60); baixo peso ao nascer (66%; OR: 1,95; IC: 1,40; 2,70) e presença de anomalia(86,9%; OR: 1,95; IC: 1,15; 3,33).

Porém, não apresentaram significâncias estatísticas: gravidez múltipla, mãe adolescente, escolaridade materna, mãe solteira, pequeno para idade gestacional, apesar das evidências literárias a variável escolaridade materna diverge de alguns autores as demais em outras pesquisas não foram significantes.

Em pesquisas realizadas em Cuiabá e Londrina, a variável escolaridade materna não apresentou significância estatística, contrariando ao apontado na

literatura e corroborando o presente estudo (GAÍVA, BITTENCOURT e FUJIMORE, 2013; RIBEIRO et al.2014).

No modelo final para fatores associados à mortalidade neonatal precoce obtiveram-se os seguintes resultados: presença de anomalias, consultas de pré-natal e Apgar no quinto minuto.

A insuficiência de consultas esteve fortemente relacionada ao óbito neonatal, concordando com estudos publicados. O pré-natal, por sua vez, representa o fator de proteção mais relevante para a sobrevivência neonatal e infantil. Esta situação foi comprovada nesta pesquisa, da mesma forma que em outras, que apontaram associação estatística significativa, entre insuficiência do número de consultas de pré-natal e o aumento do óbito neonatal em até 11,6 vezes, o que corrobora também com os resultados desta pesquisa. Também se verificou quanto às anomalias congênitas, que estudos apontaram maior ocorrência entre mulheres com idade avançada (CARVALHO et al. 2007; GAÍVA, BITTENCOURT e FUJIMORE; 2013; KASSAR et al. 2013).

Em estudo realizado na capital Cuiabá, por Gaíva; Bittencourt; Fujimore (2013), o índice de Apgar baixo (menor que 7) também apresentou-se como sendo fator de risco, indicando que o recém-nascido requer assistência imediata, a fim de minimizar as sequelas, por falta de oxigenação cerebral. Esta pesquisa apresentou resultado idêntico, pois a variável Apgar no quinto minuto destacou-se entre os óbitos neonatais precoces, no estado do Ceará, seguida por consultas de pré-natal insuficientes, como também a presença de anomalias, já debatidas em outras pesquisas, por outros autores.

O pré-natal apresenta-se como medida preventiva, visto que durante o estudo, o número de consultas insuficientes, interfere na qualidade da assistência, expondo a mulher e a crianças, as causas oportunistas do período. Sendo esta a estratégia que melhor contribui para: identificar, prevenir e tratar, possíveis intercorrências gestacionais. Proporcionando, melhores condições de vida ao nascer, ao recém-nascido, reduzindo a mortalidade por: imaturidade extrema; asfixia ao nascer; síndrome da angústia respiratória e septicemia bacteriana, causas estas que podem ser evitadas e diminuindo os óbitos. Como também, minimizando os custos hospitalares, devido prolongamento da internação, uso de medicação específicas e UTIN's.

Entretanto, a redução da mortalidade neonatal é mais difícil, que sua prevenção, pois envolve investimentos em serviços hospitalares de tecnologia mais complexa(ARRUDA, AMORIN e SOUZA, 2008).

Uma das limitações desta pesquisa refere-se ao fato de se tratar da análise de dados secundários. Assim, determinantes importantes da mortalidade neonatal, como a qualidade do atendimento ao pré-natal e características sociais maternas, como renda familiar, não foram analisadas, uma vez que a única variável representativa do nível sócio econômico disponível no SISNAC é a escolaridade.

No entanto, o estudo permitiu concluir sobre a hipótese formulada: os óbitos neonatais precoces no estado do Ceará estão associados às características da gestação, parto e das condições de nascimento.

CONCLUSÃO

7 CONCLUSÃO

A pesquisa possibilitou analisar os fatores associados ao perfil dos óbitos neonatais precoces no estado do Ceará, Nordeste, Brasil.

Foram estudadas: características dos óbitos ocorridos, da gestação, parto e das condições de nascimento. Destas, foram analisadas as variáveis associadas à mortalidade neonatal.

Verificou-se, através dos resultados encontrados, que estes óbitos concentram-se em maior quantidade nos municípios de médio e grande porte do estado. Confirmando assim que estas cidades, por serem mais desenvolvidas no âmbito da assistência à saúde, recebem um número alto de gestantes referenciadas de municípios menores. Possivelmente inviabilizando os cuidados necessários as gestantes e aos recém-nascidos, certamente vitimados de um pré-natal de baixa qualidade em seus municípios de origem.

