



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
MESTRADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

MÁRCIA ESTELA LOPES DA SILVA

**CONDIÇÕES DE RISCO AO NASCER RELACIONADAS AOS CRITÉRIOS DE
NEAR MISS NEONATAL: ESTUDO DE *LINKAGE* ENTRE O SINASC E O SIM NO
ESTADO DE SERGIPE**

ARACAJU

2018

MÁRCIA ESTELA LOPES DA SILVA

**CONDIÇÕES DE RISCO AO NASCER RELACIONADAS AOS CRITÉRIOS DE
NEAR MISS NEONATAL: ESTUDO DE *LINKAGE* ENTRE O SINASC E O SIM NO
ESTADO DE SERGIPE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Sergipe
como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em
Ciências da Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Marco Antônio Prado Nunes

ARACAJU

2018

MÁRCIA ESTELA LOPES DA SILVA

**CONDIÇÕES DE RISCO AO NASCER RELACIONADAS AOS CRITÉRIOS DE
NEAR MISS NEONATAL: ESTUDO DE *LINKAGE* ENTRE O SINASC E O SIM NO
ESTADO DE SERGIPE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Sergipe
como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em
Ciências da Saúde.

Aprovada em: ____/____/____

Orientador: Prof. Dr. Marco Antônio Prado Nunes

1º examinador

2º examinador

3º examinador

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA BISAU
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

S586c Silva, Márcia Estela Lopes da
Condições de risco ao nascer relacionadas aos
critérios de near miss neonatal: estudo de linkage entre
o SINASC e o SIM no estado de Sergipe / Márcia Estela
Lopes da Silva ; orientador Marco Antônio Prado Nunes.
– Aracaju, 2018.
43 f. : il.

Dissertação (mestrado em Ciências da Saúde) –
Universidade Federal de Sergipe, 2018.

1. Near Miss. 2. Fatores de Risco. 3. Sistemas de
Informação. 4. Registro médico coordenado. I. Nunes,
Marco Antônio Prado, orient. II. Título.

CDU 61

DEDICATÓRIA

À todas crianças que nascem e lutam para sobreviver
sob a égide do amor de suas mães e de suas famílias
no Estado de Sergipe.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a meu Pai Maior pois à Ele devo esta nova oportunidade de existência e evolução. Aos meus amados pais Milton Schmidt (in memorian) e Genilda Lopes por terem me proporcionado o que de maior trago em mim: as marcas de uma educação baseada no amor e na dignidade.

Aos meus filhos Caroline e Arthur por serem os meus maiores incentivadores a estudar para que eles possam levar a lição de que o conhecimento é algo que nada nem ninguém é capaz de nos tirar. Ao meu companheiro José Marcelo pelo apoio intenso emocional durante todo esse período de mestrado, no qual muitas vezes tive que abdicar de estarmos juntos para me dedicar aos estudos. Aos seus filhos Max e Michele por sempre me apoiarem com seu carinho e respeito. Ao meu irmão Carlos Gustavo, um exemplo de alguém que nunca para de estudar e que sempre almeja algo mais.

Agradeço de coração ao meu orientador e colega Prof. Dr. Marco Prado, exemplo humano além do técnico, transformando sonhos em realidade, e tendo a paciência de orientar muitas de nossas desorientações. À minha eterna “madrinha” e colega Ana Débora, que me acolheu profissionalmente no estado de Sergipe e ao meu ‘padrinho acadêmico’ João Cavalcante que acreditou em mim e me trouxe para esta vida docente e, em extensão, a todos colegas professores da saúde coletiva da UFS. A todos amigos e amigas que tem me acompanhado nesta minha jornada aqui em Sergipe e mesmo aqueles que marcaram e permaneceram em meu coração tanto em minha terra natal no Rio Grande do Sul quanto em minha ‘segunda terra’, o Ceará.

Ao meu amigo e colega André Baião, companheiro de lutas e incentivador constante na busca científica e no aprimoramento profissional. A todos que me acompanharam em meu percurso na gestão estadual da saúde da criança e a todos que me acompanham em meu trabalho como intensivista pediátrica no Hospital São Lucas e como supervisora estadual do Mais Médicos, meu muito obrigada.

Aos meus supervisionados pelo apoio de sempre entendendo e torcendo pelo meu momento. A todos e todas colegas do Mestrado, em especial a grande amiga Daya que sempre esteve e continua comigo dividindo um projeto maior, sempre me fortalecendo com palavras positivas mesmo nos momentos de cansaço e desânimo. A todos colegas atuais da pediatria da UFS e aos meus amados alunos da disciplina Saúde da Criança 1 que também me estimulam a estudar cada vez mais.

Aos professores Dr. Ricardo Gurgel, Dr. Antônio Paixão por terem feito parte de minha

banca de qualificação auxiliando-me a repensar e a melhorar todo meu trabalho. E as professoras Dra. Anna Klara Bohland e Dra. Silvia Simões que aceitaram fazer parte da minha banca de defesa com toda disposição e gentileza.

Enfim, e de maneira especial, à minha amiga e colega (agora distante, paraibana) Eleonora Oliveira que me incentivou em uma primeira instância a realizar este mestrado, sempre me orientando e sempre me apoiando em todos esses momentos acadêmicos, assim como me legando uma disciplina em construção no novo currículo de medicina, minha eterna gratidão. Pela sua confiança em minha pessoa enquanto profissional meu carinho e desejo de que a mesma contemple que nossas sementes quase nunca nos pertencem, mas que certamente nos eternizam.

"Existe uma coisa que uma longa existência me ensinou: toda a nossa ciência, comparada à realidade, é primitiva e inocente; e, portanto, é o que temos de mais valioso"

(Albert Einstein)

RESUMO

CONDIÇÕES DE RISCO AO NASCER RELACIONADAS AOS CRITÉRIOS DE NEAR MISS NEONATAL: ESTUDO DE LINKAGE ENTRE O SINASC E O SIM NO ESTADO DE SERGIPE. Márcia Estela Lopes da Silva, 2018.

O avanço tecnológico vem colaborando para a sobrevivência de recém-nascidos considerados de risco para mortalidade infantil. O conceito de *Near Miss Neonatal*, definido como um recém-nascido que apresentou uma complicação grave ao nascer, mas sobreviveu ao período neonatal, veio para que se delimitassem mais estudos sobre essas crianças que superaram causas de provável óbito neonatal precoce, e se avaliasse as condições de assistência perinatal. Objetivo: Identificar as condições de risco ao nascer relacionadas aos critérios de *Near Miss Neonatal* a partir da análise secundária de banco de dados através de um *linkage* entre o SINASC e o SIM, no período de 2011 a 2016 no Estado de Sergipe. Metodologia: estudo analítico de coorte retrospectiva com análise de dados secundários em uma série histórica nos bancos de dados oficiais, através do *linkage* entre o SINASC e o SIM. Foram coletados os dados referentes aos nascidos vivos residentes no Estado de Sergipe, sendo que a amostra selecionada foi de todos recém-nascidos com os critérios de *Near Miss Neonatal* precoce: idade gestacional menor que 31 semanas, peso ao nascer menor que 1.500g e APGAR no quinto minuto menor que 7. Foram selecionadas variáveis presentes no SINASC: sociodemográficas, obstétricas e do recém-nascido, categorizadas e analisadas dentro da amostra. A análise estatística final avaliou os resultados através da determinação do risco relativo e de seus respectivos intervalos de confiança os quais identificaram a probabilidade do desfecho selecionado pelo estudo. Resultados: as variáveis que mais tiveram relação com as condições de risco ao nascer apresentando risco relativo maior que 1 foram: local de ocorrência na capital, parto domiciliar, analfabetismo ou baixa escolaridade materna, idade menor a 20 anos e maior que 35 anos, perdas fetais/abortos prévios, pré-natal com 6 ou menos consultas, número de consultas pré-natais inadequadas à idade gestacional de início do acompanhamento, gestação múltipla, apresentação não cefálica e anomalia congênita. As variáveis identificadas como fatores de proteção com risco relativo menor que 1 foram: presença de companheiro, gestantes com idade entre 20 e 35 anos, escolaridade materna maior que 4 anos, parto cesáreo e trabalho de parto induzido. E as variáveis sem relação com o desfecho, com risco relativo perpassando o valor 1 em seu intervalo de confiança, foram a cor/raça materna e o sexo do recém-nascido. Conclusão: Neste estudo verificou-se que as variáveis encontradas como fatores de risco vêm de acordo com o que a literatura tem descrito e, assim sendo, pretende-se que o mesmo sirva de apoio a demais estudos sobre o tema e contribua para o levantamento de evidências que possam subsidiar bases para a construção de programas e políticas públicas direcionadas à diminuição da morbimortalidade infantil.

Descritores: *Near Miss*. Fatores de Risco. Sistemas de Informação. Registro médico coordenado.

ABSTRACT

CONDITIONS OF RISK AT BIRTH RELATED TO NEAR MISS NEONATAL CRITERIA: LINKAGE STUDY BETWEEN SINASC AND SIM IN THE STATE OF SERGIPE. Márcia Estela Lopes da Silva, 2018.

The technological advance has been contributing to the survival of newborns considered to be at risk for infant mortality. The concept of Near Miss Neonatal, defined as a newborn who presented a severe complication at birth but survived the neonatal period, came to define further studies on those infants who overcame causes of probable early neonatal death, and to evaluate the conditions of perinatal care. Objective: To identify the birth risk conditions related to the Near Miss Neonatal criteria from the secondary database analysis through a linkage between SINASC and SIM, in the period from 2011 to 2016 in the State of Sergipe. Methodology: an analytical retrospective cohort study with analysis of secondary data in a historical series in the official databases, through the linkage between SINASC and SIM. Data were collected on live births resident in the State of Sergipe, and the sample was selected from all newborns with early Near Miss Neonatal criteria: gestational age less than 31 weeks, birth weight less than 1,500 g and APGAR at the fifth minute below 7. We selected variables present in the SINASC: sociodemographic, obstetric and newborn, categorized and analyzed within the sample. The final statistical analysis evaluated the results by determining the relative risk and their respective confidence intervals, which identified the probability of the outcome selected by the study. Results: the variables that most had relation with the risk conditions at birth with a relative risk greater than 1 were: place of birth in the capital, home birth, illiteracy or low maternal schooling, age under 20 years and over 35 years, losses fetal abortions, prenatal care with 6 or fewer visits, number of prenatal consultations not suitable for gestational age at the start of follow-up, multiple gestation, non-cephalic presentation and congenital anomaly. The variables identified as protection factors with relative risk less than 1 were: the presence of partners, pregnant women aged between 20 and 35 years, maternal schooling over 4 years, cesarean delivery and induced labor. And the variables unrelated to the outcome, with relative risk crossing the 1 value in their confidence interval, were the maternal color / race and the sex of the newborn. Conclusion: In this study it was verified that the variables found as risk factors come according to what the literature has described and, therefore, it is intended that it serve as support for other studies on the subject and contributes to the survey of evidences that can subsidize bases for the construction of programs and public policies directed to the reduction of the infant morbimortality.

