

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA**

BARBARA ALMEIDA SOARES DIAS

**CLASSIFICAÇÕES DE EVITABILIDADE DOS ÓBITOS INFANTIS: DIFERENTES
MÉTODOS, DIFERENTES REPERCUSSÕES?**

**VITÓRIA-ES
2016**

BARBARA ALMEIDA SOARES DIAS

**CLASSIFICAÇÕES DE EVITABILIDADE DOS ÓBITOS INFANTIS: DIFERENTES
MÉTODOS, DIFERENTES REPERCUSSÕES?**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva do Centro de Ciências de Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito final a obtenção do título de mestre em Saúde Coletiva, na área de Concentração em Epidemiologia.

Orientador: Edson Theodoro dos Santos Neto.

VITÓRIA-ES

2016

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)
(Biblioteca Setorial do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do
Espírito Santo, ES, Brasil)

Dias, Barbara Almeida Soares, 1991-

D541c Classificações de evitabilidade dos óbitos infantis: diferentes métodos,
diferentes repercussões? / Barbara Almeida Soares Dias – 2016.

131 f. : il.

Orientador: Edson Theodoro dos Santos Neto.

Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Universidade Federal do
Espírito Santo, Centro de Ciências da Saúde.

1. Mortalidade infantil. 2. Saúde Materno-Infantil. 3. Causas de morte. 4.
Fatores Epidemiológicos. I. Santos Neto, Edson Theodoro dos. II.
Universidade Federal do Espírito Santo. Centro de Ciências da Saúde. III.
Título.

CDU: 614

Barbara Almeida Soares Dias

*Classificações de Evitabilidade dos Óbitos Infantis:
diferentes métodos, diferentes repercussões*

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito final para obtenção do grau de Mestre em Saúde Coletiva na área de concentração em Epidemiologia.

Aprovada em 21 de março de 2016.

COMISSÃO EXAMINADORA

Edson Theodoro dos Santos Neto

Prof. Dr. Edson Theodoro dos Santos Neto
Universidade Federal do Espírito Santo - PPGSC
Orientador

Valmin Ramos da Silva

Prof. Dr. Valmin Ramos da Silva
Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia
de Vitória - EMESCAM
Membro externo

Angélica

Prof. Dr. Maria Angelica Carvalho Andrade
Universidade Federal do Espírito Santo - PPGSC
Membro interno

A Maria Noelia, por me conduzir no caminho da verdade.

Às mães que perderam seus filhos prematuramente.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, por mais essa vitória alcançada e por se fazer presente em todos os momentos da minha vida. Obrigada Senhor, porque “Tu És o meu refúgio e fortaleza, e socorro bem presente em meio à angústia”. A Ti toda honra e toda glória!

À minha amada mãe, Maria Noelia, por ser meu exemplo de coragem e determinação. Por me ensinar a encarar os desafios que a vida nos traz, a sonhar mantendo os pés no chão, e a manter a calma quando tudo parece perdido. Obrigada pelos “chazinhos de cidreira” temperados com amor de mãe que sempre veio acalmar os momentos difíceis dessa caminhada. A você que é o meu maior presente, muito obrigada.

Ao meu anjo e melhor amigo, Lucas Wolkartte, por toda paciência, carinho e cuidado. Obrigada por entender, respeitar e suportar os momentos de ausência. Você foi um elemento essencial para essa obra. “O meu melhor amigo é o meu amor”.

Aos amigos “Brottos”, especialmente Andrea e Claudio, pela força, apoio, mas principalmente, pelas incansáveis orações.

Agradeço ao meu orientador, Prof^o Edson Theodoro, pela confiança, apoio, as críticas, os ensinamentos, e os estímulos. A sua orientação é traduzida em competência, humildade, e no respeito que explicita às nossas escolhas e opiniões.

Aos meus queridos colegas de turma do mestrado pelas incansáveis risadas e discussões calorosas, que enriqueceram os meus dias. Em especial, as amigas Marcelle e Erica por ouvir as lamentações, dúvidas e temores durante todo o curso.

À Carolina Salles, pela amizade, pela condução acadêmica desde a graduação, e principalmente por me incentivar na seleção do mestrado.

À Solange Maria Loss Corradi, que me recebeu afetosamente na Secretaria Estadual de Saúde, e forneceu todos os subsídios para realização dessa pesquisa.

Enfim, a todos que me apoiaram direta ou indiretamente durante esse percurso.

“A menos que modifiquemos a nossa maneira de pensar, não seremos capazes de resolver os problemas causados pela forma como nos acostumamos a ver o mundo”.

(Albert Einstein).

RESUMO

O objetivo desse estudo foi analisar a ocorrência dos óbitos infantis evitáveis e não evitáveis, e seus fatores relacionados, segundo os métodos de evitabilidade aplicados em óbitos menores de um ano, ocorridos no Estado do Espírito Santo, entre os anos de 2006 a 2013. Os dados utilizados são provenientes do Sistema de Informação sobre Mortalidade, cujas informações foram retiradas da Ficha de Notificação de Óbito Fetal e Neonatal, digitalizadas e autorizadas pela Secretaria Estadual de Saúde do Espírito Santo. Um total de 5.316 óbitos foram notificados no período de 2006 a 2013. Inicialmente, os óbitos infantis foram classificados em evitáveis e não evitáveis a partir das classificações existentes: Classificação de Taucher; Classificação de Wigglesworth; Classificação da International Collaborative Effort on Infant Mortality; Classificação da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE), e a Lista Brasileira de Evitabilidade do Óbito Infantil. Posteriormente, verificou-se o nível de concordância existente entre as classificações por meio dos índices Kappa, McNemar e Kappa ajustado pela prevalência. Por fim, realizou-se o processamento de dados provenientes das fichas de notificação, seguida da Regressão Logística, que foram utilizadas como variáveis dependentes os métodos de evitabilidade ICE e SEADE, e como variáveis independentes aquelas que apresentaram o p-valor menor que 0,10 no teste Qui-Quadrado. Os resultados mostraram que a maioria das mortes ocorreu por causas evitáveis (34,9% - 76,5%), principalmente, aquelas relacionadas à qualidade da assistência ao pré-natal, parto e puerpério, independente do método de evitabilidade utilizado. Contudo, quando considerados os níveis de concordância entre os métodos, verificou-se que a maior concordância ocorreu entre os métodos ICE e SEADE (Kappa ajustado=0,88). Dos fatores relacionados à evitabilidade do óbito infantil, evidenciou-se que o óbito pós-neonatal (OR= 2,12: IC95%= 1,48-3,03), faixas de semana gestacional entre 28 a 31 semanas (OR= 1,66: IC95%= 1,11-2,47), o peso adequado ao nascer (OR= 1,94: IC95%= 1,16-3,23), e a intervenção cirúrgica (OR= 2,05: IC95%= 1,60-2,62) apresentaram associação significativa para a ocorrência dos óbitos evitáveis, quando considerado o método ICE. Todavia, quando considerado o método SEADE, identificou-se que o óbito pós-neonatal (OR= 3,95: IC95%= 2,42-6,45), a raça/cor parda (OR= 1,48: IC95%= 1,10-2,0), estabelecimentos privados (OR= 1,59: IC95%= 1,05-2,42), o peso adequado ao

nascer (OR= 2,13: IC95%= 1,34-3,38) e intervenção cirúrgica (OR= 1,86: IC95%= 1,43-2,42) constituíram em fator de risco para a ocorrência de óbitos evitáveis. Recomenda-se o uso dos métodos de classificação nos serviços de saúde, uma vez que podem compreender as diversas causas dos óbitos, e desencadear diferentes repercussões para evitá-los, todavia é necessário a atualização periódica desses métodos, frente à inserção constante de novas tecnologias e conhecimentos no âmbito da saúde. Além disso, ressalta-se a necessidade de investimentos em treinamentos e capacitação dos profissionais de saúde, além do fortalecimento de uma rede perinatal, a fim que qualificar a assistência materno-infantil, possibilitando a redução dos óbitos infantis por causas evitáveis.

Palavras-chave: Mortalidade infantil; Saúde Materno-Infantil; Causas de morte; Fatores Epidemiológicos.

ABSTRACT

This study aims at analyzing the occurrence of preventable and non-preventable infant mortality and its related factors, according to the preventability methods applied to deaths of under one year-old infants in Espírito Santo State, between 2006 and 2013. The data used come from the Sistema de Informação sobre Mortalidade (Mortality Information System), been the information taken from the Ficha de Notificação de Óbito Fetal e Neonatal (Fetal and Neonatal Mortality Report), digitalized and allowed by Secretaria Estadual de Saúde do Espírito Santo (Espírito Santo State Health Department). 5.316 deaths were reported between 2006 and 2013. Initially, the infant deaths were classified as preventable and non-preventable according to the existing classification methods: Taucher. Wigglesworth; International Collaborative Effort on Infant Mortality; Fundação de Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE); e a Lista Brasileira de Evitabilidade do Óbito Infantil. After that, the level of agreement between the classification methods through Kappa Index; McNemar and Kappa adjusted according to prevalence. Finally, the processing of the data from infant mortality reports was carried out, followed by the Logistic Regression, in which ICE and SEADE were used as dependable variables, and as undependable variables those which presented p-value lower than 0,10 in the Chi-Square. The results demonstrated that most deaths occurred because of preventable causes (34,9% - 76,5%), mainly those related to the quality of prenatal care, birth and puerperium, no matter preventability method used. However, when considering the level of agreement amongst the methods, a major agreement occurred between ICE and SEADE (Kappa adjusted=0,88). Amongst the factors related to the preventability of infant mortality, the post-neonatal death (OR=2,12:IC95%=1,48-3,03, week pregnancy between 28 and 31 weeks (OR= 1,66:IC95%=1,11-2,47), the adequate weight at birth (OR= 1,94:IC95%= 1,16-3,23), and the surgical intervention (OR= 2,05:IC95%=1,6-2,62) presented meaningful association to the occurrence of the preventable deaths, when considering the ICE method. Nevertheless, when considering SEADE method, it was identified that the post-neonatal death (OR=3,95:IC95%=2,42-6,45), color brown or mixed race children (pardas) (OR=1,48: IC95%=1,10-2,0), private facilities (OR= 1,59: IC95%= 1,05-2,42), adequate weight at birth (OR=2,13: IC95%= 1,34-3,38), and surgical intervention (OR=1,86: IC95%= 1,43-2,42) constituted in risk factors to the occurrence of preventable deaths. It is

recommended the use of the methods of classification in the health services, once they can understand the several causes of the deaths, and initiate different repercussions to avoid them, however, periodic actualization of these methods are necessary due to the constant insertion of new technologies and knowledge in the health environment. Besides, it is important to highlight the need of investment in training and qualification of the health professionals, as well as the empowerment of a perinatal net, to qualify the maternal and infant assistance, making the reduction of infant mortality due to preventable causes.

Keywords: Infant Mortality; Maternal and Child Health; Cause of death; Epidemiologic Factors.

LISTA DE FIGURAS

FIGURAS	Página
ARTIGO 1	
Figura 1. Aplicação do Método de Taucher para classificação dos óbitos infantis. Espírito Santo, Brasil. 2006-2013.....	49
Figura 2. Aplicação do Método de Wigglesworth Expandido adaptado por Lansky para classificação dos óbitos infantis. Espírito Santo, Brasil. 2006-2013.....	50
Figura 3. Aplicação do Método da ICE para classificação dos óbitos infantis. Espírito Santo, Brasil. 2006-2013.....	51
Figura 4. Aplicação do Método da Fundação SEADE para classificação dos óbitos infantis. Espírito Santo, Brasil. 2006-2013.....	52
Figura 5. Aplicação do Método da LCMEI-SUS para classificação dos óbitos infantis. Espírito Santo, Brasil. 2006-2013.....	53
ARTIGO 2	
Figura 1A. Gráfico ROCC compara a classificação ICE e as demais classificações de evitabilidade do óbito infantil. Espírito Santo, Brasil, 2006-2013.....	82
Figura 1B. Gráfico ROCC compara a classificação SEADE e as demais classificações de evitabilidade do óbito infantil. Espírito Santo, Brasil, 2006-2013.....	82

LISTA DE TABELAS

TABELAS

Página

ARTIGO 2

Tabela 1. Concordância entre a Classificação ICE e os demais métodos de classificação de evitabilidade do óbito infantil. Espírito Santo, Brasil. 2006 – 2013..	78
Tabela 2. Concordância entre a Classificação SEADE e os demais métodos de classificação de evitabilidade do óbito infantil. Espírito Santo, Brasil. 2006 – 2013	79
Tabela 3. Coeficientes de Kappa e Kappa ajustado entre as classificações de evitabilidade do óbito infantil. Espírito Santo, Brasil. 2006-2013.....	80
Tabela 4. Comparação entre a classificação de ICE e as demais classificações do óbito infantil. Espírito Santo, Brasil. 2006 - 2013.....	81

ARTIGO 3

Tabela 1. Análise bivariada entre os métodos de evitabilidade ICE e SEADE entre as demais variáveis, Espírito Santo, 2006-2013	100
Tabela 2. Modelo de Regressão Logística entre o método de evitabilidade ICE e as variáveis independentes. Espírito Santo, Brasil. 2006-2013	101
Tabela 3. Modelo de Regressão Logística entre o método de evitabilidade SEADE e as variáveis independentes. Espírito Santo, Brasil. 2006-2013.....	102

LISTA DE ABREVIATURAS

CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CID-9	9ª Classificação Internacional das Doenças
CID-10	10ª Classificação Internacional das Doenças
CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
DO	Declaração de Óbito
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
ICE	International Collaborative Effort on Infant Mortality
IHAC	Iniciativa de Hospitais Amigos da Criança
INAMPS	Instituto Nacional de Assistência Médica e Previdência Social
LCMEI-SUS	Lista de Causas de Mortes Evitáveis por Intervenções no Âmbito do Sistema Único de Saúde do Brasil
MC	Método Canguru
MI	Mortalidade Infantil
MN	Mortalidade Neonatal
MS	Ministério da Saúde
ODM	Objetivos do Milênio
PACS	Programa de Agentes Comunitários de Saúde
PAISM	Programa de Assistência Integral à saúde da Mulher
PDR	Plano Diretor de Regionalização
PIB	Produto Interno Bruto
PHPN	Programa Nacional de Humanização do Pré-Natal e Nascimento
PNH	Programa Nacional de Humanização
PQM	Plano de Qualificação das Maternidades e Rede Perinatal da Amazônia Legal e Nordeste
PROASP	Programa de Assistência à Saúde Perinatal
PSF	Programa Saúde da Família
PSMI	Programa de Saúde Materno-Infantil
SEADE	Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
SUS	Sistema Único de Saúde
TMI	Taxa de Mortalidade Infantil
TMN	Taxa de Mortalidade Neonatal

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
2 JUSTIFICATIVA	27
3 OBJETIVOS	30
3.1 OBJETIVO GERAL.....	30
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	30
4 METODOLOGIA	30
4.1 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO ESTUDO.....	30
4.2 POPULAÇÃO E DESENHO DO ESTUDO.....	31
4.3 COLETA DE DADOS.....	31
4.4 MÉTODOS DE EVITABILIDADE DAS CAUSAS DE MORTE.....	31
4.5 SELEÇÃO DAS VARIÁVEIS.....	33
4.6 ANÁLISES ESTATÍSTICAS.....	36
4.6.1 Análise descritiva	36
4.6.2 Análise de Concordância	36
4.6.3 Análise Bivariada	37
4.6.4 Regressão Logística	37
4.7 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS.....	37
5 RESULTADOS	38
5.1 ARTIGO 1	38
5.1.1 Resumo.....	39
5.1.2 Abstract.....	40
5.1.3 Introdução.....	41
5.1.4 Metodologia.....	44
5.1.5 Resultados.....	47
5.1.6 Discussão.....	54
5.1.7 Conclusão.....	62
5.1.8 Referências.....	63
5.2 ARTIGO 2	68
5.2.1 Resumo.....	69
5.2.2 Abstract.....	70
5.2.3 Introdução.....	71

5.2.4 Metodologia.....	72
5.2.5 Resultados.....	74
5.2.6 Discussão.....	83
5.2.7 Conclusão.....	87
5.2.8 Referências.....	88
5.3 ARTIGO 3.....	91
5.3.1 Resumo.....	92
5.3.2 Abstract.....	93
5.3.3 Introdução.....	94
5.3.4 Metodologia.....	95
5.3.5 Resultados	97
5.3.6 Discussão	102
5.3.7 Conclusão	112
5.3.8 Referências.....	113
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	117
7 REFERÊNCIAS GERAIS.....	120
8 APÊNDICES.....	127
8.1 APÊNDICE A – Carta de Apresentação/Autorização da Secretaria de Saúde do Estado do Espírito Santo.	127
9 ANEXOS.....	129
9.1 ANEXO A – Parecer de Liberação do Comitê de Ética Em Pesquisa.....	129

1 INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos, a humanidade e as configurações da família vêm sofrendo profundas transformações em seu contexto histórico-cultural. A partir do século XVIII, especificamente, em relação à figura feminina nota-se que sua formação social pautava-se em um ser inferior em relação ao homem e desprestigiada em termos socioculturais (SCHAURICH; PADOIN, 2004). A mulher era considerada pela sociedade como algo sem conhecimento, que apenas se restringia aos cuidados domiciliares, do companheiro, e principalmente procriação e educação dos filhos.

Na perspectiva da condição da criança até o início do século XVIII, observa-se que ela ocupava uma posição insignificante no seio familiar, muitas vezes, considerada um transtorno (BADINTER, 1985). Ainda nessa época, as mães recusavam amamentar os filhos devido à preocupação com a classe social e também com a estética, desse modo, as crianças eram entregues para as amas de leite (no Brasil era realizado por escravas), contribuindo para o aumento da mortalidade infantil (MI) (ARAÚJO; MOURA, 2003). Àquelas crianças que eram desejadas pelas famílias conviviam no meio dos adultos e eram criadas por serviçais, por outro lado, quando rejeitadas, as crianças eram entregues a Igreja e ao Estado e, no qual as destinava aos hospícios de menores abandonados (BADINTER, 1985).

A partir do século XX, houve uma mudança no comportamento da mulher quanto ao cuidado dos filhos, tornando-se mais exclusivo. Além disso, o processo de escolarização das crianças e a inserção da mulher no mercado de trabalho tornavam-se cada vez mais precoce, configurando uma ideologia da “mãe moral” (ARAÚJO; MOURA, 2003).

Apropriando-se dessa nova ideologia, nota-se que a partir da década de 1960, as brasileiras iniciaram uma ruptura com o papel social que lhes era submetido, e passaram a ampliar o desejo de cidadania, tal qual o controle da fecundidade e o método de anticoncepção. Os ideais dos movimentos feministas eram cada vez mais introduzidos no Brasil, levando ao iniciante feminismo brasileiro, e assim as manifestações em busca do direito e autonomia relacionados à procriação foram introduzidos no debate das políticas públicas (COSTA, 2009).

Desde então, os embates relacionados à saúde da mulher e da criança vem ganhando espaço na agenda política do Brasil, evidenciando dois grandes marcos: primeiro, a conquista dos direitos da mulher/mãe e do recém-nascido, especificamente, na década de 1980; e por último, a busca da qualidade da assistência materno-infantil, particularmente, a partir da década de 1990.

Entre os anos de 1970 e 1980, o Brasil superou o regime ditatorial e ao mesmo tempo experimentou uma crise econômica, evidenciada por aumento do desemprego e diminuição do valor real da renda (COSTA et al., 2003). Entretanto, enquanto o regime militar se orgulhava acerca do crescimento econômico, com o Produto Interno Bruto (PIB) per capita de 6,09%, o coeficiente de MI sofreu um aumento em algumas cidades brasileiras. Isto foi usado como justificativa pela oposição democrática para expor que o denominado “milagre econômico” não gerou melhorias nas condições de vida e saúde da população (LESER, 1975). Portanto, a tendência decrescente da MI nos países em desenvolvimento acompanhou um cenário caracterizado por uma grave crise econômica.

A partir da década de 1970, iniciou a formalização das políticas direcionadas à saúde materno-infantil. Inicialmente, implantou-se o Programa de Saúde Materno-Infantil (PSMI), cujas ações estavam concentradas para o acompanhamento do pré-natal, o controle dos partos domiciliares e do puerpério, e para as ações de promoção de saúde da criança (BRASIL, 1975). Além disso, no final da década de 1970, o movimento da reforma sanitária defendia o direito à saúde como um direito de cidadania de toda a população, levando ao fortalecimento das políticas de saúde materno-infantil (FLEURY, 1997).

Nesse contexto, no início dos anos 1980, o Instituto Nacional de Assistência Médica e Previdência Social (INAMPS) vinculado ao Ministério da Previdência e Assistência Social regulamentou o alojamento conjunto, incentivando o aleitamento materno e maior contato entre a mãe e o recém-nascido. Nesse período, o recém-nascido não era visto como o sujeito do cuidado, portanto era subsumido na “atenção integral” à mulher/mãe.

Em 1983, durante o movimento da Reforma Sanitária, e diante da necessidade de reestruturar o Sistema Nacional de Saúde, surgiu o Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher (PAISM) com o apoio do movimento feminista de todo o Brasil, do Ministério da Saúde (MS) e Ministério da Previdência. O PAISM reafirmou e detalhou as diretrizes norteadoras das políticas de saúde da mulher, promovendo ações desde o pré-natal até o puerpério, além de ações direcionadas à saúde da mulher como um todo (BRASIL, 1983). Durante os anos 1970, a redução anual dos óbitos infantis foi estimada em 3,2%, alcançando em 1980 o coeficiente de 83 óbitos/1000 nascidos vivos (BRASIL, 2014).

A própria estruturação do Sistema Único de Saúde gerou fatos marcantes e fundamentais ao amparo à saúde da mulher e da criança. O primeiro ocorreu na Constituição de 1988, que constituiu a base dos direitos reprodutivos, dentre eles: a proteção à maternidade e à infância, a licença à gestante, a licença à paternidade, a assistência gratuita aos filhos e dependentes, entre outros (BRASIL, 1988).

A partir da década de 1990, começou-se a inserir o recém-nascido como sujeito do cuidado, e conseqüentemente as políticas configuraram-se em torno do eixo político da humanização em saúde, evidenciadas pelo surgimento dos movimentos sociais na defesa da humanização do parto e nascimento.

Especificamente sobre as políticas, em 1990, foi aprovado o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), e conseqüentemente o recém-nascido foi reintroduzido nas preocupações no âmbito das políticas (BRASIL, 1990). Por conseguinte, em 1991, foi elaborado o Programa de Assistência à Saúde Perinatal (PROASP), responsável pela definição da atenção perinatal como área programática nas diretrizes governamentais (BRASIL, 2000).

Nesse mesmo ano, houve no SUS a criação do Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS), no intuito de constituir uma estratégia nacional para mobilização de forças sociais e da população em busca do acesso à saúde. Em 1994, o MS adotou o Programa de Saúde da Família (PSF) com o objetivo de reestruturar o modelo tradicional de saúde, incorporando estratégias que aproximassem a saúde das famílias, a fim de melhorar a qualidade de vida da população, o que

consequentemente atingiu de forma positiva as altas taxas de mortalidade infantil, reduzindo-as (BRASIL, 1997). Ainda nesse mesmo ano, o MS do Brasil lançou a Iniciativa Hospital Amigo da Criança (IHAC).

No final da década de 1990, o MS criou o Programa de Apoio à Implantação dos Sistemas Estaduais de Referência Hospitalar para Atendimento à Gestante de Alto Risco e o Programa de Humanização do Pré-Natal e Nascimento (PHPN) (BRASIL, 2000). O PHPN foi criado em maio de 2000, como resultado de um número expressivo de queixas de usuárias a respeito de maus tratos em hospitais. No plano operacional, o PHPN estabeleceu elementos essenciais para a assistência à gestante e ao parto, com o objetivo de reduzir as altas taxas de morbi-mortalidade materna e infantil, por meio de ações de ampliação do acesso ao pré-natal e pela inserção de procedimentos para aproximar a assistência ambulatorial ao momento do parto (BRASIL, 2002; SERRUYA; CECATTI; LAGO, 2004).

Além disso, em 2000, foi regulamentada a Norma de Atenção Humanizada ao Recém-Nascido de Baixo Peso – Método Canguru (MC) (BRASIL, 2000). Não obstante, em setembro desse mesmo ano, foi aprovada em Nova Iorque a Declaração do Milênio das Nações Unidas, onde 189 nações firmaram o compromisso de combater a extrema pobreza além de outros males da sociedade. Dentre os objetivos do milênio (ODM), destaca-se a redução da mortalidade na infância, que ocupava o 4º objetivo desse compromisso, estabelecendo uma taxa para os óbitos menores de um ano de 15,7/1000 nascidos vivos, entre os anos 1990 e 2015 (UNITED NATIONS, 2000). Todavia, o Brasil já havia superado a meta estabelecida pelo ODM antes do período estimado, alcançando uma taxa de 15,3/1000 nascidos vivos, segundo o Relatório Nacional de Acompanhamento, sugerindo a ampliação do acesso e qualificação dos serviços de saúde (ONU, 2000).

Em 2003, foi lançada a Política Nacional de Humanização (PNH) reafirmando que o SUS não representa apenas política de saúde, mas também política social. Desta forma, o PNH buscou colocar em prática os princípios do SUS na rotina dos serviços de saúde, gerando mudanças nos modos de gerir e cuidar, e proporcionando um cuidado humanizado de cunho multiprofissional e multisetorial, composto por gestores, trabalhadores e usuários (BRASIL, 2013).

Além disso, em 2004, foi lançada a Agenda de Compromissos para a Saúde Integral da Criança e Redução da Mortalidade Infantil e o Pacto Nacional pela Redução da Mortalidade Materna e Neonatal (BRASIL, 2004). No ano de 2006, o MS aprovou o Pacto pela Saúde, elaborado por gestores do SUS na perspectiva de superar as dificuldades enfrentadas pela população. Este pacto estabeleceu três prioridades, dentre elas o componente “Pacto pela Vida”, o qual determina como um dos seus objetivos a redução da mortalidade materna, neonatal e infantil (BRASIL, 2006).

Em 2009, criou-se o Plano de Qualificação das Maternidades e Rede Perinatal da Amazônia Legal e Nordeste (PQM), por meio de uma iniciativa do MS com as Secretarias de Saúde. Nota-se que o PQM representa as duas regiões brasileiras com os níveis mais elevados de iniquidades sociais, e os maiores índices de morbimortalidade materna e infantil, denotando uma necessidade de um modelo de atenção capaz de proporcionar o acesso com qualidade aos serviços de saúde. Desta forma, o PQM objetivou assegurar o processo de qualificação da assistência obstétrica e neonatal em maternidades pertencentes às regiões da Amazônia Legal e no Nordeste, conferindo uma assistência baseada na PNH, excluindo quaisquer formas de autoritarismo e apoio institucional (BRASIL, 2014).

Também no ano de 2009, foi criado o projeto Nascer no Brasil frente à necessidade de enfrentar as repercussões dos procedimentos provenientes do modelo medicalizado de nascimentos. Esse modelo fere os sentidos do acolhimento humanizado, uma vez que produz um excesso de intervenções no parto, aumento de cesarianas desnecessárias, e conseqüentemente o aumento na taxa de nascimentos prematuros. O projeto de pesquisa “Nascer no Brasil: inquérito nacional sobre o parto e o nascimento” trata-se de um estudo de base hospitalar composto por puérperas e recém-nascidos que buscou analisar a atenção ao pré-natal, ao parto, nascimento e puerpério no Brasil, além de estimar a prevalência da prematuridade e a incidência de complicações advindas do parto (LANSKY et. al., 2014). Os resultados dessa pesquisa revelaram que o baixo peso ao nascer, o risco gestacional e as condições de exposição dos recém-nascidos são os principais fatores associados aos óbitos neonatais. Quanto à qualificação da assistência, o estudo evidenciou uma carência na atenção ao pré-natal e ao parto, resultando em altas taxas de cesarianas no Brasil (46% - setor público; 88% - setor privado),

elevado número de peregrinação de parturientes e nascimentos de recém-nascidos com peso abaixo de 1.500 gramas em hospitais sem Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN). Esses fatores representam lacunas na organização da rede de assistência perinatal, e configuram-se em um foco prioritário para os avanços das políticas públicas de redução das taxas de desigualdade relacionadas à atenção a saúde e diminuição dos óbitos infantis por causas evitáveis.

Por fim, em 24 de junho de 2011, o MS tornou público o programa Rede Cegonha, que garante às mulheres o direito ao planejamento reprodutivo e a atenção humanizada à gravidez, ao parto e ao puerpério, bem como concede às crianças o crescimento e o desenvolvimento saudáveis (BRASIL, 2011). Possivelmente, devido a esse longo histórico de políticas de saúde materno infantil no Brasil, os indicadores de MI vêm reduzindo ao longo dos últimos anos.

A taxa de mortalidade infantil (TMI) é um dos indicadores responsáveis por avaliar a situação de saúde de uma determinada região (WHO, 2000). Ao longo dos anos de 1980 a 2005, houve um acentuado declínio da TMI em diversos países como no Japão, Canadá, Cuba, Chile e Costa Rica (UNICEF, 2007). Contudo a TMI pode ser dividida em taxa de mortalidade neonatal (TMN) e taxa de mortalidade pós-neonatal.

A TMN corresponde ao número de óbitos de crianças no período de 0 a 27 dias de vida completos por mil nascidos vivos, enquanto a taxa de mortalidade pós-neonatal equivale ao número de óbitos de crianças no período de 28 a 364 dias de vida completos por 1000 mil nascidos vivos (BRASIL, 2009). Por conseguinte, a TMN pode ser dividida em dois componentes: componente neonatal precoce (0 a 6 dias completos de vida) e componente neonatal tardio (7 a 27 dias de vida), e está relacionada, principalmente, às afecções perinatais. Quando a TMI é elevada, frequentemente, a mortalidade neonatal (MN), representa o componente mais elevado (BRASIL, 2009).