As principais causas destes óbitos têm como característica principal, problemas relacionados ao pré-natal, parto e pós-parto. Essa problemática reflete na atenção a saúde gestacional, do crescimento e desenvolvimento do recém-nascido.

Observou-se como diferencial dos demais estudos, um baixo número de estudos publicados, relacionando à presença de anomalia como fator associado ao óbito neonatal precoce. Sendo esta causa, podendo ser identificada nas consultas de pré-natal através de exames de imagens, oferecido gratuitamente pela rede de saúde pública.

Ainda com propósito de diferenciar-se das demais pesquisas, esta, vem mostra por método quantitativo as condições deste indicador saúde (mortalidade neonatal precoce), de um estado, geograficamente localizado na região Nordeste, que busca a redução destas taxas, bem como, identificar as principais causas e os municípios mais afetados, com estes índices.

No entanto, o comum das demais pesquisas, é apresentarem dados relacionados a estes óbitos, em estudos realizados exclusivamente em maternidades ou a um único município.

Como limitação da pesquisa, às condições dos registros nos sistemas de informações, foi possível evidenciar a necessidade de melhora que refere

qualidade dos dados do SINASC e SIM. No entanto, a expectativa de identificar um número maior de fatores de risco, obteve-se perda de informações por se encontrarem incompletas ou duplicadas. Porém, nessas circunstâncias, o estudo trouxe informações, que mesmo com o ajuste das variáveis de associação, com óbito, a pesquisa apresentou significância nos resultados obtidos, comparados há anos anteriores e a outros estados.

Desse modo conclui-se, que há necessidade de proporcionar treinamento, conscientização dos gestores e dos recursos humanos, para qualificar os dados dos sistemas de informações. Uma vez que estas devem ser preenchidas corretamente para que se possa conhecer melhor e implantar políticas de saúde, com mais eficiência, identificando mais facilmente as necessidades de cada município, evitando atrasos nas medidas preventivas e desperdício de recursos.

É necessário também capacitar os profissionais que fazem acompanhamento de pré-natal e do parto na rede pública de saúde. Através de especialização e residências que os habilitem a desenvolver a função com mais qualidade. Dar condições de trabalho estruturais: físicas e tecnológicas na atenção básica e nas maternidades públicas. Ampliar comitês de investigação do óbito e trabalhar com os resultados obtidos como fonte de medidas preventivas a serem construídas e implantadas, a fim de minimizar os registros de óbitos no estado do Ceará.

RECOMENDAÇÕES

8 RECOMENDAÇÕES

Algumas sugestões são importantes, para viabilizar os resultados desta pesquisa, sendo fonte pública de achados que ainda interfere na saúde da população. Principalmente como indicador de saúde, medindo a qualidade da assistência no que se refere ao óbito neonatal, podendo ser consideradas por gestores e profissionais de saúde para atingir metas efetivas e adequação das políticas públicas, contribuindo para os princípios e deveres do Sistema Único de Saúde, como:

- Adequação na assistência nas consultas de pré-natal e implementações de estratégias para ampliar na busca ativa das gestantes, para um início mais precoce destas consultas;
- Desenvolver ações municipais voltadas para a qualificação da assistência ao pré-natal, com ênfase em ações de prevenção ao trabalho de parto prematuro;
- Integrar os serviços de atenção básica e hospitalar em ações educativas de intervenções na assistência à saúde da mulher e manter o cumprimento das ações previstas na “Rede Cegonha”;
- Favorecer a melhoria da qualidade dos registros profissionais referentes a completude de informações, nos prontuários, e sistemas de informações SINASC e SIM;
- Desenvolver e implantar uma política regional específica para o acompanhamento das crianças egressas de seus municípios de origem, para que haja uma reestruturação das maternidades públicas e implantação de UTI's Neonatal;
- Reciclagem dos recursos humanos a fim de assistir o recém-nascido na reanimação neonatal(adequação) e evitar o despreparo profissional nas intercorrências, durante o parto quando à indicação de parto cesáreo.

- Considerando que já existem políticas voltadas para saúde da mulher gestante e do recém-nascido é necessário que haja uma reforma nessas políticas, para que estas gestantes tenha mais qualidade nas consultas e acompanhadas com mais eficiência, durante esse período, melhores critérios de intervenções, proteção e prevenção.
- A busca ativa da gestante pode contribuir com a identificação, prevenção e tratamento precoce de infecções (principalmente as do aparelho geniturinário) um dos principais motivos de trabalho de parto precoce, evitando assim intercorrências antes, durante e depois do parto.