Keywords: Near Miss. Risk factors. Information systems. Medical Record Linkage.

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

FIGURA 1 – Fluxograma da análise metodológica.....	22
TABELA 1 – Situações que ameaçam a vida dos recém-nascidos: critérios pragmáticos de definições de <i>near miss</i> neonatal.....	14
TABELA 2 – Variáveis do SINASC que apresentaram relação com o risco ao nascer.....	26
TABELA 3 - Variáveis do SINASC que não apresentaram relação positiva com o risco ao nascer.....	28

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAAE: Certificado de Aprovação para Avaliação Ética

DNV: Declaração de Nascidos Vivos

DO: Declaração de Óbito

FUNESA: Fundação Estadual de Saúde/SE

IC: Intervalo de Confiança

IG: Idade Gestacional

MS: Ministério da Saúde

OMS: Organização Mundial da Saúde

PN: Pré-natal

RIPSA - Rede Integrada de Informações para a Saúde

RN: Recém-nascido

RR: Risco Relativo

SIH: Sistema de Informação Hospitalar

SIM: Sistema de Informação sobre Mortalidade

SIH: Sistema de Informação Hospitalar

SINASC: Sistema de Informação de Nascidos Vivos

SINAN: Sistema de Notificação de Agravos e Notificações Compulsórias

NSI: Núcleo do Sistema de Informação/SES/SE

TCLE: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	13
3 OBJETIVO	19
4. CASUÍSTICA E MÉTODO.....	20
4.1 Desenho do Estudo.....	20
4.2 Universo do Estudo.....	20
4.3 População Alvo.....	20
4.3.1 Critérios de Inclusão e Exclusão.....	20
4.4 Sistemática de Coleta.....	21
4.4.1. Definição das variáveis analisadas (Categorização).....	22
4.5 Riscos e Benefícios.....	23
4.6 Análise de Dados.....	23
4.7 Aspectos Éticos.....	24
5 RESULTADOS.....	25
6 DISCUSSÃO.....	29
7 CONCLUSÃO.....	36
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	37
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	38
ANEXO I – FORMULÁRIO DE DECLARAÇÃO DE NASCIDO VIVO.....	43

1 INTRODUÇÃO

A mortalidade infantil constitui-se como um dos principais indicadores em saúde pública para definir a qualidade assistencial em uma comunidade (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004). O período neonatal é o mais vulnerável para a sobrevivência infantil, correspondendo a quase 50% das mortes em menores de 5 anos. Entre 1990 e 2013 86 milhões de mortes infantis ocorreram no período neonatal embora a mesma tenha caído 40% neste mesmo período (UNICEF, 2015). No entanto, com o avanço tecnológico, muitos recém-nascidos considerados de risco para mortalidade infantil tem sobrevivido, mas tal tecnologia não tem sido tão eficiente na prevenção das sequelas a posteriori destas crianças e seus consequentes custos aos sistemas de saúde com seu acompanhamento (RUGOLLO, 2005). Entra aqui a importância do conceito de *Near Miss Neonatal*, como delimitador para estudos sobre os critérios para morbidade neonatal e suas consequências para avaliação na melhoria das práticas obstétricas e de cuidados perinatais (SANTOS *et al.*, 2015).

Um dos primeiros conceitos de *Near Miss Neonatal* é definido como um recém-nascido que apresentou uma complicação grave durante os primeiros dias de vida, quase foi a óbito, mas sobreviveu durante o período neonatal. (AVENANT, 2009; PILEGGI *et al.*, 2010).

A significância do evento foi corroborado no estudo recente *Nascer no Brasil* (SILVA *et al.*, 2014) o qual foi considerado que “para cada óbito neonatal existem de três a seis lactentes que sobreviveram a este período após sofrerem o *near miss* neonatal”. Assim sendo, os critérios associados a esta condição estão diretamente relacionados ao risco ao nascer.

Dessa forma este estudo se propôs a fazer uma análise de dados secundários nos bancos de dados oficiais buscando determinar quais variáveis pré e perinatais poderiam estar associadas como condição de risco ao nascer relacionadas aos critérios de *Near Miss Neonatal*, subsidiando assim demais pesquisas sobre o tema e auxiliando com levantamento de dados para a melhoria na assistência materno infantil na rede de saúde.

2 REVISÃO DA LITERATURA

O conceito de *Near Miss* associado às condições perinatais teve sua definição inicial associada a morbimortalidade materna e introduzido por Stones *et al.* (1991), fazendo referência à situação em que mulheres que sofriam complicações potencialmente letais por ocasião de sua gestação somente sobreviviam devido ao acaso ou ao bom cuidado hospitalar.

O estudo do *near miss* materno tem sido utilizado para avaliar a qualidade do cuidado obstétrico do ponto de vista hospitalar e como grupo de comparação em estudos de casos de morte materna. (PATTINSON, 2003; AVENANT, 2009). Da mesma forma que o conceito de *near miss* materno, um caso de *near miss* neonatal refere-se a um recém-nascido que apresentou uma complicação grave durante os primeiros dias de vida, quase foi a óbito, mas sobreviveu durante o período neonatal. Em termos práticos, um caso de *near miss* neonatal seria um bebê que sobreviveu a uma condição com risco de vida ao nascer ou a uma disfunção de um órgão durante o período neonatal (PILEGGI *et al.*, 2010).

A importância de se usar esse indicador para avaliação da qualidade de serviços de saúde é que o número de sobreviventes que sofreram de doenças graves (e que quase morreram) no período perinatal pode ser de três a seis vezes maior que o número de óbitos infantis neonatais (SILVA *et al.*, 2014).

Um dos principais estudos de discussão sobre o conceito de *near miss* neonatal foi realizado por Pileggi *et al.* (2010) utilizando dados do Inquérito Global sobre Saúde Materna e Perinatal – Brasil de 2005, que foi conduzido pela Organização Mundial da Saúde (OMS), e os mesmos utilizaram os seguintes critérios para a construção do indicador de *near miss*: muito baixo peso ao nascer menor que 1.500g, idade gestacional menor que 30 semanas e/ou APGAR menor que 7 (sete) no 5º minuto de vida. Tal estudo encontrou que estes critérios são os que mais se relacionaram com a ocorrência de óbitos neonatais precoces, e citou uma taxa de *near miss* neonatal na média de 21,4 casos por 1.000 nascidos vivos.

Já em pesquisa recente Nascido no Brasil (SILVA *et al.*, 2014), depois da testagem de 19 (dezenove) variáveis, 5 (cinco) foram altamente associadas com a mortalidade neonatal sendo então proposta uma nova parametrização para o conceito de *near miss* neonatal: peso ao nascer menor que 1.500g, índice de APGAR menor que 7 (sete) no 5º minuto de vida, idade gestacional menor que 32 semanas, uso de ventilação mecânica e/ou malformações congênitas.

Muitos autores definem os critérios para *Near Miss Neonatal* com estes três critérios básicos, embora com diversos escores para cada estudo, tais como: Pileggi *et al.* (2010) o qual utilizamos para nosso estudo; Souza *et al.* (2011); Pileggi-Castro *et al.* (2014) e Silva *et al.* (2014) sendo que existe uma variabilidade em cada conceito como vemos na tabela abaixo:

Tabela 1: Situações que ameaçam a vida dos recém-nascidos: critérios pragmáticos de definições de near miss neonatal

Definições de <i>Near Miss</i>	Critérios			
	Peso ao nascer (g)	Idade gestacional (sem)	APGAR no 5º min	Idade
Pileggi <i>et al.</i>	< 1.500	< 30	< 7	0-6
Pileggi-Castro <i>et al.</i>	< 1.750	< 33	< 7	0-6
Souza <i>et al.</i>	< 1.500	< 31	< 5	0-6
Silva <i>et al.</i>	< 1.500	< 32	< 7	0-27

Fonte: Kale *et al.* (2017)

Importante citar que apenas no estudo de Silva *et al.* (2014) foi considerado o período neonatal até os 27 dias de vida completos sendo os *near miss* considerados àqueles sobreviventes a este. Tanto o estudo de Pileggi *et al.* (2010) quanto o de Silva *et al.* (2014) foram validados. O processo de validação, independente dos critérios, usou os óbitos neonatais como padrão ouro. (KALE *et al.*, 2017).

Os critérios de idade gestacional, peso e APGAR, ditos pragmáticos (KALE *et al.*, 2017) mantem-se como indicadores mais precisos e mais correlacionados com o risco ao nascer. Segundo Kale *et al.* (2017) são ditos pragmáticos pela ampla disponibilidade e pela facilidade de coleta juntos aos dados no setor saúde. E como preditores de risco ao nascer todos esses critérios estão implicados diretamente com a morbimortalidade infantil.

Embora teoricamente a melhor qualidade na assistência perinatal se reflita diretamente na menor prevalência de casos de *near miss* neonatal, na pesquisa de Silva *et al.* (2014) foi observada a seguinte situação: como geralmente os grandes centros urbanos concentram os leitos de unidades de terapia intensiva neonatal, o maior número de casos fica concentrado nestes locais como ocorrência, ou seja, em hospitais de maior complexidade. Assim sendo, a pesquisa coloca que a concentração de casos de *near miss* possam indiretamente definir um georreferenciamento sobre a disponibilidade dos serviços de saúde hospitalares de maior complexidade.

Vários estudos (RUGOLO, 2005; FORMIGA e LINHARES, 2009; RODRIGUES e SILVA, 2011; MOREIRA *et al.*, 2014; MAGGI *et al.*, 2014) indicam que tanto a prematuridade

quanto os demais critérios pragmáticos associados ao *near miss* neonatal têm correlação direta com o crescimento e desenvolvimento desses lactentes *a posteriori*. Estudo feito por Pontes e Cantillino (2014) apontou que a situação de prematuridade causa na puérpera uma situação de estresse traumática tanto devido a situação de imprevisibilidade do parto quanto pela frequente permanência desses bebês junto as unidades de terapias intensivas neonatais, o que poderia influenciar negativamente no vínculo mãe e recém-nascido e, conseqüentemente, no crescimento e desenvolvimento destes.

No artigo de revisão sistemática de Moreira *et al.* (2014) sobre “Efeitos do nascimento prematuro no desenvolvimento motor, comportamento e desempenho de crianças em idade escolar” foram selecionados 33 estudos, porém 20 deles englobaram pré-termos abaixo de 32 semanas de gestação e/ou com peso menor que 1500g. Foi concluído que crianças prematuras estão mais susceptíveis à prejuízos de desenvolvimento neuropsicomotor quando comparadas a crianças a termo, porém estes são modulados por fatores biológicos e ambientais. Nesta revisão também foi concluído que na maioria dos estudos é relatado que quanto menor a idade gestacional e o peso ao nascimento maior é o risco de alterações de comportamento a longo prazo.