Estima-se que no país, a TMI passou de 26,1/1000 nascidos vivos em 2000 para 15,3/1000 nascidos vivos em 2011 (BRASIL, 2014). Entre 2000 e 2008, a MI neonatal obteve um decréscimo anual de 3,2% ao ano, enquanto a mortalidade pós-neonatal atingiu o percentual de decréscimo de 8,1% (BRASIL, 2014). No Espírito

Santo, evidenciou-se uma TMI de 18,1/1000 nascidos vivos em 2000, enquanto que em 2011 a TMI foi de 11,7/1000 nascidos vivos (BRASIL, 2014). Esse declínio, provavelmente, justifica-se por adoção de políticas públicas que englobam as intervenções médico-sanitárias, expansão da rede de abastecimento de água, aumento da escolaridade, campanhas de vacinação e programas de aleitamento materno, além da redução da fecundidade e reidratação oral (BARROS, 2010). Todavia, considera-se que os níveis de MI do Espírito Santo estão aquém do potencial do país, sugerindo condições desfavoráveis de vida da população e da atenção à saúde, além de desigualdades regionais e socioeconômicas.

Todavia, a redução da MN tem sido mais lenta, uma vez que as causas são derivadas das condições do período gestacional, pré-parto, parto e do atendimento imediato ofertado ao recém-nascido, e estão diretamente relacionadas aos avanços científicos e tecnológicos disponíveis, dificultando a detecção precisa das causas dos óbitos nesse período (FRANÇA; LANSKY, 2009).

Visando identificar os fatores associados com a MN, estudos têm utilizado (AVENANT, 2009; SAY, 2010; SILVA et al., 2014) a morbidade neonatal *near miss*. Essa morbidade consiste em um evento mórbido, no qual o recém-nascido esteve gravemente enfermo nos primeiros 28 dias de vida, mas sobreviveu. Além disso, pode ser utilizada como um indicador para avaliar a qualidade dos serviços de saúde. Estudo realizado no Brasil construiu um indicador de morbidade neonatal *near miss* e identificou que a proporção foi de 39,2 por mil nascidos vivos, ou seja, quase quatro vezes a TMN evidenciada na pesquisa (SILVA et al., 2014). Contudo, as elevadas taxas de morbidade neonatal *near miss* acarretam em graves sequelas para essas crianças, o que pode levar ao óbito infantil tardio devido, principalmente, a carência de Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP).

Aliado à saúde infantil, destaca-se também o abortamento, que consiste na interrupção da gravidez, no período que estende até 22^a semana, seja de maneira espontânea ou induzida. Todavia, quando a idade gestacional é desconhecida, considera-se abortamento, o feto com peso menor de 500 gramas ou com comprimento menor de 16 centímetros (BRASIL, 2001). A indução do abortamento ainda é proibida pela legislação brasileira, com exceção das gestações decorrentes

de estupros, ou quando a gestação oferece riscos à mulher. Contudo, esse fato gera controvérsias, uma vez que abre espaço para a ocorrência de abortamentos ilegais, o que contribui para o aumento do coeficiente de mortalidade materna, devido o emprego de técnicas inseguras (VICTORA et al., 2011). Além disso, não se sabe a real magnitude do abortamento no Brasil, visto que a ilegalidade dificulta o registro das ocorrências, possibilitando a subnotificação desses eventos. Porém, estudos apontam, que assim como a MI, o abortamento atinge, principalmente, mulheres jovens, negras, de baixo nível educacional, e que ocupam os estratos sociais inferiores, evidenciando desta forma, as iniquidades em saúde nessa população, geralmente, produzidas pelos diferenciais no acesso aos métodos contraceptivos (DINIZ; MEDEIROS, 2010; CECATTI et al., 2010; DIAS et al., 2015).

As disparidades raciais também são fatores evidenciados em estudos sobre a MI. Estudo brasileiro identificou que crianças de cor preta e indígenas apresentaram a TMI superior às crianças brancas, enquanto crianças pardas obtiveram TMI razoavelmente próximas às crianças brancas (CARDOSO; SANTOS; COIMBRA, 2005). Contudo, apesar das mulheres brasileiras disporem do acesso igualitário aos serviços de saúde, incluindo a atenção ao pré-natal, assistência ambulatorial e no momento do parto, as mulheres negras apresentam maiores dificuldades em obter internação no momento do parto, comparado às mulheres brancas, necessitando peregrinar mais na pretensão de obter hospitalização para o parto (LEAL; GAMA; CUNHA, 2005). Ressalta-se a importância de considerar a raça/cor nos serviços de saúde, visto que esse fator pode ser utilizado como medida de desigualdade socioeconômica.

A MI está associada diretamente às desigualdades sociais e econômicas brasileira, que por sua vez estão relacionadas ao acesso aos serviços de saúde, à qualidade da atenção pré-natal, ao atendimento ao parto e aos cuidados oferecidos ao recém-nascido (LANSKY; FRANÇA; KAWACHI, 2007). Segundo Boing e Boing (2008), a desigualdade na distribuição dos óbitos infantis entre os estratos sociais representa um dos maiores desafios a ser enfrentado, no entanto, ações e políticas iguais para realidades brasileiras distintas somente intensificarão essas desigualdades. Desta forma, o Brasil necessita de políticas públicas coerentes com cada realidade brasileira.

Quanto à evitabilidade das causas de mortes, o óbito infantil é considerado evitável quando o avanço tecnológico e os conhecimentos existentes permitem intervenções eficazes para que suas causas dificilmente evoluam a óbito (RUTSTEIN, 1976). Para refletir acerca das possíveis causas da MI, alguns sistemas de classificação foram propostos.

Na Europa, em 1954, surgiu a classificação de Aberdeen, que se baseia nos fatores maternos e foi responsável por promover outras abordagens. Em 1979, Taucher elaborou uma classificação na qual reúne treze grupos de causas baseados na Classificação Internacional de Doenças (CID-9) em quatro grandes grupos (“reduzíveis”; “dificilmente evitáveis”; “mal definidas” e “demais causas”) (TAUCHER, 1979).

Em 1980, Wigglesworth propõe a classificação de causas de óbitos de forma simplificada, considerando o peso ao nascer e a relação com as circunstâncias do óbito e o momento da assistência à saúde (WIGGLESWORTH, 1980), porém em 1989, essa classificação foi modificada por Keeling. Tal classificação utiliza as informações clínicas retiradas de análises de prontuários, e posteriormente, os aspectos relevantes são selecionados para possíveis intervenções pelos serviços de saúde (KEELING et al., 1989). A partir da proposta de Wigglesworth, em 1989, o *International Collaborative Effort on Infant Mortality* (ICE) elaborou um sistema de classificação incluindo as causas de mortes durante todo o primeiro ano de vida, e excluindo os natimortos (COLE et al., 1989).

Em 1991, por intermédio do governo do Estado de São Paulo, foi criada a classificação da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE) que propôs oito grupamentos que se baseiam na causa básica do óbito infantil em menores de cinco anos de idade, de acordo com a 10ª Revisão da Classificação Internacional das Doenças (CID-10). Foram eles: grupo 1 – Reduzíveis por imunoprevenção; grupo 2 – reduzíveis por adequado controle na gravidez; grupo 3 – reduzíveis por adequada atenção ao parto; grupo 4 – reduzíveis por ações de prevenção, diagnóstico e tratamento precoces; grupo 5 – reduzíveis através de parcerias com outros setores; grupo 6 – não evitáveis; grupo 7 – mal definidas; e grupo 8 – não classificadas / outras (SEADE, 1991).

Em 2007, foi proposta uma Lista de Causas de Mortes Evitáveis por Intervenções no Âmbito do Sistema Único de Saúde do Brasil (LCMEI-SUS) (MALTA et al., 2007), que organiza os óbitos menores de cinco anos de idade por meio de grupamentos de causa básica, utilizando a CID-10. Essa classificação agrupa os óbitos infantis em três grandes grupos: Causas evitáveis; Causas mal-definidas; e Demais causas (mortes não claramente evitáveis).

Os métodos de classificação de evitabilidade do óbito infantil existentes visam a redução das mortes e uma avaliação fidedigna da efetividade dos serviços de assistência à gestante e ao recém-nascido. Porém, as informações limitadas das declarações de óbitos representam um fator complicador, e ao mesmo tempo há uma grande necessidade de monitorar constantemente esses óbitos, visto que a maioria deles pode ser evitável.

Os óbitos evitáveis são considerados eventos sentinela para avaliar a qualidade da assistência, além de serem denominados como óbitos “desnecessários” ou óbitos “consentidos” (RUTSTEIN et al., 1976). Essas mortes resultam de falhas nos serviços ou na atenção à saúde, e podem ser entendidas como eventos que não deveriam ocorrer frente à ciência e à tecnologia existentes nos dias atuais.

Para classificar essas mortes em evitáveis ou não evitáveis é necessário realizar a investigação. A investigação desses óbitos se dá por meio dos responsáveis que integram a vigilância de óbitos no município de residência da mãe, o qual é responsável por reunir o material coletado na residência e nos serviços de saúde. O instrumento utilizado para a notificação do óbito e que inicia esse processo de investigação é a Declaração de Óbito (DO). Com o fim da investigação, a equipe de vigilância de óbitos deve fomentar discussões com os demais profissionais envolvidos na assistência à criança, com o intuito de analisar o caso e concluir sobre a evitabilidade do óbito, para assim prevenir futuras mortes por causas similares (BRASIL, 2009).

Aliado a investigação do óbito, em 15 de dezembro de 1999, o MS implantou a Portaria nº 1.399, responsável por criar os Comitês de Prevenção do Óbito Infantil e Fetal. Esses comitês surgiram para estimular e reforçar a investigação dos óbitos,

até então coordenada pelas equipes de saúde, preferencialmente com a participação integrada dos profissionais da vigilância epidemiológica e da área de assistência à saúde. Assim, a organização dos comitês representa uma estratégia de melhoria na organização da assistência de saúde para a redução das mortes preveníveis, assim como a melhoria dos registros sobre a mortalidade (BRASIL, 2005). Apesar de poucos estudos acerca dos comitês, uma nota emitida em 2014 pelo governo do Estado do Espírito Santo divulgou um seminário realizado por meio do Comitê Regional de Mortalidade Materna, Infantil e Fetal, que propôs um atendimento qualificado à saúde materno-infantil, de modo a reduzir os riscos de morte por causas evitáveis (ESPÍRITO SANTO, 2015).

Portanto, avaliar a evitabilidade das causas do óbito infantil permite conhecer o cenário atual e identificar os desafios a serem superados, principalmente aqueles relacionados à atenção pré-natal, ao parto e ao puerpério, os quais contribuem para a ocorrência dos óbitos potencialmente evitáveis. Desta forma, este estudo permitirá a identificação de variáveis definidoras de situações coletivas de risco que determinam a evitabilidade do óbito infantil, assegurando o planejamento de intervenções direcionadas aos grupos populacionais prioritários.

2 JUSTIFICATIVA

O óbito infantil decorre de uma combinação de fatores culturais, sociais, biológicos, e principalmente, de falhas do sistema de saúde. Apesar do declínio considerável ao longo dos anos, os óbitos evitáveis e não evitáveis, ainda, são elevados no Brasil, e expressam diferenças na sua distribuição entre as regiões do país.

Entre os anos 2003 e 2011, as Regiões de Saúde do Espírito Santo sofreram uma transição dada à necessidade de organização do sistema de saúde no território. A partir da Norma Operacional de Assistência à Saúde 01/2002 – NOAS/SUS 2002, o primeiro Plano Diretor de Regionalização da Saúde (PDR) dividiu o Espírito Santo em três Macrorregiões (Norte, Centro e Sul), e em oito Microrregiões de saúde (Cachoeiro de Itapemirim, Colatina, Guaçuí, Linhares, Serra – Santa Teresa, São Mateus, Vila Velha – Venda Nova do Imigrante, e Vitória). Porém, em 2003, diante da necessidade de se formular um sistema de saúde com capacidade de assegurar a integralidade da atenção e formular ações direcionadas à promoção, prevenção e recuperação da saúde, tornou-se necessário a Revisão do PDR do Espírito Santo. Desse modo, em 2011, foi lançado o novo PDR, a fim de compreender o desenvolvimento e acesso a bens e serviços, entre estes, o acesso à saúde, a consolidação da descentralização da gestão e planejamento da saúde. As regiões de saúde foram redefinidas de forma horizontal, entendendo que essa nova configuração fortaleceria as regiões com potencial de desenvolvimento, além de facilitar o acesso aos serviços de saúde. Assim, o novo PDR ocasionou a divisão do Espírito Santo apenas em quatro Macrorregiões (Norte – constituída por 14 municípios; Central – 18 municípios; Metropolitana – 20 municípios; e Sul – 26 municípios) (ESPÍRITO SANTO, 2011).

Outro fator responsável por avaliar a qualidade de oferta de serviços de saúde é o Índice de Desempenho do SUS (IDSUS), que variou entre 5 a 5,9 no Espírito Santo. Vitória, a capital do estado, é a cidade que ocupa o primeiro lugar no IDSUS quando comparada à outras capitais do Brasil (BRASIL, 2012). Todavia, de acordo com a Agência Nacional de Saúde Suplementar, em 2013, o percentual de cobertura dos planos privados de assistência médica no Espírito Santo foi de 32,1%, ultrapassando

o percentual do Brasil que apresentou um percentual de 26,1% (BRASIL, 2014). Portanto, apesar do protagonismo do setor público em todos os tipos de atendimento, constata-se uma alta cobertura de planos privados de saúde na Grande Vitória, o que pode ocasionar problemas na seleção de leitos neonatais e pediátricos financiados pelo SUS, mas que são pertencentes aos hospitais privados e filantrópicos.

Além disso, em 2010, o Espírito Santo representou o 7º melhor estado no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), e apresentou o valor de 0,4928 do índice de Gini (utilizado para observação da distribuição de renda, que varia entre 0 e 1, onde 0 representa a completa igualdade de renda, e 1 a completa desigualdade) (BRASIL, 2014).

Contudo, apesar dos avanços na estrutura e na oferta dos serviços de saúde, verificou-se um elevado número de óbitos ocorridos no Espírito Santo, no período de 2006 a 2013, totalizando 5.316 óbitos infantis (12,73/1000 nascidos vivos), sendo sete desses óbitos ignorados. A distribuição dos óbitos segundo as regiões de saúde foi a seguinte: Norte com 706 óbitos (14,8/1000 nascidos vivos); Metropolitana com 2.827 óbitos (12,0/1000 nascidos vivos); Central com 802 óbitos (12,2/1000 nascidos vivos); e Sul com 973 óbitos (14,3/1000 nascidos vivos) (BRASIL, 2014), evidenciando uma distribuição desigual desses óbitos. No entanto, há possibilidade dessas taxas serem reduzidas, visto que os óbitos passíveis de prevenção pela ação efetiva dos serviços de saúde, ainda ocorrem em níveis elevados.

Ainda que os indicadores socioeconômicos sejam favoráveis para o Espírito Santo, os óbitos infantis evitáveis ainda acontecem, provavelmente, devido às altas taxas de MI no componente neonatal por afecções perinatais. Esse grupo abrange as causas que demandam intervenções diferenciadas, e algumas consideradas com maior potencial de evitabilidade. (LANSKY; FRANÇA, 2008).

Nesse contexto, o presente estudo se justifica, uma vez que os óbitos infantis, em grande maioria, são considerados eventos potencialmente evitáveis por ações de atenção a saúde, especialmente, relacionadas à atenção pré-natal, ao parto, e ao puerpério.

Assim, compreender as causas da evitabilidade do óbito infantil, seus métodos de classificação e os seus determinantes, representam uma necessidade premente no momento atual para redefinição de políticas públicas prioritárias no Espírito Santo.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a ocorrência dos óbitos infantis evitáveis no Espírito Santo, Brasil, no período de 2006 a 2013.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Descrever os métodos de classificação da evitabilidade do óbito infantil, aplicados aos óbitos ocorridos de 2006 a 2013, no Espírito Santo, Brasil.

Verificar os níveis de concordância entre os diferentes métodos de classificação da evitabilidade do óbito infantil, aplicados aos óbitos ocorridos de 2006 a 2013, no Espírito Santo, Brasil.

Analisar a associação entre a evitabilidade do óbito infantil e seus determinantes, segundo os métodos ICE e SEADE, aplicados aos óbitos ocorridos de 2006 a 2013, no Espírito Santo, Brasil.

4 METODOLOGIA

4.1 LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO ESTUDO

O local de estudo refere-se ao estado do Espírito Santo, constituído por 78 municípios, em uma área equivalente a 46.096,925 Km², e apresentando o município de Vitória como capital (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. <http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=es>, acessado em 16/Fev/2016).

Segundo dados de 2014, o Espírito Santo totalizou 3,9 milhões de habitantes. A composição da população por gênero estimada foi de dois milhões de indivíduos do sexo feminino, enquanto o sexo masculino foi de 1,9 milhão, no mesmo ano. Considerando a cor ou raça, a cor preta ou parda representaram 59% do total da

população. Em relação à área de moradia, 3,3 milhões de pessoas residem na área urbana, ao passo que 0,6 milhões residem na região rural (ESPÍRITO SANTO, 2014).

4.2 POPULAÇÃO E DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo quantitativo, cuja fonte de dados abrange o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM). A população de estudo compreendeu os óbitos menores de um ano de vida completo, ocorridos no Estado do Espírito Santo, entre os anos de 2006 a 2013. A partir desse sistema de informação foram coletadas informações sobre a criança, a mãe e as variáveis de contexto.

4.3 COLETA DE DADOS

A causa básica dos óbitos menores de um ano de vida e as outras informações necessárias para as classificações de evitabilidade foram coletadas a partir da Ficha de Notificação de Óbito Fetal e Neonatal, digitalizadas e autorizadas pela Secretaria Estadual de Saúde do Espírito Santo (SESA-ES). A causa básica de morte baseou-se na CID-10.

4.4 MÉTODOS DE EVITABILIDADE DAS CAUSAS DE MORTE

A partir da investigação, foi possível classificar os óbitos pelos métodos de classificação existentes, são eles: Classificação de Taucher; Classificação de Wigglesworth; Classificação da ICE; Classificação SEADE, e a LCMEI-SUS.

A Classificação de Taucher (1979), a partir da 9ª Classificação Internacional das Doenças (CID-9), reuniu 13 grupos de causas, são eles: 1- Mortes Evitáveis para crianças menores de 28 dias de vida (Causas redutíveis por adequado controle da gravidez; Causas redutíveis por adequada atenção ao parto; Causas redutíveis por diagnóstico e tratamento médico precoce; Causas redutíveis por alimentação completa; Causas redutíveis por boas condições de saneamento; Causas redutíveis por diminuição da paridade materna; Outras causas importantes redutíveis); 2- Mortes Evitáveis para crianças entre 28 dias a 11 meses de vida (Causas redutíveis

por prevenção; Causas redutíveis por diagnóstico e tratamento médico precoce; Causas redutíveis por boas condições de saneamento; Causas redutíveis por alimentação completa; Outras causas importantes reduzíveis); 3- Mortes não evitáveis para crianças menores de 28 dias de vida; 4- Mortes não evitáveis; 5- Mortes por causas desconhecidas.

Os critérios utilizados na Classificação de Wigglesworth modificada (1989) considera o peso ao nascer e a relação com as circunstâncias do óbito, e o momento da assistência à saúde, para apontar os principais grupos de causas de óbito fetal e infantil que abrangem o anteparto, malformação congênita, asfixia intraparto, imaturidade e causas específicas. Essa classificação foi reformulada e proposta como Classificação de Wigglesworth Expandida, que propôs nove agrupamentos de causas do óbito, considerando o peso ao nascer em relação às circunstâncias do óbito e o momento da assistência à saúde (CEMACH, 2005). Todavia, França e Lansky (2009) adaptaram essa classificação, agrupando os óbitos infantis em dez grupos: prematuridade; infecções; asfixia/hipóxia; malformação congênita; afecções respiratórias do recém-nascido; fatores maternos relacionados à gravidez; transtornos cardiorrespiratórios originados no período perinatal; afecções originadas no período perinatal; causas mal-definidas; e demais causas.

A classificação da ICE (1989) utiliza como critérios de óbitos infantis as causas de morte durante todo o primeiro ano de vida, mas excluindo os natimortos.

O critério proposto pela Fundação SEADE (2001) determina que as causas de mortes perinatais e neonatais evitáveis podem ser classificadas como evitáveis, não-evitáveis ou mal-definidas. Contudo o grupo de causas evitáveis é subdividido em: Causas reduzíveis por imunoprevenção; Causas reduzíveis por adequado controle na gravidez; Causas reduzíveis por adequada atenção ao parto; Causas reduzíveis por ações de prevenção, diagnóstico, e tratamento precoce; e Causas reduzíveis através de parcerias com outros setores.

Por fim, a LCMEI-SUS do Brasil também organiza os óbitos menores de cinco anos de idade por meio de grupamentos de causa básica, utilizando a Classificação Internacional das Doenças (CID-10), são eles: 1 - Causas evitáveis, que abrangem

as mortes reduzíveis por ações de imunoprevenção; reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação e parto e ao recém-nascido; 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; e reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde, vinculadas a ações adequadas de atenção à saúde; 2 - Causas mal-definidas; 3 - Demais causas (as mortes não claramente evitáveis).

Para as classificações de Taucher (1979), Wigglesworth adaptada por Lansky (2009), *International Collaborative Effort on Infant Mortality* (1989), e Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE) (1991), foram consideradas quatro categorias para classificar os óbitos, são elas: não-evitável, evitável, causas mal definidas, e sem classificação. A categoria “causas mal definidas” representa todos os códigos de doenças descritos na classificação, porém a mesma não conseguiu discriminar se o óbito é evitável ou não evitável. A categoria “sem classificação” correspondeu a todos os códigos de doenças que não apareceram nas respectivas classificações. Na Lista de Causas de Mortes Evitáveis por Intervenções no Âmbito do Sistema Único de Saúde do Brasil (2007), foram utilizadas apenas duas variáveis: evitável e causas mal definidas, visto que os autores não utilizam nessa classificação o termo “não-evitável”, assim todos os códigos de doenças considerados não-evitáveis foram inseridos na variável “causas mal definidas”.

Aplicou-se a tabela de equivalência dos códigos da causa de morte entre as classificações, visto que existem classificações que utilizaram a CID-9 e outras que se basearam na CID-10 para classificar as causas dos óbitos.

4.5 SELEÇÃO DAS VARIÁVEIS

As variáveis explicativas utilizadas para a análise dos dados estão inseridas no SIM do Ministério da Saúde do Brasil e foram extraídas das Fichas de Notificação de Óbito Fetal e Neonatal digitalizadas.

A evitabilidade do óbito, considerada como variável desfecho, foi definida por meio dos métodos de evitabilidade, aos quais classificou os óbitos em evitáveis e não-evitáveis.

Os fatores utilizados para o estudo incluem: ano que ocorreu o óbito; tipo do óbito; sexo; raça/cor; região de ocorrência do óbito; local de ocorrência do óbito; estabelecimento que ocorreu o óbito; faixa etária materna; escolaridade materna; ocupação materna; quantidade de filhos vivos; quantidade de filhos mortos; tipo de gravidez; faixa de semanas gestacional; tipo de parto; morte em relação ao parto; faixas do peso (WHO, 1995); assistência médica; cirurgia e confirmação do diagnóstico por necropsia.

O quadro 1 apresenta as variáveis do estudo e as respectivas categorias de análise de dados.

Variáveis	Categorias	Tipo
Método Taucher	Não-evitável	Desfecho
	Evitável	
Método ICE	Não-evitável	Desfecho
	Evitável	
Método de Wigglesworth Expandida	Não-evitável	Desfecho
	Evitável	
Método SEADE	Não-evitável	Desfecho
	Evitável	
Método LCMEI-SUS	Não-evitável	Desfecho
	Evitável	
Ano do Óbito	2006-2007	Independente
	2008-2009	
	2010-2011	
	2012-2013	
Tipo do Óbito	Neonatal	Independente
	Pós-neonatal	
Sexo	Masculino	Independente
	Feminino	

Raça/cor	Branca	Independente
	Preta	
	Parda	
Região de ocorrência do óbito	Norte	Independente
	Central	
	Metropolitana	
	Sul	
Local de ocorrência do óbito	Hospitalar	Independente
	Não Hospitalar	
Estabelecimento que ocorreu o óbito	Pertencentes ou conveniados ao SUS	Independente
	Privados	
Faixa etária materna	9 anos a 14 anos	Independente
	15 anos a 19 anos	
	20 anos a 34 anos	
	35 anos ou mais	
Escolaridade materna	Nenhuma	Independente
	1 a 3 anos	
	4 a 7 anos	
	8 a 11 anos	
	12 e mais	
Ocupação materna	Trabalho dentro do domicílio	Independente
	Trabalho fora do domicílio	
	Estudante	
Quantidade de filhos vivos	Nenhum	Independente
	Um	
	Dois ou mais	
Quantidade de filhos mortos	Nenhum	Independente
	Um	
	Dois ou mais	
Tipo de gravidez	Única	Independente
	Dupla	
	Tripla ou mais	
Faixa de semanas de gestação	22 a 27 semanas	Independente
	28 a 31 semanas	
	32 a 36 semanas	
	37 a 41 semanas	
	42 e mais semanas	
Tipo de parto	Vaginal	Independente
	Cesáreo	
Morte em relação ao parto	Intraparto	Independente
	Depois	

Faixas do peso	< 2.500 g	Independente
	2.500 g - 2.999 g	
	3.000 g - 3.999g	
	> 4.000 g	
Assistência Médica	Sim	Independente
	Não	
Cirurgia	Sim	Independente
	Não	
Confirmação do diagnóstico por necropsia	Sim	Independente
	Não	

4.6 ANÁLISES ESTATÍSTICAS

A análise estatística, inicialmente, foi realizada pela verificação e adequação do banco de dados nos *softwares Microsoft Excel*, versão 2010 e *SPSS*, versão 17.0, selecionando-se as variáveis de interesse. O nível de significância adotado para todos os testes aplicados foi de 5%, considerando o intervalo de confiança de 95%.

4.6.1 Análise descritiva

Foi construído um perfil epidemiológico para caracterização dos óbitos evitáveis e não evitáveis entre o período de 2006 a 2013, em que foram elaboradas tabelas de frequência absoluta e relativa para caracterização da amostra para as variáveis de interesse.

4.6.2 Análise de Concordância

A partir das classificações dos óbitos infantis pelos métodos de evitabilidade, foi verificado o nível de concordância existente entre os métodos por intermédio do índice *Kappa*, o qual mede o grau de concordância, além do que seria esperado tão somente pelo acaso. De acordo com Landis e Koch (1977), os níveis de concordância são: concordância quase perfeita (0,80 – 1,00); concordância substancial (0,60 – 0,79); concordância moderada (0,41 – 0,59); concordância regular (0,21 – 0,40) e ruim (<0,20). Além disso, foram aplicados os testes de *Kappa* ajustado pela prevalência e de *McNemar* no programa *PEPI* versão 4.0 (Computer Programs for Epidemiologists; <http://www.sagebrushpress.com/pepi>), para verificar a

direção (tendência) da discordância, adotando-se nível de significância estatística menor que 5%.

4.6.3 Análise Bivariada

Realizou-se o cruzamento entre todas as variáveis do estudo e a variável de evitabilidade dicotomizada (óbitos evitáveis e óbitos não-evitáveis), calculando-se o teste Qui-quadrado de associação de Yates, que permitiu comparar a associação de proporção entre as variáveis com a variável de interesse. Nessa análise utilizaram-se os métodos ICE e SEADE para classificar os óbitos de acordo com a evitabilidade. As variáveis que resultaram em significância estatística menor que 10% foram inseridas no modelo de regressão logística binária.

4.6.4 Regressão Logística

Para avaliar o efeito das variáveis independentes sobre a evitabilidade do óbito, empregou-se a análise de regressão logística binária, calculando-se as razões de chance, a fim de ajustar os resultados para potenciais confundidores. Nesse momento, foram utilizadas como variáveis dependentes, os óbitos evitáveis e não evitáveis, segundo os métodos ICE e SEADE, e como variáveis independentes, aquelas que resultaram num p-valor menor ou igual a 10%. Aplicou-se o método *Backward Stepwise Conditional*, que excluiu por etapas, as variáveis com nível de significância maior que 5%, começando pelas variáveis com o maior p-valor até o ajuste final do modelo, no qual somente as variáveis com significância estatística menor que 5% permaneceram no modelo final.

4.7 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O presente trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Espírito Santo, sendo dispensado em 25/03/2015, sob o parecer 999.562 e Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) de número 42695015.7.0000.5060 (Anexo A). Portanto, foram respeitados todos os parâmetros éticos da Resolução 466/2012 da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

5 RESULTADOS

5.1 ARTIGO 1

**CLASSIFICAÇÕES DE EVITABILIDADE DOS ÓBITOS INFANTIS: DIFERENTES
MÉTODOS, DIFERENTES REPERCUSSÕES?**

5.1.1 Resumo

O objetivo deste estudo foi avaliar as causas dos óbitos infantis, segundo os diferentes métodos de classificação de evitabilidade, a fim de identificar as semelhanças e diferenças de acordo com seus critérios. Foram analisados cinco métodos: Taucher (1979), *Wigglesworth* expandida adaptada por Lansky (2009), *International Collaborative Effort on Infant Mortality* (1989), Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (2000) e Lista Brasileira de Evitabilidade do Óbito Infantil (2007). Também foram construídos algoritmos de classificação de cada método. Em seguida, procedeu-se a classificação de 5316 óbitos ocorridos no Espírito Santo, Brasil, de 2006 a 2013. A maioria das mortes ocorreu por causas evitáveis (34,9% - 76,5%), principalmente, àquelas relacionadas à qualidade da assistência ao pré-natal, parto e puerpério, independente do método utilizado. Contudo, torna-se fundamental a avaliação dos diferentes métodos de classificação nos serviços de saúde, visto que podem desencadear diferentes repercussões nas estratégias para evitar os óbitos infantis e prevenir suas causas.