Nessa perspectiva, espera-se com essa pesquisa, colaborar com informações, que possam contribuir de algum modo, para melhorar a assistência a saúde da mulher desde um planejamento familiar, gestacional e ao recém-nascido saudável. Objetivando, minimizar os óbitos neonatais precoces, podendo ser alvo, de indicador de saúde comparativo com outros estados ou países, vindo a ter como respostas dos achados, uma saúde digna, ofertada pelos serviços públicos, proporcionando qualidade de vida, para todo um município, estado e país.

REFERÊNCIAS

REFERENCIAS

- ALMEIDA, M.F. et al. Fatores perinatais associados ao óbito precoce em prematuros nascidos nos centros da Rede Brasileira de Pesquisas Neonatais. **J Pediatría**, Rio de Janeiro, 2008, Jul-Ago v. 84, n. 4: p. 300-307.
- ALMEIDA, M.C.S.; GOMES, C.M.S.; NASCIMENTO, L.F.C. Análise espacial da mortalidade neonatal no estado de São Paulo, 2006-2010. **Rev. Paul Pediatría**. 2014; **32(4)**: 374–380
- ALMEIDA, W.S. DA; SZWARCOWALD, C.L. Mortalidade Infantil e o acesso geográfico ao parto nos municípios brasileiros. **Rev. Saúde Pública** 2012; 46 (1): 68-76
- ARAGÃO, J. Introdução aos estudos quantitativos utilizados em pesquisas científica. **Revista Práxis**, ano III, nº 6 – agosto 2011.
- ARANGO, Héctor Gustavo. Bioestatística: teoria computacional. 2ª ed. Rio de Janeiro: **Guanabara Koogan**, 2005.
- ARRUDA, T.A. M; AMORIN, M.M.R.; SOUZA, A.S.R.; Mortalidade determinada por anomalias congênitas em Pernambuco, Brasil, de 1993 a 2003. **Rev. Associação. Med. Bras.** 2008; 54(2): 122-6
- BITTENCOURT RM, GAÍVA MAM, Mortalidade neonatal precoce relacionada a intervenções clínicas. **Rev. Bras. Enferm.** 2014 mar-abr; 67(2): 195-201.
- BRASIL. **Coordenação Geral de Informações e Análises Epidemiológicas – CGIAE / Secretaria de Vigilância em Saúde / Ministério da Saúde.** Brasília, 2013a.
- _____. Ministério da Saúde. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas**, IBGE, 2013b.
- _____. Ministério da Saúde. Secretaria das Ciências, Tecnologias e insumos Estratégicos. Departamentos de Ciência e Tecnologia. Síntese de evidências para políticas de saúde: **mortalidade perinatal**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012a. 43 p.
- _____. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos**. Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012. Brasília: Ministério da Saúde, 2012b.
- _____. Ministério da Saúde. Secretária de Atenção à Saúde. **Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Atenção à Saúde do Recém-nascido: guia para os profissionais de saúde/ Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas – 2 ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2012c.**

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Manual de Instruções para o preenchimento da Declaração de Nascido Vivo**. Ministério da Saúde, Brasília, DF: 2011a.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Manual de Instruções para o preenchimento da Declaração de Óbito**. Ministério da Saúde, Brasília, DF: 2011b.

_____. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. **Manual de preenchimento das fichas de investigação do óbito infantil e fetal** /Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise de Situação em Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2011c. 47 p.: il. - (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. – Brasília: Ministério da Saúde, 2011d. 4 v– (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

_____. Ministério da Saúde. **Portaria GM Nº 72, de 11 de janeiro de 2010**. Estabelece que a vigilância do óbito infantil e fetal é obrigatória nos serviços de saúde (públicos e privados) que integram o Sistema Único de Saúde (SUS).

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Departamento de Ações Programáticas. Saúde da Criança e Aleitamento Materno. Manual de vigilância do óbito infantil e fetal e do Comitê de prevenção do óbito infantil e fetal**. Editora do Ministério da Saúde, Brasília, DF: 2009.

_____. Ministério da Saúde. **Declaração de óbito: documento necessário e importante / Ministério da Saúde**, Conselho Federal de Medicina. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 40 p.: il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

_____. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Departamento de Análise de Situação de Saúde. Saúde Brasil 2004: uma análise da situação de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

_____. Ministério da Saúde. **Fundação Nacional de Saúde. Manual de procedimentos do sistema de informações sobre nascidos vivos**. FUNASA, Brasília, DF: 2001.