Em 2005, Rugolo fez uma pesquisa bibliográfica para orientar pediatras e neonatologistas em sua atuação junto às crianças prematuras extremas com relação ao seu crescimento e desenvolvimento, sendo estas considerações ainda vigentes nas práticas desses profissionais. A autora afirmou que realmente este critério de idade gestacional é de risco para alteração no crescimento e desenvolvimento. Quanto ao crescimento, há uma lentificação na recuperação para a faixa de percentil para a idade principalmente no primeiro ano de vida, portanto a mesma deve ser corrigida em todos casos durante os atendimentos. Algumas condições como o retardo do crescimento intrauterino, a displasia bronco pulmonar e a inadequada nutrição após a alta comprometem a recuperação destas crianças e podem causar falha de crescimento nos primeiros anos de vida. Já o desenvolvimento neuropsicomotor relaciona-se mais com a idade gestacional do que com o peso de nascimento e é influenciado por fatores familiares e ambientais.

O muito baixo peso ao nascer, ou seja, peso inferior a 1.500g foi relatado como fator de risco significativo para mortalidade neonatal (RIBEIRO *et al.*, 2009; LIMA *et al.*, 2012) pois geralmente é causado pela restrição do crescimento intrauterino associado a demais variáveis como: faixa etária materna (inferior a 20 anos ou superior a 35 anos), baixa qualidade do pré-natal, condições associadas a gestação como infecção urinária, doenças hipertensivas, tabagismo materno, ausência do parceiro e primiparidade.

A relação entre mortalidade e peso ao nascer é inversamente proporcional, ou seja, a probabilidade de morte diminui à medida que aumenta o peso, sendo que o risco de óbito entre os recém-nascidos de muito baixo peso (menos de 1.500g) é 30 vezes maior em relação aos nascidos com 2.500g ou mais (SOARES e MENEZES, 2010). Por sua vez, o risco de morte entre os recém-nascidos com extremo baixo peso (peso menor 1.000g) é 4,8 vezes maior em relação aos que nascem com peso entre 1.000g a 1.499g (ALMEIDA *et al.*, 2011).

Estima-se que anualmente, vinte milhões de crianças nasçam com baixo peso no mundo, as quais passarão a ter um risco maior de mortalidade no primeiro ano de vida (KATZ *et al.*, 2013).

Anualmente, 3,6 milhões de óbitos no mundo ocorrem no período neonatal. As três principais causas de mortes neonatais (infecções, complicações de parto prematuro e óbitos neonatais relacionados ao intraparto ou "asfixia ao nascimento") são responsáveis por mais de 80% de todas as mortes neonatais, sendo que o parto prematuro tem sido considerado causa direta para aproximadamente 29% desse cenário (LAWN *et al.*, 2010). A taxa de prematuridade em nosso país em 2011, segundo a recente pesquisa “Nascer no Brasil” foi de 11,3%, tendo este agravado contribuído com mais de 30% das mortes no período neonatal (SILVA *et al.*, 2014).

O APGAR é uma escala de avaliação do recém-nascido proposta por Virginia Apgar em 1953, sendo que sua determinação aos cinco minutos após o parto tornou-se amplamente utilizada para a predição de asfixia e suas consequências. APGAR menor que sete no 5º minuto está relacionado com maior risco de insuficiência respiratória e necessidade de suporte ventilatório assim como com encefalopatia hipóxico-isquêmica (SALUSTIANO *et al.*, 2012).

O escore de APGAR, apesar de não ser um indicador para as manobras de reanimação, pode ser um marcador de prognóstico de mortalidade secundária à asfixia perinatal, tendo em vista que esta leva a danos importantes em todos os sistemas fetais e do recém-nascido (OLIVEIRA *et al.*, 2012). Nesse mesmo estudo, que relacionou o escore de APGAR e a mortalidade neonatal em um hospital público em São Paulo através da análise do SINASC e de prontuários no período de cinco anos, foi considerado que, à medida em que a variável baixo peso ao nascer se associa às consequências do sofrimento fetal prévio, os mecanismos de compensação do recém-nascido ficariam comprometidos de maneira aguda quando de um APGAR baixo, com aumento no número óbito neonatal precoce quando dessa associação de critérios.

Na dissertação de Pinto (2008) sobre “Avaliação dos Recém-nascidos a Termo com Índice de Apgar Baixo de um Hospital Geral Terciário, Público e de Ensino no Ceará” num estudo de caso controle, foram detectados como fatores de risco para a ocorrência de um baixo

APGAR: baixa escolaridade da mãe (menor de três anos), primigestas, parto cesárea (ZORZI *et al.*, 2012), síndrome hipertensiva na gestação, trabalho de parto prolongado (SALUSTIANO *et al.*, 2012), baixo peso ao nascer, além da baixa condição sócio econômica das mães.

Assim, as variáveis peso ao nascer, idade gestacional e escores de APGAR, por estarem intrinsecamente associadas à morbidade neonatal e serem de fácil coleta na rede de saúde (KALE *et al.*, 2017), foram elencadas pela maioria dos autores como os critérios pragmáticos para os conceitos de *near miss* neonatal (PILEGGI *et al.*, 2010; SOUZA *et al.*, 2011; SILVA *et al.*, 2014). No estudo comparativo de Kale *et al.* (2017) o critério de Pileggi *et al.* (2010), escolhido para este estudo, foi avaliado com 72% de sensibilidade e 98,3% de especificidade.

A fim de melhorar essas definições e associações entre os critérios de *near miss* neonatal com demais variáveis materno infantis e com o desfecho mortalidade infantil, vários estudos têm buscado como metodologia a análise de bancos de dados, usando como instrumento o *linkage* entre os sistemas de informação em saúde (SARINHO *et al.*, 2001; DOLDAN *et al.*, 2011; OLIVEIRA *et al.*, 2012; OLIVEIRA *et al.*, 2016; SANTOS *et al.*, 2014; LIMA *et al.*, 2017).

Os sistemas de informação em saúde são instrumentos padronizados de monitoramento e coleta de dados, que tem como objetivo o fornecimento de informações para análise e melhor compreensão de importantes problemas de saúde da população, subsidiando a tomada de decisões nos níveis de gestão (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008). Os Sistemas de Informação em Saúde, desenvolvidos e implantados pelo Ministério da Saúde em todo o Brasil, têm se tornado, cada vez mais, ferramentas necessárias para gestão das redes de atenção à saúde e os mesmos vem apresentando, ao longo do tempo, consolidação e qualificação progressivas (DRUMOND *et al.*, 2009).

O Ministério da Saúde implantou o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) em 1975 e o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) em 1990, sendo que este último já passou por duas reestruturações sendo a última em 2009. Ambos são responsáveis por estatísticas vitais da população (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008).

O Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) foi implantado a partir de 1990, com o objetivo de coletar dados sobre os nascimentos em todo território nacional e fornecer dados sobre natalidade. O documento operacional ou de entrada do sistema é a Declaração de Nascido Vivo - DNV, padronizada em todo o país (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011; <http://svs.aids.gov.br/cgiae/sinasc/>).

O Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) foi desenvolvido em 1975 e informatizado em 1979, com o objetivo de coletar dados quantitativos e qualitativos sobre

óbitos ocorridos no Brasil. Possui variáveis que permitem, a partir da causa de morte atestada pelo médico, construir indicadores e processar análises epidemiológicas que contribuam para a gestão do sistema de saúde. O documento operacional ou de entrada do sistema é a Declaração de Óbito (DO) que também é padronizada e distribuída, em três vias, para todo o país pelo Ministério da Saúde (<http://svs.aims.gov.br/cgiae/sim/>).

Em estudo realizado por Oliveira *et al.* (2015) onde foi avaliado o SINASC no período de 2006 a 2010 foi concluído sobre o potencial deste sistema enquanto fonte de dados para a construção de indicadores de saúde, planejamento em saúde e, consequentemente fonte de informações de qualidade para pesquisas que subsidiem análise de situação de saúde e tomada de decisões baseadas em evidências.

No trabalho de Drumond *et al.* (2009) sobre Utilização de dados secundários do SIM, SINASC e Sistema de Informação Hospitalar (SIH) na produção científica brasileira de 1990 a 2006, os mesmos fizeram uma consideração importante sobre a qualificação das equipes técnicas para o preenchimento dos referidos dados nos sistemas, o que gerou maior estímulo a essas equipes pois tem maior disponibilidade de visualização de seu produto de trabalho sob forma de indicadores de saúde. Assim sendo, os dados secundários em banco de dados oficiais constituem-se hoje importante fonte para pesquisas analíticas sejam elas de caso controle ou de coorte, que podem auxiliar consideravelmente no planejamento das ações de saúde (SANTOS *et al.*, 2014).

A tradução literal de *linkage* é “ligação”, consistindo na ligação ou unificação de dois ou mais bancos de dados. O emprego da *linkage* pressupõe a existência de informações registradas em documentos padronizados e individualizados, de modo a permitir a identificação do mesmo indivíduo nos dois ou mais bancos. O método tem tido uma crescente utilização nas pesquisas em saúde para investigar diversos objetos de estudos, tais como pesquisas etiológicas, estudos sobre migrantes e avaliação dos serviços de saúde (ALMEIDA *et al.*, 2011; MAIA *et al.*, 2015; LIMA *et al.*, 2017).

3 OBJETIVO

Identificar as condições de risco ao nascer relacionadas aos critérios de *Near Miss* Neonatal a partir da análise secundária de banco de dados através de um *linkage* entre o SINASC e o SIM, no período de 2011 a 2016 no Estado de Sergipe.

4 CASUÍSTICA E MÉTODO

4.1 DESENHO DO ESTUDO

Este estudo constituiu-se de uma coorte retrospectiva onde foi realizada uma análise de dados secundários de crianças que tiveram nascimento de janeiro de 2011 a dezembro de 2016, a partir do *linkage* entre o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) e o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM). Os dados referiram-se a uma população de referência de aproximadamente dois milhões de pessoas que moram no Estado de Sergipe, região nordeste do Brasil.

O *linkage* de bases de dados é um instrumento metodológico que possibilita o relacionamento de fontes de informações diferentes em um só registro, tendo sido utilizado para esse estudo o método determinístico. No relacionamento determinístico a unificação dos registros é realizada por meio de um identificador unívoco presente nas diferentes bases de dados o que foi usado no presente trabalho que é o número da declaração de nascido vivo, uma vez que se trata de uma variável comum aos dois sistemas e de preenchimento obrigatório para os óbitos infantis no SIM (COELI e CAMARGO, 2006).

4.2 UNIVERSO DO ESTUDO

Essa pesquisa foi realizada mediante utilização de dados dos sistemas de informação SINASC e SIM disponibilizados pelo Núcleo dos Sistemas de Informação (NSI) na Vigilância Epidemiológica da Secretaria Estadual de Saúde de Sergipe.

4.3 POPULAÇÃO ALVO

Esta pesquisa utilizou os dados relativos aos nascidos vivos que não tiveram óbito neonatal precoce e tiveram pelo menos um dos três critérios de *Near Miss* neonatal segundo Pileggi *et al* (2010), ocorridos no período de janeiro de 2011 a dezembro de 2016, residentes em Sergipe cujo os dados foram alimentados no SIM e SINASC.