Palavras-chave: Saúde Materno-Infantil, Mortalidade Infantil, Causas de Morte.

5.1.2 Abstract

This study aims at assessing the causes of infant mortality, according to different classification methods of preventability with the purpose of identifying the similarities and differences according to their criterias. Five methods were analyzed: *Taucher* (1979), *Wigglesworth* expanded and adapted by *Lansky* (2009), International Colaborative Effort on Infant Mortality (1989), *Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – State System of Data Analysis Foundation* (2000), and *Lista Brasileira de Evitabilidade of Infant Mortality – Brazilian List of Infant Mortality List* (2007). Classification algorithms were also built for each method. Following, the classification of 5.316 deaths occurred in Espírito Santo State, Brazil, between 2006 and 2013 was conducted. Most deaths occurred due to preventable causes (34,9% - 76,5%) , especially those related to the quality of prenatal care, birth and puerperium, no matter which method used. Nevertheless, the evaluation of different classification methods in health services becomes crucial, for they can initiate different repercussions in the strategies to avoid infant mortality and prevent its causes.

KeyWords: Infant Mortality; Causes of Death; Maternal and Child Health.

5.1.3 Introdução

Os óbitos evitáveis são considerados “eventos-sentinelas”, que compreendem ocorrências desnecessárias que deveriam ser prevenidas pela disponibilidade de tecnologia médica suficiente para evitá-las, ou não deveriam acontecer, caso os serviços de saúde funcionassem adequadamente¹. A ocorrência de tais eventos sugere a deficiência do sistema de saúde em oferecer subsídios que reduzam os óbitos por causas evitáveis, sobretudo as mortes infantis.

A mortalidade infantil consiste nos óbitos ocorridos no primeiro ano de vida e representa um indicador do nível de desenvolvimento socioeconômico de uma determinada região², portanto, investigar as causas de mortes infantis é fundamental para direcionar as ações de saúde com vistas à redução da mortalidade. No Brasil, entre os anos de 1990 e 2007, verificaram-se declínios nos óbitos infantis ocorridos por causas específicas, principalmente por diarreia (92%) e infecções perinatais (82%)³. Além disso, no período de 2006 a 2012, a taxa de mortalidade infantil por causas evitáveis, reduziu de 11,6 para 9,3 por mil nascidos vivos, em todo o Brasil (<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/evita10uf.def>, acessado em 03/Nov/2015).

O primeiro passo para analisar a mortalidade infantil se depara com o problema de seleção de um método de classificação das causas do óbito, uma vez que existem vantagens e fragilidades em função do seu objetivo⁴. Ao longo das últimas décadas, para classificar a causa de um óbito infantil como “evitável”, foram elaborados alguns métodos de classificação em diferentes regiões do mundo. Essas classificações incorporam características regionais, sociais, econômicas e que se referem à organização dos sistemas de saúde.

Tem sido um grande desafio à busca por um sistema mais abrangente de coleta e análise de dados perinatais, que seja capaz de refletir as inter-relações entre as várias causas⁴. A classificação mais antiga foi elaborada no Chile em 1979, por Erica Taucher, médica cirurgiã, em virtude das altas taxas de mortalidade infantil registradas⁵. Taucher⁵ considerou a evitabilidade e as condições socioeconômicas

da família, englobando as condições de vida, o nível de instrução da mãe, o estado nutricional da criança e o acesso a serviços de saúde.

Em 1980, foi desenvolvida na Europa a classificação de Wigglesworth, patologista pediátrico, que propôs um sistema de classificação alternativo de avaliação das causas de mortes no período perinatal, utilizando informações clínicas de fácil acesso e dispensando dados de necropsia⁶. Essa classificação simplificada inclui dois momentos: inicialmente, são calculados coeficiente de mortalidade perinatal, a partir de faixas de peso; e posteriormente os óbitos alocados em cada grupo de peso são classificados em grupos propostos pela classificação de Wigglesworth modificada por Keeling⁷.

Alguns estudos realizados no Brasil utilizaram esse método de evitabilidade⁸⁻¹⁰, visto que se apresenta como um método simples, confiável e eficaz, possibilitando a comparação entre localidades. No entanto, Lansky, França e Leal⁴ sugerem que seja acrescentada à classificação, a análise do momento de início da assistência à gestante, visto que no Brasil o acesso precoce aos serviços de saúde ainda é dificultado. Além disso, deve ser considerada a assistência no momento do parto, visto que a peregrinação nesse momento, na busca por assistência hospitalar, ainda ocorre no Brasil¹¹.

A partir da classificação de Wigglesworth⁶, o *International Collaborative Effort on Infant Mortality* (ICE)¹² propôs em 1989, nos Estados Unidos, uma metodologia semelhante para facilitar a comparação entre países. Eles realizaram o acréscimo das causas de óbito infantil de um modo mais detalhado incluindo, por exemplo, as causas de morte súbita, causas externas e infecção¹².

No Brasil, o primeiro método de classificação do óbito infantil foi desenvolvido por Luis Patrício Ortiz, mais conhecida como “Lista da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados de São Paulo” (SEADE)¹³. Esse método foi criado com intuito de compreender as condições de saúde da população do Estado de São Paulo para investigar o critério de evitabilidade dos óbitos segundo as causas doenças¹³.

Em 2007, Malta *et al.*¹⁴ elaboraram a mais recente classificação brasileira de óbitos infantis denominada “*Lista de causas de mortes evitáveis por intervenções no âmbito do Sistema Único de Saúde*” (LCMEI-SUS). Esse método de classificação de óbitos propôs modificações à Lista da Fundação SEADE¹³, considerando como causas de morte aquelas das quais a evitabilidade é dependente da tecnologia disponível no Brasil, da tecnologia ofertada pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e da tecnologia acessível pela maioria da população brasileira. Além disso, esse método possibilita investigação dos óbitos no período pós-neonatal em virtude da incorporação de doenças intestinais e pneumonias, que predominam nesse período¹⁴.

Pode-se perceber que as iniciativas de classificação dos óbitos, segundo a natureza de causa, tem sido um esforço nacional e internacional nos últimos anos. O reconhecimento dos riscos da gestação e do recém-nascido, e o acesso oportuno aos serviços de saúde regionalizados e qualificados contribui tanto para a diminuição da mortalidade infantil, como previne as sequelas dos recém-nascidos geradas nesse período⁴.

Desta forma, o emprego desses métodos de evitabilidade permite a identificação das causas predominantes. Esse diagnóstico pode contribuir para o direcionamento das ações de saúde à população infantil. O complexo cenário da mortalidade perinatal no Brasil carece de uma metodologia de coleta e análise dos dados que seja vantajoso para planejar as intervenções direcionadas às causas de mortalidade perinatal, de modo a reduzir a ocorrência de óbitos evitáveis e comparar os padrões de mortalidade perinatal em áreas distintas⁸.

Nesse sentido, vários sistemas de classificação tem sido propostos, cada um com vantagens e fragilidades, em função dos seus objetivos. Porém, as comparações entre os métodos devido às diferenças de elaboração dos sistemas classificatórios, dos períodos analisados e da possibilidade de viés, que as diferentes distribuições de peso ao nascer nas distintas localidades podem acarretar⁴, tem sido um desafio para sintetização dos achados científicos.

Diante da relevância do tema, o presente estudo objetivou descrever os métodos de classificação da evitabilidade do óbito infantil, aplicados aos óbitos ocorridos no Espírito Santo, no período de 2006 a 2013.

5.1.4 Metodologia

Trata-se de um estudo descritivo comparativo dos 5.316 óbitos menores de um ano de idade, ocorridos no Espírito Santo, entre os anos de 2006 a 2013, construído a partir de cinco métodos de classificação da evitabilidade do óbito infantil. A fonte de dados para os óbitos menores de um ano foi o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde.

A causa básica dos óbitos e as outras informações necessárias para as classificações de evitabilidade foram retiradas das fichas de notificação de óbito infantil e neonatal digitalizadas, fornecidas pela Secretaria de Saúde do Espírito Santo (SESA-ES). O registro da causa de morte baseou-se na 10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10).

Inicialmente foram selecionados somente os métodos de classificação das causas do óbito infantil que utilizaram a Classificação Internacional de Doenças (CID), incluindo os seguintes métodos: Classificação de Taucher⁵, Classificação de Wigglesworth⁶, Classificação da ICE¹², Classificação da SEADE¹³ e a LCMEI-SUS¹⁴.

Em seguida, foram construídos algoritmos de cada classificação utilizada. Desta forma, foi possível classificar todos os óbitos menores de um ano segundo os critérios de evitabilidade de cada método proposto.

Os critérios de evitabilidade propostos por Taucher⁵ baseou-se na 9ª Classificação Internacional das Doenças (CID-9), dividindo-se em três seções: mortes evitáveis, mortes não evitáveis, e mortes por causas desconhecidas. Os óbitos evitáveis, por sua vez, abrangem oito grupos de causas, distinguindo-os em crianças menores de 28 dias e crianças entre 28 dias a 11 meses de vida, são eles: causas redutíveis por adequado controle da gravidez; causas redutíveis por adequada atenção ao parto;

causas redutíveis por diagnóstico e tratamento médico precoce; causas redutíveis por alimentação completa; causas redutíveis por boas condições de saneamento; causas redutíveis por diminuição da paridade materna; outras causas importantes redutíveis; e causas redutíveis por prevenção⁵.

A Classificação de Wigglesworth modificada por Keeling⁷ considerou o peso ao nascer, a relação com as circunstâncias do óbito e o momento da assistência à saúde para apontar os principais grupos de causas de óbito fetal e infantil.

Essa classificação foi revisada e proposta como Classificação de Wigglesworth Expandida¹⁵ e propõe nove grupos de causas de óbitos, considerando o peso ao nascer em relação às circunstâncias do óbito e o momento da assistência à saúde. No entanto, para realização deste trabalho, adotou-se a Classificação de Wigglesworth Expandida adaptada por Lansky¹⁶, na qual se baseou na Classificação expandida¹⁵, porém acrescentou os grupamentos de causas relacionadas com os fatores maternos e gravidez, e com as afecções respiratórias, totalizando dez grupos: prematuridade; infecções; asfixia/hipóxia; malformação congênita; afecções respiratórias do recém-nascido; fatores maternos relacionados à gravidez; transtornos cardiorrespiratórios originados no período perinatal; afecções originadas no período perinatal; causas mal-definidas; e demais causas.

O método ICE¹² utilizou as causas de morte durante todo o primeiro ano de vida, mas excluindo os natimortos. As causas de morte foram reunidas em oito grupos, sendo eles: Congênita; Asfixia; Imaturidade; Infecção; Morte Súbita Infantil (SIDS); Causas externas; Condições específicas; e Demais causas¹².

O método da Fundação SEADE¹³ propõe que as causas das mortes perinatais e neonatais podem ser classificadas em evitáveis, não-evitáveis e mal-definidas. O grupo das causas evitáveis é subdividido em: Causas redutíveis por imunoprevenção; Causas redutíveis por adequado controle na gravidez; Causas redutíveis por adequada atenção ao parto; Causas redutíveis por ações de prevenção, diagnóstico, e tratamento precoce; e Causas redutíveis através de parcerias com outros setores¹³.

A LCMEI-SUS¹⁴ divide-se em três seções: óbitos evitáveis, óbitos por causas mal-definidas e demais causas (as mortes não claramente evitáveis). As causas evitáveis de óbito, por sua vez, são classificadas em quatro grupos: reduzíveis por ações de imunoprevenção; reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação e parto e ao recém-nascido; reduzíveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento; e reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde, vinculadas às ações adequadas de atenção à saúde¹⁴. As causas reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação e parto e ao recém-nascido, por sua vez, subdividem-se em: reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação; reduzíveis por adequada atenção à mulher no parto; e reduzíveis por adequada atenção ao recém-nascido¹⁴.

Para a elaboração dos diagramas e classificação dos óbitos foi fundamental a padronização das classificações de evitabilidade. Assim, para as classificações de Taucher⁵, ICE¹², e Fundação SEADE¹³, foram consideradas quatro categorias para classificar os óbitos, são elas: Causas não-evitáveis, Causas evitáveis, Causas mal-definidas, e Causas sem classificação. A categoria “Causas mal-definidas” considerou todos os códigos de doenças descritos na classificação, porém a mesma não conseguiu discriminar se o óbito é evitável ou não evitável. A categoria “sem classificação” correspondeu a todos os códigos de doenças que não aparecem nas respectivas classificações. Para a Classificação de Wigglesworth expandida¹⁶ e a LCMEI-SUS¹⁵, foram utilizadas apenas três variáveis: “Causas evitáveis”, “Causas mal-definidas”, e “Demais causas”, visto que os autores não utilizam nessa classificação o termo “não evitável”, assim todos os códigos de doenças que não são evitáveis foram inseridos na variável “causas mal-definidas”.

Por fim, aplicou-se uma tabela de equivalência dos códigos de causa do óbito para as classificações, visto que existem classificações que utilizaram a 9ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças, como as classificações de Taucher⁵ e ICE¹², e outras que se basearam na 10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças para classificar as causas dos óbitos, como a Fundação SEADE¹³ e a LCMEI-SUS¹⁴.

A análise dos dados foi realizada por meio de análises estatísticas descritivas, com cálculo de frequências absoluta e relativa, utilizando o *software Microsoft Excel*,

versão 2010. Para elaboração dos diagramas foi utilizado o *software Visual Understanding Environment (VUE)*, versão 3.3.0.

Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), do Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Federal do Espírito Santo, sendo dispensado de apreciação em 25/03/2015, sob o parecer de número 999.562 e Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) de número 42695015.7.0000.5060.

5.1.5 Resultados

No período de 2006 a 2013 foram notificados 5316 (100,0%) óbitos menores de um ano de idade, no Espírito Santo, Brasil. Ao analisar as classificações de evitabilidade, verificaram-se diferenças importantes na composição das causas evitáveis em relação aos diferentes métodos.

Dentre as classificações, a ICE¹² e a Fundação SEADE¹³ foram as que conseguiram classificar a maior quantidade de óbitos em evitáveis e não-evitáveis, respectivamente (94,6%) e (94,4%). Enquanto, a classificação de Taucher⁵ foi o método com menor capacidade de discriminar a evitabilidade (57,5%), seguida da classificação da LCMEI-SUS¹⁴ (63,9%).

Segundo os critérios propostos pela classificação de Taucher⁵ foi possível classificar 3057 (57,5%) óbitos, sendo quase 35% deles considerados evitáveis (Figura 1). As principais causas evitáveis de óbitos foram: as “*reduzíveis por adequado controle na gravidez*” (15,7%) no período neonatal, e as “*outras causas importantes reduzíveis*” no período pós-neonatal com 197 (3,7%).

A Figura 2 apresenta a distribuição das causas de óbito perinatal segundo a classificação de Wigglesworth expandida¹⁶, em que foi possível classificar 4455 (83,8%) óbitos em evitáveis. A maioria dos óbitos foi considerada evitável (83,8%). Os óbitos evitáveis ocorreram predominantemente por “*malformação congênita*” (22,0%), seguido de óbitos causados por “*infecções*” (17,1%), ambas as causas concentraram-se na faixa de peso entre 3.000 a 3.999 gramas. Observou-se elevado

número de crianças que não foram pesados, sendo grande parte deles causados por “*malformação congênita*” (4,4%).

Segundo o método de ICE¹² apresentado na Figura 3, os óbitos evitáveis estiveram concentrados em “*demais causas*” (29,0%), seguida de “*imaturidade*” (19,3%) e de algumas “*malformações congênitas*” (10,3%).

Segundo a classificação de evitabilidade da Fundação SEADE¹³, os óbitos seriam principalmente “*reduzíveis por ações de prevenção, diagnóstico e tratamento precoce*” (30,6%), seguidos dos óbitos evitáveis pelo “*adequado controle na gravidez*” (21,9%). Essa classificação foi capaz de discriminar a evitabilidade de 76,5% do total de óbitos (Figura 4).

A classificação segundo a LCMEI-SUS¹⁴ evidenciou que (3399) 63,9% de óbitos foram evitáveis. Destes, 1713 (32,2%) foram “*reduzíveis por adequada atenção ao recém-nascido*” e 650 (12,2%) seriam “*reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação*” (Figura 5).

Observou-se considerável número de óbitos ocorridos por causas “*mal-definidas*”, principalmente na classificação Fundação SEADE¹³ (5,6%).

Figura 1. Aplicação do Método de Taucher⁵ para classificação dos óbitos infantis. Espírito Santo, Brasil. 2006-2013.

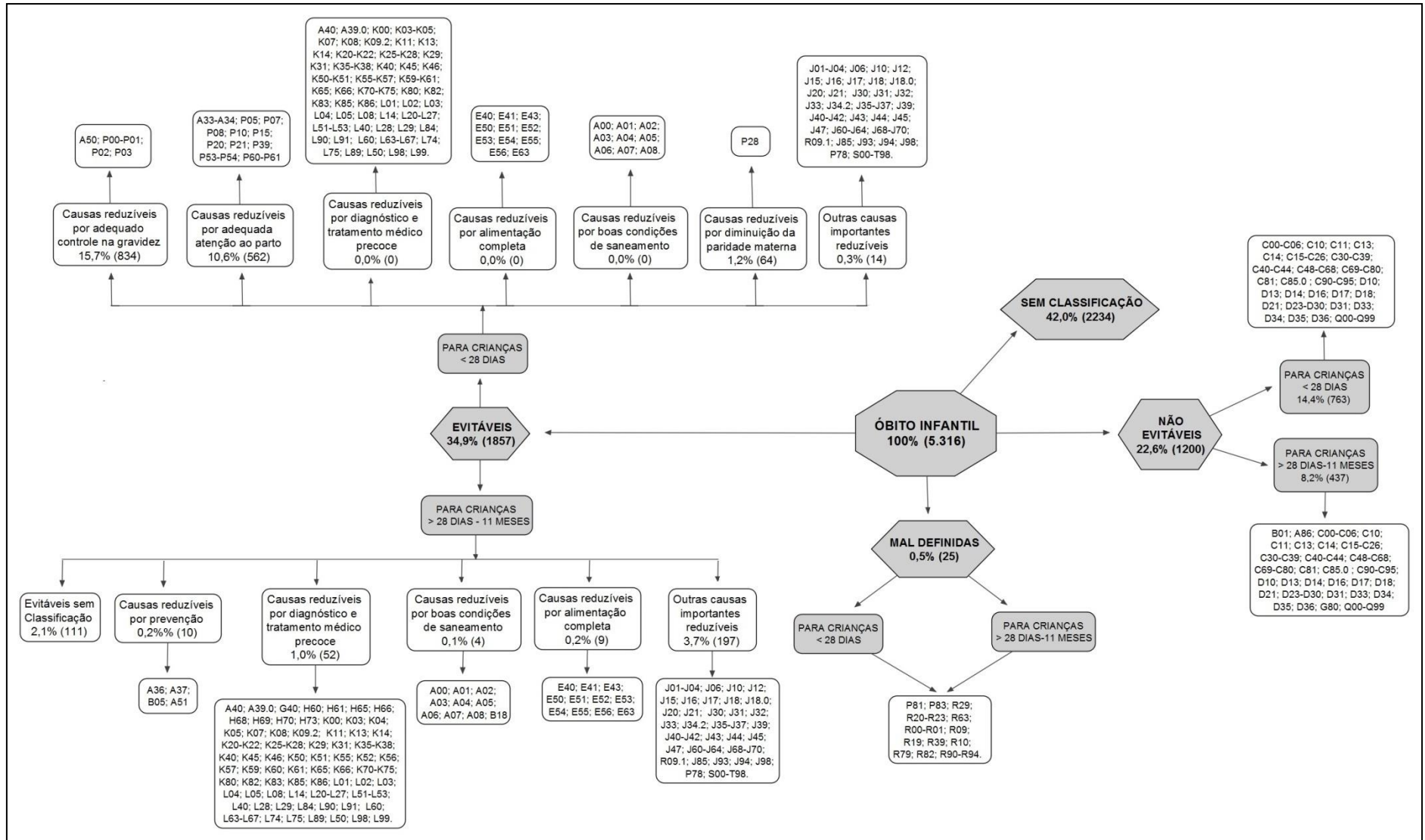


Figura 2. Aplicação do Método de Wigglesworth Expandido adaptado por Lansky¹⁶ para classificação dos óbitos infantis. Espírito Santo, Brasil. 2006-2013.

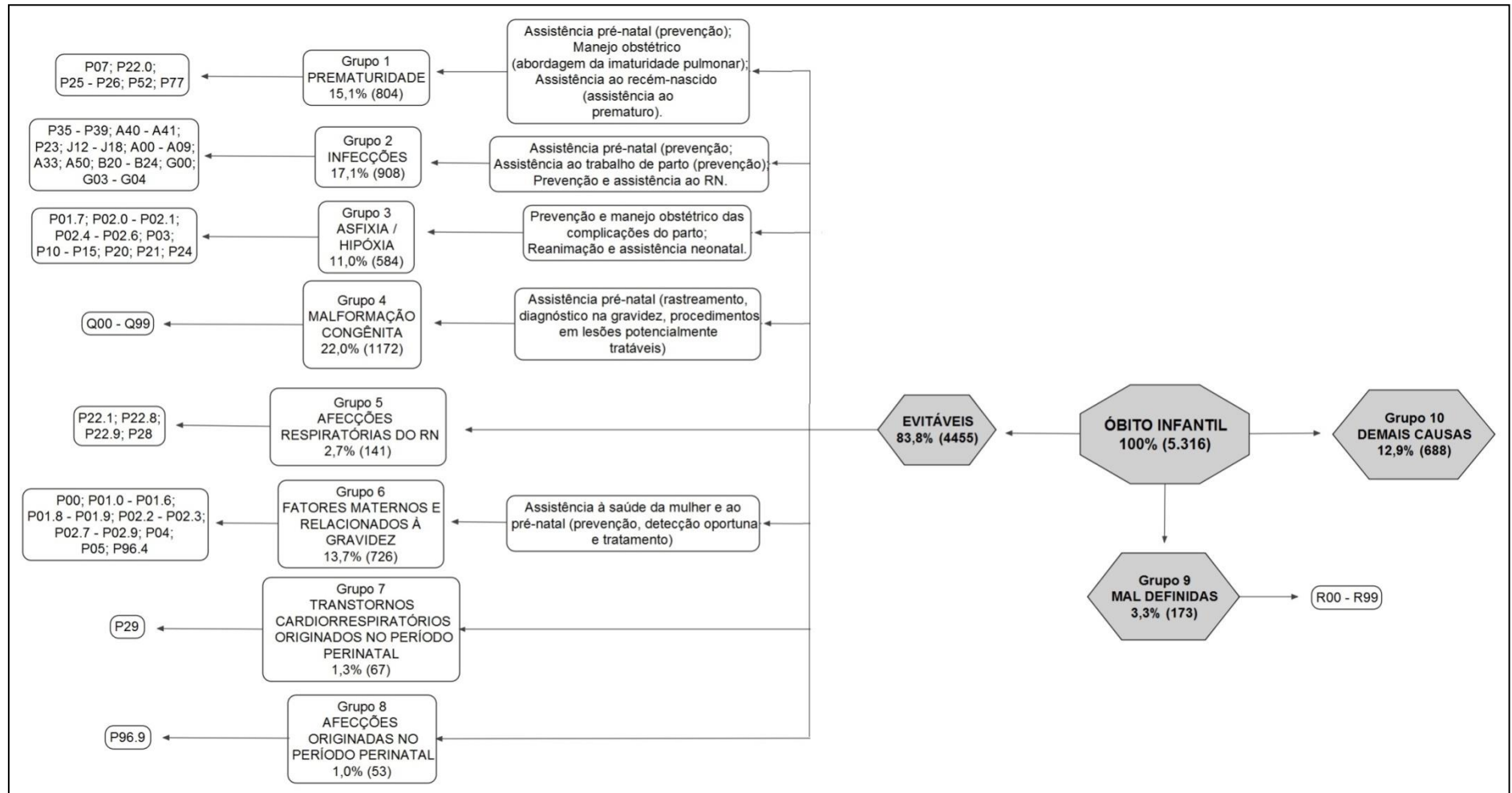


Figura 3. Aplicação do Método da ICE¹² para classificação dos óbitos infantis. Espírito Santo, Brasil. 2006-2013.

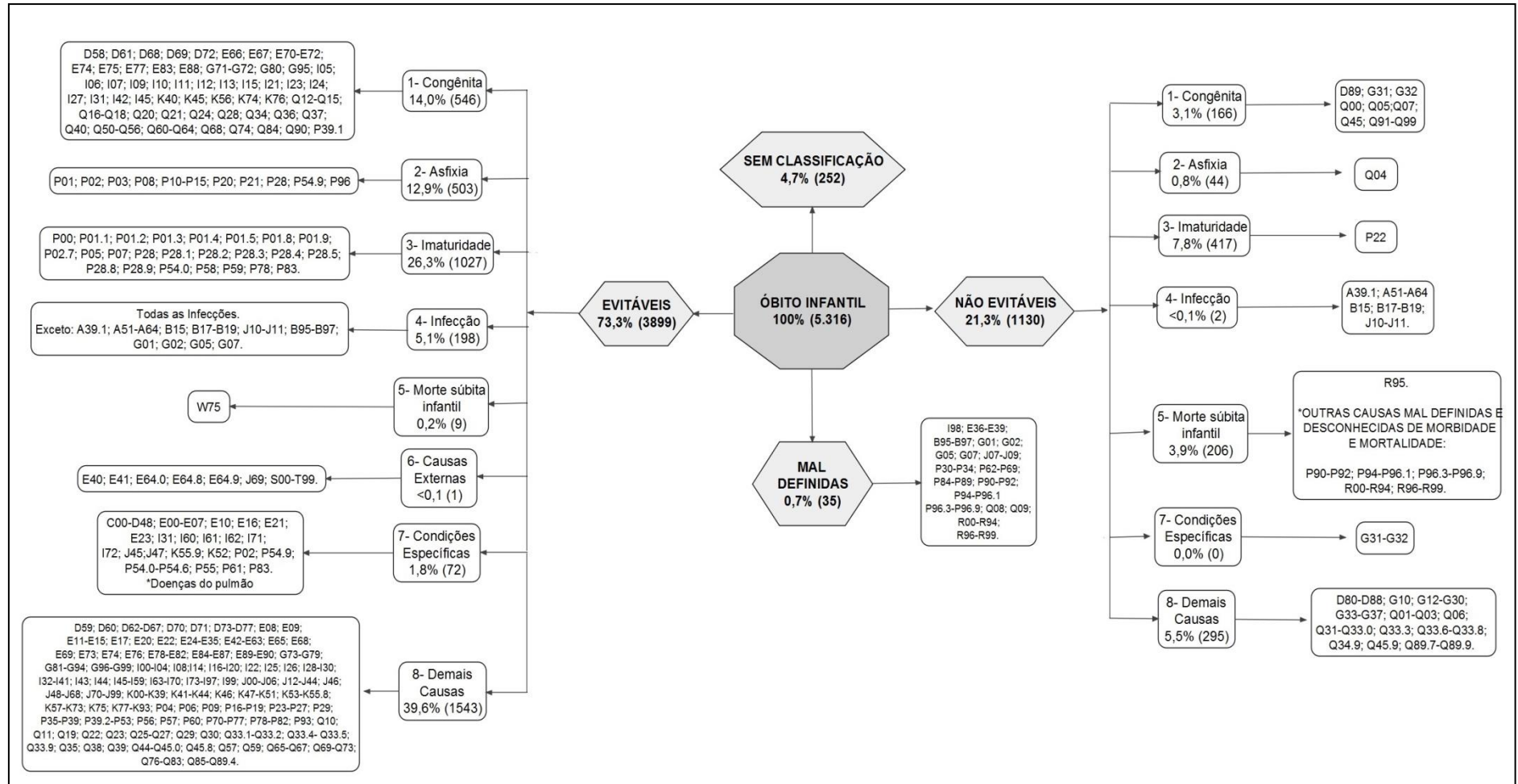


Figura 4. Aplicação do Método da Fundação SEADE¹³ para classificação dos óbitos infantis. Espírito Santo, Brasil. 2006-2013.