BRYCE, J. et al. Countdown to 2015 for maternal, newborn, and child survival: the 2008 report on tracking coverage of interventions. **Lancet**, London, v. 371, p. 1247-1258, 2008.

CALLEGARI-JACQUES, S. M. **Bioestatística: princípios e aplicações**. Porto Alegre: Artmed. 2003

CARVALHO, P.I. et al. Fatores de risco para mortalidade neonatal em coorte hospitalar de nascidos vivos. **Epidemiologia. Serv. Saúde**, Brasília, 16(3): 185-194 jul.-set, 2007.

CEARÁ. Secretaria de Saúde do Estado (SESA). **Informe epidemiológico: mortalidade infantil**. Fortaleza: Secretaria de Saúde do Estado, 2014, 11p.

CEARÁ. Secretaria da Saúde do Estado. **Situação da saúde no Ceará/ Secretaria da Saúde do Estado do Ceará**; Organização, Cícera Borges Machado; Manoel Dias da Fonseca Neto – Fortaleza: Secretaria da Saúde do Estado do Ceará, 2011.80 p.

CEARÁ. Secretaria da Saúde do Estado. **Portaria nº. 1234/2008**, que dispõe sobre a criação, as atribuições e o funcionamento do Comitê Estadual de **Prevenção do Óbito Infantil e Fetal, orienta a implantação de Comitês Regionais de Prevenção ao óbito Infantil e Fetal no âmbito da Secretaria do Estado do Ceará**. Fortaleza: SESA, 2008.

DARIPA, M.; et al., Asfixia perinatal associada à mortalidade neonatal precoce: estudo populacional dos óbitos evitáveis. **Rev. Paul Pediatría**, 2013; 31(1): 37-45.

ENSP, **Comitê atua na prevenção da mortalidade infantil e neonatal**. Informe Escola Nacional de Saúde Pública. Entrevista em 04/12/2009

FERRARI, RAP, et al. Associação entre assistência pré-natal e mortes neonatais, 2000-2009, Londrina-PR **Rev. Bras. Enferm.** 2014 mai-jun;67(3):354-9.

FONSECA,SC; COUTINHO ESF. Fatores de risco para Mortalidade fetal em uma Maternidade do Sistema Único de Saúde, Rio de Janeiro, Brasil: Estudo Caso-Controlle. **Cad. Saúde Pública**. 2010

FRIAS, P. G., et al. **Políticas de Saúde direcionadas às crianças brasileiras: breve histórico com enfoque na oferta de serviços a partir de traçadores**. in **Saúde Brasil 2008**. Ministério da Saúde, 2009.

FRØEN, J. F. et al. Causes of death and associated conditions (Codac) – a utilitarian approach to the classification of perinatal deaths. **BMC Pregnancy Childbirth**, London, v. 9, p. 22, 2009.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar projetos de pesquisa**. 5º ed. Ed. Atlas, 2010.

GAÍVA MAM, BITTENCOURT RM, FUJIMORI E. Óbito neonatal precoce e tardio: perfil das mães e dos recém-nascidos. **Rev. Gaúcha Enferm.** 2013;34(4):91-97.

GORGOT, LRMR et al., Óbitos evitáveis até 48 meses de idade entre as crianças da Coorte de Nascimento de Pelotas de 2004. **Rev. Saúde Pública** 2011; 45(2): 334-42.

IPECE-Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. 2010, Ceará em Mapas.

JACINTO E. et al. Mortalidade perinatal no município de Salvador. **Rev. Saúde Pública**, Rio de Janeiro 2013; 47(5): 846-53010;

KASSAR. S.B. et al. Fatores de risco para mortalidade neonatal, com especial atenção aos fatores assistenciais relacionados com os cuidados durante o período pré-natal, parto e história reprodutiva materna. **Jornal de Pediatria** (Rio J). 2013; 89(3): 269-277

LANFRANCHI, L. M. M. M. et al. Uso da regressão de Cox para estimar fatores associados a óbito neonatal em UTI privada. **Rev. Paul pediatria** 2011; 29(2):224-30.

LANSKY, S., et al. **A mortalidade Infantil: tendências da mortalidade neonatal e pós-neonatal. Em 20 anos do SUS** - Ministério da Saúde, 2009.

MAIA, L.T.S.; SOUZA, W.V.; MENDES, A.C.G.; A contribuição do *linkage* entre SIM e SINASC para melhoria das informações da mortalidade em cinco cidades brasileiras. **Rev. Brasileira Saúde Materno Infantil**. Recife, (15): 57-66 jan. - Mar, 2015.