4.3.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram incluídas nessa pesquisa todas as crianças nascidas no período citado e

cadastradas no Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), de ambos os sexos, residentes no Estado de Sergipe, que não apresentaram óbito até o sexto dia completo de vida (até 168 horas) e com a presença de pelo menos um dos seguintes critérios de Near Miss Neonatal (Pileggi et al. 2010), com correção para a Idade Gestacional pois o SINASC categoriza apenas os “menores de 31 semanas”

- Idade Gestacional menor que 31 semanas;
- Peso ao nascer menor que 1500g;
- Escore de APGAR aos 5 minutos de vida menor que 7.

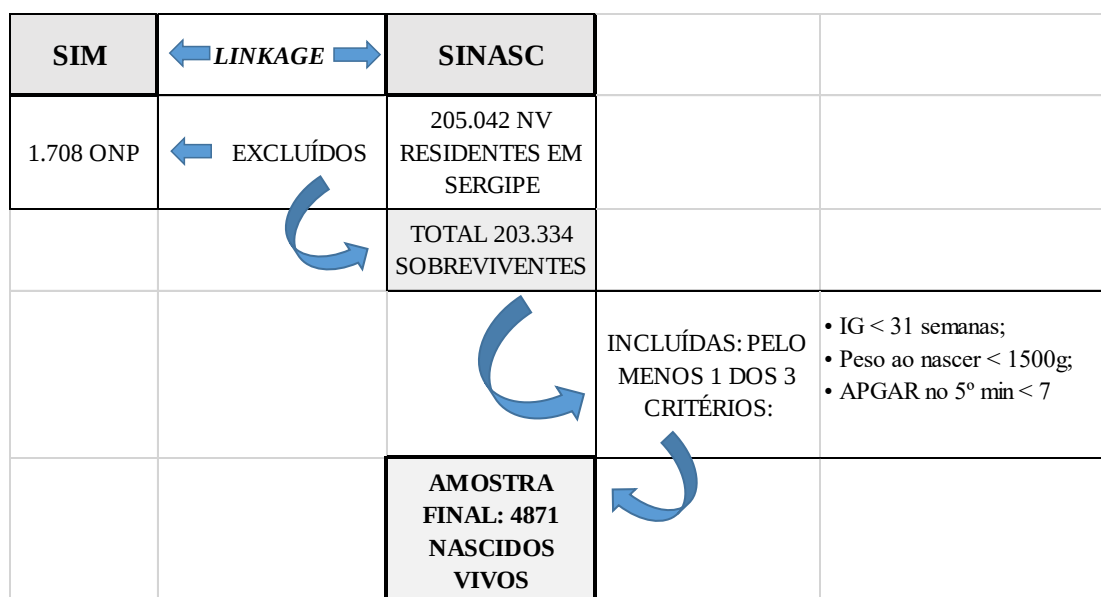
Dessa forma foram excluídas todas crianças com óbito até seis dias completos de vida (óbito neonatal precoce) e não residentes no Estado de Sergipe.

4.4 SISTEMÁTICA DA COLETA

Previamente foi enviado ao setor de Vigilância Epidemiológica da Secretaria Estadual de Saúde (SES) um ofício especificando as intenções da pesquisa e solicitando o acesso ao banco de dados armazenados nos sistemas SIM e SINASC do Estado.

Numa primeira etapa foram identificadas no SIM todas as crianças que tiveram o óbito registrado de zero a seis dias completos de vida nas mesmas coortes selecionadas para o estudo. E foi utilizado o método de *linkage* determinístico para identificar essas no SINASC eliminando-as do total geral. Numa segunda etapa, somente no SINASC, entraram as crianças não identificadas na primeira etapa e desta vez utilizou-se apenas o Número da Declaração de Nascimento (DN), representado no sistema pela variável NUMERODN, seguido de uma comparação manual do nome da mãe, sexo e data de nascimento. A partir deste banco construiu-se uma coorte com todas crianças que apresentaram pelo menos um dos critérios selecionados para o estudo, como demonstrado no fluxograma da Figura 1.

Figura 1: Fluxograma da análise metodológica



Fonte: SINASC-SIM Sergipe, 2011-2016

A partir da coorte selecionada (com as variáveis dependentes) foram cruzadas as variáveis independentes existentes no SINASC, uma a uma:

- demográficas: local e município de ocorrência, idade, escolaridade, raça/cor e situação conjugal materna;
- obstétricas: número de consultas pré-natal, tipo de gravidez, apresentação fetal, tipo de parto, trabalho de parto induzido, perdas fetais/aborto prévio;
- do recém-nascido: sexo, presença de anomalia ou defeito congênito.

4.4.1 DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS ANALISADAS (CATEGORIZAÇÃO)

- Local de ocorrência: categorizado como em estabelecimento de saúde (hospital e outros) ou no domicílio;
- Município de ocorrência: categorizado como na capital ou não (interior);
- Idade materna foi agrupada em três categorias: ≤ 19 anos (adolescentes), entre ≥ 20 e ≤ 34 anos (adultas) e ≥ 35 anos (idade avançada);
- Escolaridade materna categorizada como: analfabeta, baixa escolaridade (menor e igual a 3 anos) e escolaridade maior de 4 anos;

- Raça categorizada como: parda/negra ou não;
- Situação conjugal categorizada como: a presença de companheiro (casada ou união estável) ou não (solteira, viúva, separada e/ou divorciada);
- Número de consultas pré-natal seguiu o SINASC: nenhuma, 1 a 3 consultas, 4 a 6 consultas e mais de 7;
- Pré-natal adequado: número de consultas adequadas a IG de início do PN;
- Tipo de gravidez categorizada como: única ou múltipla;
- Apresentação fetal: apresentação cefálica ou não (pélvica, transversa, outros);
- Tipo de parto categorizado como: parto cesárea ou não (vaginal);
- Trabalho de parto induzido: sim ou não;
- Perdas fetais ou aborto prévio: sim ou não;
- Sexo: masculino ou não (feminino);
- Presença de anomalia ou defeito congênito: sim ou não.

4.5 RISCOS E BENEFÍCIOS

Diante do risco em se utilizar dados respectivos às identidades dos falecidos e nascidos-vivos envolvidos na pesquisa, expondo suas informações sigilosas de forma antiética e não condescendente com as normas acadêmicas, tal pesquisa assumiu o compromisso em manter a confidencialidade dessas informações somente entre os pesquisadores. Todos relatórios realizados a partir da pesquisa não contiveram nenhuma identificação relativa às crianças e suas mães.

Os benefícios foram:

- a) Contribuir com a ampliação de conhecimento científico sobre o *near miss* neonatal e sua forma de definição e criterização.
- b) Colaborar com os estudos sobre morbimortalidade infantil no Estado de Sergipe e o melhor entendimento sobre os fatores mais influenciáveis na sua prevenção, auxiliando na construção de políticas públicas voltadas à saúde materno infantil.

4.6 ANÁLISE DOS DADOS

Para a extração dos dados foi utilizado o pacote “read.dbc” (Petruszalek, 2016) do programa R versão 3.5.0 (R Core Team, 2018) que também foi utilizado para a análise. A análise descritiva foi realizada através das frequências absolutas e relativas no caso das variáveis

categóricas e medidas de tendência central e variabilidade para as variáveis numéricas. Para avaliação da influência dos fatores de exposição sobre a ocorrência do desfecho foi então calculado o risco relativo, que se constitui na relação da probabilidade de um evento ocorrer num grupo exposto contra a probabilidade do mesmo ocorrer num grupo não exposto.

$$\text{Risco relativo} = \frac{\text{risco do desfecho na presença da exposição}}{\text{risco do desfecho na ausência da exposição}}$$

Desfecho: critérios de near miss neonatal estabelecidos para o estudo

Exposição: variáveis no SINASC.

Foi também calculado os respectivos Intervalos de Confiança (IC) que são definidos como a amplitude de valores na qual existe a probabilidade razoável de conter o parâmetro de interesse real, analisando então a confiabilidade de uma estimativa.

4.7 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto foi submetido à Plataforma Brasil para atender às recomendações da resolução de nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério de Saúde, Brasília/DF e foi aprovado sob o CAAE 69427417.7.0000.5546 em 15 de julho de 2017. Seguindo esta mesma Resolução que qualifica a isenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em casos de estudos observacionais, analíticos ou descritivos (retrospectivos ou prospectivos) que contemplem o uso de informações registradas em sistemas de informação institucionais e/ou demais fontes. Portanto, neste estudo não se tornou necessária a aplicação deste termo.

5. RESULTADOS

No período de 2011 a 2016 foram encontrados no SINASC 205.042 nascidos vivos residentes no Estado de Sergipe. Neste período ocorreram 1.708 óbitos neonatais precoces, ou seja, até os 6 dias de vida completos, o que configurou uma taxa de mortalidade neonatal precoce de 8,3/1000 nascidos vivos. No total de 203.334 sobreviventes, configurou-se uma amostra de 4.871 nascidos vivos com os critérios selecionados para o estudo, que corresponde a uma taxa de incidência de 23,7/1000 nascidos vivos.

Na amostra foram encontrados 2.548 (52,3%) recém-nascidos do sexo masculino e 2.323 (47,7%) do sexo feminino.

Com relação aos critérios de *near miss* neonatal selecionados foram encontrados:

- RN com peso ao nascer menor que 1.500g – 2762 (56,7%)
- RN com APGAR no 5º min menor que 7 – 2576 (52,8%)
- RN com idade gestacional menor que 31sem – 2400 (49,2%)

A idade gestacional média na amostra foi de 31,8 semanas; o peso médio foi de 1838 g. e a mediana do APGAR no 1º minuto foi de 4 e do 5º minuto foi de 6. A média da idade materna foi 26 anos e do número médio de consultas pré-natais foi de 5,8.

Na Tabela 2 foram listadas todas variáveis que tiveram relação positiva com as condições de risco ao nascer de acordo com os critérios de *near miss* neonatal (PILEGGI *et al.*, 2010) selecionados pelo estudo.