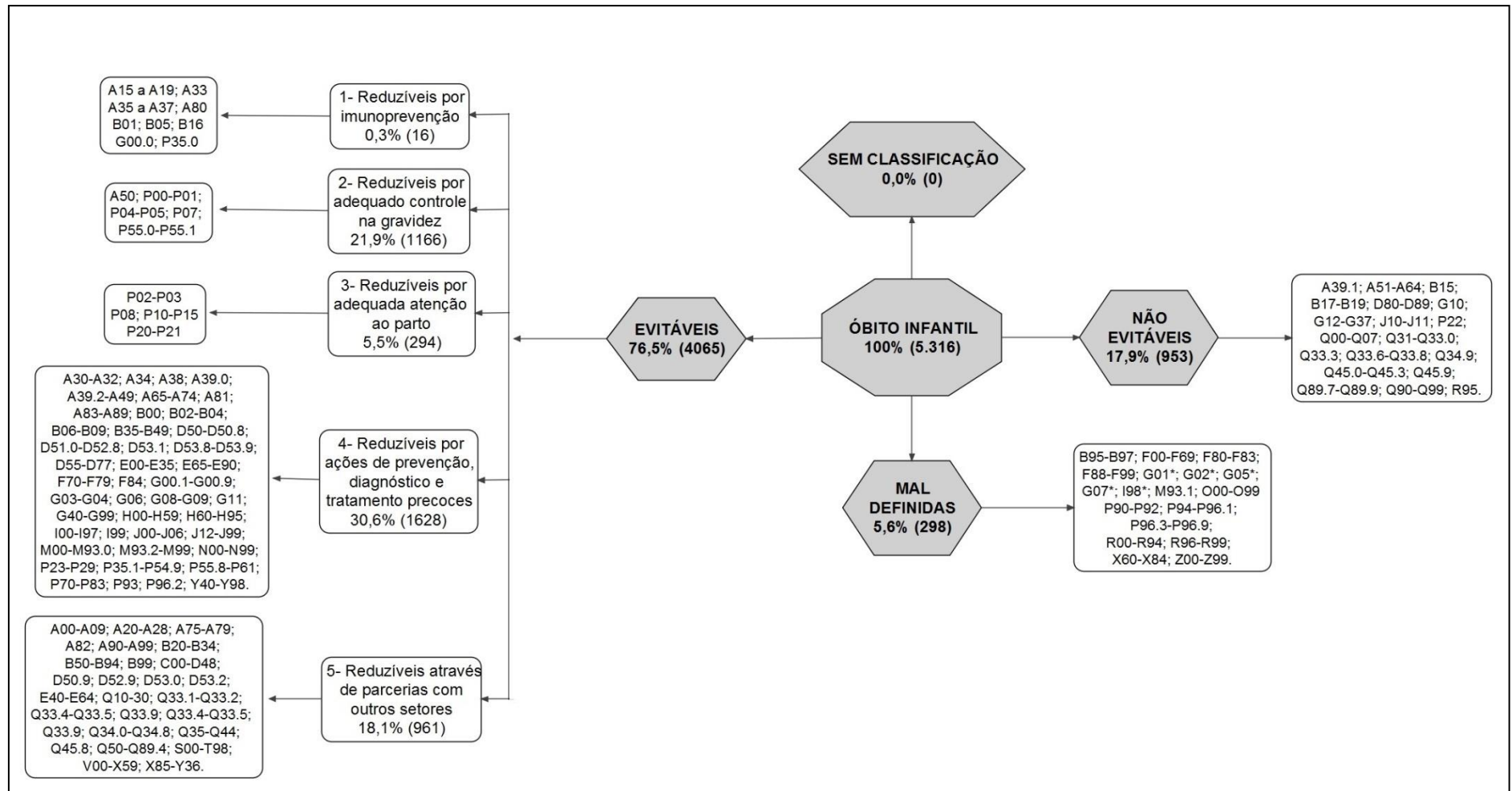
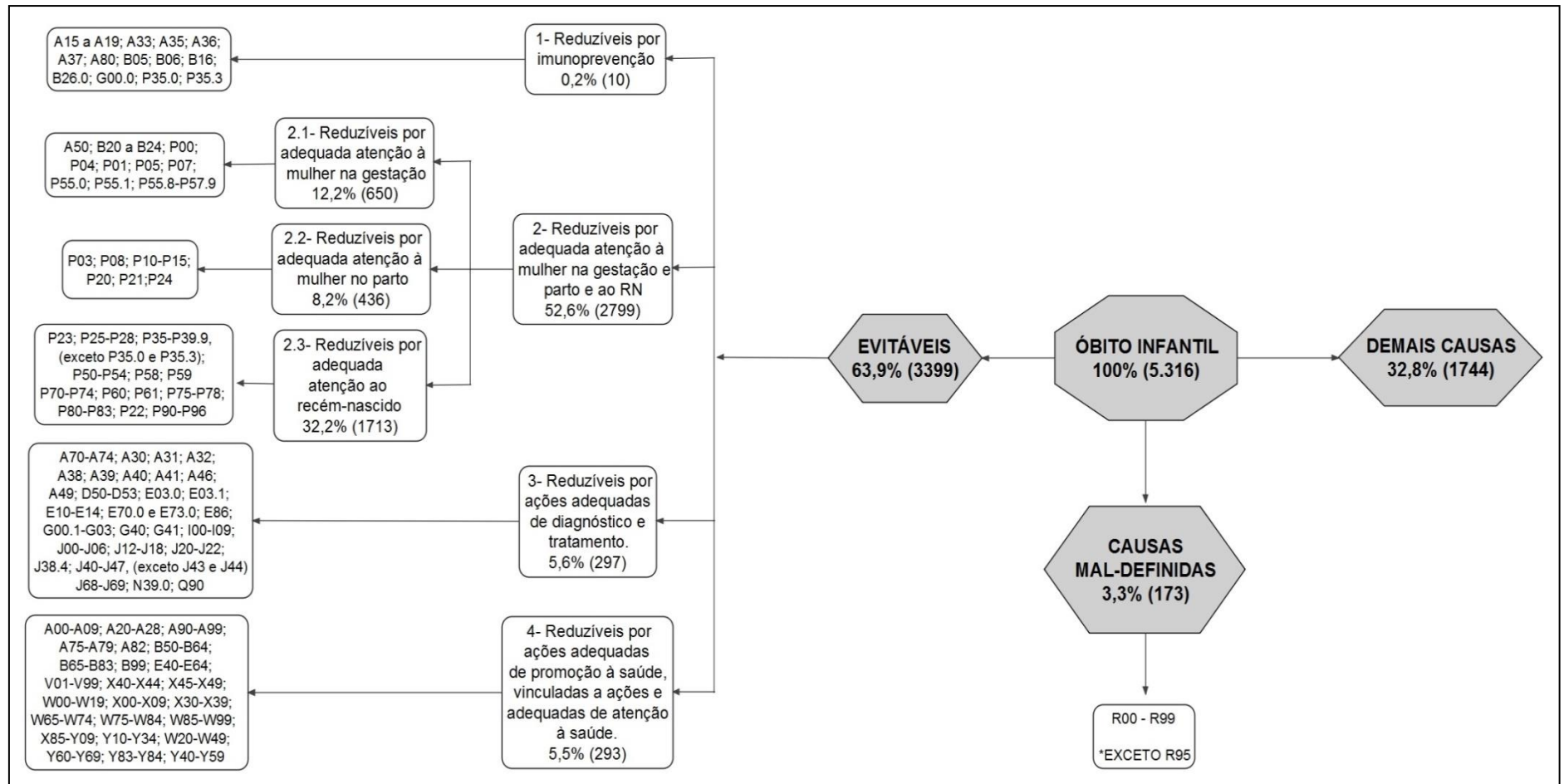


Figura 5: Aplicação do Método da LCMEI-SUS¹⁴ para classificação dos óbitos infantis. Espírito Santo, Brasil. 2006-2013.



5.1.6 Discussão

Os altos índices da mortalidade infantil no Brasil, principalmente do componente neonatal, demandam estudos para avaliar a qualidade da assistência obstétrica e perinatal ofertadas nos serviços de saúde. Na pretensão de reduzir esses óbitos, e de avaliar a efetividade dos serviços obstétricos, recomenda-se inicialmente o reconhecimento das causas dos óbitos, de modo a classificar essas causas segundo sua evitabilidade, e conseqüentemente evidenciar as causas potencialmente tratáveis¹⁷.

A análise dos diferentes métodos de classificação de evitabilidade sobre o óbito infantil é fundamental para orientar as intervenções centradas nas causas de mortalidade perinatal e infantil, de modo a reduzir a ocorrência dos óbitos evitáveis. Alberman¹⁷ afirma que para identificar e classificar as causas dessas mortes seria relevante para todos os países definirem e divulgarem as prioridades de ações preventivas de mortes perinatais. Nesse contexto, a qualidade da atenção atuaria diretamente nas mortes evitáveis, sendo estas consideradas sensíveis às ações ofertadas pelos serviços de saúde.

Contudo, estudo brasileiro³ aponta que os abortos ilegais, a mortalidade materna, os nascimentos pré-termo e a hipermedicalização do parto, ainda persistem como desafios a serem enfrentados e que requerem atenção especial. Todavia, o presente estudo identificou, que no Espírito Santo, os óbitos por causas evitáveis estão ocorrendo, principalmente, pela baixa qualidade na atenção pré-natal, apesar da expansão da atenção básica e do aumento da cobertura do pré-natal em áreas remotas.

Dentre os grupos de causas evitáveis, as causas consideradas “*reduzíveis por imunoprevenção*” apareceram nas classificações de Taucher⁵, na lista da Fundação SEADE¹³ e na LCMEI-SUS¹⁴. A Fundação SEADE¹³ classificou maior número de causas nesse grupo (0,3% - 16 óbitos). Em estudos brasileiros que utilizaram a classificação SEADE¹⁸ e a LCMEI-SUS¹⁹, os coeficientes de mortalidade por causas “*reduzíveis por imunoprevenção*” apresentaram-se muito baixos, sugerindo a

efetividade do Plano Nacional de Imunizações desde a sua criação, e que pode ser comprovado em estudos sobre mortalidade infantil no Brasil^{20, 21}.

Considerando as causas reduzíveis por ações de promoção à saúde, quase todas as classificações identificaram tais óbitos, com exceção da classificação de Wigglesworth expandida¹⁶. Na classificação de Taucher⁵, essas causas mostram-se como “reduzíveis por alimentação completa” e “reduzíveis por boas condições de saneamento”; na classificação da ICE¹² as causas por ações de promoção à saúde se distribuem em grupos denominados “infecções”, “causas específicas” e “demais causas”. Entretanto, as classificações SEADE¹³ e LCMEI-SUS¹⁴ possuem um grupo para designar essas causas, sendo “reduzíveis através de parcerias com outros setores” e “reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde, vinculadas a ações e adequadas de atenção à saúde”, respectivamente. A Fundação SEADE¹³ foi a que classificou o maior número de causas nesse primeiro grupo (18,1% - 961 óbitos).

Estudos evidenciam grandes reduções de mortes infantis por ações de promoção à saúde^{20, 22, 23}, justificando-se pelo aumento da cobertura de rede de esgoto e água tratada. Estima-se que no Brasil o percentual de pessoas em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados diminuiu de 8,91% em 2000 para 6,12% em 2010. Já no Espírito Santo o percentual passou de 3,54% para 0,99%, no mesmo período (<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/consulta/>, acessado em 22/Out/2015). Além disso, a inclusão da terapia de reidratação oral como responsabilidade dos municípios também influenciou na redução dessas mortes^{23, 24}. Buss²⁵ destaca que a educação em saúde é um elemento primordial para promover saúde, e que um bom padrão nutricional e moradia adequada fazem parte dos seus componentes.

Aliado a isso, ressalta-se o sucesso parcial no controle de HIV/AIDS, no Brasil, conseqüente do acesso universal e gratuito ao tratamento antirretroviral pelo SUS²⁶. Estima-se que a prevalência do HIV em gestantes corresponde a 0,4%, enquanto que a transmissão materno-infantil por HIV equivale a 7%, contudo, 18% das gestantes não foram submetidas ao teste para detecção do HIV durante o pré-natal

e no momento do parto²⁷. Todavia, sabe-se que a incidência e a mortalidade por HIV/AIDS reduziu significativamente nos últimos anos²⁶.

Com relação ao grupo de causas “*reduzíveis por adequado controle na gravidez*” verificou-se que elas estão presentes em todas as classificações, porém, Taucher⁵ considera tais causas apenas para os óbitos neonatais. A metodologia proposta pela Fundação SEADE¹³ classificou maior quantidade de óbitos por essas causas (21,9% - 1166 óbitos).

Estudos sobre o cuidado no pré-natal na região metropolitana de Vitória identificaram limitações na qualidade da assistência oferecida às gestantes. Observou-se baixa qualidade nos registros de exames laboratoriais em cartões de gestantes, sugerindo a ausência de passagem da gestante pelos serviços de saúde, ou a falta do registro pelos serviços de saúde^{28, 29}. No Brasil, o SUS é o responsável por oferecer um atendimento de qualidade às gestantes e ao recém-nascido, proporcionar a criação de vínculos, diálogo e participação ativa das mulheres no período pré-natal, parto e puerpério³⁰. Essas iniciativas reduzem as chances da gestante abandonar o cuidado no pré-natal, refletindo diretamente na redução das mortes infantis por causas evitáveis.

As causas “*reduzíveis por adequada atenção ao parto*” também foram apresentadas em todas as classificações. Porém, para Wigglesworth expandida¹⁶ essas causas são alocadas em grupos denominados como “*asfixia/hipóxia*” e “*prematividade*”, enquanto que para ICE¹² essas causas são alocadas em grupos denominados como “*asfixia*” e “*imaturidade*”. Nessas classificações as causas são conseqüentes de falhas no manejo obstétrico e/ou deficiência no atendimento ao recém-nascido no momento do parto. Assim, o método de ICE¹² classificou 39,2% dos óbitos “*reduzíveis por adequada atenção ao parto*”, enquanto que a SEADE¹³ classificou apenas 5,5% óbitos, refletindo as intervenções desnecessárias no parto, como o uso abusivo de ocitocina³¹ e a manobra de Kristeller³².

O excesso de intervenções desnecessárias na assistência ao parto reforça o paradoxo proposto por Diniz³³, em que essas intervenções promovem a

superestimação das vantagens da tecnologia, e a subestimação do conhecimento acerca dos efeitos adversos das intervenções. Por exemplo, o emprego excessivo de cesarianas sem indicação técnica, sugere a interrupção prévia da gravidez, aumentando assim, o número de recém-nascidos prematuros. Portanto, a assistência ao parto no Brasil pode gerar o adoecimento e a morte por falta de tecnologia adequada, ou pode levar ao adoecimento e a morte por excesso de tecnologia inadequada³³.

Em concordância, Lansky *et al.*¹¹ identificaram no Brasil elevada frequência de intervenções durante a assistência ao parto, e algumas dessas intervenções comprovadamente danosas ou inefetivas foram muito apontadas. É possível que a utilização de procedimentos não comprovados cientificamente, durante o parto, possa aumentar o risco de morte da criança. A busca por um modelo de atenção à saúde da mulher e à saúde da criança com foco na atenção ao parto, ao nascimento, e ao crescimento e desenvolvimento da criança de zero aos 24 meses de vida, consiste em um dos objetivos propostos pela mais recente política de saúde materno-infantil do Brasil - Rede Cegonha³⁴.

Quanto às causas “reduzíveis por diagnóstico e tratamento precoce” observou-se que elas aparecem em todos os métodos de classificação. Para as classificações de Wigglesworth expandida¹⁶ e ICE¹² notou-se que algumas malformações congênitas estão inseridas nesse grupo de causas, visto que representam falhas no rastreamento ou diagnóstico de alterações durante a gestação. Em 2013, o Brasil apresentou uma taxa de sífilis congênita de 4,7 por 1.000 nascidos vivos, já no Espírito Santo, a taxa foi de 2,4 por 1.000 nascidos vivos, nesse mesmo período³⁵. Esses dados são alarmantes para uma doença considerada prevenível quando diagnosticada no período do pré-natal. Apesar da sífilis congênita ser altamente prevenível, atualmente, o seu tratamento tem sido um desafio para o Brasil, em virtude do desabastecimento de penicilina benzatina no SUS e em serviços privados de saúde³⁶. Além disso, a dificuldade na pronta informação do resultado do exame, no qual é disponibilizado meses consequentes ao pedido; a falta de preparo das equipes de saúde frente ao diagnóstico positivo; a falta de adesão ao tratamento pelo parceiro e a falta de seguimento clínico e sorológico da doença na rede; são fatores que tornam a sífilis congênita uma calamidade pública³⁷. Dessa forma, é

fundamental uma mudança na estratégia dos serviços de saúde, especialmente, nas unidades básicas de saúde, por meio da capacitação das equipes de saúde, de investigação e captação ativa dos casos de sífilis congênita. Todavia, estudos indicam que os óbitos “reduzíveis por diagnóstico e tratamento precoce” diminuíram ao logo do tempo^{19, 38}, sugerindo maior acesso aos serviços de saúde, devido à expansão da atenção básica.

A expansão da atenção básica, principalmente após a implantação da Estratégia da Saúde da Família (ESF) influenciou fortemente para redução da mortalidade infantil³⁹ especialmente para os óbitos por causas “reduzíveis por diagnóstico e tratamento precoce”, pois contribuiu para o maior acesso às internações e conseqüentemente menores óbitos, mas deve-se reconhecer que ainda permanecem desafios para redução dos óbitos infantis evitáveis. Esses desafios emergem da baixa qualidade da atenção ofertada à população, uma vez que há uma distribuição desproporcional de profissionais no território brasileiro, de modo que as áreas mais pobres possuem menor quantidade de profissionais; e da grande rotatividade dos profissionais que atuam na ESF, principalmente, nessas áreas de difícil acesso, que apesar dos altos salários, são pouco atraentes em virtude das precárias condições de trabalho dos serviços públicos. Nesse sentido, em 2013, foi criado o Programa Mais Médicos com o objetivo de expandir e qualificar a cobertura da atenção básica, por intermédio do recrutamento de profissionais graduados no Brasil ou fora do país para atuar em áreas remotas e garantir o acesso universal a populações mais vulneráveis⁴⁰. Contudo, torna-se fundamental que as universidades brasileiras analisem os seus programas de formação de maneira a investir mais na formação de profissionais em saúde coletiva, e garantir uma oferta adequada de médicos de família e especialistas voltados para o setor público de saúde⁴¹. Dessa forma, mais investimentos em capacitação dos profissionais podem auxiliar na qualidade da atenção, especialmente, quando há demanda de tecnologias leves frente à falta de recursos diagnósticos; ou simplesmente, quando não há necessidade do uso de tecnologias nas decisões médicas, como o emprego abusivo de cesáreas sem indicação técnica³.

Em relação às malformações congênitas, observou-se que somente as classificações de Wigglesworth expandida¹⁶ e ICE¹² consideraram algumas dessas

causas como evitáveis. Ambas as classificações foram elaboradas em países desenvolvidos, sugerindo que nestes já existem tecnologias suficientes para evitar essas causas de mortes. Em estudo realizado no Canadá⁴² encontrou-se a malformação congênita como principal causa de morte utilizando o método ICE¹². Em contrapartida, em estudo realizado na Tanzânia⁴³ constatou a infecção como principal causa de morte dos óbitos, quando classificou a evitabilidade pelo método de ICE¹². Nota-se que em países pobres, como na Tanzânia, prevalecem mortes por infecções, refletindo a deficiência dos serviços de saúde em ofertar ações de imunoprevenção. Por outro lado, em países desenvolvidos como o Canadá, mesmo com todo avanço tecnológico, é mais comum encontrar mortes por malformação congênita, visto que ainda são causas difíceis de prevenir. No caso do Espírito Santo, as causas de mortes predominaram por causas mal-definidas, seguidas por imaturidade.

As diferentes causas dos óbitos entre os países refletem diretamente nos determinantes sociais, especificamente, nas condições socioeconômicas. Estudos revelam que gestantes e crianças de baixa inserção socioeconômica apresentam maior dificuldade no acesso aos serviços de saúde⁴⁴, caracterizando fatores que podem levar ao óbito infantil por causas preveníveis. Ressalta-se que a condição socioeconômica e o acesso aos serviços qualificados em saúde são passíveis de mudanças por intermédio de políticas públicas, o que pode garantir a redução dos óbitos infantis evitáveis decorrentes dessas iniquidades em saúde.

Aliado às causas difíceis de prevenir, verificou-se elevado número de óbitos não evitáveis em quase todas as listas de classificação de evitabilidade do óbito, com exceção da LCMEI-SUS¹⁴, em que os óbitos foram inseridos no grupo de “mal-definidos”, não sendo possível distingui-los. Embora os óbitos não evitáveis estejam ocorrendo em número elevado, - conforme os métodos de classificação, a variação foi de 17,2% a 22,6% -, a frequência de tais óbitos tem permanecido estáveis ao longo do tempo conforme estudos realizados no Paraná⁴⁵ e Recife³⁸.

Entre os demais grupos de causas, as causas “mal-definidas” mostraram-se elevadas todos os métodos de classificação. As causas mal-definidas sugerem informações de baixa qualidade ou o preenchimento inadequado da Declaração de

Óbito. Em estudo de Szwarcwald *et al.*⁴⁶ conduzido no Brasil, estimou que a cobertura dos óbitos infantis variou de 61,8% a 65,6%, sendo a região Nordeste com maior sub-registro de informações, seguindo-se da região Norte. Contudo, atualmente, as mortes por causas mal-definidas tendem a reduzir, visto que políticas de saúde focadas na investigação dos óbitos infantis tem sido implementadas em todo Brasil, identificando as mortes evitáveis por ações de promoção de saúde, diagnóstico e tratamento oportuno, a partir do trabalho dos Comitês de Prevenção do Óbito Infantil e Fetal⁴⁷, por exemplo.

As causas de mortes denominadas “sem classificação” foram evidenciadas nos métodos de Taucher⁵ (42,0%), ICE¹² (4,7%) e SEADE¹³ (nenhum óbito). Nesse grupo, foram contempladas aquelas causas que não foram incorporadas às classificações, mas que apareceram como causas básicas dos óbitos infantis analisados. Esse contexto reflete a necessidade de novos estudos na perspectiva de atualização e validação de listas de evitabilidade que contemplem as demais causas básicas de óbito ainda não inseridas.

A análise dos métodos de classificação de evitabilidade do óbito infantil torna-se relevante devido às diferenças em suas construções metodológicas, às diferenças de grau de desenvolvimento e condições de acesso aos serviços de saúde de cada país. Contudo, há possibilidade de desigualdades utilizando a classificação de Wigglesworth expandida¹⁶ por diversas atribuições de peso ao nascerem distintas nações do mundo. Outra limitação refere-se ao uso dessa classificação para os óbitos perinatais e óbitos infantis ocorridos por causas perinatais.

Todavia, o emprego de listas de causas de morte consiste em importante instrumento para a avaliação de desempenho dos serviços de saúde e a orientação de medidas para reduzir os óbitos infantis evitáveis.

Esse estudo mostrou que dentre as listas brasileiras, a lista da Fundação SEADE¹³ é capaz de distinguir a evitabilidade das causas de mortes de forma mais precisa, visto que inclui as causas não-evitáveis ao contrário da LCMEI-SUS¹⁴, que discrimina os óbitos por causas evitáveis, mal definidas e demais causas, não especificando as causas não-evitáveis. Desse modo, ao investigar a causa de um

óbito infantil utilizando a LCMEI-SUS¹⁴, sugere-se maior possibilidade dos óbitos serem classificados como causas mal-definidas.

5.1.7 Conclusão

A maioria dos óbitos ocorridos em menores de um ano, no Espírito Santo, Brasil, de 2006 a 2013, é evitável, independente do método de classificação. Destacando-se, principalmente, a qualidade da assistência à mulher e à criança no período do pré-natal, do parto e do puerpério como causas evitáveis de óbitos. Nota-se que muitas dessas mortes foram desnecessárias devido à simplicidade de intervenção requerida em sua evitabilidade, como por exemplo, a falta de adesão ao tratamento pelos usuários, quando a doença é diagnosticada em tempo oportuno; a falta orientação dos serviços de saúde acerca da gravidade das doenças ou o não reconhecimento da gravidade por parte dos usuários.

As listas de evitabilidade do óbito infantil podem ser utilizadas como instrumentos de avaliação da qualidade da atenção à saúde oferecida às gestantes e aos recém-nascidos. Porém, há a necessidade de atualização periódica dessas classificações, frente o avanço tecnológico existente no âmbito do Sistema Único de Saúde.

Cabe ressaltar que para um monitoramento de qualidade desses óbitos é preciso diagnosticar e reconhecer as falhas existentes nos serviços de saúde, a fim de oferecer subsídios de forma a cessar esses problemas. O investimento em treinamento e capacitação dos profissionais de saúde torna-se uma medida cada vez mais necessária para qualificar a investigação dos óbitos e assim identificar as principais causas que levam à ocorrência do óbito infantil evitável, com intuito de reduzi-las.

Também, torna-se fundamental a avaliação dos diferentes métodos de classificação nos sistemas e serviços de saúde para evitar os óbitos infantis e prevenir suas causas, visto que a utilização desses métodos podem desencadear diferentes repercussões nas estratégias de saúde pública, tanto em nível local da assistência à saúde materno-infantil quanto em nível nacional e internacional no que tange à elaboração de políticas de saúde.

5.1.8 Referências

1. Rutstein DD, Berenberg W, Chalmers T, Child CG, Fishman AP, Perrin EB. Measuring the quality of medical care, a clinical method. *N Engl J Med* 1976; 294:582-8.
2. Ahmad OB, Lopez AD, Inoue M. The decline in child mortality: a reappraisal. *Bulletin of the World Health Organization* 2000; 78:1175-91.
3. Victora CG, Aquino EML, Leal MC, Monteiro CA, Barros FC, Szwarcwald CL. Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. *Lancet* 2011; 377:1863-76.
4. Lansky S, França E, Leal MC. Mortalidade perinatal e evitabilidade: revisão da literatura. *Rev Saúde Pública* 2002; 36:759-72.
5. Taucher E. La mortalidad infantil em Chile. *Notas Poblac* 1979; 7:35-72.
6. Wigglesworth JS. Monitoring perinatal mortality: a pathophysiological approach. *Lancet* 1980; 27:684-6.
7. Keeling JW, MacGillivray I, Golding J, Wigglesworth J, Berry J, Dunn PM. Classification of perinatal death. *Arch Dis Child* 1989; 64:1345-51.
8. Barros FC, Victora CG, Vaughan JP. Causas de mortalidade perinatal em Pelotas, RS (Brasil): utilização de uma classificação simplificada. *Rev Saúde Pública* 1987; 21:310-6.
9. Leite AJM, Marcopito LF, Diniz RLP, Silva AVS, Souza LCB, Borges JC et al. Mortes perinatais no município de Fortaleza, Ceará: o quanto é possível evitar? *J Pediatr (Rio de Janeiro)* 1997; 73:388-94.
10. Fonseca SC, Coutinho ESF. Características biológicas e evitabilidade de óbitos perinatais em uma localidade do Rio de Janeiro: 1999 a 2003. *Ver Bras Saúde Matern Infant* 2008; 8:171-8.
11. Lansky S, Friche AAL, Silva AAM, Campos D, Bittencourt SDA, Carvalho ML, et al. Pesquisa Nascer no Brasil: perfil da mortalidade neonatal e avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. *Cad Saúde Pública* 2014; 30 Suppl:S192-207.
12. Cole S, Hartford RB, Bergsjö P, McCarthy B. International collaborative effort on birth weight, plurality, perinatal and infant mortality. III *Acta Obstet Gynecol Scand* 1989; 68:113-7.

13. Ortiz LP. Agrupamento das causas de morte dos menores de um ano segundo critério de evitabilidade das doenças. São Paulo: Fundação SEADE; 2000.
14. Malta DC, Duarte EC, Almeida MF, Dias MAS, Moraes Neto OL, Moura L, et al. Lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. *Epidemiol Serv Saúde* 2007; 16:233-4.
15. CEMACH. Confidential Enquiry into Maternal and Child Health. Improving the health of mothers, babies and children. London, April 2005. Disponível em www.Cemach.org.uk (acessado em Out/2015).
16. França E, Lansky S. Mortalidade infantil neonatal no Brasil: situação, tendências e perspectivas. In: Rede Interagencial de Informações para Saúde-Ripsa. Demografia e Saúde: contribuição para análise de situação e tendências. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2009. p. 83-112.
17. Alberman E. Prospects for better perinatal health. *Lancet*, 1980; 2:189-92.
18. Gastaud ALGS, Iloner MR, Cunha RV. Mortalidade infantil e evitabilidade em Mato Grosso do Sul, Brasil, 2000 a 2002. *Cad Saúde Pública* 2008; 24: 1631-40.
19. Malta DC, Duarte EC, Escalante JJ, Almeida MF, Sardinha LM, Macário EM, et al. Mortes evitáveis em menores de um ano, Brasil, 1997 a 2006: contribuições para a avaliação de desempenho do Sistema Único de Saúde. *Cad Saúde Pública* 2010; 26:481-91.
20. Simões CCS. Evolução e perspectivas da mortalidade infantil no Brasil. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 1999.
21. Costa MCN, Mota ELA, Paim JS, Silva LMV, Teixeira MG, Mendes CMC. Mortalidade infantil no Brasil em períodos recentes de crise econômica. *Rev Saúde Pública* 2003; 37:699-706.
22. Bezerra Filho JG, Pontes LR, Miná DD, Barreto ML. Infant Mortality and sociodemographic conditions in Ceará, Brazil, 1991 and 2000. *Rev Saúde Pública* 2007; 41:1023-31.
23. Galvão CES, Silva AAM, Silva RA, Reis Filho SAR, Novochadlo MAS & Campos GJV, 1994. Terapia de reidratação oral para diarreia aguda em região do nordeste do Brasil, 1986-1989. *Rev Saúde Pública* 1994; 28:416-422.