MALTA, D. C. et al. Lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. **Epidemiologia. Serv. Saúde**, Brasília, v. 16, n. 4, p. 233-244, out./dez. 2007a

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

MARTINS, E.F. **Mortalidade perinatal e avaliação da assistência ao pré-natal, ao parto e ao recém-nascido**. Em Belo Horizonte, Minas Gerais. Tese de Doutorado. Belo Horizonte, 2010a

MARTINS, E.F.; REZEND; E.M.; ALMEIDA, M.C.M.; LANA, F.C.F.; Mortalidade perinatal e desigualdades sócios espaciais. **Rev. Lat. Am. Enfermagem**. 21(5); set-out. 2013a.

MARTINS, E.F. et al. Óbitos perinatais investigados e falhas na assistência hospitalar ao parto. **Esc. Anna Nery(impr.)**, 2013b, jan. Mar; 17(1): 38-45.

MARTINS, E.F.; LANA, F.C.F.; MARIA, E.; Tendência de mortalidade perinatal em Belo Horizonte, 1984 a 2005. **Revista Brasileira de Enfermagem**, 2010b, maio-jun.; 63(3): 446-51

NARCHI, N.Z. Atenção ao parto por enfermeiros na Zona Leste do município de São Paulo. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília 2009, jul-ago; 62(4); 546-51.

NASCIMENTO RM, LEITE AJ, DE ALMEIDA NM, DE ALMEIDA PC, DA SILVA CF. Determinantes da mortalidade neonatal: um estudo caso-controle em Fortaleza, Ceará, Brasil. **Cad. Saúde Pública** 2012; 28:559-72.

OLIVEIRA, S.R. **A alta do recém-nascido da unidade de terapia intensiva neonatal: implicações para a continuidade do cuidado**. Dissertação de Mestrado. Belo Horizonte, 2009

PNUD, **Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento presentes na publicação Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2013)**. Mapas Temáticos – Saúde.

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 1995-2000. **Rev. Bras. de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 8, n. 1: p. 93-101, Jan-Mar. 2008.

RIBEIRO, F.D. et al. Extremos de idade materna e mortalidade infantil: análise entre 2000 e 2009. **Rev. Paul Pediatría**. 2014; 32(4): 381–388

ROJAS LI. La diferenciación territorial de La salud em la recuperación de los contextos. In: BARCELLOS C (org.). A geografia e os contextos dos problemas de saúde. Rio de Janeiro: **ABRASCO**, 2008. cap. 4, p. 87-106.

ROUQUAYROL, M.Z, ALMEIDA FILHO, N. **Epidemiologia e Saúde** 6ª d, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro 2006.

SANTANA, M.; AQUINO, R.; MEDINA. M.G.; Efeito da Estratégia Saúde da Família na vigilância de óbitos infantis. **Rev. Saúde Pública** 2012; 46(1): 59-67

SANTOS, H. G., et al. Mortalidade infantil no Brasil: uma revisão de literatura antes e após a implantação do Sistema Único de Saúde. **Rev. Pediatría**, São Paulo, v. 32, n. 2: p. 131-43, 2010.

SANTOS NETO, E. T. et al. Políticas de Saúde Materna no Brasil: os nexos com indicadores de saúde materno- infantil. **Saúde Soc.**, São Paulo, v.17, n.2, p.107-119, 2008.

SESA, Secretaria da Saúde do Estado do Ceará. Comissão Intergestores Bipartite. **Ata da 5ª reunião ordinária do ano 2009**.

SCHOEPS D et al. Fatores de risco de mortalidade neonatal precoce. **Rev. Saúde Pública** 2007; 41(6): 1013-22.

SILVA, A.L DA; MATHIAS, T.A.F. DE Fatores de risco independentes associados a óbitos infantis. **Acta Paul Enferm**, 2014a; 27(1):48-55.

SILVA CF et al. Fatores associados ao óbito neonatal em recém-nascidos de alto risco. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 30 (2): 355-368, fev., 2014b.

SILVA, et al. Morte neonatal precoce segundo complexidade hospitalar e rede sus e não-sus na região metropolitana de São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 2010; 26(1):123-134, jan., 2

SILVEIRA, R.C.; GIACOMINI, C.; PROCIANOY, R.S. **Sepse e choque séptico no período neonatal: atualização e revisão de conceitos**. **Rev. Bras. Ter Intensiva**. 2010; 22(3): 280-290

VENÂNCIO, S. I. PAIVA, R. O processo de implantação dos Comitês de Investigação do Óbito Infantil no Estado de São Paulo. **Rev. Bras. Saúde Materno. Infantil**, v. 10, n. 3, p. 369-375, jul./set., 2010.