Tabela 2 – Variáveis do SINASC que apresentaram relação com o risco ao nascer

VARIÁVEL	EM RISCO		TOTAL		RR	95%ICs
	n	%	n	%		
Nascido na capital						
SIM	3762	3,0	117356	58,0	2,49	(2,33-2,66)
NÃO	1109	1,0	85978	42,0		
Local de nascimento						
DOMÍLIO	102	9,0	1075	0,5	4,02	(3,34-4,85)
ESTAB. DE SAÚDE	4769	2,0	202259	99,5		
Analfabeta						
SIM	88	3,0	2833	1,4	1,30	(1,06-1,60)
NÃO	4783	2,0	200501	98,6		
Baixa escolaridade (1-3 anos)						
SIM	517	3,0	18328	9,0	1,20	(1,10-1,31)
NÃO	4354	2,0	185006	91,0		
Adolescente						
SIM	1148	3,0	43569	21,4	1,13	(1,06-1,21)
NÃO	3723	2,0	159765	78,6		
Idade avançada						
SIM	723	3,0	24080	11,8	1,30	(1,20-1,40)
NÃO	4148	2,0	179254	88,2		
Perdas fetais/abortos anteriores						
SIM	1230	3,0	40968	20,0	1,34	(1,26-1,43)
NÃO	3641	2,0	162366	80,0		
Pré Natal ≤6consultas						
SIM	3542	4,0	98169	48,2	2,86	(2,58-3,04)
NÃO	1329	1,0	105165	51,8		
Pré Natal adequado						
SIM	3187	3,0	113480	55,8	1,50	(1,41-1,59)
NÃO	1684	2,0	89854	44,2		
Gravidez						
MÚTIPLA	520	13,0	3935	1,9	6,06	(5,56-6,60)
ÚNICA	4351	2,0	199399	98,1		
Apresentação não cefálica						
SIM	821	10,0	7854	3,8	5,05	(4,70-5,42)
NÃO	4050	2,0	195480	96,2		
Anomalia ou Defeito Congênito						
SIM	299	14,0	2176	1,0	6,05	(5,42-6,74)
NÃO	4575	2,0	201158	99,0		
Total	4871	2,0	203334	100,0		

Fonte: SINASC Sergipe, 2011-2016

Os recém-nascidos na capital tiveram 2,49 vezes o risco de apresentar pelo menos um dos três critérios de *Near Miss* neonatal quando comparados aqueles que nasceram no interior. Com relação ao local de parto, embora somente 0,5% dos partos totais do período analisado tenham sido domiciliares, sendo detectado que em 9% deles ocorreu associação com algum dos critérios do estudo, o que determinou um RR de 4,02 (IC 3.34, 4.85) definindo-o como um fator de risco.

Quanto ao grau de escolaridade materna configurou-se como fatores de risco no estudo o analfabetismo e a baixa escolaridade materna, com RR respectivamente de 1,30 (IC 1.06-1.60) e 1,20 (IC 1.10-1.31). Também a idade materna apresentou um RR positivo para a idade menor ou igual a 19 anos (adolescentes) e maior ou igual a 35 anos (idade avançada) com RR de 1,13 (IC 1.06-1.21) e 1,30 (IC 1.20-1.40) respectivos.

A presença de perdas fetais/abortos prévios teve um percentual alto tanto no total do banco (20%) quanto na amostra (25%), e relação positiva com as condições de risco ao nascer com RR de 1,34 (IC 1.26-1.43), significando que entre as mulheres que tiveram essa condição anterior houve um aumento do risco para que seus recém nascidos atuais tivessem uma condição de risco ao nascer em relação aquelas que não tiveram esta intercorrência em gestações anteriores.

A relação entre o pré-natal e as condições de risco ao nascer foram positivas no sentido de que tanto o número de consultas igual ou menor a 6 e a não equivalência entre o número de consultas e a idade gestacional de início de pré-natal resultaram em RR de 2,86 (IC 2.58-3,04) e RR de 1,50 (IC 1.41-1.59) respectivamente.

A gravidez múltipla, a apresentação não cefálica e a presença de anomalias congênitas, todas com baixo percentual de ocorrência no número total da coorte estudada, apresentaram-se como fatores significantes para a ocorrência de risco ao nascer, com RR respectivos de 6,06, 5,05 e 6,05.

Na tabela 3 a seguir está sendo demonstrado todas variáveis pesquisadas e analisadas no SINASC que não tiveram relação positiva com as condições de risco ao nascer.

Tabela 3 - Variáveis do SINASC que não apresentaram relação positiva com o risco ao nascer

VARIÁVEL	EM RISCO		TOTAL		RR	95%ICs
	n	%	n	%		
Presença de companheiro						
SIM	2926	2,0	136139	67,0	0,74	(0,70-0,79)
NÃO	1945	3,0	67195	33,0		
Raça pardo/negro						
SIM	4228	2,0	177818	87,4	0,94	(0,87-1,02)
NÃO	643	3,0	25516	12,6		
Adultas (20-35)						
SIM	3000	2,0	135685	66,7	0,80	(0,76-0,85)
NÃO	1871	3,0	67649	33,3		
Escolaridade ≥ 4 anos						
SIM	4266	2,0	182173	89,5	0,82	(0,74-0,88)
NÃO	605	2,0	21161	10,5		
Tipo de parto						
CESAREA	1940	2,0	84608	41,6	0,93	(0,88-0,98)
VAGINAL	2931	2,0	118726	58,4		
Trabalho de parto induzido						
SIM	1013	1,0	82375	40,5	0,39	(0,36-0,41)
NÃO	3858	3,0	120959	59,5		
Sexo masculino						
SIM	2548	2,0	104211	52,3	1,04	(0,99-1,10)
NÃO (feminino)	2323	2,0	99123	47,7		
Total	4871	2,0	203334	100,0		

(Fonte: SINASC Sergipe, 2011-2016)

A presença de companheiro, aqui categorizado como mulher casada ou com relação estável, e a idade materna entre 20 e 34 anos, a escolaridade materna de 4 ou mais anos, o parto cesárea e o trabalho de parto induzido mostraram-se como fator de proteção à ocorrência dos critérios de risco de *near miss* neonatal com RR abaixo de 1 (hum) e com o IC não perpassando por este valor, diminuindo em 26%, 20%, 18% e 61% respectivamente a probabilidade do risco em estudo na amostra em análise.

As variáveis raça parda/negra e sexo masculino apresentaram-se sem relação com os critérios de risco ao nascer do estudo com RR perpassando o valor 1 no IC.

6 DISCUSSÃO

A incidência encontrada de casos com os critérios de *near miss* neonatal no estudo foi de 2,8 casos para cada óbito neonatal precoce. Avenant (2009) citou que, para cada óbito neonatal existiam quatro casos de *near miss* neonatal, dado que adveio de um estudo piloto que objetivava desenvolver uma definição clínica prática de morbidade neonatal aguda grave para avaliar cuidados obstétricos, apresentado na 27ª Conferência sobre Prioridades em Cuidados Perinatais na África em 2007. Na pesquisa Nascido no Brasil, Silva *et al.* (2014) encontraram uma incidência de três a seis lactentes sobreviventes para cada óbito neonatal. Dessa forma o presente estudo encontrou correspondência na literatura descrita.

No presente estudo foram selecionados os critérios de *near miss* neonatal segundo Pileggi *et al.* (2010) com adaptação da idade gestacional para menor de 31 semanas pois é o dado que se encontra categorizado no banco de dados do SINASC, além do peso ao nascer e o APGAR no 5º minuto. Kale *et al.* (2017) fizeram um estudo comparativo de corte em três maternidades do Rio de Janeiro e São Paulo sobre os critérios pragmáticos para definição de *near miss* neonatal, e concluíram que tais critérios mostraram valores semelhantes de sensibilidade e especificidade nos diferentes conceitos selecionados no trabalho. Porém tais autores consideraram que os critérios de Silva *et al.* (2014) da pesquisa Nascido no Brasil, são mais adequados aos pontos de corte por conterem os valores mais correntemente utilizados em estudos perinatais. Silva *et al.* (2014) acrescentaram aos critérios iniciais a presença de anomalias congênitas e o uso de ventilação mecânica no período neonatal. Diante da escolha do uso de dados secundários no SINASC optou-se pela manutenção dos três critérios pragmáticos.

Neste estudo a presença de anomalia ou defeito congênito mostrou-se relacionado com o risco ao nascer sendo que, nos nascidos vivos com tal diagnóstico, 14% apresentaram-se com os critérios de risco ao nascer ($RR = 6,05$ e $IC = 5,42-6,74$). No entanto, é visto que a maioria dos recém-nascidos com anomalias congênitas sobreviverá (AVENANT, 2007) o que indicaria baixa especificidade desse critério (KALE *et al.*, 2017). Além disso, para estudos de banco de dados como no SINASC convém observar que, como essa informação é dada pelo profissional de saúde que preenche a DNV, geralmente profissionais técnicos de nível médio, a mesma restringe-se às anomalias aparentes muitas vezes de baixo risco o que implica numa baixa sensibilidade do dado (LUQUETTI e KOIFMAN, 2010). Caberia aqui uma análise mais acurada, se possível, dos tipos de anomalias congênitas que entraram na amostra em estudo

(299 casos), o que demandaria um *linkage* com o SIM buscando prováveis óbitos, a qualquer idade, dos mesmos, e assim montando um diagnóstico mais preciso deste critério.

Nascer na capital do estado foi analisado como fator de risco para o desfecho. Contextualizando esta situação existe um estudo sobre a migração dos partos para Aracaju no período de 1970 a 1996 (GURGEL *et al.*, 2003) que concluiu que esta migração foi estimulada a priori pela melhoria das rodovias que dão acesso à capital (a partir de 1970) e pelo incentivo político com fins eleitoreiros, sendo que a melhoria na estrutura hospitalar do interior não impediu o aumento da migração para a capital. O estudo cita que, no período em estudo, houve um crescimento de 134,6% do número de partos ocorridos na capital, provenientes de outras localidades.

Dentro deste contexto o Estado de Sergipe iniciou sua reforma sanitária em 2008 com o princípio da descentralização de serviços para as formadas sete regionais de saúde (FUNESA, 2012). Por meio dessa reforma a assistência perinatal hospitalar passou por grandes modificações neste período inclusive com o fechamento de maternidades no interior para reformas. Assim sendo, os partos centralizaram-se ainda mais na capital Aracaju. Mesmo depois da reinauguração das novas unidades de parto no interior, sendo uma ou duas em cada regional de saúde, ainda a capital continuou sendo o ponto final para partos de risco habitual e alto risco.

Essa centralização leva muitas vezes a superlotações das maternidades da capital o que pode ter alguma relação direta na assistência perinatal e, conseqüentemente, na qualidade desta e nas condições de nascimento levando à riscos subjacentes. Este dado, no entanto, é coerente com o que diz a pesquisa Nascer no Brasil (SILVA *et al.*, 2014) que verificou que, como geralmente os grandes centros urbanos concentram os leitos de unidade de terapia intensiva neonatal, o maior número de casos de risco fica concentrado nestes locais como ocorrência, ou seja, em hospitais de maior complexidade. Isto é comprovado neste estudo que demonstrou que 77% dos partos da amostra ocorreram na capital.

Diante disso, esse dado encontrado como fator de risco pode estar sofrendo um viés na análise já que os partos de alto risco do Estado, como já citado, concentram-se na capital.

O fato de que 99,5% dos partos das crianças da série estudada nasceram em estabelecimentos de saúde condiz com a realidade brasileira de que a maioria dos partos são em ambientes hospitalares, pois segundo a RIPSa (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011) pouco mais de 98% dos nascimentos ocorrem em instituições de saúde. Segundo pesquisa Nascer no Brasil (LANSKY *et al.*, 2014) apenas 5% dos partos vaginais foram sem quaisquer tipos de intervenção. O que chama atenção no resultado deste estudo é que, das crianças que nasceram

em domicílio (0,5%), 9% tiveram associação com algum critério de risco, demonstrando a relação positiva (RR 4,02) entre parto domiciliar e risco ao nascer.