24. Victora CG. Mortalidade por diarreia: o que o mundo pode aprender com o Brasil? *J Pediatr* (Rio J.) 2009; 85:3-5.
25. Buss PM. Promoção da saúde e qualidade de vida. *Ciênc Saúde Coletiva* 2000; 5:163-78.
26. Barreto ML, Teixeira MG, Bastos fi, Ximenes RA, Barata RB, Rodrigues LC. Successes and failures in the control of infectious diseases in Brazil: social and environmental context, policies, interventions, and research needs. *Lancet* 2011; 377(9780):1877-89.
27. Szwarcwald CL, Barbosa Junior A, Souza-Junior PR, et al. HIV testing during pregnancy: use of secondary data to estimate 2006 test coverage and prevalence in Brazil. *Braz J Infect Dis* 2008; 12:167-72.
28. Santos-Neto ET, Oliveira AE, Zandonade E, Gama SG, Leal MC. O que os cartões de pré-natal das gestantes revelam sobre a assistência nos serviços do SUS da região Metropolitana da Grande Vitória, Espírito Santo, Brasil? *Cad Saúde Pública*. 2012; 28(9):1650-62.
29. Polgliani RBS, Santos-Neto ET, Zandonade E. Informações dos cartões de gestantes e dos prontuários da atenção básica sobre assistência pré-natal. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2014; 36(6):269-275.
30. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Área Técnica de Saúde da Mulher. *Parto, aborto e puerpério: assistência humanizada à mulher/ Ministério da Saúde, Secretaria de Políticas de Saúde, Área Técnica da Mulher*. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.
31. Clark SL, Simpson KR, Knox E, Garite TJ. Oxytocin: new perspectives on an old drug. *Am J Obstet Gynecol* 2009; 200:35.e1-6.
32. Berghella V, Baxter JK, Chauhan SP. Evidence-based labor and delivery management. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 199:445-54.
33. Diniz SG. Gênero, saúde materna e o paradoxo perinatal. *Rev Bras Crescimento Desenvolv Hum*. 2009; 19(2):313-26.
34. Brasil. Portaria nº 1.459, de 24 de junho de 2011.
http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt1459_24_06_2011.html
(acessado em Out/2015).
35. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Boletim Epidemiológico*. Sífilis 2015. Brasília: Ministério da Saúde; 2015.

36. Karpov K. Política Distrital. Membro da Associação Brasileira de Blogueiros de Política. <http://www.politicadistrital.com.br/2015/09/29/depois-de-um-ano- crise-de-abastecimento-de-penicilina-benzatina-continua-e-sifilis-vive-fase- epidemica/> (acessado em Abr/2016).
37. Saraceni V, Domingues RMSM, Vellozo V, Lauria LM, Bastos Dias MA, Ratto KMN, Durovni B. Vigilância da sífilis na gravidez. *Epidemiol. Serv. Saude* 2007; 16(2): 103-111.
38. do Nascimento SG, de Oliveira CM, Sposito V, Ferreira DK, do Bonfim CV. Mortalidade infantil por causas evitáveis em uma cidade do Nordeste do Brasil. *Rev Bras Enferm* 2014; 67(2):208-12.
39. Macinko J, Guanais FC, Souza MF. Evaluation of the impact of the Family Health Program on infant mortality in Brazil, 1990-2002. *J Epidemiol Community Health* 2006; 60:13-9.
40. Pinto HÁ, Sales MJT, Oliveira FP, Brizolara R, Figueiredo AM, Santos JT. O Programa Mais Médicos e o fortalecimento da Atenção Básica. *Divulg. saúde debate* 2014; 51:105-120.
41. Victora CG, Barreto ML, Leal MC, Monteiro CA, Schmidt MI, Pain J, et al. Condições de saúde e inovações nas políticas de saúde no Brasil: o caminho a percorrer. *Lancet* 2011; Supl Saúde no Brasil 6:90-102.
42. Liu L, Johnson H, Cousens S, Perin J, Scott S, Lawn JE, et al. Global, regional and national causes of child mortality in 2000-2010: an updated systematic analysis. *Lancet* 2002; 379:2151-61.
43. Hinderaker SG, Olsen BE, Bergsjø PB, Gasheka P, Lie RT, Havnen J, et al. Avoidable still births and neonatal deaths in rural Tanzania. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 2003;110:616-23.
44. Jobim R, Aerts D. Mortalidade infantil evitável e fatores associados em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, 2000-2003. *Cad Saúde Pública* 2008; 24:179-87.
45. Mathias TAF, Assunção AN, Silva GF. Infant deaths investigated by the Prevention Committee of Infant Mortality in region of Paraná state. *Rev Esc Enferm USP*. 2008;42(3):445-53. Portuguese.
46. Szwarcwald CL, Leal MC, Andrade CLT, Borges PRSJ. Estimação da mortalidade infantil no Brasil: o que dizem as informações sobre óbitos e nascimentos do Ministério da Saúde? *Cad Saúde Pública* 2002; 18:1725-36.

47. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. *Manual de vigilância do óbito infantil e fetal e do Comitê de Prevenção do Óbito Infantil e Fetal*. 2ª ed. Brasília: MS; 2009.

5.2 ARTIGO 2

CONCORDÂNCIA ENTRE OS MÉTODOS DE EVITABILIDADE DO ÓBITO INFANTIL

5.2.1 Resumo

Objetivo: Analisar os níveis de concordância entre os diferentes métodos de classificação de evitabilidade do óbito infantil, aplicados aos óbitos ocorridos no Espírito Santo, Brasil. **Métodos:** Foram classificados 5.316 óbitos infantis de 2006 a 2013, de acordo com cinco métodos de evitabilidade: *Taucher (1979)*, *International Collaborative Effort on Infant Mortality (1989)*, *Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (2000)*, *Lista Brasileira de Evitabilidade do Óbito Infantil (2007)*, e *Wigglesworth expandida adaptada por Lansky (2009)*. Aplicou-se o teste de concordância *Kappa*, além de análises de sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e negativo, acurácia, e razão de verossimilhança positiva e negativa, considerando como padrões de referência, os métodos de ICE e SEADE. **Resultados:** A maior concordância ocorreu entre os métodos ICE e SEADE ($Kappa$ ajustado=0,88). Quando considerado o método ICE como referência, os métodos SEADE e Taucher apresentaram maior sensibilidade (100%), enquanto que os métodos Wigglesworth adaptado e LCMEI-SUS obtiveram maior especificidade (100%). Quando considerado o método SEADE como referência, o método Taucher apresentou a maior sensibilidade (100%), enquanto que o método Wigglesworth adaptado e LCMEI-SUS obtiveram a maior especificidade (100%). Os métodos que apresentaram maior acurácia foram SEADE e LCMEI-SUS. As razões de verossimilhança positiva indicaram que os métodos SEADE e Taucher apresentaram a maior probabilidade de classificar os óbitos em não evitáveis. **Conclusões:** os métodos de evitabilidade SEADE e Taucher conseguiram discriminar a maior quantidade de óbitos. Ressalta-se que a aplicabilidade dos métodos de evitabilidade apresentam repercussões diferentes, portanto recomenda-se a atualização permanente dos métodos de evitabilidade, visto que novas tecnologias e políticas estão em evolução constante nos sistemas e serviços de saúde.

Palavras-chave: Saúde Materno-Infantil, Mortalidade Infantil, Causas de Morte.

5.2.2 Abstract

Objective: Analyze the levels of agreement amongst the different methods of classification of infant mortality preventability, applied to the deaths occurred in Espírito Santo State, Brazil. **Methods:** 5.316 deaths of infants between 2006 and 2013, were classified according to five methods of preventability: *Taucher (1979)*, *International Collaborative Effort on Infant Mortality (1989)*, *Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – State System of Data Analysis Foundation (2000)*, and *Lista Brasileira de Evitabilidade of Infant Mortality – Brazilian List of Infant Mortality List (2007)*, *Wigglesworth* expanded and adapted by *Lansky (2009)*. The *Kappa* test of agreement was applied, besides sensibility, positive and negative likelihood analysis, taking the ICE and SEADE methods as reference patterns. **Results:** The major agreement occurred between the ICE and SEADE (adjusted $Kappa=0,88$) methods. When considering the ICE method as reference, SEADE and Taucher methods presented higher sensibility (100%), while adapted Wigglesworth and LCMEI-SUS obtained higher specificity (100%). The methods which presented higher accuracy were SEADE and LCMEI-SUS. The positive likelihood ratio indicated that SEADE and Taucher methods presented a higher probability of classifying the non-preventable deaths. **Conclusion:** The preventability methods SEADE and Taucher were able to discriminate a higher quantity of deaths. It is important to highlight that the applicability of the preventable methods present different repercussions, thus, it is recommended the permanent updating of preventable methods, in face of the constant evolution of new technologies and policies in the health service systems.

KeyWords: Infant Mortality; Causes of Death; Maternal and Child Health.

5.2.3 Introdução

A mortalidade infantil (MI) compreende todos os óbitos ocorridos no primeiro ano de vida e representa um indicador sensível às condições de saúde e socioeconômicas de uma determinada região¹. Embora a taxa de mortalidade infantil tenha decrescido ao longo dos anos, as mortes ainda persistem no Brasil, expressando diferenças na sua distribuição entre as regiões do país².

As causas da MI estão diretamente relacionadas ao acesso aos serviços de saúde, à qualidade da atenção pré-natal, ao atendimento ao parto e aos cuidados oferecidos ao recém-nascido³. Contudo, mais importante do que descrever as tendências e causas da MI, é avaliar quais dessas mortes seriam evitáveis.

Ao longo das últimas décadas, foram desenvolvidas algumas classificações de evitabilidade. São elas: Taucher⁴, *International Collaborative Effort on Infant Mortality* (ICE)⁵, Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE)⁶, Lista de Causas de Mortes Evitáveis por Intervenções no Âmbito do Sistema Único de Saúde do Brasil (LCMEI-SUS)⁷ e Wigglesworth expandida e adaptada⁸. Esses métodos foram construídos a fim de compreender as causas da MI, e assim julgar as condições do óbito e sua evitabilidade.

Aparentemente, esses métodos apresentam semelhanças e diferenças que poderiam levar a resultados contraditórios, quando se avalia a evitabilidade das causas do óbito infantil, refletindo no planejamento de políticas direcionadas à saúde da criança. Portanto, torna-se fundamental avaliar a aplicabilidade desses métodos, uma vez que, novas tecnologias vêm sendo incorporadas constantemente nos serviços e sistemas de saúde.

Nesse sentido, o presente estudo objetivou verificar os níveis de concordância entre os diferentes métodos de classificação de evitabilidade do óbito infantil, aplicados aos óbitos ocorridos no Espírito Santo, Brasil, de 2006 a 2013.

5.2.4 Metodologia

Realizou-se um estudo analítico comparativo dos métodos de classificações de evitabilidade do óbito infantil com os 5316 óbitos menores de um ano, ocorridos no Espírito Santo, entre os anos de 2006 a 2013. Os dados foram retirados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde do Brasil.

A causa básica de morte e as demais informações necessárias para classificar os óbitos infantis foram cedidas pela Secretaria de Saúde do Espírito Santo (SESA-ES), por meio das fichas de notificação de óbito infantil e neonatal digitalizadas. O registro da causa de morte baseou-se na 10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10).

Inicialmente os óbitos infantis foram classificados em evitáveis e não evitáveis segundo as seguintes classificações: Classificação de Taucher⁴, Classificação da ICE⁵, Classificação da Fundação SEADE⁶, LCMEI-SUS⁷ e a Classificação de Wigglesworth expandida adaptada⁸. Em seguida, selecionou-se apenas os métodos que utilizaram em sua composição a Classificação Internacional de Doenças (CID).

A classificação de Taucher⁴ foi elaborada a partir da 9ª Classificação Internacional das Doenças (CID-9), dividindo-se em três categorias: mortes evitáveis, mortes não evitáveis, e mortes por causas desconhecidas. No entanto, as causas de morte foram adaptadas para a CID-10.

O método ICE⁵ abrangeu as causas de morte durante o primeiro ano de vida, com exceção dos natimortos. Os grupamentos das causas de morte compreendem: Congênita; Asfixia; Imaturidade; Infecção; Morte Súbita Infantil (SIDS); Causas externas; Condições específicas; e Demais causas.

A classificação proposta pela Fundação SEADE⁶ propôs oito grupamentos de causas que se basearam na causa básica do óbito, segundo a 10ª Classificação Internacional das Doenças (CID-10). Esses grupos se concentram em causas de mortes perinatais e neonatais evitáveis, não evitáveis e mal-definidas.

A LCMEI-SUS⁷ também propôs a classificação dos óbitos de acordo com a CID-10, porém discriminando os óbitos infantis em três seções: óbitos evitáveis, óbitos por causas mal-definidas e demais causas (as mortes não claramente evitáveis).

A classificação de Wigglesworth expandida adaptada por Lansky⁸ baseou-se na CID-10, agrupando os óbitos infantis em dez grupos: prematuridade; infecções; asfixia/hipóxia; malformação congênita; afecções respiratórias do recém-nascido; fatores maternos relacionados à gravidez; transtornos cardiorrespiratórios originados no período perinatal; afecções originadas no período perinatal; causas mal-definidas; e demais causas.

Apesar das classificações de evitabilidade possuírem categorias intermediárias para classificar o óbito infantil, considerou-se nesse estudo apenas a qualificação dicotômica entre óbitos evitáveis e não-evitáveis, permitindo a construção de um banco de dados com todas as informações dos óbitos coletadas no *software* SPSS versão 17.0.

Para as análises estatísticas foram adotados os métodos de evitabilidade ICE⁵ e Fundação SEADE⁶ como padrão de referência de comparação, sendo o primeiro método elaborado internacionalmente e o último no Brasil.

As análises estatísticas consistiram no cálculo do teste de Kappa e Kappa ajustado pela prevalência para verificar os níveis de concordância existentes entre os métodos de classificação do óbito infantil. Segundo Landis e Koch⁹, os níveis de concordância distribuem-se em concordância quase perfeita (0,80 – 1,00); concordância substancial (0,60 – 0,79); concordância moderada (0,41 – 0,59); concordância regular (0,21 – 0,40) e ruim (<0,20). Em seguida, aplicou-se o teste de McNemar para analisar a tendência de discordância entre os métodos de evitabilidade, adotando-se um nível de significância de 5%. Utilizou-se o programa PEPI versão 4.0 (Computer Programs for Epidemiologists; <http://www.sagebrushpress.com/pepi>).

Além disso, foram calculados a sensibilidade, a especificidade, o valor preditivo positivo e negativo, a acurácia, a razão de verossimilhança positiva e negativa, dos

métodos de evitabilidade em relação a dois métodos de classificação de referência: ICE⁵ e SEADE⁶. Para essas análises utilizou-se o *software Microsoft Excel*, versão 2010.

Por fim, avaliou-se a relação entre a sensibilidade e a especificidade por meio da *Receiver Operator Characteristic Curve (ROCC)*, na qual forneceu cálculos das áreas abaixo da curva para mesurar o poder de discriminação dos índices, utilizando o *software SPSS* versão 16.0.

Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), do Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Federal do Espírito Santo, sendo dispensado de apreciação em 25/03/2015, sob o parecer de número 999.562 e Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) de número 42695015.7.0000.5060.

5.2.5 Resultados

Entre os anos 2006 e 2013 ocorreram 5316 óbitos em menores de um ano no Espírito Santo, Brasil. O método de Taucher⁴ classificou a menor quantidade de óbitos (57,5%) em evitáveis e não evitáveis, enquanto o método de Wigglesworth adaptada⁸ e LCMEI-SUS⁷ classificaram, respectivamente, 83,8% e 63,9%. Os métodos de ICE⁵ e Fundação SEADE⁶ classificaram o maior número de óbitos infantis nas duas categorias, 94,6% e 94,4% respectivamente. Portanto, as classificações de ICE⁵ e Fundação SEADE⁶ foram adotadas como padrão de referência de comparação por serem os métodos com maior capacidade de discriminar a evitabilidade.

Considerando a classificação ICE⁵ como padrão de referência, observou-se que a classificação da Fundação SEADE⁶ apresentou o melhor nível de concordância, expressando uma concordância quase perfeita (0,88), enquanto que a classificação LCMEI-SUS⁷ obteve menor nível de concordância (0,4), significando uma concordância ruim (Tabela 1). Entretanto, a classificação LCMEI-SUS⁷ apresentou o maior percentual de discordância (44,54%). Em relação à tendência da discordância,

quase todas as classificações apontaram para o método ICE⁵, exceto a SEADE⁶. (Tabela 1).

A tabela 2 apresenta os níveis de concordância, considerando a classificação SEADE⁶ como padrão de referência. A classificação de Wigglesworth adaptada⁸ foi a que apresentou o maior Kappa ajustado (0,51), indicando um nível de concordância moderado. Por outro lado, a classificação de Taucher⁴ apresentou o maior percentual de discordância (42,32%). Quanto à tendência da discordância, nenhuma delas apontou para o padrão de referência.

Quando analisada a concordância de todos os métodos de evitabilidade entre si, observou-se que os índices apresentaram concordâncias ajustada substancial e quase perfeita. O método de ICE⁵ foi o que apresentou o maior *Kappa ajustado* (0,88) em relação aos demais métodos. Além disso, observaram-se diferenças significativas ao comparar as análises de *Kappa* e *Kappa ajustado*, o que pode estar relacionado aos baixos valores de discordância e baixos níveis de concordância, concomitantemente.

Na tabela 4, considerando a classificação ICE⁵ como padrão de referência, as classificações de Taucher⁴ e Fundação SEADE⁶ apresentaram a maior sensibilidade, ou seja, maior capacidade em classificar as causas dos óbitos infantis em não evitáveis. As classificações de Wigglesworth adaptada⁸ e LCMEI-SUS⁷ apresentaram a maior especificidade, ou seja, maior capacidade em classificar as causas dos óbitos infantis em evitáveis. A classificação da Fundação SEADE⁶ apresentou o maior valor preditivo positivo entre os óbitos infantis não evitáveis, enquanto que as classificações de Taucher⁴ e Fundação SEADE⁶ apresentaram a maior proporção de verdadeiros negativos entre os óbitos infantis evitáveis. (Tabela 4).

Entretanto, quando comparado ao padrão de referência SEADE⁶, a classificação de Taucher⁴ expressou maior sensibilidade, ou seja, maior capacidade em classificar os óbitos em não evitáveis, enquanto que as classificações de Wigglesworth adaptada⁸ e a LCMEI-SUS⁷ apresentaram maior especificidade, ou seja, maior capacidade em classificar os óbitos em evitáveis. Em relação aos valores preditivos, a classificação

de Taucher⁴ apresentou o maior valor preditivo positivo entre os óbitos infantis não evitáveis, e o maior valor preditivo negativo entre os óbitos infantis evitáveis, seguida da classificação LCMEI-SUS⁷. (Tabela 4).

No que se refere à acurácia, a classificação da Fundação SEADE⁶ apresentou o maior valor, correspondendo à proporção de acertos em classificar os óbitos em evitáveis e não evitáveis, quando considerado o padrão de referência ICE⁵. Por outro lado, quando comparado ao padrão de referência SEADE⁶, a classificação LCMEI-SUS⁷ apresentou a maior proporção de acertos em classificar os óbitos infantis. (Tabela 4).

Nas análises de razão de verossimilhança positiva, ao comparar com a classificação ICE⁵, a classificação da Fundação SEADE⁶ apresentou maior probabilidade de classificar os óbitos em não evitáveis, com uma chance de cerca de 180 vezes. Em contrapartida, as classificações de Taucher⁴ e SEADE⁶ apresentaram a menor probabilidade em classificar os óbitos infantis em evitáveis, quando comparados aos óbitos infantis evitáveis, ou seja, a chance do óbito infantil ser classificado como evitável ser falso é zero. (Tabela 4).

Contudo, quando considerado a classificação SEADE⁶ como referência, a classificação de Taucher⁴ apresentou a maior razão de verossimilhança positiva, indicando uma chance de quase quatro vezes a probabilidade em classificar os óbitos em não evitáveis. Quanto à razão de verossimilhança negativa, a classificação de Taucher⁴ também apresentou o menor valor, ou seja, a chance do óbito infantil ser classificado como evitável ser falso é zero. (Tabela 4).

Ao avaliar as classificações a partir da *Receiver Operator Characteristic Curve* (ROCC), observou-se que a classificação SEADE⁶ resultou em maior área (0,996) quando comparado ao padrão de referência ICE⁵ (Figura 1A). No entanto, quando considerado a fundação SEADE⁶ como o padrão de referência, observou-se que a classificação Taucher⁴ apresentou a maior área (0,864) (figura 1b). Em ambas as situações, as classificações que apresentaram as menores áreas foram as classificações LCMEI-SUS⁷ (0,188 e 0,211) e Wigglesworth adaptada⁸ (0,504 e

0,500), refletindo a baixa qualidade dessas classificações em discriminar os óbitos infantis entre evitáveis ou não evitáveis.

Tabela 1. Concordância entre a Classificação ICE⁵ e os demais métodos de classificação de evitabilidade do óbito infantil. Espírito Santo, Brasil. 2006 – 2013.

		Classificação de ICE (1989)						Total	Kappa	IC Kappa 95%	P-valor Kappa	Kappa ajustado Prevalencia	P-valor (McNemar)
		Não evitável	Evitável	Mal definido	Sem classificação	Demais causas							
Classificação de Taucher (1979)	Não Evitável	495	676	0	29	0	1200	0,23	0,22 – 0,25	0,000	0,35	0,000	
	Evitável	0	1849	0	8	0	1857						
	Mal definido	9	16	0	0	0	25						
	Sem Classificação	626	1358	35	215	0	2234						
	Demais causas	0	0	0	0	0	0						
	Total	1130	3899	35	252	0	5316						
Classificação de Wigglesworth Adaptada por Lansky (2009)	Não Evitável	0	0	0	0	0	0	0,02	0,03 – 0,00	0,997	0,51	0,000	
	Evitável	991	3235	33	196	0	4455						
	Mal definido	24	141	1	7	0	173						
	Sem Classificação	0	0	0	0	0	0						
	Demais causas	115	523	1	49	0	688						
	Total	1130	3899	35	252	0	5316						
Classificação SEADE (2000)	Não Evitável	930	21	0	2	0	953	0,75	0,73 – 0,77	0,000	0,88	0,000	
	Evitável	0	3821	0	244	0	4065						
	Mal definido	200	57	35	6	0	298						
	Sem Classificação	0	0	0	0	0	0						
	Demais causas	0	0	0	0	0	0						
	Total	1130	3899	35	252	0	5316						

Classificação Lista Brasileira (2007)	Não Evitável	0	0	0	0	0	0	0,10	0,08	0,000	0,4	0,000
	Evitável	483	2732	3	181	0	3399					
	Mal definido	141	0	32	0	0	173					
	Sem Classificação	0	0	0	0	0	0					
	Demais causas	506	1167	0	71	0	1744					
	Total	1130	3899	35	252	0	5316					

Tabela 2. Concordância entre a Classificação SEADE⁶ e os demais métodos de classificação de evitabilidade do óbito infantil. Espírito Santo, Brasil. 2006 – 2013.

	Classificação SEADE (2000)						Total	Kappa	IC Kappa 95%	P-valor Kappa	Kappa ajustado Prevalencia	P-valor (McNemar)
	Não evitável	Evitável	Mal definido	Sem classificação	Demais causas							
Classificação de Taucher (1979)	Não Evitável	514	683	3	0	0	1200	0,19	0,18 – 0,20	0,00	0,30	0,000
	Evitável	0	1808	49	0	0	1857					
	Mal definido	0	16	9	0	0	25					
	Sem classificação	439	1558	237	0	0	2234					
	Demais causas	0	0	0	0	0	0					
	Total	953	4065	298	0	0	5316					

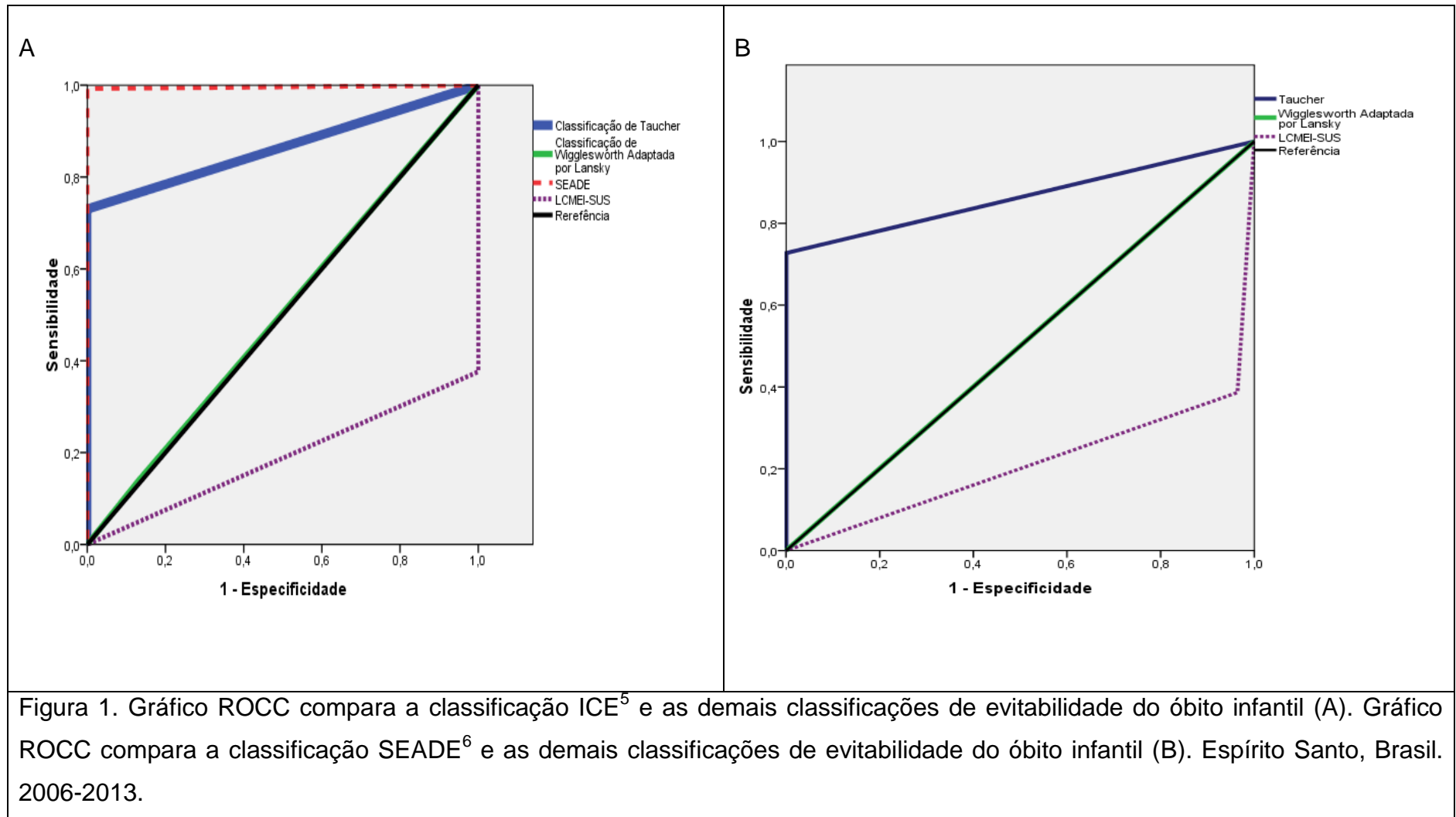
Classificação de Wigglesworth Adaptada por Lansky (2000)	Não Evitável	0	0	0	0	0	0	0,02	0,04 – 0,01	1,000	0,51	0,000
	Evitável	828	3363	264	0	0	4455					
	Mal definido	22	144	7	0	0	173					
	Sem classificação	0	0	0	0	0	0					
	Demais causas	103	558	27	0	0	688					
	Total	953	4065	298	0	0	5316					
Classificação Lista Brasileira (2007)	Não Evitável	0	0	0	0	0	0	0,16	0,15 – 0,18	0,000	0,43	0,000
	Evitável	437	2892	70	0	0	3399					
	Mal definido	11	0	162	0	0	173					
	Sem classificação	0	0	0	0	0	0					
	Demais causas	505	1173	66	0	0	1744					
	Total	953	4065	298	0	0	5316					

Tabela 3. Coeficientes de Kappa e Kappa ajustado entre as classificações de evitabilidade do óbito infantil. Espírito Santo, Brasil. 2006-2013.

		Coeficientes <i>Kappa</i> Ajustado				
Classificações		Taucher	ICE	SEADE	LCMEI-SUS	Wigglesworth expandida
Coeficientes <i>Kappa</i> Bruto	Taucher	1	0,35	0,3	0,11	0,12
	ICE	0,23	1	0,88*	0,4	0,51
	SEADE	0,19	0,75*	1	0,43	0,51
	LCMEI-SUS	0,08	0,1	0,16	1	0,37
	Wigglesworth expandida	0,00	0,02	0,02	0,00	1

Tabela 4. Comparação entre a classificação de ICE⁵ e SEADE⁶ as demais classificações do óbito infantil. Espírito Santo, Brasil. 2006 - 2013.

Classificações de Evitabilidade	JULGAMENTO	ICE		ESTATÍSTICAS						
		Não Evitável	Evitável	Sensibilidade %	Especificidade %	VPP %	VPN %	Acurácia	RV+	RV-
Classificação de Taucher	Não evitável	495	676	100,0%	73,2%	42,3%	100,0%	77,6%	3,74	0,00
	Evitável	0	1849							
Classificação de Wigglesworth Adaptada por Lansky	Não Evitável	0	0	0,0%	100,0%	Indefinido	76,5%	76,5%	Indefinido	1,00
	Evitável	991	3235							
Classificação da Fundação SEADE	Não Evitável	930	21	100,0%	99,5%	97,8%	100,0%	99,6%	182,95	0,00
	Evitável	0	3821							
Classificação LCMEI-SUS	Não Evitável	0	0	0,0%	100,0%	Indefinido	85,0%	85,0%	Indefinido	1,00
	Evitável	483	2732							
		SEADE								
Taucher	Não evitável	514	683	100,0%	72,6%	42,9%	100,0%	77,3%	3,65	0,00
	Evitável	0	1808							
Wigglesworth Adaptada por Lansky	Não Evitável	0	0	0,0%	100,0%	Indefinido	80,2%	80,2%	Indefinido	1,00
	Evitável	828	3363							
LCMEI-SUS	Não Evitável	0	0	0,0%	100,0%	Indefinido	86,9%	86,9%	Indefinido	1,00
	Evitável	437	2892							



5.2.6 Discussão

As causas do óbito infantil sofreram uma transição ao longo das últimas décadas, revelando as causas perinatais como principal causa de morte no primeiro ano de vida, sobrepondo às doenças infectocontagiosas¹⁰. Atualmente, o principal componente da MI é o neonatal precoce¹¹. Esse evento emerge, possivelmente, devido à implementação de políticas de saúde materno e infantil a partir da década de 1970, e devido à inserção de estratégias para redução do óbito infantil, como a ampliação do acesso ao saneamento básico e a inclusão da terapia de reidratação oral¹². Todavia, os óbitos infantis ainda ocorrem em grande número, principalmente por causas evitáveis.