VICTORA, C. G., AQUINO EML, LEAL MC, MONTEIRO CA, BARROS FC, SZWARCOWALD CL. Saúde no Brasil 2- Saúde de mães e crianças no Brasil: progressos e desafios. **Lancet**, London, p. 32-46, Mai. 2011.

ZANINE R.R et al. Determinantes da mortalidade neonatal no Rio Grande do Sul por dois modelos de análise. **Rev. Saúde Pública**, 2011; 45(1): 79-89;

WORLD HEALTH ORGANIZATION-WHO. **Assistência ao parto normal: um guia prático**. Geneve, Switzerland: World Health Organization, 1996.

<http://www.saude.ce.gov.br/index.php/sistemas-de-informacaotabnet/44752>
sinasc acessado em: 20/06/2015

<http://www.saude.ce.gov.br/index.php/sistemas-de-informacao-tabnet/44750>
sim acesso em: 20/06/2015

<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe/sim/cnv/obt10ce.def> acesso em:
20/06/2015

APENDICE

APENDICE A

FORMULÁRIO COM AS VARIÁVEIS PARA COLETA DOS DADOS

VARIÁVEIS	CATEGORIZAÇÃO
LOCAL DO NASCIMENTO	Hospital () Domicílio () Outros ()
IDADE DA MÃE	Menor 20 anos 20 a 34 anos Maior/igual 35
ESTADO CIVIL DA MÃE	Solteira Casada Viúva Separado Judicialmente/divorciado União Estável Ignorado
ESCOLARIDADE DA MÃE(ANOS DE ESTUDO)	Nenhuma 1 a 3 anos 4 a 7 anos 8 a 11 anos 12 e mais Ignorado
NÚMERO DE FILHOS VIVOS	0 1 Maior/igual 2
TIPO DE GRAVIDEZ	Primípara Multípara
TIPO DE PARTO	Vaginal Cesáreo
NÚMERO DE CONSULTAS	0 1 a 6 Maior 7 Ignorado
SEXO RN	Masculino Feminino Ignorado
APGAR NO 1 MIN	Satisfatório < 7 Insatisfatório >7
APGAR NO 5 MIN	Satisfatório < 7 Insatisfatório >7
ANOMALIA	Sim Não Ignorado

TIPO DE GESTAÇÃO	Menos de 22 semanas 22 a 36 Maior igual 37
CLASSIFICAÇÃO TIPO DE ÓBITO	CID 10
PESO AO NASCER	BPN <2500 Normal
IDADE DO ÓBITO	Neonatal precoce (6 dias) Neonatal tardio(7 a 27 dias) Pós-neonatal(28 dias ou mais)
MORTE NEONATAL PRECOCE	Sim Não

Nº Declaração de nascido vivo _____	Nº Declaração de óbito _____
Data do nascimento _ / _ / _	Data do óbito _ / _ / _

APÊNDICE B**TERMO DE FIEL DEPOSITÁRIO**

Ao Coordenador das Coordenadorias de Promoção de Proteção à Saúde do Estado do Ceará, Secretaria da Saúde do Estado do Ceará, Dr. Márcio Garcia, apresento o termo “fiel depositário”, de pesquisa intitulada: “Perfil do óbito neonatal precoce em um estado do nordeste brasileiro.

Analisando a repercussão desses casos no contexto da saúde pública e epidemiologia, solicito a autorização da pesquisadora Sônia Samara Fonseca de Moraes, enfermeira, COREN-CE 376.481, aluna de Mestrado do Programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual do Ceará – UECE, sob orientação do Prof. Dr. Francisco José Maia Pinto, da Universidade Estadual do Ceará (UECE), para ter acesso ao banco de dados do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC) e do Sistema de Informação sobre Mortalidade(SIM) da Secretária de Saúde do Estado do Ceará, sendo que se encontram sob total responsabilidade dos pesquisadores os dados coletados. Fica claro que o Fiel Depositário pode a qualquer momento retirar sua AUTORIZAÇÃO e ciente de que todas as informações prestadas tornar-se-ão confidenciais e guardadas por força de sigilo profissional, assegurando que os dados obtidos da pesquisa serão somente utilizados para estudo.