Desde 2011 o Colégio Americano de Ginecologia e Obstetrícia (COMMITTEE OPINION, 2011) não recomenda o parto domiciliar, independente da categoria profissional que o assiste, por apresentar riscos aumentados de mortalidade e morbidade perinatal e neonatal.

No entanto, o incentivo ao parto domiciliar planejado vem crescendo mundialmente pois a própria OMS reconhece como profissional habilitado para prestar assistência ao parto, além do médico, a enfermeira obstétrica e a obstetriz (OMS, 1996). Muitos estudos internacionais vêm buscando evidências sobre a segurança do parto domiciliar, tais como Mesman *et al.* (2013) que, num estudo de coorte em banco de dados na Holanda, concluiu que não houve evidência de aumento do risco do parto domiciliar para gestantes de baixo risco desde que incluídos em um sistema de cuidados de maternidade com parteiras bem treinadas e um bom sistema de encaminhamento e transporte. Sabe-se, porém, que a Holanda é país desenvolvido com condições sócio econômicas e com um sistema de saúde organizado diferente da realidade brasileira.

Já Silva *et al.* (2014) num estudo de coorte com 252.201 nascidos vivos (NV) por parto vaginal no estado de São Paulo concluiu que a mortalidade foi maior para os nascidos fora do hospital em todos os componentes da mortalidade infantil: neonatal precoce (RR=3,9), neonatal tardio (RR=2,6) e pós-neonatal (RR=3,4).

Embora haja dados controversos, no presente estudo o parto domiciliar foi um fator de risco importante para o desfecho no período em questão, talvez associado às condições em que esses partos foram realizados e a que tipo de qualificação os profissionais assistentes se encontravam. O fato é que, independente de políticas públicas e programas que objetivem uma ampliação do parto domiciliar, é necessário, antes de tudo, um esforço contínuo para que se mude a realidade obstétrica hospitalar tornando o momento do parto mais humanizado, evitando traumas e sequelas e garantindo a qualidade da assistência em ambiente seguro tanto para a mãe quanto para o recém-nascido.

Visto no estudo que tanto a escolaridade materna baixa ou inexistente e o fator idade abaixo de 20 anos e superior a 35 anos tiveram associação positiva com o desfecho, o que vem de acordo com muitos estudos sobre morbimortalidade infantil (RUGOLO, 2005; AQUINO *et al.*, 2007; RIBEIRO *et al.*, 2009; HERNANDEZ *et al.*, 2011; SALUSTIANO *et al.*, 2012; LIMA *et al.*, 2012).

No entanto, em estudo recente de ALVES *et al.* (2017) sobre complicações na gestação em mulheres com idade maior ou igual a 35 anos, foi observado que mais de 77% das gestantes

tiveram algum tipo de complicação e que fatores que poderiam ter influenciado para este resultado como a baixa escolaridade e a paridade aumentada não foram significantes.

Fatores biológicos, socioeconômicos e comportamentais vêm justificando a associação ampla na literatura entre os extremos da idade materna e a ocorrência de óbitos infantis, mas ainda não há concordância estabelecida entre essa variável e esse desfecho, o que abre espaço para futuras discussões e pesquisas (LIMA, 2010).

A relação escolaridade materna e morbimortalidade infantil está diretamente associada às condições sócio econômicas em que essas mulheres estão inseridas, determinante este presente na literatura como visto e objeto de reflexão sobre a necessidade de incremento tanto nas políticas sociais quanto de educação em nosso meio.

A gravidez múltipla e a apresentação não cefálica, duas condições inerentes à gestação e sem interferência externa, também foram consideradas fatores de risco para o desfecho. A apresentação não cefálica, embora presente em apenas 3,8% da série estudada, apresentou relação positiva para o desfecho (RR 5,05) a qual já vem sendo descrito na literatura como fator para a mortalidade infantil (CARVALHO *et al.*, 2007; MADI *et al.*, 2004 e 2014). Ismail *et al.* (1999) referiram que os resultados perinatais adversos observados em uma série de partos pélvicos estão relacionados a fetos de muito baixo peso ao nascer, portadores de malformações congênitas e pré-termos. Zorzi *et al.* (2012) observaram que fetos em apresentação pélvica apresentaram chance 12,9 vezes maior de nascer com Apgar no 5º min menor que 7, um dos critérios de risco ao nascer.

No atual estudo 10% dos partos com apresentação não cefálica foram associados ao desfecho de risco ao nascer, porém uma relação causal associada às condições sócio econômicas e/ou à assistência perinatal e/ou à comorbidades conjuntas não pode ser inferida aqui, a menos que também se fizesse um estudo de recorte mais detalhado desses partos, associando-os às demais variáveis correspondentes as situações citadas.

Assim também a gravidez múltipla encontra base na literatura como fator de risco para prematuridade e óbito neonatal (OLIVEIRA *et al.*, 2016; DEMITTO, 2017), o que também foi observado nesse estudo. Sabe-se que a gravidez múltipla tem sua relação estreita com partos pré termos, sendo que nos Estados Unidos as taxas de nascimento pré termo menor de 32 semanas em gestações gemelares foi 7,1 vezes maior que nas gestações únicas (RODRIGUES *et al.*, 2005; BRUBAKER e GYAMFI, 2012). Porém esta é uma condição que, se bem acompanhada no seu componente pré-natal e perinatal pode evoluir sem riscos à gestante e ao recém-nascido. Cabe aqui também um detalhamento maior do acompanhamento pré-natal e assistência perinatal dessas gestantes, para que se tivesse um diagnóstico mais fidedigno das

relações causais. Enquanto isso, a proposta é que esse tipo de gestação tenha seu olhar mais cuidadoso por parte dos profissionais de saúde assistentes com encaminhamento a serviços de alto risco e vigilância clínica consistente e intensiva.

A presença de óbito fetal/aborto prévio teve sua relação positiva com o desfecho para *near miss* neonatal corroborando com alguns estudos (FERRAZ e NEVES, 2011) que indicam o aborto prévio como risco a morbimortalidade infantil.

Com relação ao pré-natal, tanto sobre o número de consultas menor ou igual a seis quanto pela inadequação deste número de acordo com a idade gestacional de seu início, apresentaram-se como fator de risco para o desfecho em *near miss* neonatal. Importante lembrar que crianças pré termos podem não ter o número preconizado mínimo de consultas, assim como mulheres que tiveram seu diagnóstico de gravidez tardio, o que não define a qualidade da ação numericamente para estes casos.

Cabe citar que a associação de risco com o baixo número de consultas pré-natal vem de acordo com a pesquisa junto ao Programa de Pós Graduação do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Sergipe sobre “Fatores para *near miss* neonatal em Maternidade de Alto Risco, Sergipe, Brasil, um estudo Caso-controle” realizada junto à maternidade de alto risco em 2016, que concluiu que “a ausência de pré-natal foi o principal fator associado a um risco aumentado de *near miss* neonatal”. Além disso esse fato é corroborado por múltiplas literaturas relacionadas ao tema morbimortalidade infantil que relacionam o risco ao nascer à má qualidade da assistência pré natal (RIBEIRO *et al.*, 2009; HERNANDEZ *et al.*, 2011; LIMA *et al.*, 2012; SILVA *et al.*, 2014; FREITAS e ARAÚJO, 2015; TEIXEIRA *et al.*, 2016).

Variáveis como a raça/cor materna e o sexo do recém-nascido não apresentaram nenhuma relação com a ocorrência do desfecho relacionado aos critérios de *near miss* neonatal.

O resultado percentual de 87,4% de mães negras/pardas na série estudada superpõe a realidade racial no Estado pois foi considerado, segundo informe epidemiológico da Secretaria de Estado de Saúde de Sergipe, que em 2010 70,7% da população no estado era negra/parda (NASCIMENTO, 2016). Talvez devido a esta homogeneidade racial no estado esta variável não apresentou relação com o desfecho. Porém cabe aqui citar que neste mesmo informe foi citado que uma das principais causas de óbito nesta população foram as afecções do período neonatal e que, em 2015, a relação foi de um óbito de criança branca para cada 5,3 de crianças negras, associado ao tipo de assistência a que esta população encontrava-se submetida.

E finalmente as variáveis situação conjugal com presença de companheiro, idade materna entre 20 e 35 anos, escolaridade materna igual ou maior a 4 anos, parto cesárea e

trabalho de parto induzido tiveram seus resultados relacionados à característica de atuarem como fatores protetores à ocorrência do desfecho.

Vários trabalhos (RIBEIRO *et al.*, 2009; HERNANDEZ *et al.*, 2011; LIMA *et al.*, 2012) correlacionam a ausência de acompanhante como fator de risco para a mortalidade infantil. A ausência de acompanhante poderia indicar uma maior vulnerabilidade social, ou seja, uma lacuna no suporte emocional e econômico para a família e para a gestante durante seu pré-natal, o que se confirmou neste estudo pois a presença do acompanhante diminuiu em 26% o risco do desfecho na amostra, considerado então um fator de proteção.

Quanto ao parto cesáreo, em estudo de coorte de Santos *et al.* (2012) sobre fatores de risco para mortalidade infantil em município do Sul do Brasil, tal tipo de parto mostrou-se durante certo período como fator protetor para o desfecho (óbito). Porém muitos outros trabalhos associam diretamente a prematuridade ao parto cesáreo (OLIVEIRA *et al.*, 2016), baixo peso ao parto cesáreo (FERRAZ e NEVES, 2011), e apgar baixo e parto cesáreo (ZORZI *et al.*, 2012) entre outros.

A incidência de cesárea na série em estudo foi de 39,8%, considerada alta para o que preconiza a OMS que seria de 15%, mas tal dado não dicotomiza do encontrado na pesquisa Nascer no Brasil (LANSKY, 2014) que encontrou 52% de partos cirúrgicos nas mulheres brasileiras estudadas. Como a amostra no estudo concentrou-se em recém-nascidos com baixo peso, pré termos e/ou com sinais de anóxia neonatal (APGAR baixo) está mais que justificado que o parto cesáreo não tenha encontrado seu lugar com fator de risco já que o procedimento faz geralmente parte de protocolos assistenciais para estes casos.

E, finalmente, é importante relatar que o trabalho de parto induzido diminuiu em 61% o risco ao nascer na coorte em estudo.

Em estudo transversal em Florianópolis (SCAPIN *et al.*, 2018), com o título “Indução do parto em um Hospital Universitário: métodos e desfechos”, foi visto que todas condições que indicaram o trabalho de parto induzido estavam relacionadas diretamente com risco de morbimortalidade neonatal e, portanto, a indução do parto foi indicada na vigência de sofrimento fetal ou na impossibilidade de controle adequado da vitalidade fetal, considerado então um fator de proteção para estes casos, assim como o parto cesárea.

Neste mesmo estudo, foi visto que, sobre os desfechos neonatais, após indução, 91,2% dos recém-nascidos apresentaram APGAR maior ou igual a sete no primeiro minuto, demonstrando a qualidade da assistência ao parto e, conseqüentemente, as condições favoráveis de vitalidade dos recém-nascidos, assegurados por este procedimento quando bem indicado.