Os óbitos infantis por causas evitáveis são considerados eventos-sentinelas, ou seja, óbitos que não deveriam acontecer frente à tecnologia e ciência existentes nos dias atuais, ou ocorrem por falhas dos serviços de saúde¹³.

Ressalta-se que os determinantes sociais da saúde estão diretamente ligados à ocorrência desses óbitos, e tem sido um desafio para a saúde pública definir um método de evitabilidade que contemple esses determinantes. Kim e Saada¹⁴ identificaram que o produto interno bruto (PIB) per capita e a desigualdade de renda; políticas sociais, particularmente àquelas ligadas aos programas de licença a maternidade; a segregação de grupos sociais; e os fatores psicossociais maternos, consistem nos principais fatores macro e microdeterminantes de saúde que acarretam no difícil acesso aos serviços de saúde, e conseqüentemente, ao aumento da ocorrência do óbito infantil. Portanto, a detecção e o monitoramento dos determinantes sociais da saúde continuam sendo estratégias fundamentais para a redução dos óbitos infantis.

Neste estudo, observou-se elevados números de óbitos evitáveis em todos os métodos de evitabilidade do óbito infantil, o que pode estar diretamente relacionado à dificuldade no acesso aos serviços de saúde qualificados. Silva et al.¹⁵ detectaram problemas de acesso à serviços de saúde qualificados em dois terços dos óbitos infantis investigados em Pelotas, Rio Grande do Sul.

Infelizmente, o acesso ainda persiste como um problema no Brasil, sendo cada vez mais frequente a peregrinação das gestantes até a internação¹⁶. Contudo, ressalta-se que o acesso oportuno aos serviços de saúde conduz a um processo de assistência que compreende as principais atividades e recursos para a redução do óbito infantil, principalmente, aqueles por causas evitáveis¹⁷.

A escolha e a aplicação de um método de evitabilidade para avaliar o desempenho dos serviços de saúde apresentam repercussões diretas sobre as políticas de assistência ao pré-natal, parto e puerpério. Nesse estudo, observou-se prevalências variáveis (57,5% a 94,6%) entre os métodos de classificação do óbito infantil evitável.

O método ICE⁵ e a Fundação SEADE⁶ foram adotados como padrão de referência de comparação, porque ambos discriminaram a maior quantidade de óbitos infantis em evitáveis e não evitáveis. O método ICE⁵ foi o que apresentou os maiores índices de concordância *Kappa* com os outros métodos de evitabilidade avaliados, seguido do método da Fundação SEADE⁶. Isso pode ser explicado pelo maior número de códigos de doenças (CID) descritos em seus sistemas, facilitando a classificação dos óbitos infantis.

Em relação à classificação da Fundação SEADE⁶, verificou-se maior capacidade em classificar os óbitos infantis. Além disso, esse método apresentou o maior índice de *Kappa ajustado* quando considerado o método ICE⁵ como padrão de referência, e maior acurácia dentre os demais métodos de evitabilidade. Esse fenômeno pode ser justificado pelos critérios adotados nessa classificação que engloba categorias relacionadas às ações de imunoprevenção; ações adequadas no controle da gravidez; ações adequadas durante o parto; ações de prevenção, diagnóstico e tratamento precoces; além de parcerias com outros setores da saúde. Vale ressaltar que o método da Fundação SEADE⁶ foi a primeira classificação das causas do óbito infantil a ser implantada no Brasil. Diversos estudos em diferentes localidades brasileiras utilizaram esse método de classificação^{18,19,20}, revelando importantes resultados que auxiliam na orientação de estratégias de saúde pública, como por exemplo, a redução dos coeficientes de mortalidade infantil por ações de imunoprevenção^{21,22}.

O método de Taucher⁴ apresentou baixos índices de concordância de *Kappa ajustado* quando comparado aos outros métodos. Isso aconteceu, provavelmente, devido o método ser o mais antigo, baseando-se a sua classificação no CID-9, além de ter discriminado a menor quantidade de óbitos em relação aos demais. Contudo, a classificação de Taucher⁴ apresentou valores estatisticamente significativos ao julgar a evitabilidade das causas dos óbitos infantis, possivelmente, por evidenciar em seu sistema de classificação ações ligadas à prevenção do óbito infantil e promoção à saúde materno-infantil.

No que se refere à LCMEI-SUS⁷, deve-se considerar que esse método prevê diversos critérios que incorporam a participação dos serviços de saúde para prevenir o óbito infantil, refletindo na alta prevalência dos óbitos infantis evitáveis, e consequentemente em alta especificidade. No entanto, esse método limita-se por não conter em seu sistema de classificação a categoria “óbitos não evitáveis”, o que reflete na sua sensibilidade nula. Contudo, diversos estudos vem utilizando essa classificação, a fim de identificar as causas principais dos óbitos, e propor estratégias para evitá-los²³.

Semelhantemente, a classificação de Wigglesworth expandida adaptada⁸, não incorporou em seu sistema de classificação a categoria “óbitos não evitáveis”, entretanto observou-se que esse método contemplou outras causas básicas de óbito, aos quais não estão presentes nas demais classificações. Deste modo, verificou-se maior número de óbitos infantis evitáveis, e consequentemente, altas especificidades.

Portanto, os métodos da Fundação SEADE⁶ e Taucher⁴ foram as classificações que se destacaram quando considerados os métodos ICE⁵ e SEADE⁶, respectivamente, como padrões de referência, uma vez que as estratégias de análises aplicadas atribuíram-lhes uma boa relação entre sensibilidade e especificidade, além de elevados níveis de acurácia para classificar adequadamente os óbitos infantis.

Contudo, os métodos de evitabilidade diferenciam-se quanto à capacidade em classificar os óbitos não evitáveis, principalmente, àqueles ocorridos por malformação congênita, uma vez que consideram a tecnologia disponível nos

serviços de saúde para evitar esses óbitos. Nota-se que as malformações congênitas ganharam expressividade sobre a saúde infantil brasileira^{24,25}, evidenciando que as políticas de redução do óbito infantil estão priorizando, especialmente, as doenças infectocontagiosas e os distúrbios nutricionais.

Por fim, ressalta-se que a aplicabilidade dos métodos de evitabilidade apresenta repercussões diferentes que variam de acordo com as políticas de saúde pública, acesso aos serviços de saúde e os sistemas de saúde estabelecidos em diferentes países.

5.2.7 Conclusão

Os níveis de concordância variam de acordo com os critérios adotados pelos métodos de evitabilidade. Desse modo, os métodos de evitabilidade SEADE⁶ e ICE⁵ obtiveram os maiores níveis de concordância por possuírem os seus sistemas semelhantes. De acordo com o estudo, esses dois métodos apresentaram maior capacidade em discriminar a evitabilidade do óbito infantil, e portanto devem ser utilizados.

Os métodos de evitabilidade SEADE⁶ e Taucher⁴ conseguiram discriminar a maior quantidade de óbitos em evitáveis e não evitáveis, apresentando uma boa relação entre a sensibilidade e a especificidade, além de maiores níveis de acurácia.

Ressalta-se a necessidade de estudos avaliativos, uma vez que existem diferenças entre os métodos de evitabilidade, sendo instrumentos imprescindíveis para auxiliar na investigação do óbito infantil.

Além disso, o emprego dessas classificações na rotina dos serviços de saúde poderia significar uma estratégia para redução de custos, visto que as causas dos óbitos infantis seriam elucidadas, permitindo a elaboração de estratégias para efetivar políticas de redução da mortalidade infantil e promoção da saúde de crianças.

Além disso, recomenda-se a atualização permanente dos métodos de evitabilidade, uma vez que, novas tecnologias, exames, e medicamentos, especialização crescente do conhecimento, e o aperfeiçoamento de políticas vem sendo incorporados na rotina dos serviços de saúde, e conseqüentemente, o que era considerado não evitável torna-se evitável.

5.2.8 Referências

1. Santos IS, Menezes AM, Mota DM, Albernaz EP, Barros AJ, Matijasevich A, et al. Infant mortality in three population-based cohorts in Southern Brazil: trends and differentials. *Cad Saude Publica* 2008; 24 Suppl 3: 451-60.
2. Boing AF, Boing AC. Mortalidade infantil por causas evitáveis no Brasil: um estudo ecológico no período 2000-2002. *Cad Saúde Pública* 2008; 24(2):447-455.
3. Lansky S, França E, Kawachi I. Social inequalities in perinatal mortality in Belo Horizonte, Brazil: the role of hospital care. *Am J Public Health* 2007; 97:867-73.
4. Taucher E. La mortalidad infantil em Chile. *Notas Poblac* 1979; 7:35-72.
5. Cole S, Hartford RB, Bergsjö P, McCarthy B. International collaborative effort on birth weight, plurality, perinatal and infant mortality. III *Acta Obstet Gynecol Scand* 1989; 68:113-7.
6. Ortiz LP. Agrupamento das causas de morte dos menores de um ano segundo critério de evitabilidade das doenças. São Paulo: Fundação SEADE; 2000.
7. Malta DC, Duarte EC, Almeida MF, Dias MAS, Moraes Neto OL, Moura L, et al. Lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. *Epidemiol Serv Saúde* 2007; 16:233-4.
8. França E, Lansky S. Mortalidade infantil neonatal no Brasil: situação, tendências e perspectivas. In: Rede Interagencial de Informações para Saúde-Ripsa. Demografia e Saúde: contribuição para análise de situação e tendências. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2009. p. 83-112.
9. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics* 1977; 33:159-74.
10. Victora CG, Aquino EML, Leal MC, Monteiro CA, Barros FC, Szwarzwald CL. Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. *Lancet* 2011; 377:1863-76.
11. Lansky S, Friche AAL, Silva AAM, Campos D, Bittencourt SDA, Carvalho ML, et al. Pesquisa Nascido no Brasil: perfil da mortalidade neonatal e avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. *Cad Saúde Pública* 2014; 30 Suppl:S192-207.

12. Galvão CES, Silva AAM, Silva RA, Reis Filho SAR, Novochadlo MAS & Campos GJV, 1994. Terapia de reidratação oral para diarreia aguda em região do nordeste do Brasil, 1986-1989. *Rev Saúde Pública* 1994; 28:416-422.
13. Rutstein DD, Berenberg W, Chalmers T, Child CG, Fishman AP, Perrin EB. Measuring the quality of medical care, a clinical method. *N Engl J Med* 1976; 294:582-8.
14. Kim D, Saada A. The social determinants of infant mortality and birth outcomes in Western developed nations: a cross-country systematic review. *Int J Environ Res Public Health* 2013; 10:2296-335.
15. Silva VLS, Santos IS, Medronha NS, Matijasevich A. Mortalidade infantil na cidade de Pelotas, estado do Rio Grande do Sul, Brasil, no período 2005-2008: uso da investigação de óbitos na análise das causas evitáveis. *Epidemiol. Serv. Saúde* 2012; 21:265-274.
16. Lansky S, Friche AAL, Silva AAM, Campos D, Bittencourt SDA, Carvalho ML, et al. Pesquisa Nascer no Brasil: perfil da mortalidade neonatal e avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. *Cad Saúde Pública* 2014; 30 Suppl:S192-207.
17. World Health Organization (WHO). What is the effectiveness of antenatal care? WHO Regional Office for Europe's Health Evidence Networks. Copenhagen; 2005.
18. Leal MC, Szwarzwald CL. Evolução da mortalidade neonatal no Estado do Rio de Janeiro, Brasil (1979- 1993): análise por causa segundo grupo de idade e região de residência. *Cad Saúde Pública* 1996;12:243-52.
19. Campos TP, Carvalho MS, Barcellos CC. Mortalidade infantil no Rio de Janeiro, Brasil: áreas de risco e trajetória dos pacientes até os serviços de saúde. *Rev Panam Salud Publica* 2000; 8:164-70.
20. Vidal SA, Frias PG, Barreto FMP, Vanderlei LCM, Felisberto E. Óbitos infantis evitáveis em hospital de referência estadual do Nordeste brasileiro. *Rev Bras Saúde Matern Infant* 2003; 3:281-9.
21. Simões CCS. Evolução e perspectivas da mortalidade infantil no Brasil. Rio de Janeiro: *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*; 1999.

22. Costa MCN, Mota ELA, Paim JS, Silva LMV, Teixeira MG, Mendes CMC. Mortalidade infantil no Brasil em períodos recentes de crise econômica. *Rev Saúde Pública* 2003; 37:699-706.
23. Malta DC, Duarte EC, Escalante JJ, Almeida MF, Sardinha LM, Macário EM, et al. Mortes evitáveis em menores de um ano, Brasil, 1997 a 2006: contribuições para a avaliação de desempenho do Sistema Único de Saúde. *Cad Saúde Pública* 2010; 26:481-91.
24. Arruda TAM, Amorim MMR, Souza ASR. Mortalidade determinada por anomalias congênitas em Pernambuco, Brasil, de 1993 a 2003. *Rev Assoc Med Bras* 2008; 54(2):122-6.
25. Alves AC, França E, Mendonça ML, Rezende EM, Ishitani LH, Côrtes MCJW. Principais causas de óbitos infantis pós-neonatais em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 1996 a 2004. *Rev Bras Saúde Matern Infant* 2008;8(1):27-33.

5.3 ARTIGO 3

**DETERMINANTES DA EVITABILIDADE DO ÓBITO INFANTIL NO ESPÍRITO
SANTO, BRASIL**

5.3.1 Resumo

Objetivo: Analisar a associação entre os determinantes do óbito infantil e a evitabilidade do óbito infantil, segundo métodos de evitabilidade.

Métodos: Realizou-se a classificação de 5.089 óbitos infantis, segundo os métodos International Collaborative Effort on Infant Mortality (ICE) e Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE). Em seguida, aplicou-se a análise bivariada para investigar a associação entre a evitabilidade do óbito e as variáveis independentes, seguida da regressão logística que avaliou o efeito das variáveis independentes sobre os desfechos.

Resultados: Aproximadamente, 77% dos óbitos foram considerados evitáveis pelo método ICE, enquanto que 94% foram evitáveis, segundo o método SEADE. Considerando o método ICE como variável desfecho observou-se que o óbito pós-neonatal (OR= 2,12: IC95%= 1,48-3,03), a faixa entre 28 a 31 semanas gestacionais (OR= 1,66: IC95%= 1,11-2,47), o peso ao nascer adequado (OR= 1,94: IC95%= 1,16-3,23) e intervenção cirúrgica (OR= 2,05: IC95%= 1,60-2,62) configuraram-se em risco para a ocorrência dos óbitos evitáveis. Entretanto, para o método SEADE verificou-se que óbito pós-neonatal (OR= 3,95: IC95%= 2,42-6,45), a raça/cor parda (OR= 1,48: IC95%= 1,10-2,0), estabelecimentos privados (OR= 1,59: IC95%= 1,05-2,42), peso ao nascer adequado (OR= 2,13: IC95%= 1,34-3,38) e intervenção cirúrgica (OR= 1,86: IC95%= 1,43-2,42) revelaram-se risco para os óbitos evitáveis.

Conclusões: Observou-se que fatores decorrentes da qualidade da atenção oferecida à mulher e à criança no período do pré-natal, pré-parto e parto foram mais relevantes para a determinação do óbito infantil evitável. Recomenda-se o fortalecimento da assistência materno-infantil, por meio de uma rede perinatal hierarquizada, regionalizada e integrada.

Palavras-chave: Mortalidade Infantil; Causas de Morte; Fatores Epidemiológicos.

5.3.2 Abstract

OBJECTIVE: Analyze the association between the determiners of infant mortality and its preventability, according to the preventability methods.

METHODS: The classification of 5,089 infant deaths was carried out, according to the International Collaborative Effort on Infant Mortality (ICE) and Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE). Then, a bivariate analysis was applied to investigate the association between the preventability of the deaths and the undependable variables, followed by the Logistic Regression which evaluated the effect of the undependable variables upon the outcomes.

RESULTS: Approximately 77% of deaths were considered preventable according to the ICE method, while 94% were preventable according to SEADE method. Taking the ICE method as variable outcome, it was noticed that the post-neonatal death (OR=2,12: IC95%= 1,48-3,03), the 28 and 31 gestational weeks (OR= 1,66: IC95%= 1,11-2,47), the adequate weight at birth (OR= 1,94: IC95%= 1,16-3,23), and surgical intervention (OR=2,05: IC95%=1,60-2,62) consisted in risk to the occurrence of preventable deaths. However, as to the SEADE method, it was identified that the post-neonatal deaths (OR= 3,95: IC95%=2,42-6,45), color brown or mixed race children (OR= 1,48: IC95%=1,10-2,0), private facilities (OR= 1,59: IC95%= 1,05-2,42), adequate weight at birth (OR= 2,13: IC95%= 1,34-3,38), and surgical intervention (OR=1,86: IC95% 1,43-2,42) revealed risk to preventable deaths.

CONCLUSION: It was observed that factors resulting of the quality of the attention given to the woman and the child during prenatal care, pre-birth and birth were more relevant to the determination of preventable infant mortality. It is recommended the empowerment of maternal/infant assistance through a hierarchic, regionalized and intergrated perinatal net.

5.3.3 Introdução

A mortalidade infantil (MI) representa um indicador importante para avaliar as condições de vida de uma população, além de ser um evento revelador da qualidade dos serviços de saúde^{1,2}. Diversos estudos apontam para um declínio da taxa de mortalidade infantil nas últimas décadas, no Brasil, frente às novas políticas materno-infantis, e estratégias de promoção à saúde e prevenção das doenças^{3,4,5}.

Evidencia-se que esse declínio refletiu, principalmente, no componente pós-neonatal da MI, visto que esses óbitos são mais susceptíveis às ações de baixo custo e ao emprego de tecnologias mais simplificadas. Em contrapartida, para o componente neonatal, verifica-se um decréscimo lento nos últimos anos, em consequência de fatores relacionados à qualidade da assistência durante o pré-natal, no pré-parto, no momento do parto, e ao recém-nascido, além de fatores biológicos e socioeconômicos^{6,7}. Desse modo, entende-se que as ações de prevenção durante o período neonatal são mais complexas, demandando intervenções, especialmente, na atenção básica e hospitalar.

Contudo, os fatores determinantes para a MI são claramente definidos na literatura científica, sendo considerados, em sua maioria, eventos evitáveis. Entretanto, os fatores associados à evitabilidade do óbito infantil têm sido pouco descritos. Os fatores associados aos óbitos evitáveis e não-evitáveis, estão relacionados, principalmente, a qualidade da atenção oferecida à gestante e ao recém-nascido⁸. Mas, também, deve-se ressaltar que há persistência de importantes desigualdades na distribuição dos óbitos evitáveis nos municípios brasileiros, reforçando os desafios ainda presentes em nossa sociedade, como a baixa adesão da família ao serviço de saúde, e o baixo número de profissionais de saúde em áreas remotas⁹.

As iniquidades em saúde, as dificuldades no acesso aos serviços de saúde, as precárias condições de vida, e a carência do transporte do recém-nascido de modo seguro, são fatores determinantes para a ocorrência do óbito infantil, principalmente, àqueles por causas evitáveis. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), milhões de crianças morrem anualmente por causas evitáveis e doenças tratáveis, apesar do conhecimento científico e tecnologias disponíveis¹⁰.

Aliado a isso, nos últimos anos, diversos autores elaboraram sistemas para classificar as causas dos óbitos em evitáveis e não-evitáveis, tais como: Taucher¹¹, Wigglesworth¹², *International Collaborative Effort on Infant Mortality (ICE)*¹³, Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE)¹⁴, e Lista Brasileira de Evitabilidade do Óbito Infantil (LCMEI-SUS)¹⁵. Ressalta-se que esses métodos compreendem em seus sistemas, os fatores determinantes para a ocorrência do óbito.

O emprego desses métodos de evitabilidade, como instrumentos para auxiliar na investigação do óbito, possibilita detectar os fatores que o determinam, e assim contribuir para o desenvolvimento de ações direcionadas às populações em com maior risco⁸. No entanto, essas intervenções devem ser propostas atendendo às necessidades do diferentes grupos sociais, e de acordo com as diferenças regionais.

Visando compreender as relações entre os fatores envolvidos nas mortes infantis evitáveis, esse estudo objetivou analisar a associação entre a evitabilidade do óbito e seus determinantes, segundo os métodos ICE¹³ e SEADE¹⁴, no Espírito Santo, Brasil.

5.3.4 Metodologia

Realizou-se um estudo de descritivo analítico baseado em dados secundários. No período de 2006 a 2013 ocorreram 5.316 óbitos menores de um ano, no Espírito Santo, Brasil. Dentre o total, 227 casos foram excluídos por apresentarem o peso menor de 500 gramas, e por terem ocorridos no período gestacional abaixo de 22 semanas.

Os dados foram obtidos por meio das fichas de notificação do óbito infantil e neonatal, digitalizadas e fornecidas pela Secretaria de Saúde do Espírito Santo (SESA-ES).

Inicialmente, a causa básica do óbito, codificada conforme a 10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), foi classificada em evitável e não-

evitável para a obtenção do desfecho, de acordo com os seguintes métodos de evitabilidade: ICE¹³ e SEADE¹⁴.

O método ICE¹³ considera em sua estrutura, oito grupamentos de causas de morte, são eles: Congênita; Asfixia; Imaturidade; Infecção; Morte Súbita Infantil (SIDS); Causas externas; Condições específicas; e Demais causas.

O método SEADE¹⁴ propõe três agrupamentos de causa, são eles: causas evitáveis, causas não-evitáveis e causas mal-definidas. O grupo das causas evitáveis subdivide-se em: Causas reduzíveis por imunoprevenção; por adequado controle na gravidez; por adequada atenção ao parto; por ações de prevenção, diagnóstico, e tratamento precoce; e por meio de parcerias com outros setores. Todavia, para esse estudo foi considerada apenas a qualificação dicotômica entre os óbitos evitáveis e óbitos não-evitáveis.

As variáveis de interesse foram extraídas do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde do Brasil. Os fatores utilizados para o estudo foram: ano que ocorreu o óbito; tipo do óbito; sexo; raça/cor; região de ocorrência do óbito; local de ocorrência do óbito; estabelecimento que ocorreu o óbito; faixa etária materna; escolaridade materna; ocupação materna; quantidade de filhos vivos; quantidade de filhos mortos; tipo de gravidez; faixa de semanas gestacional; tipo de parto; morte em relação ao parto; faixas de peso¹⁶; assistência médica; cirurgia e confirmação do diagnóstico por necropsia.

Na análise estatística, inicialmente, foi aplicado o teste qui-quadrado para investigar a associação entre a evitabilidade do óbito e as variáveis independentes. Neste momento, considerou-se um nível de significância estatística de 5%, contudo, para que não fossem eliminados potenciais fatores de confusão, utilizou-se um nível de significância de 10% para a seleção de variáveis que permaneceram no modelo.

Em seguida, empregou-se a análise de regressão logística binária para avaliar o efeito das variáveis independentes sobre o desfecho, calculando as razões de chance (RC), a fim de ajustar os resultados para potenciais confundidores. Adotou-se o método *Backward Stepwise Conditional*, no qual excluiu por etapas, as variáveis

com p-valor maior que 5%, iniciando pelas variáveis com p-valor mais elevado até o ajuste final do modelo, no qual permaneceu apenas as variáveis com p-valor menor que 5%. Para o tratamento estatístico, utilizou-se o *software SPSS* versão 17.0, considerando o intervalo de confiança de 95%.

Este estudo foi submetido e dispensado de apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), do Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Federal do Espírito Santo, sob o parecer de número 999.562 e Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) de número 42695015.7.0000.5060.

5.3.5 Resultados

Foram analisados 5.089 óbitos menores de um ano notificados no Espírito Santo, no período de 2006 a 2013. Dentre os 5.089 óbitos menores de um ano, o método ICE¹³ permitiu classificar 4.805 (94,4%) óbitos em evitáveis (77,2%) e não evitáveis (22,8%), enquanto que o método SEADE¹⁴ classificou 4.795 (94,2%) óbitos em evitáveis (80,8%) e não evitáveis (19,2%).

Na tabela 1 estão descritos os testes de qui-quadrado aplicados a todas as variáveis do estudo associadas com os métodos de evitabilidade ICE¹³ e SEADE¹⁴. Nota-se que em todas as variáveis houve maior ocorrência de óbitos infantis evitáveis em ambos os métodos de evitabilidade.

Considerando o método de evitabilidade ICE¹³, apenas a variável tipo de gravidez apresentou significância entre 5% e 10%, enquanto as variáveis que apresentaram significância menor que 5% foram: ano do óbito, tipo do óbito, local de ocorrência do óbito, quantidade de filhos mortos, faixa de semanas de gestação, tipo de parto, faixas do peso, assistência médica ao parto e realização de procedimentos cirúrgicos na criança.

Nos testes de associação realizados para o método SEADE¹⁴, as variáveis: sexo, estabelecimento que ocorreu o óbito e procedimentos cirúrgicos na criança apresentaram significância entre 5% e 10%, enquanto as variáveis que

apresentaram significância menor que 5% foram: ano do óbito, tipo do óbito, raça/cor da criança, local de ocorrência do óbito, quantidade de filhos mortos, faixa de semanas de gestação, tipo de parto, faixas do peso, assistência médica da criança no parto e confirmação do diagnóstico por necropsia.

As tabelas 2 e 3 apresentam as análises dos modelos de regressão logística, no qual permitiram identificar os fatores de risco associados à evitabilidade do óbito infantil, ajustados pelas variáveis que foram significantes ao nível de 10%.

No método ICE¹³, observou-se que os óbitos pós-neonatais apresentaram cerca de duas vezes mais chances do óbito infantil ser considerado evitável do que óbitos ocorridos no período neonatal (ORaj = 2,125; IC95% = 1,486 – 3,307) (Tabela 2). No entanto, para o método SEADE¹⁴ crianças nascidas no período pós-neonatal tiveram aproximadamente quatro vezes mais chances de os óbitos serem evitáveis do que crianças nascidas no período neonatal (ORaj = 3,956; IC95% = 2,426 - 6,453) (Tabela 3).

Em relação à faixa de semana gestacional, observou-se que a faixa de semana gestacional, entre 28 a 31 semanas tiveram aproximadamente duas vezes mais chances de os óbitos serem evitáveis do que crianças nascidas entre 22 a 27 semanas (ORaj = 1,662; IC95% = 1,116 – 2,475) (Tabela 2). Esse resultado foi identificado apenas no modelo final de regressão que utilizou o método ICE¹³.

O peso ao nascer apresentou-se como variável relevante para determinação óbito infantil evitável nos dois métodos considerados. A faixa de peso adequada apontou quase duas vezes mais chance de o óbito ser considerado evitável, em ambos os métodos (ICE¹³ – ORaj = 1,945; IC95% = 1,168 - 3,239; SEADE¹⁴ – ORaj = 2,793; IC95% = 1,525 - 5,114) (Tabela 1 e 2).

Considerando a assistência médica no momento do parto, observou-se um aumento de 77% de chances de o óbito ser não evitável, em relação às crianças que morreram sem alguma intervenção médica (Tabela 2). Ressalta-se que esse evento ocorreu apenas no modelo final de regressão que utilizou o método ICE¹³.

A realização de cirurgia expressou-se como fator de risco para os dois métodos de evitabilidade. Para ambos os métodos a intervenção cirúrgica evidenciou em torno de duas vezes o risco de o óbito ser evitável em relação às crianças que morreram sem intervenção cirúrgica (Tabela 2 e 3).

Quanto à raça/cor pelo método SEADE¹⁴, notou-se que apenas na cor parda os níveis de significância se estabeleceram, expressando-se como um fator de risco para o óbito ser evitável (ORaj = 1,487; IC95% = 1,103 - 2,005), em relação às crianças que nasceram de cor branca (Tabela 3). Porém, essa variável obteve significância estatística ao nível de 5%, somente para o método SEADE¹⁴.

O estabelecimento que ocorreu o óbito também se manteve no modelo final apenas para o método SEADE¹⁴, indicando um risco de quase duas vezes maior para a ocorrência do óbito infantil evitável em estabelecimentos privados, em relação às crianças que morreram em estabelecimentos pertencentes ou conveniados ao Sistema Único de Saúde (SUS) (Tabela 3).

Tabela 1. Análise bivariada entre os métodos de evitabilidade ICE e SEADE entre as demais variáveis, Espírito Santo, 2006-2013.