Dr. Márcio Garcia
(Coordenador da Coordenadoria de Promoção e Proteção à Saúde-
COPROM)

Assinatura dos pesquisadores:

Professor Orientador Dr. Francisco José Maia Pinto
Fone: (85)9919-9159

Sônia Samara Fonseca de Moraes
Mestranda
Fone: (85) 9665-0036

ANEXOS

ANEXO A – DECLARAÇÃO DE NASCIDO VIVO

MODELO

República Federativa do Brasil
Ministério da Saúde
1ª VIA - SECRETARIA DE SAÚDE

Declaração de Nascido Vivo Nº 9588540

I	Cartório	11 Cartório	Código	21 Registro	31 Data	
	41 Município				51 UF	
II	Local da Ocorrência	61 Local da Ocorrência	71 Estabelecimento	Código		
		81 Endereço da ocorrência, se fora do estab. ou da resid. da mãe (Rua, praça, avenida, etc)	Número	91 Complemento	51 CEP	
		101 Bairro/Distrito	Código	111 Município de ocorrência	Código	121 UF
III	Mãe	131 Nome da Mãe	141 RIG			
		151 Idade (anos)	161 Estado civil	171 Escolaridade	181 Ocupação habitual e ramo de atividade	191 Núm. de filhos tidos em gestações anteriores (ob: utilizar 99 se ignorado)
		211 Residência da mãe	221 Logradouro	Número	231 Complemento	241 CEP
		251 Bairro/distrito	Código	261 Município	Código	271 UF
		281 Duração da gestação (em semanas)	291 Tipo de gravidez	301 Tipo de parto	311 Número de consultas de pré-natal	
IV	Gestação e Parto	321 Nascimento	331 Sexo	341 Índice de Apgar		
		351 Raça/cor	361 Peso ao nascer	1º minuto	5º minuto	
V	Recém-Nascido	371 Detectada alguma malformação congênita ou anomalia cromossômica?	381 Qual?	Código		
		391 Polegar direito da mãe	401 Polegar direito da criança			
VI	Identificação					
		DISTRIBUICAO GRATUITA				
VII	Preench.	411 Responsável pelo preenchimento	421 Função	431 Identidade	441 Órgão Emissor	
		451 Nome				461 Data

ATENÇÃO : ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI A CERTIDÃO DE NASCIMENTO
 O Registro de Nascimento é obrigatório por lei.
 Para registrar esta criança, o pai ou responsável deverá levar este documento ao cartório de registro civil.

ANEXO B – DECLARAÇÃO DE ÓBITO

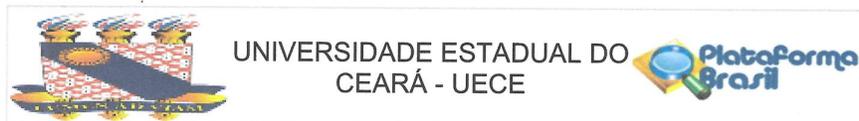

República Federativa do Brasil
Ministério da Saúde
1ª VIA - SECRETARIA DE SAÚDE

Declaração de Óbito

I	Cantão	1 Cantão	Código	2 Registro	3 Data	
	II	Identificação	4 Município	5 UF	6 Cemitério	
III	Residência	7 Tipo de Óbito	8 Cópia	9 Hora	10 R/C	
	IV	Ocorrência	11 Nome do falecido	12 Naturalidade		
V	Fetal ou menor que 1 ano	13 Nome do pai	14 Nome da mãe			
	VI	Condições e causas do óbito	15 Data de nascimento	16 Sexo	17 Raça/cor	
VII	Médico	18 Estado civil	19 Escolaridade	20 Ocupação habitual e ramo de atividade		
	VIII	Causas externas	21 Logradouro (Rua, praça, avenida etc.)	22 CEP		
IX	Localidade e Médico	23 Bairro/Distrito	24 Município de residência	25 UF		
		26 Local de ocorrência do óbito	27 Estabelecimento			
		28 Endereço de ocorrência, se fora do estabelecimento ou da residência (Rua, praça, avenida, etc.)	29 Número	30 Complemento	31 CEP	
		32 Bairro/Distrito	33 Município de ocorrência	34 Código	35 UF	
		PREENCHIMENTO EXCLUSIVO PARA ÓBITOS FETAIS E DE MENORES DE 1 ANO INFORMAÇÕES SOBRE A MÃE		36 Ocupação habitual e ramo de atividade da mãe	37 Número de filhos tidos	
		38 Idade	39 Escolaridade	40 Ocupação habitual e ramo de atividade da mãe	41 Número de filhos tidos	
		42 Duração da gestação (Em semanas)	43 Tipo de Gravidez	44 Tipo de parto	45 Morte em relação ao parto	
		46 Peso ao nascer	47 Num. de Declar. de Nascidos Vivos			
		OBITOS EM MULHERES		ASSISTÊNCIA MÉDICA		
		48 A morte ocorreu durante a gravidez, parto ou aborto?	49 A morte ocorreu durante o puerpério?	46 Recebeu assist. médica durante a doença que ocasionou a morte?		
		44 Exame complementar?	47 Cirurgia?	48 Necropsia?		
		CAUSAS DA MORTE ANOTE SOMENTE UM DIAGNÓSTICO POR LINHA				
		PARTE I Doença ou lesão morbida que ocasionou diretamente a morte				
		PARTE II Outras condições significativas que contribuíram para a morte, e que não estavam citadas na causa externa.				
		50 Nome do médico	51 CRM	52 O médico que assina atendeu ao falecido?		
		53 Meio de contato (Telefone, fax, e-mail etc.)	54 Data do atestado	55 Assinatura		
		PROVÁVEIS CIRCUNSTÂNCIAS DE MORTE NÃO NATURAL (informações de caráter estritamente epidemiológico)				
		56 Tipo	57 Acidente do trabalho	58 Fonte de informação		
		59 Descrição sumária do evento, incluindo o tipo de local de ocorrência				
		SE A OCORRÊNCIA FOR EM VIA PÚBLICA, ANOTAR O ENDEREÇO				
		60 Logradouro (Rua, praça, avenida etc.)	Código			
		61 Declarante	62 Testemunhas			