Assim sendo acredita-se que a indução do parto seja uma prática que corrobore com a estratégia mundial de redução da taxa de partos cesáreas, desde que bem indicado e com protocolos bem estabelecidos tecnicamente, além da qualificação de recursos humanos para tal.

Enfim, o método utilizado nesta pesquisa, sob forma de análise de dados secundários em bancos de dados oficiais tendo como instrumento um *linkage*, mostrou-se uma fonte inesgotável de informações para diversos estudos epidemiológicos. Os dados levantados aqui são apenas ponto de partida para que, através de outras formas de *linkage*, com o Sistema de Informação Hospitalar (SIH), por exemplo, permita-se explorar os vários aspectos inerentes às condições de risco ao nascer e aos conceitos de *near miss* neonatal.

Maia *et al.* (2015), em estudo sobre “A contribuição do *linkage* entre o SIM e SINASC para a melhoria das informações da mortalidade infantil em cinco cidades brasileiras” concluíram sobre o potencial de aplicação desse método para a melhoria das estatísticas vitais, para o aprimoramento dos sistemas de informação em saúde e para a estratégia na vigilância do óbito infantil.

7 CONCLUSÃO

Neste estudo em uma série histórica em bancos de dados oficiais, foram analisadas variáveis que pudessem ser consideradas condições de risco relacionadas ao desfecho caracterizado pelos critérios de *near miss* neonatal de Pileggi *et al.*, 2010. As variáveis com relação de risco ao desfecho foram: local de ocorrência do parto na capital, parto domiciliar, analfabetismo ou baixa escolaridade materna, idade menor que 20 e maior que 35 anos, presença de perdas fetais/abortos prévios, pré-natal com 6 ou menos consultas, número de consultas pré-natais inadequadas à idade gestacional de início do acompanhamento, gestação múltipla, apresentação não cefálica e anomalia/defeito congênito.

Variáveis sem relação com o desfecho foram cor/raça materna e sexo do recém-nascido. Variáveis que se caracterizaram como fator de proteção na análise: situação conjugal com presença de companheiro, gestantes com idade entre 20 e 35 anos, escolaridade materna maior que 4 anos, parto cesáreo e trabalho de parto induzido.

Dessa forma esse estudo verificou que as variáveis encontradas como fatores de risco estão de acordo com o que a literatura tem descrito, pretendendo que a mesma sirva de apoio a demais estudos sobre o tema, e contribuindo para o levantamento de evidências que possam subsidiar bases para a construção de programas e políticas públicas e, mesmo, propostas de intervenções direcionadas à diminuição da morbimortalidade infantil através do controle e prevenção dos fatores de risco passíveis de atuação do sistema de saúde.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo trouxe à luz alguns aspectos para o embasamento de ações para a melhoria na assistência materno infantil, sendo que muitas das variáveis aqui analisadas como risco para um desfecho de *near miss* neonatal podem ser controladas através da boa qualidade assistencial de gestantes e recém-nascidos junto ao sistema de saúde.

Impõe-se necessário que se avance na qualificação da assistência pré e perinatal, tanto do ponto de vista da humanização quanto do tecnológico, prevenindo-se partos pré-termos, recém-nascidos com baixo peso e com APGAR baixo, o que já diminuiria substancialmente os indicadores de morbimortalidade infantil em nosso meio.

No entanto, muitas das questões aqui levantadas carecem de novas pesquisas para que se possa consolidar pareceres tais como sobre os tipos de malformações congênitas de maior risco, as formas de acompanhamento para gestações múltiplas e de assistência no parto de fetos com apresentação não cefálica, e as condições a que estão sendo submetidas as mulheres em partos domiciliares. Além disso, a prematuridade, ainda uma constante em nosso meio, é fonte inesgotável de pesquisas sobre fatores causais e preveníveis. Cabe ainda citar que, sobre este estudo, uma análise multivariada traria dados a mais para outras considerações, portanto ficam aqui análises em construção que não se encerram, mas que se propõem a embasar novas pesquisas e conceitos sobre risco ao nascer e as formas de melhorarmos os indicadores não somente de morbimortalidade infantil, mas também de qualidade de vida de famílias e comunidades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA M. F. *et al.* Sobrevida e fatores de risco para mortalidade neonatal em uma coorte de nascidos vivos de muito baixo peso ao nascer, na Região Sul do Município de São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 27, p. 1088-98, 2011.
- ALVES, N.C.C. *et al.* Complicações na gestação em mulheres com idade maior ou igual a 35 anos. **Rev. Gaúcha Enferm.** Porto Alegre, v. 38, n. 4, p. 42-50, julho 2017.
- AQUINO, T. D. A. *et al.* Fatores de risco para a mortalidade perinatal no Recife, Pernambuco, Brasil, 2003. **Cad. de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 12, p. 2853–2861, 2007.
- AVENANT, T. Neonatal near miss: a measure of the quality of obstetric care. **Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol**, Países Baixos, v 23, n 3, p 369-74, junho 2009.
- BOHLAND, A. K.; JORGE, M. H. P. M. Mortalidade infantil de menores de um ano de idade na região do Sudoeste do Estado de São Paulo. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 33, n. 4, p. 366-373, agosto 1999.
- BRUBAKER S. G.. GYAMFI C. Predição e prevenção de parto prematuro espontâneo em gestações gemelares. **Semin. Perinatology**, v. 3, n. 36, p 190-194, junho 2012.
- CARVALHO, A.B.R.; BRITO, A.S.J.; MATSUO, T. Assistência à saúde e mortalidade de recém-nascidos de muito baixo peso. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 6, p. 1003-1012, dezembro 2007.
- COELI, C.M.; CAMARGO J.K.R. Relacionamentos de Base de Dados em Saúde. **Cadernos de Saúde Coletiva**. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Núcleo de Estudos de Saúde Coletiva, v. XIV, n. 2, abr-jun. 2006.
- COMMITTEE OPINION. Planned home birth. **Obstetrics & Gynecology**. v. 117, n. 2 (part 1), p. 425-8, 2011.
- DEMITTO, M.O. *et al.* High risk pregnancies and factors associated with neonatal death. **Rev. Esc. Enferm.** São Paulo (USP), v. 51, abril 2017.
- DOLDAN R. V.; COSTA J. S. D.; NUNES M. F. Fatores associados à mortalidade infantil em Foz do Iguaçu-PR. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 20, n. 4, p. 491-498, out-dez 2011
- DRUMOND, E.F. *et al.* Utilização de dados secundários do SIM, Sinasc e SIH na produção científica. **R. Bras. Est. Pop.** Rio de Janeiro, v. 26, n. 1, p. 7-19, jan-jun 2009.
- FERRAZ T. R., NEVES E.T. Fatores de risco para baixo peso ao nascer em maternidades públicas: um estudo transversal. **Rev Gaúcha Enferm.**, Porto Alegre , v. 32, n. 1, p. 86-92, março 2011.
- FORMIGA, C. K. M. R.; LINHARES, M. B. M. Avaliação do desenvolvimento inicial de crianças nascidas pré termo. **Rev. Esc. Enferm.** USP. São Paulo, v. 43, n. 2, p. 472-480, 2009.

FREITAS, P. F.; ARAÚJO, R. R. Prematuridade e fatores associados em Santa Catarina, Brasil: análise após alteração do campo idade gestacional na Declaração de Nascidos Vivos. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.** Recife, v. 15, n. 3, p. 309-316, 2015.

FUNESA – Fundação Estadual de Saúde, SE. A Reforma Sanitária e Gerencial do SUS no Estado de Sergipe: saberes e tecnologias para implantação de uma política. Educação Permanente em Saúde no Estado de Sergipe: saberes e tecnologias para implantação de uma política. **Fundação estadual de saúde do estado de Sergipe**, 2012.

GURGEL, R.Q., FRANÇA, V. L.A., MATOS, D. M. Evolução da migração de partos para Aracaju, Sergipe, Brasil, 1970-1996. **Cad. de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 19, p. 217-225, jan-fev 2003.

HERNANDEZ, A. R. *et al.* Análise de tendências das taxas de mortalidade infantil e de seus fatores de risco na cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, no período de 1996 a 2008. **Cad. de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 27, n. 11, p. 2188–2196, 2011.

ISMAIL, M.A. *et al.* Comparison of vaginal and cesarean section delivery for fetuses in breech presentation. **J Perinat Med**, v. 27, n. 5, p. 339-51, janeiro 1999

KALE *et al.* Critérios pragmáticos da definição de *near miss* neonatal: um estudo comparativo. **Rev Saúde Publica**. São Paulo, v. 51, n. 111, junho 2017.

KATZ, J. *et al.* Mortality risk in preterm and small-for-gestational-age infants in low-income and middle-income countries: A pooled country analysis. **The Lancet**, v. 382, n. 9890, p. 417–425, 2013.

LANSKY, S. *et al.* Pesquisa nascer no Brasil: perfil da mortalidade neonatal e avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. **Cad. de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 30, n. Sup, p. 192–207, 2014.

LAWN J. *et al.* Million neonatal deaths - What is progressing and what is not? **Semin Perinatol**, v. 34, n. 6, p. 371-386, 2010.

LIMA, S. *et al.* Proposta de modelo hierarquizado aplicado à investigação de fatores de risco de óbito infantil neonatal. **Cad. Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 24, n. 8, p.1910-1916, agosto 2008

LIMA, L.C. Idade materna e mortalidade infantil: efeitos nulos, biológicos ou socioeconômicos? **R. Bras. Est. Pop.**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 1, p. 211-226, jan-jun. 2010

LIMA, E.F.A. *et al.* Fatores de risco para mortalidade neonatal no município de Serra, Espírito Santo. **Rev. Brasileira de Enfermagem**. Brasília, v. 65, n. 4, p. 578–585, 2012

LIMA, J. C. *et al.* Estudo de base populacional sobre mortalidade infantil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 3, p. 931-939, 2017.

LUQUETTI, D.V.; KOIFMAN, R.J. Qualidade da notificação de anomalias congênitas pelo Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC): estudo comparativo nos anos 2004 e 2007. **Cad Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v. 26, n. 9, p. 1756-65, setembro 2010.

MADI, J.M. *et al.* Apresentação pélvica na gestação de termo em pacientes com partos vaginais prévios. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.** Rio de Janeiro, v. 26, n. 10, p. 781-786, dezembro 2004..

MADI, J.M. *et al.* Impacto do parto vaginal após uma cesárea prévia sobre os resultados perinatais. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.** Rio de Janeiro, v. 35, n. 11, p. 516-522, novembro 2013.

MAGGI, E. F. *et al.* Crianças pré-termo apresentam desempenho motor, cognitivo e funcional desfavorável em relação a neonatos a termo em idade pré-escolar. **J Pediatr.** Rio de Janeiro, v. 90, n. 4, p. 377-383, 2014.

MAIA, L. T. S. *et al.* The contribution of the linkage between the SIM and SINASC to improving information on infant mortality in five Brazilian cities. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.**, Recife, v. 15, n. 1, p. 57-66, março 2015.