Variáveis	Categorias	ICE			SEADE		
		Não Evitável (%)	Evitável (%)	P-Valor	Não Evitável (%)	Evitável (%)	P-Valor
Ano do Óbito	2006-2007	307 (28,0)	1066 (28,7)	0,010	236 (25,6)	1101 (28,4)	0,013
	2008-2009	290 (26,5)	949 (25,6)		246 (26,7)	1009 (26,0)	
	2010-2011	290 (26,5)	844 (22,7)		249 (27,0)	871 (22,5)	
	2012-2013	208 (19,0)	851 (22,9)		190 (20,6)	893 (23,1)	
Tipo do Óbito	Neonatal	831 (75,9)	2587 (69,7)	0,000	751 (81,5)	2620 (67,6)	0,000
	Pós-neonatal	264 (24,1)	1123 (30,3)		170 (18,5)	1254 (32,4)	
Sexo	Masculino	574 (53,3)	2093 (57,0)	0,290	486 (53,8)	2200 (57,4)	0,054
	Feminino	503 (46,7)	1578 (43,0)		417 (46,2)	1636 (42,6)	
Raça/cor	Branca	382 (43,7)	1271 (43,1)	0,800	351 (47,6)	1322 (42,9)	0,042
	Preta	25 (2,9)	97 (3,3)		17 (2,3)	101 (3,3)	
	Parda	467 (53,4)	1578 (53,6)		369 (50,1)	1656 (53,8)	
Região de ocorrência do óbito	Norte	148 (13,5)	473 (12,8)	0,178	117 (12,7)	503 (13,0)	0,782
	Central	159 (14,5)	566 (15,3)		140 (15,2)	584 (15,1)	
	Metropolitana	611 (55,9)	1974 (53,3)		502 (54,6)	2054 (53,1)	
	Sul	176 (16,1)	693 (18,7)		161 (17,5)	729 (18,8)	
Local de ocorrência do óbito	Hospitalar	992 (90,8)	3490 (94,3)	0,000	889 (96,8)	3545 (91,7)	0,000
	Não Hospitalar	100 (9,2)	212 (5,7)		29 (3,2)	319 (8,3)	
Estabelecimento que ocorreu o óbito	Pertencentes ou conveniados ao SUS	856 (84,7)	3056 (86,3)	0,187	757 (84,2)	3110 (86,4)	0,088
	Privados	155 (15,3)	485 (13,7)		142 (15,8)	489 (13,6)	
Faixa etária materna	9 anos a 14 anos	10 (1,2)	34 (1,2)	0,935	9 (1,3)	36 (1,2)	0,761
	15 anos a 19 anos	177 (21,2)	574 (20,2)		149 (20,8)	591 (20,2)	
	20 anos a 34 anos	544 (65,3)	1877 (66,1)		462 (64,5)	1939 (66,4)	
	35 anos ou mais	102 (12,2)	354 (12,5)		96 (13,4)	354 (12,1)	
Escolaridade materna	Nenhuma	26 (4,8)	103 (6,0)	0,314	24 (5,1)	115 (6,4)	0,334
	1 a 3 anos	30 (5,6)	89 (5,2)		29 (6,2)	92 (5,1)	
	4 a 7 anos	86 (16,0)	225 (13,1)		69 (14,7)	252 (14,1)	
	8 a 11 anos	199 (37,1)	692 (40,2)		169 (36,0)	711 (39,8)	
	12 e mais	196 (36,5)	614 (35,6)		179 (38,1)	618 (34,6)	
Ocupação materna	Trabalho dentro do domicílio	367 (55,0)	1330 (58,4)	0,289	304 (53,7)	1374 (58,7)	0,100
	Trabalho fora do domicílio	249 (37,3)	796 (34,9)		219 (38,7)	812 (34,7)	
	Estudante	51 (7,6)	153 (6,7)		43 (7,6)	156 (6,7)	
Quantidade de filhos vivos	Nenhum	134 (18,4)	492 (19,6)	0,732	117 (18,9)	498 (19,2)	0,974
	Um	280 (38,5)	975 (38,8)		243 (39,3)	1006 (38,9)	
	Dois ou mais	313 (43,1)	1049 (41,7)		258 (41,7)	1084 (41,9)	
Quantidade de filhos mortos	Nenhum	519 (83,8)	1697 (79,5)	0,029	438 (83,4)	1749 (79,5)	0,025
	Um	81 (13,1)	328 (15,4)		73 (13,9)	335 (15,2)	
	Dois ou mais	19 (3,1)	109 (5,1)		14 (2,7)	116 (5,3)	
Tipo de gravidez	Única	858 (92,5)	2814(90,1)	0,066	738 (92,0)	2888 (90,2)	0,222
	Dupla	67 (7,2)	286 (9,2)		61 (7,6)	291 (9,1)	
	Tripla ou mais	3 (0,3)	23 (0,7)		3 (0,4)	23 (0,7)	

Faixa de semanas de gestação	22 a 27 semanas	156 (17,5)	657 (21,9)		141 (18,1)	659 (21,5)	
	28 a 31 semanas	190 (21,3)	575 (19,1)		177 (22,8)	575 (18,7)	
	32 a 36 semanas	225 (25,3)	671 (22,3)	0,013	199 (25,6)	685 (22,3)	0,001
	37 a 41 semanas	312 (35,1)	1057 (35,2)		257 (33,1)	1108 (36,1)	
	42 e mais semanas	7 (0,8)	43 (1,4)		3 (0,4)	45 (1,5)	
Tipo de parto	Vaginal	389 (42,9)	1469 (47,4)		306 (39,0)	1516 (47,8)	
	Cesáreo	518 (57,1)	1627 (52,6)	0,015	479 (61,0)	1655 (52,2)	0,000
Morte em relação ao parto	Intraparto	0	0		0	0	
	Depois	971 (100)	3280 (100)	indefinido	828 (100)	3368 (100)	indefinido
Faixas do peso	< 2.500 g	615 (69,3)	1925 (63,8)		558 (72,1)	1934 (62,8)	
	2.500 - 2.999 g	128 (14,4)	381 (12,6)	0,000	108 (14,0)	397 (12,9)	0,000
	3.000 - 3.999 g	129 (14,5)	628 (20,8)		95 (12,3)	666 (21,6)	
	> 4.000 g	16 (1,8)	83 (2,8)		13 (1,7)	85 (2,8)	
Assistência Médica	Sim	730 (92,5)	2631 (96,0)		656 (98,2)	2672 (93,7)	
	Não	59 (7,5)	107 (3,9)	0,000	12 (1,8)	180 (6,3)	0,000
Cirurgia	Sim	46 (9,0)	226 (13,6)		42 (10,3)	236 (13,5)	
	Não	464 (91,0)	1437 (86,4)	0,006	366 (89,7)	1518 (86,5)	0,086
Confirmação do diagnóstico por necropsia	Sim	287 (31,8)	916 (29,7)		183 (24,4)	1038 (32,2)	
	Não	614 (68,1)	2161 (70,2)	0,231	567 (75,6)	2187 (67,8)	0,000

Tabela 2. Modelo de Regressão Logística entre o método de evitabilidade ICE¹³ e as variáveis independentes. Espírito Santo, Brasil. 2006-2013.

Variável Independente	Categoria	B	Erro-padrão	Wald	p-valor	OR	IC de 95%	
		Tipo do Óbito	Neonatal					Referência
	Pós-neonatal	0,754	0,182	17,077	<0,001	2,125	1,486	3,037
Faixas de semana gestacional	22 a 27 semanas					Referência		
	28 a 31 semanas	0,508	0,203	6,254	0,012	1,662	1,116	2,475
	32 a 36 semanas	0,234	0,179	1,714	0,190	1,263	0,890	1,792
	37 a 41 semanas	0,071	0,243	0,084	0,772	1,073	0,666	1,728
	42 e mais	1,640	1,112	2,176	0,140	5,153	0,583	45,529
Peso ao nascer	< 2.500 g					Referência		
	2.500 - 2.999 g	0,165	0,248	0,441	0,507	1,179	0,725	1,918
	3.000 - 3.999 g	0,665	0,260	6,530	0,011	1,945	1,168	3,239
	> 4.000 g	0,379	0,473	0,642	0,423	1,461	0,578	3,692
Assistência médica	Não					Referência		
	Sim	-1,468	0,322	20,818	<0,001	0,230	0,123	0,433
Cirurgia	Não					Referência		
	Sim	0,720	0,125	33,081	<0,001	2,054	1,607	2,625

Tabela 3. Modelo de Regressão Logística entre o método de evitabilidade SEADE¹⁴ e as variáveis independentes. Espírito Santo, Brasil. 2006-2013.

Variável Independente	Categoria	B	Erro-padrão	Wald	p-valor	OR	IC de 95%	
Tipo do Óbito	Neonatal					Referência		
	Pós-neonatal	1,375	0,250	30,356	<0,001	3,956	2,426	6,453
Raça/Cor	Branca					Referência		
	Preta	1,216	0,754	2,600	0,107	3,375	0,769	14,807
	Parda	0,397	0,152	6,784	0,009	1,487	1,103	2,005
Estabelecimento que ocorreu o óbito	Pertencentes ou conveniados ao SUS					Referência		
	Privados	0,468	0,213	4,813	0,028	1,597	1,051	2,426
Peso ao nascer	< 2.500 g					Referência		
	2.500 - 2.999 g	0,245	0,235	1,083	0,298	1,278	0,805	2,027
	3.000 - 3.999 g	0,757	0,236	10,287	0,001	2,133	1,342	3,387
	> 4.000 g	0,332	0,476	0,487	0,485	1,394	0,548	3,542
Cirurgia	Não					Referência		
	Sim	0,623	0,134	21,695	<0,001	1,865	1,435	2,424

5.3.6 Discussão

A aplicabilidade dos métodos de evitabilidade do óbito infantil nos estudos de mortalidade torna-se relevante para avaliar a qualidade da atenção à saúde, visto que seria possível identificar as causas dos óbitos, e conseqüentemente propor estratégias de saúde para evitá-las.

Nesse estudo, observou-se que o método ICE¹³ discriminou maior quantidade de óbitos em evitáveis e não-evitáveis do que o método SEADE¹⁴. Isso pode ser explicado pelas diferenças em suas construções metodológicas, visto que o método SEADE¹⁴ engloba as causas de mortes evitáveis por ações de imunoprevenção, ao contrário do método ICE¹³, que não considera essas ações. No entanto, os critérios de evitabilidade adotados pelos diversos métodos de evitabilidade não são definitivos e variam de acordo com os serviços de saúde disponibilizados, com os avanços tecnológicos e com os determinantes sociais existentes em cada país¹⁷. Por

isso, este estudo optou por utilizar um método desenvolvido no Brasil e outro desenvolvido nos Estados Unidos.

Em relação aos fatores de risco analisados, verificaram-se diferenças na magnitude das associações nas análises univariadas e multivariadas. Quando considerou-se a variável dependente evitabilidade do óbito dicotomicamente relacionada a fatores independentes, tais como: ano e ocorrência do óbito, sexo, local de ocorrência do óbito, quantidade de filhos mortos, tipo de gravidez, tipo de parto e confirmação do diagnóstico por necropsia, verificou-se associação estatisticamente significativa. No entanto, no modelo final de regressão, esses fatores não apresentaram associação significativa com a evitabilidade do óbito infantil, apesar de tais serem amplamente divulgados com fortes associações ao óbito infantil^{18,19, 20}. Esse fenômeno sugere que os determinantes da evitabilidade do óbito infantil podem diferir dos determinantes da mortalidade infantil.

No presente estudo, considerou-se apenas crianças que morreram, sendo esses óbitos classificados em evitável ou não-evitável. Dessa forma, as variáveis que se estabeleceram como fatores de risco, indicam o risco para a ocorrência de óbitos evitáveis.

Verificou-se que os fatores que permaneceram no modelo final, foram principalmente, àqueles relacionados às condições de nascimento e biológicas da criança. Estudos revelam que a atenção qualificada à saúde da mãe e da criança representa um importante fator para a redução da mortalidade infantil^{8,21}.

As condições do período gestacional, pré-parto, parto e do atendimento imediato ofertado ao recém-nascido, geralmente, determinam a ocorrência de óbitos infantis no período neonatal. Contudo, o cenário que a criança está inserida após o seu nascimento também determina as causas que podem levá-la ao óbito. No período de 2003 a 2005, França e Lansky⁶, detectaram que as afecções do período perinatal foram responsáveis por aproximadamente 80% dos óbitos neonatais ocorridos em todas as regiões brasileiras. No período de 2011 a 2012, o estudo Nascer no Brasil⁷, evidenciou uma taxa de mortalidade neonatal (TMN) de 11,2 por mil nascidos vivos, sendo a prematuridade e o baixo peso ao nascer, os principais

fatores associados a esses óbitos. Em concordância, nesse estudo, verificou-se maior concentração dos óbitos infantis no período neonatal, entretanto os óbitos evitáveis apresentaram menores chances de ocorrer neste período, corroborando com os resultados encontrados por Jobim e Aerts⁸.

Contudo, o estudo das causas dos óbitos no período pós-neonatal também torna-se relevante, uma vez que ainda ocorre números elevados desses óbitos, apesar das ações elaboradas nas últimas décadas. A persistência desses óbitos pós-neonatais podem ser atribuídas às causas relacionadas ao período neonatal, visto que as crianças sobrevivem até 28 dias, mas podem morrer por causas advindas do período neonatal, e conseqüentemente esses óbitos serão classificados como óbitos pós-neonatais. No entanto, as causas dos óbitos no período pós-neonatal estão relacionadas, principalmente, às doenças infecciosas e parasitárias, ou seja, estão associadas ao ambiente em que o recém-nascido está inserido⁵.

Ressalta-se que a mortalidade infantil sofreu uma transição epidemiológica a partir da década de 1980. Desde então, o componente neonatal permanece como o principal responsável pela MI, sugerindo que a criação de políticas e ações de saúde, como as ações de imunização, a antibioticoterapia e a terapia de reidratação oral^{22,23}, além do maior acesso aos serviços de saúde e saneamento básico²³, contribuíram para redução da MI pós-neonatal. Verifica-se também uma elevada taxa de morbidade neonatal *near miss* no Brasil, resultando em 39,2 por mil nascidos vivos, ou seja, uma proporção de aproximadamente quatro vezes maior a TMN²⁴. A avaliação constante desse indicador torna-se relevante, visto que, evidencia a qualidade dos serviços de saúde, especialmente, àqueles direcionados a prevenção dos óbitos neonatais. No Espírito Santo, observa-se uma carência de leitos de Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP), o que sugere a ocorrência dos elevados números de óbitos neonatais. Essa carência de leitos pode ocasionar uma carência relativa de leitos de Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) para os recém-nascidos de baixo peso, devido à falta de leitos de Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais (UCIN). Portanto, segundo os métodos de classificação utilizados nesse estudo, os óbitos pós-neonatais apresentaram maiores chances de serem evitáveis em relação aos óbitos neonatais, reafirmando que a

qualidade da atenção oferecida à mulher e à criança no período pré-parto, parto e puerpério permanece como um desafio para a saúde no Brasil.

A faixa de semanas gestacional que apresentou maior risco do óbito ser evitável foi de 28 a 31 semanas, considerando o método ICE e a faixa de referência entre 22 a 27 semanas. Estudos apontam a existência de forte associação entre crianças que nascem durante o período gestacional inferior a 37 semanas e a mortalidade infantil^{8,20}. Fatores como, nutrição inadequada, estresse ocupacional e social, fumo e uso do álcool e outras drogas durante a gestação, influenciam fortemente na ocorrência de nascimentos de bebês prematuros²⁵, caracterizando fatores que podem levar ao óbito infantil e morbidades futuras, e originam-se de causas consideradas evitáveis. A categoria de faixa de semana gestacional adotada como referência no presente estudo foi a pior condição possível, e apesar disso, observou-se associação de óbitos preveníveis em crianças com fase gestacional um pouco mais avançada. Ressalta-se que esse resultado se estabeleceu apenas para o método ICE no modelo de regressão.

A associação do óbito infantil evitável com a faixa de peso adequada foi outro achado condizente com outros estudos. Em pesquisa realizada no Brasil, Lansky et. al.⁷, revelam que os prematuros com extremo baixo peso apresentaram 200 a 300 maiores chances de morrer no período neonatal, em relação aos recém-nascidos a termo, nos quais nasceram com mais de 2.500 gramas. Todavia o baixo peso ao nascer está fortemente associado tanto para a mortalidade neonatal quanto para a pós-neonatal^{7,8,20}. No presente estudo, considerou-se o peso ao nascer entre 500 gramas a 2.499 gramas como a categoria de referência, ou seja, a faixa de peso que representa a pior condição para o recém-nascido. Contudo, para ambos os métodos de evitabilidade, a faixa de peso entre 3.000 a 3.999 gramas apresentou maiores chances de ser evitável, com cerca de duas vezes, em relação a faixa de peso entre 500 gramas a 2.499 gramas, indicando a ocorrência de óbitos infantis preveníveis com peso entre 3.000 a 3.999 gramas.

O presente estudo revelou que, quando há assistência médica, existem maiores chances de o óbito ser considerado não-evitável, visto que no modelo final de regressão essa associação permaneceu estatisticamente significativa, considerando

o método ICE¹³. A qualidade da assistência médica está diretamente relacionada às práticas no trabalho de parto e parto, pois a pesquisa de Lansky et al⁷ identificou que a ausência de boas práticas no trabalho de parto oferecem um risco de cinco vezes para ocorrência da mortalidade neonatal e um risco quase três vezes no momento do parto. O estudo também detectou que práticas não recomendadas foram realizadas com frequência enquanto práticas necessárias, como o partograma, foram pouco utilizadas. Isso reforça a importância das boas práticas no trabalho de parto e parto para a efetividade da qualidade da atenção materno-infantil, uma vez que reduz as situações de estresse nas quais as parturientes são expostas, e conseqüentemente à redução da mortalidade infantil por causas evitáveis. Mesmo sendo descritos problemas na assistência médica, prestada a mulheres e crianças, no presente estudo, esse fator se comportou como proteção para a ocorrência do óbito infantil evitável, indicando que a assistência médica previne a ocorrência de óbitos evitáveis.

Aliado a isso, destacam-se às elevadas taxas de cesarianas realizadas no país. Evidencia-se que no ano de 2011, a taxa de cesariana foi de 53,7%, no Brasil, todavia a Organização Mundial da Saúde determina que a taxa ideal de cesáreas seja de 10% a 15% de todos os partos, em um país¹⁰. Esse fenômeno sugere que está ocorrendo uma epidemia de cesarianas agendadas na primeira consulta do pré-natal e sem indicação técnica, configurando-se em um fator de risco para a parturiente e para o recém-nascido, visto que pode causar sequelas ou morte. Contudo estudos apontam que somente quando há motivos médicos, a cesárea pode reduzir a mortalidade e a morbidade materno-infantil²⁶. Nota-se que no Espírito Santo, houve um elevado número de cesarianas no período de estudo, que se mostrou significativo para a evitabilidade do óbito na análise inicial. Entretanto, no modelo de regressão final, o tipo de parto não se estabeleceu nem como fator de risco nem como fator de proteção.

A intervenção cirúrgica representou um fator de risco para óbito infantil evitável em ambos os métodos de evitabilidade, contudo poucos estudos brasileiros abordam a associação de intervenção cirúrgica e a mortalidade infantil. O estudo de Morray et al.²⁷, realizado nos Estados Unidos, em 1993, apontou que crianças menores de um mês de vida apresentaram maior risco de complicações graves no período intra-

operatório, e as mais elevadas taxas de mortalidade no perioperatório, quando comparado às crianças mais velhas. Além disso, os lactentes pré-termo que são submetidos à anestesia geral apresentam maior ocorrência de apnéia em relação às crianças a termo, devido às respostas imaturas dos quimiorreceptores periféricos²⁷. Todavia, questiona-se a qualidade da intervenção cirúrgica diante das tecnologias disponíveis, visto que a falta de tecnologias apropriadas podem levar ao adoecimento, e possivelmente a morte. No entanto, o uso excessivo de tecnologias aliado a subestimação do conhecimento acerca dos efeitos colaterais de intervenções, também pode acarretar em adoecimento ou morte²⁸, principalmente de óbitos preveníveis, como ocorreu no presente estudo.

De acordo com os métodos de classificação, os fatores relacionados à evitabilidade do óbito infantil também são provenientes, principalmente, da assistência no pré-natal. O acompanhamento pré-natal é fundamental para o monitoramento da saúde materno-infantil, permitindo a detecção e intervenção precoce de anormalidades durante a gestação, principalmente àquelas consideradas evitáveis. Todavia, estudos tem mostrado a ineficiência desse serviço, devido às falhas no acompanhamento da gestante^{7,8,29,30}. Estudo realizado no Espírito Santo direcionado à qualidade do pré-natal constatou um baixo preenchimento de informações indispensáveis nos cartões das gestantes, impossibilitando saber se a gestante não compareceu a consulta, ou se houve falha por parte do profissional durante o processo²⁹.

Todavia, não só as desigualdades no acesso aos serviços de saúde estão diretamente relacionados a ocorrência dos óbitos, mas também as disparidades raciais. Quanto à raça/cor, observou-se um risco de morte por causas evitáveis maior em crianças de cor parda, em relação às de cor branca, somente para o método SEADE no modelo final. A raça/cor pode ser usada como medida de desigualdade socioeconômica. Estudo sobre disparidades étnicas e raciais realizado nos Estados Unidos³¹ ressalta que independentemente da causa específica da morte, as disparidades raciais na mortalidade infantil compartilha de características em relação à etiologia e ao potencial de melhora, entretanto existem interações complexas entre os fatores biológicos e comportamentais, que potencializam o risco de morte em crianças de cor preta. Estudo brasileiro sobre MI por raça/ cor

identificou que a raça/cor parda apresentou as TMI mais subestimadas, todavia crianças pardas apresentaram TMI razoavelmente próximas das crianças de cor branca³². Além disso, o Espírito Santo foi apontado como o Estado com os piores registros de raça/cor da região Sudeste³²

Reconhecendo os diversos conceitos de raça inseridos nos diferentes contextos sociais, as organizações internacionais decidiram por não definir um sistema único de classificação da raça/cor³³. No Brasil, a classificação brasileira é única, e retrata as preocupações advindas da nossa história. Em relação à mortalidade infantil, percebem-se altas prevalências, principalmente, nos estratos inferiores da população, atingindo, geralmente as mulheres negras e pardas. Nesse estudo, somente a cor parda mostrou associação com a evitabilidade do óbito infantil, o que pode está relacionado às altas taxas de mortalidade infantil nas camadas mais pobres da população, onde as mulheres negras e pardas possuem menor acesso aos serviços de saúde e onde, possivelmente, são subjugadas a degradação moral.

Em concordância, Krieger e Basset³⁴ afirmam que ser negro não é apenas uma questão biológica, mas consiste em ocupar uma posição hierárquica social, concentrando-se desproporcionalmente nos níveis mais baixos das classes sociais. Em decorrência disso, Laguardia³⁵ declara que indivíduos que se autoclassificam como negros ou pardos, compartilham de condições socioeconômicas semelhantes. No presente estudo identificou-se baixo número de óbitos de cor preta e elevado número de óbitos na cor parda, sugerindo que crianças que foram classificadas como pardas podem ter sido subjugadas às mesmas condições de tratamento que as crianças de cor preta, possivelmente, em virtude da hierarquia de valor.

O tipo de estabelecimento que ocorreu o óbito também representou um fator de risco apenas para o método SEADE¹⁴. Os resultados indicaram maior risco do óbito infantil ser evitável em estabelecimentos privados, em relação àqueles pertencentes ou conveniados ao SUS. Lansky et al.⁷, identificaram falhas na organização do sistema de atenção perinatal, uma vez que parturientes foram submetidas à peregrinação, devido à falta de vagas em hospitais de referência para recém-nascidos de alto risco. Além disso, os autores apontaram que quase 50% dos

recém-nascidos menores de 1.500 gramas morreram pela falta de Unidade de Terapia Intensiva Neonatal.

Contudo, sabe-se que o relacionamento entre o setor público e privado de saúde, no Brasil, tem sido conflituoso em virtude das relações de poder e dos elevados preços do setor saúde, que por sua vez, crescem mais do que a economia em geral³⁶. Diante disso, no setor privado, a capacidade de compra dos hospitais torna-se cada vez maior, em decorrência de fortes pressões sofridas para utilizar as tecnologias e torná-las viáveis junto ao mercado, e da necessidade de produzir mais valia³⁶. Todavia, as relações de financiamento, compra e prestação de serviço são atributos relevantes no âmbito das empresas de planos de saúde, sobrepondo a importância da efetividade do cuidado, o que gera a institucionalização dos riscos, ou seja, os planos privados de saúde evidenciam uma alternativa de transferência de risco para as instituições privadas^{37,38}. Isso sugere que o setor privado tem se preocupado em direcionar suas atividades para relação custo-volume-lucro, enquanto que investimentos na qualidade na atenção à saúde estão, possivelmente, deficientes, não existindo integração no modelo assistencial.

Além disso, protocolos instituídos pelo Ministério da Saúde, por intermédio de políticas direcionadas à saúde materno-infantil, como a Rede Cegonha, sugerem mudanças significativas no modelo assistencial ao parto e nascimento, no setor de saúde pública³⁹. Esses protocolos são ferramentas imprescindíveis para o monitoramento da evolução fisiológica do parto, sendo possível intervir apenas quando justificável. Diferentemente do setor de saúde pública, o setor privado, geralmente, não possui protocolos institucionalizado ou os possui, porém são deficientes, resultando em diferenças na qualidade da assistência nos hospitais privados. Esse aspecto provoca no setor privado, elevada rotatividade dos profissionais de saúde, além do número insuficiente desses profissionais em relação à demanda assistencial.

Outro fator importante é acerca da acessibilidade às unidades hospitalares por meio da Central de Regulação Assistencial. De acordo com Evangelista⁴⁰, as Centrais de Regulação Assistencial consiste em uma estratégia utilizada pelo SUS com o objetivo de garantir o acesso aos serviços de saúde de modo universal, equânime e hierarquizado. Contudo, no Espírito Santo, o encaminhamento das internações

acontece por intermédio de profissionais reguladores que avaliam as ocorrências e decidem a melhor instituição para seguir a internação⁴¹. Desse modo, aqueles hospitais, sejam privados ou públicos (gerenciados por Organizações Sociais de Saúde), que funcionam como demanda programada e que detêm leitos do SUS recebem somente os pacientes considerados estáveis pela Central de Regulação, e que por sua vez geram menor custo. De modo contrário, os casos mais graves e que geram maior custo para o Estado, estão localizados no setor público de saúde, provocando assim, uma regulação seletiva. Nesse sentido, os recém-nascidos em estado grave, frequentemente, ocupam os leitos de instituições públicas de saúde, sendo estes locais, geralmente, distantes do domicílio da família, o que inviabiliza a permanência diária da mãe ao lado da criança, e conseqüentemente dificulta ações que estimulam o crescimento desse recém-nascido, tais como a utilização do método canguru e outras práticas de aleitamento materno.

Portanto, a internação em hospitais privados, geralmente com tecnologias disponíveis, não garante a prevenção de óbitos infantis por causas evitáveis, visto que o cumprimento de protocolos, oferta de um serviço qualificado e integralizado, com vistas à promoção da saúde e prevenção das doenças, são fatores primordiais para reduzir a ocorrência do óbito infantil, principalmente, por causas preveníveis, como constatado no presente estudo.

Apesar do aumento da cobertura dos serviços de saúde e dos avanços na qualidade da assistência materno-infantil durante os últimos anos, ainda há controvérsias e desafios a serem enfrentados para a redução dos óbitos infantis por causas evitáveis. Dessa forma, destacam-se a importância da redução das desigualdades sociais, por meio da fiscalização das políticas públicas; a qualificação da assistência no pré-parto e no momento do parto; e o fortalecimento de uma rede perinatal que seja hierarquizada, regionalizada e integrada. Ainda que exista certo grau de complexidade nessas ações, faz-se necessário compreender as causas dos óbitos infantis, principalmente àqueles por causas evitáveis, a fim de reduzi-los.

Em síntese, os achados do presente estudo apontam os principais fatores relacionados à evitabilidade do óbito infantil, segundo os métodos de classificação ICE¹³ e SEADE¹⁴. Entretanto, o estudo se limitou as variáveis inseridas na Ficha de

Notificação de Óbito Fetal e Neonatal, não sendo possível o uso de variáveis relacionadas às condições clínicas do óbito, como o índice de Apgar no 1º e 5º minutos, descrito por autores como fator relacionado à mortalidade infantil^{7,18,21}. Porém, Jobim e Aerts⁸ não encontraram associação entre índice de Apgar e a evitabilidade do óbito infantil, sugerindo que o índice de Apgar seja essencial somente para a análise da mortalidade infantil, e não para a evitabilidade do óbito infantil, uma vez que todas as crianças já morreram. Além disso, um dos principais problemas na análise dos óbitos infantis é a disponibilidade de informações confiáveis sobre o registro do óbito⁹. No presente estudo, observou-se a ausência de dados, mas isso não anula os resultados alcançados, diante da dimensão da amostra utilizada.

5.3.7 Conclusão

As análises estatísticas resultaram em associações diferentes para os métodos de evitabilidade ICE¹³ e SEADE¹⁴, reforçando que as construções metodológicas dessas classificações, resultam em julgamentos diferenciados das causas dos óbitos em evitáveis e não-evitáveis.

O presente estudo sugere que a evitabilidade do óbito infantil decorre de fatores diferentes da mortalidade infantil. Os óbitos evitáveis são determinados por fatores socioeconômicos, biológicos, de assistência ao pré-natal, ao pré-parto, ao parto, e ao recém-nascido. Contudo, os fatores decorrentes da qualidade da atenção oferecida à mulher e à criança no período do pré-natal, pré-parto e parto foram mais relevantes para a determinação do óbito infantil evitável.