Versão 05/06-01

ANEXO C – AUTORIZAÇÃO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ÓBITOS PERINATAIS: Fatores associados nos períodos pré-natal, parto e pós-parto

Pesquisador: Sônia Samara Fonseca de Moraes

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 39530414.3.0000.5534

Instituição Proponente: Centro de Ciências da Saúde

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 939.670

Data da Relatoria: 23/12/2014

Apresentação do Projeto:

A pesquisa é do tipo documental, que tem como objetivo analisar os óbitos perinatais (fetal e neonatal precoce) associados aos fatores nos períodos pré-natal, parto e pós-parto. Serão utilizados como dados secundários, as Declarações de Nascidos Vivos (DNV), obtidos a partir do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) e nas Declarações de Óbitos (DO) obtidos no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Analisar os óbitos perinatais (fetal e neonatal precoce) associados aos fatores nos períodos pré-natal, parto e pós-parto.

Objetivo Secundário:

• Identificar o perfil socioeconômico e demográfico das puérperas. • Descrever os fatores associados ao óbito perinatal (fetal e neonatal precoce). •

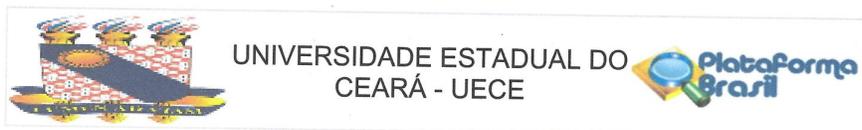
Verificar a existência de relação entre o óbito perinatal e os fatores associados

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Deficiência na busca dos dados em consequência de variáveis necessárias na pesquisa, não

Endereço: Av. Silas Munguba, 1700
Bairro: Itaperi **CEP:** 60.714-903
UF: CE **Município:** FORTALEZA
Telefone: (85)3101-9890 **Fax:** (85)3101-9906 **E-mail:** anavaleska@usp.br



Continuação do Parecer: 939.670

preenchidas no sistemas de informação, ou dados incompletos, já que a pesquisa será uma busca de dados nos Sistemas de Informação de nascidos vivos(SINASC) e Sistema de Informação de Mortalidade(SIM).

Benefícios:

Diante dos insucessos nas estratégias de combate à mortalidade perinatal, justifica-se a necessidade de uma proposta que contribua com a redução não apenas na redução destes óbitos, mas também na diminuição de risco materno-infantil, identificado no serviço público de saúde.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante e apresenta metodologia coerente com os objetivos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Pesquisa não necessita de TCLE.

Folha de rosto devidamente assinada pela diretora do Centro de Ciências da Saúde.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto aprovado

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

FORTALEZA, 28 de Janeiro de 2015

Assinado por:
Ana valeska Siebra e silva
(Coordenador)

Endereço: Av. Silas Munguba, 1700
Bairro: Itaperi CEP: 60.714-903
UF: CE Município: FORTALEZA
Telefone: (85)3101-9890 Fax: (85)3101-9906 E-mail: anavaleska@usp.br