MESMAN, J.A.J.M. *et al.* Severe adverse maternal outcomes among low risk women with planned home versus hospital births in the Netherlands: nationwide cohort study. **BMJ**, v. 346: p. 263-73, jun 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). **Biblioteca Virtual em Saúde.** Área Técnica: Vigilância em Saúde. In: http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/svs/inf_sist_informacao.php, 2008

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR) **Rede Interagencial de Informações para a Saúde.** Proporção de partos hospitalares; 2011 [citado em 2014 set 05].

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). **Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas.** Agenda de compromissos para a saúde integral da criança e redução da mortalidade infantil. Brasília. Ministério da Saúde, 2004. 80 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos)

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BR). **Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde.** Manual de instruções para o preenchimento da declaração de nascido vivo. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

MOREIRA, R.S.; MAGALHAES, L.C.; ALVES, C.R.L. Efeito do nascimento prematuro no desenvolvimento motor, comportamento e desempenho de crianças em idade escolar: revisão sistemática. **J. Pediatr.** Rio de Janeiro, v. 90, n. 2, p. 119-134, mar-abr 2014.

NASCIMENTO, E. A. Análise de Situação de Saúde da População Negra em Sergipe. **Informe Epidemiológico SES**, ano II, nº 7, novembro 2016.

OLIVEIRA T. G. *et al.* Escore de Apgar e mortalidade neonatal em um hospital localizado na zona sul do município de São Paulo. **Einstein**, v. 10, n. 1, p. 22-28, 2012.

OLIVEIRA, M.M. *et al.* Avaliação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos. Brasil, 2006 a 2010. **Epidemiol. Serv. Saúde.** Brasília, v. 24, n. 4, p. 629-640, out-dez 2015.

OLIVEIRA *et al.* Fatores maternos e neonatais relacionados à prematuridade. **Rev Esc Enferm.** São Paulo (USP), v. 50, n. 3, p. 382-389, junho 2016.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Assistência ao parto normal: um guia prático**. Genebra: OMS; 1996.

PATTINSON, R.C.; HALL, M. Near misses: a useful adjunct to maternal death enquiries. **British Medical Bulletin**; v. 67, n. 1, p. 231-43, dez 2003.

PETRUZALEK, D. **read.dbc: Read Data Stored in DBC (Compressed DBF) Files**. R package version 1.0.3. 2016. <https://CRAN.R-project.org/package=read.dbc>

PILEGGI, C *et al.* Neonatal near miss approach in the 2005 WHO Global Survey Brazil. **J Pediatr**; Rio de Janeiro, v. 86, n. 1, p. 21-26, jan-fev 2010.

PILEGGI-CASTRO *et al.* Development of criteria for identifying neonatal near-miss cases: analysis of two WHO multicountry cross-sectional studies. **BJOG**. v. 121, n. 1, p. 110-118, 2014

PINTO, M.S.A.P. Avaliação dos Recém-nascidos a Termo com Índice de Apgar Baixo de um Hospital Geral Terciário, Público e de Ensino no Ceará, em 2005. **Dissertação de Mestrado na Modalidade Profissional em Saúde Pública**. Fortaleza, outubro 2008.

PONTES, G. A. R.; CANTILLINO, A. A influência do nascimento prematuro no vínculo mãe-bebê. **J. Bras. Psiquiatr.**, Rio de Janeiro, v. 63, n. 4, p. 290-298, dezembro 2014.

R CORE TEAM. R: A language and environment for statistical computing. **R Foundation for Statistical Computing**, Vienna, Austria, 2018. URL <https://www.R-project.org/>.

RIBEIRO, A. M. *et al.* Fatores de risco para mortalidade neonatal em crianças com baixo peso ao nascer. **Rev. Saúde Pública**. São Paulo, v. 43, n. 2, p. 246–255, 2009.

RODRIGUES, O.M.P.R.; BOLSONI-SILVA, A.T. Efeitos da prematuridade sobre o desenvolvimento de lactentes. **Rev. Bras. Cresc. e Desenv. Hum.**, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 111-121, 2011.

RODRIGUES C. T. *et al.* Epidemiologia da Gestação Múltipla: casuística de 15 anos. **Acta Med Port**. v. 18, p 107-111, 2005.

RUGOLO, L.M. Crescimento e desenvolvimento a longo prazo do prematuro extremo. **J Pediatr**; Rio de Janeiro, v. 81, 1 supl, p. 101-110, março 2005.

SALUSTIANO, E. M. A. *et al.* Low Apgar scores at 5 minutes in a low risk population: maternal and obstetrical factors and postnatal outcome. **Rev Assoc Med Bras**. São Paulo, v. 58, n. 5, p. 587-593, set-out 2012.

SANTOS *et al.* Fatores de risco para mortalidade infantil em município do Sul do Brasil: comparação de duas coortes em análise hierarquizada. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 10, p. 1915-1926, outubro 2012.

SANTOS *et al.* Neonatal near miss: a systematic review. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 15, n. 320, dec. 2015.

SANTOS, S.L.D. *et al.* Utilização do método linkage na identificação dos fatores de risco associados à mortalidade infantil: revisão integrativa da literatura. **Ciência & Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v. 19, n. 7, p. 2095-2104, julho 2014.

SARINHO S. W. *et al.* Fatores de risco para óbitos neonatais no Recife: um estudo caso-controle. **Jornal de Pediatria**, v. 77, n. 4, 2001.

SCAPIN *et al.* Indução de parto em um hospital universitário: métodos e desfechos. **Texto contexto – enfermagem**. Florianópolis, v. 27, n. 1, março 2018.

SILVA, A. A. M. *et al.* Morbidade neonatal near miss na pesquisa Nascir no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, supl. 1, p. S182-S191, agosto 2014.

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

SOUZA J.P. *et al.* WHOMCS Research Group. The World Health Organization multicountry survey on maternal and newborn health: study protocol. **BMC Health Serv Res**, v. 11, n. 286, 2011.

STONES, W. *et al.* An investigation of maternal morbidity with identification of life-threatening ‘near miss’ episodes. **Health Trends**; v. 23, n. 1, p. 13-15, 1991.

TEIXEIRA, G. A. *et al.* Risk factors for neonatal mortality in the life of first week. **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online**, v. 8, n. 1, p. 4036, 2016.

UNICEF. **Child Survival**. [<https://www.unicefusa.org/mission/survival>], 2015.

ZORZI, P.M. *et al.* Fatores perinatais associados a recém-nascidos de termo com pH<7,1 na artéria umbilical e índice de Apgar <7,0 no 5º minuto. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.** Rio de Janeiro, v. 34, n. 8, p. 381-385, agosto 2012.

ANEXO I

 República Federativa do Brasil Ministério da Saúde 1ª VIA - SECRETARIA DE SAÚDE		Declaração de Nascimento Vivo	
I	Identificação do Recém-nascido	1 Nome do Recém-nascido	
		2 Data e hora do nascimento Data: _____ Hora: _____	
		3 Sexo ☐ M - Masculino ☐ F - Feminino ☐ I - Ignorado	
II	Local da ocorrência	4 Peso ao nascer _____ em gramas 5 Índice de Apgar 1º minuto _____ 5º minuto _____	
		6 Detectada alguma anomalia ou defeito congênito? Caso afirmativo, usar o bloco anomalia congênita para descrevê-la. ☐ Sim ☐ Não ☐ Ignorado	
		7 Local da ocorrência ☐ Hospital ☐ Domicílio ☐ Ignorado ☐ Outros estabelecimento de saúde ☐ Outros	
III	Mãe	8 Estabelecimento _____ Código CNES _____ 9 Endereço da ocorrência, se fora do estabelecimento ou da residência da Mãe (rua, praça, avenida, etc) _____ Número _____ Complemento _____ 10 CEP _____ 11 Bairro/Distrito _____ Código _____ 12 Município de ocorrência _____ Código _____ 13 UF _____	
		14 Nome da Mãe _____ 15 Cartão SUS _____ 16 Escolaridade (última série concluída) Nível: ☐ Sem escolaridade ☐ Médio (antigo 2º grau) ☐ Ignorado ☐ Fundamental I (1ª a 4ª série) ☐ Superior incompleto ☐ Fundamental II (5ª a 8ª série) ☐ Superior completo	
		17 Ocupação habitual (informar anterior, se aposentada/desempregada) _____ Código CBO 2002 _____ 18 Data nascimento da Mãe _____ 19 Idade (anos) _____ 20 Naturalidade da Mãe _____ Município / UF (se estrangeira informar País) _____ 21 Situação conjugal ☐ Solteira ☐ Separada judicialmente ☐ Casada ☐ União estável ☐ Viúva ☐ Ignorada 22 Raça / Cor da Mãe ☐ Branca ☐ Preta ☐ Amarela ☐ Indígena	
IV	Pai	23 Residência da Mãe 24 Logradouro _____ Número _____ Complemento _____ 25 CEP _____ 26 Bairro/Distrito _____ Código _____ 27 Município _____ Código _____ 28 UF _____ 29 Nome do Pai _____ 30 Idade do Pai _____	
		31 Gestações anteriores Histórico gestacional: • Nº gestações anteriores _____ • Nº de partos vaginais _____ • Nº de cesáreas _____ • Nº de nascidos vivos _____ • Nº de perdas fetais / abortos _____	
		32 Gestação atual Idade Gestacional: _____ 33 Data da Última Menstruação (DUM) _____ 34 Nº de semanas de gestação, se DUM ignorado _____ Método utilizado para estimar: ☐ Exame Físico ☐ Ultrassom ☐ Ignorado	
V	Gestação e parto	35 Número de consultas de pré-natal _____ 36 Mês de gestação em que iniciou o pré-natal _____ 37 Tipo de gravidez: ☐ Única ☐ Dupla ☐ Tripluária ☐ Ignorado	
		38 Parto 39 Apresentação: ☐ Cefálica ☐ Pélvica ou Podálica ☐ Transversária ☐ Ignorado 40 O Trabalho de parto foi induzido? ☐ Sim ☐ Não ☐ Ignorado 41 Tipo de parto: ☐ Vaginal ☐ Cesárea ☐ Ignorado 42 Cesárea ocorreu antes do trabalho de parto iniciar? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não se aplicou ☐ Ignorado 43 Nascimento assistido por: ☐ Médico ☐ Enfermeira/Ostetizante ☐ Parteira ☐ Outros ☐ Ignorado	
		44 Descrever todas as anomalias ou defeitos congênitos observados: _____	
VI	Anomalia congênita		
VII	Preenchimento	45 Data do preenchimento _____ 46 Nome do responsável pelo preenchimento _____ 47 Função: ☐ Médico ☐ Enfermeira ☐ Parteira ☐ Func. Cadeia ☐ Outros (descrever) _____ 48 Tipo documento: ☐ CNES ☐ CRM ☐ COREN ☐ RG ☐ CPF _____ 49 Nº do documento _____ 50 Órgão emissor _____	
		51 Cartório _____ Código _____ 52 Registro _____ 53 Data _____ 54 Município _____ 55 UF _____	

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.

Versão 01/10 - 1ª Imprensa 01/2010