Nesse sentido, há a necessidade do fortalecimento de uma rede de assistência perinatal hierarquizada, regionalizada e integrada, com investimento maciço em treinamento e capacitação dos profissionais de saúde. Também, ressalta-se a importância do fortalecimento dos Comitês de Prevenção do Óbito Infantil e Fetal como instrumentos de investigação das causas dos óbitos, de modo a intensificar as ações que são direcionadas à redução das mortes por causas evitáveis.

5.3.8 Referências

1. Ahmad OB, Lopez AD, Inoue M. The decline in child mortality: a reappraisal. *Bulletin of the World Health Organization* 2000;78:1175-91
2. Santos IS, Menezes AM, Mota DM, Albernaz EP, Barros AJ, Matijasevich A, et al. Infant mortality in three population-based cohorts in Southern Brazil: trends and differentials. *Cad Saude Publica* 2008; 24 Suppl 3: 451-60.
3. Costa MCN, Mota ELA, Paim JS, Silva LMV, Teixeira MG, Mendes CMC. Mortalidade infantil no Brasil em períodos recentes de crise econômica. *Rev Saúde Pública* 2003; 37:699-706.
4. Bezerra Filho JG, Pontes LR, Miná DD, Barreto ML. Infant Mortality and sociodemographic conditions in Ceará, Brazil, 1991 and 2000. *Rev Saúde Pública* 2007;41:1023-31.
5. Victora CG, Aquino EML, Leal MC, Monteiro CA, Barros FC, Szwarcwald CL. Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. *Lancet* 2011; 377:1863-76.
6. França E, Lansky S. Mortalidade infantil neonatal no Brasil: situação, tendências e perspectivas. In: Rede Interagencial de Informações para Saúde-Ripsa. Demografia e Saúde: contribuição para análise de situação e tendências. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2009. p. 83-112.
7. Lansky S, Friche AAL, Silva AAM, Campos D, Bittencourt SDA, Carvalho ML, et al. Pesquisa Nascido no Brasil: perfil da mortalidade neonatal e avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. *Cad Saúde Pública* 2014; 30 Suppl:S192-207.
8. Jobim R, Aerts D. Mortalidade infantil evitável e fatores associados em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil, 2000-2003. *Cad Saúde Pública* 2008; 24:179-87.
9. Boing AF, Boing AC. Mortalidade infantil por causas evitáveis no Brasil: um estudo ecológico no período 2000-2002. *Cad Saúde Pública* 2008; 24(2):447-455.
10. World Health Organization. *WHO Statement on Cesarean Section Rates*. Geneva: World Health Organization; 2015 (WHO/RHR/15.02).
11. Taucher E. La mortalidad infantil em Chile. *Notas Poblac* 1979;7:35-72.

12. Wigglesworth JS. Monitoring perinatal mortality: a pathophysiological approach. *Lancet* 1980;27:684-6.
13. Cole S, Hartford RB, Bergsjö P, McCarthy B. International collaborative effort on birth weight, plurality, perinatal and infant mortality. III *Acta Obstet Gynecol Scand* 1989;68:113-7.
14. Ortiz LP. Agrupamento das causas de morte dos menores de um ano segundo critério de evitabilidade das doenças. São Paulo: Fundação SEADE; 2000.
15. Malta DC, Duarte EC, Almeida MF, Dias MAS, Morais Neto OL, Moura L, et al. Lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. *Epidemiol Serv Saúde* 2007; 16:233-4.
16. WHO. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO (Technical Report Series, 854); 1995.
17. Lansky S, França E, Leal MC. Mortalidade perinatal e evitabilidade: revisão da literatura. *Rev Saúde Pública* 2002; 36:759-72.
18. Machado CJ, Hill K. Maternal, neonatal and community factors influencing neonatal mortality in Brazil. *J Biosoc Sci* 2005; 37:193-208.
19. Lansky S, França E, César CC, Monteiro Neto LC. Mortes perinatais e avaliação da assistência ao parto em maternidades do Sistema Único de Saúde em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 1999. *Cadernos de Saúde Pública* 2006;22(1):117-130.
20. Santos HGD, Andrade SMD, Silva AMR, Mathias TADF, Ferrari, LL, & Mesas AE. Mortes infantis evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde: comparação de duas coortes de nascimentos. *Ciênc. saúde coletiva* 2014; 19(3), 907-916.
21. Maia LTS, Souza WV, Mendes ACG. Diferenciais nos fatores de risco para a mortalidade infantil em cinco cidades brasileiras: um estudo de caso-controle com base no SIM e no SINASC. *Cad Saúde Pública* 2012; 28:2163-76.
22. Galvão CES, Silva AAM, Silva RA, Reis Filho SAR, Novochadlo MAS & Campos GJV, 1994. Terapia de reidratação oral para diarreia aguda em região do nordeste do Brasil, 1986-1989. *Rev Saúde Pública* 1994;28:416-422.
23. Victora CG. Mortalidade por diarreia: o que o mundo pode aprender com o Brasil? *J Pediatr* (Rio J.) 2009; 85:3-5.

24. Silva AAM, Leite AJM, Lamy ZC, Moreira MEL, Gurgel RQ, Cunha AJLA et al. Morbidade neonatal near miss na pesquisa Nascer no Brasil. *Cad Saúde Pública* 2014; 30 Suppl:S182-91.
25. Wise PH. Efficacy and justice: the importance of medical research and tertiary care to social disparities in infant mortality. *Journal of Perinatology* 1999; 19(6 Pt2):S24-27.
26. Hannah ME, Hannah WJ, Hewson SA, Hodnett ED, Saigal S, Willan AR. Planned caesarean section versus planned vaginal birth for breech presentation at term: a randomised multicentre trial. Term Breech Trial Collaborative Group. *Lancet*. 2000;356(9239):1375-83.
27. Morray JP, Geiduschek JM, Caplan RA, et al. A comparison of pediatric and adult anesthesia closed malpractice claims. *Anesthesiology*. 1993; 78:461-467.
28. Diniz SG. Gênero, saúde materna e o paradoxo perinatal. *Rev Bras Crescimento Desenvolv Hum*. 2009; 19(2):313-26.
29. Santos-Neto ET, Oliveira AE, Zandonade E, Gama SG, Leal MC. O que os cartões de pré-natal das gestantes revelam sobre a assistência nos serviços do SUS da região Metropolitana da Grande Vitória, Espírito Santo, Brasil? *Cad Saúde Pública*. 2012;28(9):1650-62.
30. Polgliani RBS, Santos-Neto ET, Zandonade E. Informações dos cartões de gestantes e dos prontuários da atenção básica sobre assistência pré-natal. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2014;36(6):269-275.
31. Hauck FR, Tanabe KO, Moon RY. Racial and ethnic disparities in infant mortality. *Semin Perinatol* 2010; 35:209-20.
32. Cardoso AM, Santos RV, Coimbra Jr. CE. Mortalidade infantil segundo raça/cor no Brasil: o que dizem os sistemas nacionais de informação? *Cad Saúde Pública* 2005; 21:1602-8.
33. OSÓRIO, Rafael G. *O sistema classificatório de cor ou raça do IBGE*. Brasília. Texto para discussão Ipea, 2003.
34. KRIEGER, N.; BASSET, M. The health of black folks. Disease, class and ideology in science. In: HARDING, S. (Ed.). *The racial economy of science: toward a democratic future*. Bloomington: Indiana University Press, 1993. p. 160-169.

35. Laguardia J. O uso da variável "raça" na pesquisa em saúde. *Physis: Rev. Saúde Coletiva* 2004; 14(2):197-234.
36. Vecina Neto G, Malik AM. Tendências na assistência hospitalar. *Ciênc Saúde Coletiva* 2007; 4:825–39.
37. Bahia L. Planos privados de saúde: luzes e sombras no debate setorial dos anos 90. *Ciênc Saúde Coletiva* 2001; 6(2):329-340.
38. Bahia L. As contradições entre o SUS universal e as transferências de recursos públicos para os planos e seguros privados de saúde. *Ciênc Saúde Coletiva* 2008; 13:1385-97.
39. Brasil. Portaria nº 1.459, de 24 de junho de 2011.
http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt1459_24_06_2011.html
(acessado em Out/2015).
40. Evangelista PA. Internações hospitalares por doenças isquêmicas do coração, pelo SUS em Belo Horizonte: acesso, características e desfechos. Dissertação [Mestrado em Saúde Pública]. Belo Horizonte: UFMG, 2005.
41. Turino F. Hospitais públicos sob gestão de Organizações Sociais de Saúde na Grande Vitória: um estudo comparativo. Dissertação [Mestrado em Saúde Coletiva]. Vitória: UFES, 2016.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A evitabilidade do óbito infantil, analisada por meio dos diferentes métodos de evitabilidade, apresentou resultados significativos. O Espírito Santo evidenciou alta frequência (34,9% - 76,5%) de óbitos infantis por causas evitáveis, de acordo com todos os métodos aplicados, indicando a existência de falhas nos serviços de saúde, principalmente, na assistência materno-infantil.

Nesse sentido, entende-se que a utilização dos diferentes métodos de análise da evitabilidade como instrumentos para auxiliar na investigação do óbito, permite a compreensão dos fatores determinantes para a sua ocorrência. Contudo, frente aos novos conhecimentos e tecnologias disponíveis, torna-se imprescindível a atualização frequente desses métodos na rotina dos serviços de saúde.

A má qualidade da assistência à mulher e à criança no período pré-natal se destacou como a principal causa para a ocorrência dos óbitos preveníveis, de acordo com todos os métodos de evitabilidade. Portanto, é necessário o treinamento e a capacitação da equipe que realiza o pré-natal, a fim de seguir as condutas descritas nos protocolos, disponíveis na atenção básica.

No que se refere à concordância entre os métodos de evitabilidade, os métodos ICE e SEADE se revelaram como os métodos com maior capacidade em discriminar as causas de morte acerca de sua evitabilidade. Todavia, considerando esses métodos como padrões de referência para comparação com os demais métodos, o estudo evidenciou que as classificações SEADE e Taucher, foram as classificações que mais se destacaram quando considerados os métodos ICE e SEADE, como padrões de referências, respectivamente. Dessa forma, conclui-se que os métodos de evitabilidade apresentam repercussões diferentes conforme as características e serviços de saúde disponíveis nos diferentes países. Assim, esses resultados podem ser comparáveis, visto as diversas atribuições que as classificações podem produzir em diferentes contextos.

Os principais fatores determinantes para a ocorrência do óbito infantil evitável, encontrados nesse estudo, foram àqueles relacionados às condições biológicas e de nascimento da criança, sugerindo a ausência de boas práticas e o excesso de intervenções desnecessárias no trabalho de parto. A redução dos óbitos preveníveis por adequada assistência ao parto e ao recém-nascido também é uma prioridade para o Estado, porém os serviços devem ser capacitados para ofertar uma assistência qualificada. Além disso, o SUS carece de uma rede perinatal fortalecida, hierarquizada, regionalizada e integrada (Lansky et al., 2014), para evitar a peregrinação de parturientes e nascimentos de risco. Todavia, o SUS tem se esforçado na busca por um modelo de atenção à saúde da mulher e da criança mais qualificado, por meio da inserção da Rede Cegonha, no entanto, pesquisas ainda não foram implementadas para avaliar a adesão dessa política no Espírito Santo.

O estudo apontou maior ocorrência dos óbitos no período neonatal, aproximando o perfil do Estado ao perfil de mortalidade do país, o que sugere a baixa disponibilidade de recursos, sejam eles científico, tecnológico, econômico ou de oferta de serviços. Observou-se também que os fatores relacionados à evitabilidade do óbito infantil são provenientes, principalmente, da assistência no pré-natal, revelando-se ainda um problema para o Espírito Santo. Ressalta-se que a qualificação da assistência no pré-natal é uma prioridade para prevenir os óbitos evitáveis. Contudo, recomenda-se também, maior investimento na atenção à gravidez de alto risco, bem como a utilização de UTI neonatal, frente ao elevado número de óbitos ocorridos no período neonatal, a fim de reduzir os óbitos fetais e manter as taxas de mortalidade infantil (FRANÇA; LANSKY, 2009).

Sabe-se que a mortalidade infantil está aliada às desigualdades sociais, portanto as populações mais vulneráveis apresentam maior dificuldade no acesso aos serviços de saúde. Apesar do fator “região de ocorrência do óbito” não ter representado uma associação com a ocorrência do óbito infantil, supõe-se que o Espírito Santo possui diferenças regionais que podem ter levado às dificuldades no tratamento ou no acesso, em áreas remotas, porém o método de análise não permitiu detectar tais diferenças. Portanto, em futuros estudos, devem ser consideradas as desigualdades e iniquidades em saúde para comparação entre os municípios. Contudo, o

planejamento de políticas direcionadas para as áreas com maiores desigualdades e iniquidades em saúde, podem reverter esse cenário.

Em relação aos sistemas de informação em saúde, apesar do grande avanço em suas coberturas, observou-se que ainda há falhas na coleta de informações importantes, que podem comprometer os resultados das análises a nível local, por exemplo, a escolaridade materna.

Este estudo apresentou vantagens, como o baixo custo devido à disponibilidade de informações cedidas pela Secretaria Estadual de Saúde do estado (SESA), e pela agilidade em sua realização. Além disso, evidenciou as principais causas para a ocorrência dos óbitos evitáveis, contribuindo para o planejamento de estratégias com o intuito de efetivar políticas de redução da mortalidade infantil e promoção da saúde de crianças.

Por fim, analisar a evitabilidade das causas da mortalidade infantil, por meio dos diferentes métodos de classificação, permitiu melhor entendimento acerca dos desafios que o Estado ainda tem a superar. Esses desafios compreendem aspectos sociais, assistenciais, individuais, mas principalmente, aspectos políticos. A mortalidade infantil evitável ainda se traduz como um grave problema de saúde pública, o que demanda o emprego de políticas diferentes para realidades sociais diferentes.

7 REFERÊNCIAS GERAIS

1. ARAÚJO, M.F.; MOURA, S.M.S.R. A maternidade na história e a história dos cuidados maternos. **Psicol. Cienc. Prof**, v. 24, n. 1, p. 44-55, 2003.
2. AVENANT, T. Neonatal near miss: a measure of the quality of obstetric care. **Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology**, v. 23, n. 3, p. 369-374, 2009.
3. BADINTER, E. **Um amor conquistado: o mito do amor materno**, tradução de Waltensir Dutra. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1985, 370p.
4. BAILEY, T.C.; GATRELL, A.C. Interactive Spatial Data Analysis. **Essex: Longman**; 1995.
5. BARCELLOS, C.; RAMALHO, W. Situação atual do Geoprocessamento e da Análise de Dados Espaciais em Saúde no Brasil. **Informática Pública**, v. 4, n. 2, p. 221-230. 2002.
6. BARROS, F.C. et al. Recent trends in maternal, newborn, and child health in Brazil: progress toward millennium development goals 4 and 5. **Am J Public Health**, v. 100, p. 1877-89, 2010.
7. BERNADINELLI, L.; MONTONOLLI, C. Empirical Bayes versus fully Bayesian analysis of geographical variation in disease risk. **Stat. Med.**, v. 11, p. 983-1007, 1992.
8. BEZERRA FILHO, J.G.; KERR, L. R. F. S.; MINÁ, D.L.; BARRETO, M.L. Distribuição espacial da taxa de mortalidade infantil e principais determinantes no Ceará, Brasil, no período 2000-2002. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 5, p. 1173-1185, mai, 2007.
9. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Saúde. Coordenação de Proteção Materno-Infantil. **Programa nacional de saúde materno-infantil**. Brasília, DF, 1975.
10. BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa de assistência integral à saúde da mulher**. Brasília, DF, 1983.
11. BRASIL. CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>

Acesso em 02/06/2014.

12. BRASIL. Lei nº 8.069, de 13 de Julho de 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm>. Acesso em: 02/06/2014.
13. BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde da Família: Uma Estratégia para Reorientação do Modelo Assistencial**. Brasília: Coordenação de Saúde da Comunidade. Secretaria de Assistência à Saúde. Brasília, 1997.
14. BRASIL. Ministério da Saúde (BR). Portaria GM nº 693 Norma de orientação para a implantação do Método Canguru. Diário Oficial da União 2000; 5 jul. [citado em 08 out 2009]. Disponível em: <<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/PORT2000/GM/GM-693.htm>>. Acesso em: 02/06/2014.
15. BRASIL. **Portaria n.º 569/GM Em 1 de junho de 2000**. Disponível em: <<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/PORT2000/GM/GM-569.htm>>. Acesso em: 05/06/2014.
16. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticos de Saúde. Área Técnica de Saúde da Mulher. **Parto, aborto e puerpério: assistência humanizada à mulher**. Brasília, 2001.
17. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. **Programa Humanização do Parto: humanização no pré-natal e nascimento**. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.
18. BRASIL. Ministério da Saúde. Agenda de Compromissos para a Saúde Integral da Criança e Redução da Mortalidade Infantil. Série A. **Normas e Manuais Técnicos**. Brasília, 1ª ed., 2004.
19. BRASIL. Ministério da Saúde. Manual dos Comitês de Prevenção do Óbito Infantil e Fetal. Série A. **Normas e Manuais Técnicos**. Brasília, 1ª ed., 2005.
20. BRASIL. **Portaria nº 399/GM de 22 de Fevereiro de 2006**. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0399_22_02_2006.html>. Acesso em: 02/10/2015.

21. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. **Introdução à estatística Espacial para a saúde pública**. Org.: Simone Santos e Wayner Souza. Brasília: Ministério da Saúde, 2007. (Série B. Textos básicos da saúde) (Série Capacitação a Atualização em Geoprocessamento em Saúde; 3).
22. BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de Vigilância do Óbito Infantil e Fetal e do Comitê de Prevenção do Óbito Infantil e Fetal. Série A. **Normas e Manuais Técnicos**. Brasília, 2ª ed., 2009.
23. BRASIL. Ministério da Saúde. HumanizaSUS. **Política Nacional de Humanização – PNH**. Brasília, 1ª ed., 2013.
24. BRASIL. Datasus. Óbitos infantis. 2011. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/inf10uf.def>>. Acesso em: 02/06/2014.
25. BRASIL. Datasus. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2011/b09.htm>>. Acesso em: 15/09/2014.
26. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.459, de 24 de junho de 2011. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt1459_24_06_2011.html>. Acesso em: 28 de maio de 2014.
27. BRASIL. Ministério da Saúde. **Portal da Saúde**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2012/c01b.htm>>. Acesso em: 07 de maio de 2014.
28. BRASIL. Ministério da Saúde. Cadernos HumanizaSUS. **Humanização do parto e do nascimento**. Brasília, 2014.
29. BRASIL. Ministério da Saúde. Caderno de Informação da Saúde Suplementar: beneficiários, operadoras e planos. **Agência Nacional de Saúde Suplementar**. Rio de Janeiro, 2014.
30. BOING, A. F.; BOING, A. C. Mortalidade infantil por causas evitáveis no Brasil: um estudo ecológico no período 2000-2002. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 447-55, fev. 2008.
31. CARDOSO, A.M.; SANTOS, R.V.; COIMBRA JR, C.E.A. Mortalidade infantil segundo raça/cor no Brasil: o que dizem os sistemas

- nacionais de informação? **Cad. Saude Pública**, v. 21, n. 5, p. 1602-1608, 2005.
32. CECATTI, J.G. et al. Aborto no Brasil: um enfoque demográfico. **Rev Bras Ginecol Obstet**, v. 32, n. 3, p. 105-111, 2010.
33. CEMACH. Confidential Enquiry into Maternal and Child Health. Improving the health of mothers, babies and children. London, April 2005. Disponível em www.cemach.org.uk (acessado em Out/2015).
34. COLE, S.; HARTFORD, R. B.; BERGSJER, P.; McCARTHY, B. International Collaborative Effort (ICE) on Birth Weight, Plurality, Perinatal, and Infant Mortality. **Acta Obstet. Gynecol. Scand**, v. 68, p. 113-117, 1989.
35. COSTA, A.M. Participação social na conquista das políticas de saúde para mulheres no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 14, n. 4, p. 1073-1083, 2009.
36. COSTA, M.C.N. et al. Mortalidade infantil no Brasil em períodos recentes de crise econômica. **Rev. Saúde Pública**, v. 37, n. 6, p. 699-706. 2003.
37. DIAS, T.Z. et al. Association between educational level and access to safe abortion in a Brazilian population. **International Journal of Gynecology & Obstetrics**, v. 128, n. 3, p. 224-227, 2015.
38. DINIZ, D.; MEDEIROS, M. Aborto no Brasil: uma pesquisa domiciliar com técnica de urna. **Cien. Saude Colet.**, v. 15, n. Supl 1, p. 959-966, 2010.
39. ESPÍRITO SANTO. Plano Diretor de Regionalização da Saúde. **Secretaria da Saúde**. 2011.
40. ESPÍRITO SANTO. **Prefeitura de Vitória**. Disponível em: <<http://legado.vitoria.es.gov.br/regionais/geral/perfil.asp>> Acesso em: 28 de maio de 2014.
41. ESPÍRITO SANTO. Instituto de Apoio à Pesquisa e ao Desenvolvimento Jones dos Santos Neves. **Síntese dos Indicadores Sociais do Espírito Santo, PNAD 2014**. Vitória, ES, 2015.
42. ESPÍRITO SANTO. Seminário em Colatina discute mortalidade materno-infantil. Disponível em: <

- <http://www.es.gov.br/Noticias/169703/seminario-em-colatina-discute-mortalidade-maternoinfantil.htm>>. Acesso em: 19 de abril de 2016.
43. FLEURY, S. **A questão democrática na saúde**. 1997. In FLEURY, S. (org.) *Saúde e Democracia: A luta do CEBES*. São Paulo, ed. Lemos, p. 25-41, 1997.
44. FRANÇA, E.; LANSKY, S. **Mortalidade Infantil Neonatal no Brasil: Situação, Tendências e Perspectivas**. 2008. Disponível em: <http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2008/docsPDF/ABEP2008_1956.pdf>. Acesso em: 07 de maio de 2014.
45. GARCIA, L.P.; SANTANA, L.R. Evolução das desigualdades socioeconômicas na mortalidade infantil no Brasil, 1993-2008. **Cien. Saúde Colet.**, v. 16, n. 9, p. 3717-28. 2011.
46. HOLT, J.; VOLD, I.N.; ODLAND, J.O.; FORDE, O.H. Perinatal deaths in a Norwegian county, 1986-96, classified by the Nordic-Baltic perinatal classification: geographical contrasts as a basis for quality assessment. **Acta Obstetric Gynecology Scand**, v. 79, p. 107-12, 2000.
47. HUMAN, D.; CRAWLEY, F.; IJESSELMUIDEN, C. Revised declaration of Helsinki. WMA will continue to re-visit policy as medicine and research changes. **BMJ**, v. 323, p. 283-4, 2001.
48. IDSUS. Índice de Desempenho do Sistema Único de Saúde. Disponível em: <www.saude.gov.br/idsus>. Acesso em: 12 de setembro de 2014.
49. KEELING, J.W. et al. Classification of perinatal death. **Archives of Disease in Childhood**, v. 64, p. 1345-1351. 1989.
50. LANDIS, J.R.; KOCH, G.G. The measurement of observer agreement for categorical data. **biometrics**, p. 159-174, 1977.
51. LANSKY, S.; FRANÇA, E.; KAWACHI, I. Social Inequalities in Perinatal Mortality in Belo Horizonte, Brazil: The Role of Hospital Care. **American Journal of Public Health**, v. 5, n. 5, p. 867-73, 2007.
52. LANSKY, S. et al. Pesquisa Nascer no Brasil: perfil da mortalidade neonatal e avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. **Cad. Saúde Pública**, v. 30, n. supl. 1, p. S192-S207, 2014.

53. LEAL, M.C.; DA GAMA, S.G.N.; DA CUNHA, C.B. Desigualdades raciais, sociodemográficas e na assistência ao pré-natal e ao parto, 1999-2001. *Rev Saúde Pública*, v. 39, n. 1, p. 100-7, 2005.
54. LESER, W. O crescimento da população na cidade de São Paulo entre 1950 e 1970, e seu reflexo nas condições de saúde pública. **Ciência e cultura**, v. 27, p. 224-56. 1975.
55. MALTA, D.C. et al. Lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 16, n. 4, p. 233-244, out./dez. 2007.
56. MATHIAS, T.A.F.; ASSUNÇÃO, A.N.; SILVA, G.F. Óbitos infantis investigados pelo Comitê de Prevenção da Mortalidade Infantil em região do Estado do Paraná. **Rev. Esc. Enferm. USP**, v. 42, n. 3, p. 445-53. 2008.
57. NETO, E.T.S.; ALVES, K.C.G.; ZORZAL, M. LIMA, R.C.D. Políticas de Saúde Materna no Brasil: os nexos com indicadores de saúde materno-infantil. **Rev. Saúde Soc (São Paulo)**, v. 17, n. 2, p. 107-119. 2008.
58. OLIVEIRA, G.S.; LIMA, M.C.B.M.; LYRA, C.O.; OLIVEIRA, A.G.R.C.; FERREIRA, M.A.F. Desigualdade espacial da mortalidade neonatal no Brasil: 2006 a 2010. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 8, p. 2431-2441, 2013.
59. RUTSTEIN, D.D.; BERENBERG, W.; CHALMERS, T.C.; CHILD, C.G.; FISHMAN, A.P.; PERRIN, E.B. Measuring the quality of medical care: a clinical method. **N. Engl. J. Med.**, v. 294, n. 11, p. 582-588, 1976.
60. SAY, L. Neonatal near miss: a potentially useful approach to assess quality of newborn care. **Jornal de pediatria**, v. 86, n. 1, p. 1-2, 2010
61. SCHAURICH, D.; PADOIN, S.M.M. Do cuidado da mulher: questões de gênero e sua incorporação no contexto do HIV/AIDS. **Esc. Anna Nery Rev. Enferm**, v. 8, n. 1, p. 101-108, 2004.
62. SEADE (Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados). Mortalidade Infantil e desenvolvimento. **Conj Demogr**, v. 14, n. 15, p. 49-50, 1991.

63. SERRUYA, S.J.; CECATTI, J.G.; LAGO, T.G. O Programa de Humanização no Pré-natal e Nascimento do Ministério da Saúde no Brasil: resultados iniciais The Brazilian Ministry of Health's Program for Humanization of Prenatal and Childbirth. **Cad. Saúde Pública**, v. 20, n. 5, p. 1281-1289, 2004.
64. SILVA, A.A.M. et al. Morbidade neonatal *near miss* na pesquisa Nascer no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 30, n. supl. 1, p. S182-S191, 2014.
65. SPIEGELHALTER, D.J.; BEST, N.G.; CARLIN, B.P.; LINDE, A. Bayesian measures of model complexity and fit. **J. R. Stat. Soc. Series B Stat Methodol.**, v.64, p. 583-639, 2002.
66. TAUCHER, E. La mortalidad infantil en Chile. **Notas Poblac**, v. 7, p. 35-72. 1979.
67. UNICEF. The State of the World's Children 2007. In: Unicef, 2008. Disponível em: <<http://www.unicef.org/sowc07/statistics/statistics.php>>. Acesso em 22/09/2014.
68. UNITED NATIONS. 2000. Millenium declaration. **Millenium summit**. New York, 2000. Lisbon: United Nations Information Centre.
69. VICTORA, C. et al. Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. **The Lancet**, v. 377, n. 9780, p. 1863-1876, 2011.
70. WHO. **Physical status: the use and interpretation of anthropometry**. Geneva: WHO (Technical Report Series, 854); 1995.
71. WHO. The decline in child mortality: a reappraisal. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 78, n. 10, 2000.
72. WIGGLESWORTH, J.S. Monitoring perinatal mortality a pathophysiological approach. **Lancet**, v. 27, p. 684-686, 1980.

8 APÊNDICES

8.1 APÊNDICE A – Carta de Apresentação/Autorização da Secretaria de Saúde do Estado do Espírito Santo.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA

Vitória, 20 de outubro de 2014.

À Secretaria Estadual de Saúde do Espírito Santo, Setor Núcleo de Desenvolvimento Científico e Tecnológico,

Venho por meio desta solicitar autorização prévia para a realização do estudo "Evitabilidade do Óbito Infantil" que consistirá numa pesquisa descritiva junto à Secretaria Estadual, buscando-se compreender as causas da evitabilidade do óbito infantil e os seus métodos de classificação, além de analisar a distribuição a nível espacial dos óbitos infantis evitáveis e não evitáveis no Espírito Santo, no período de 2006 a 2013. As informações serão extraídas do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) sem dados de identificação dos sujeitos. Além disso, serão buscadas conforme o registro da Declaração de Óbito (DO) no Sistema de Informação de Mortalidade (SIM – WEB) se os óbitos foram investigados, concluído, incompleto ou não investigado. A partir disso, os óbitos infantis serão classificados em evitáveis e não evitáveis a partir das classificações existentes - Classificação de Wigglesworth; Classificação da *International Collaborative Effort on Infant Mortality*; Classificação Nórdico-Báltica; Classificação de Taucher; Classificação da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE), e a Lista Brasileira de Evitabilidade do Óbito Infantil. Após a classificação dos óbitos será elaborado um perfil considerando as variáveis socioeconômicas – Sexo; Raça/Cor; Município de residência; Bairro/Distrito; Escolaridade da mãe (série e grau) –; e variáveis de atenção à saúde – Tipo de óbito; Ano do óbito; Local de ocorrência do óbito; Estabelecimento de saúde onde ocorreu o óbito; Número de semanas de gestação; Tipo de parto; Idade gestacional quando realizou a primeira consulta; Morte em relação ao parto; Peso da criança ao nascer; Situação do Óbito Infantil; Assistência médica; Causa da Morte. Por fim, será realizada a distribuição espacial dos óbitos infantis evitáveis e não evitáveis considerando as variáveis de interesse já mencionadas. Assim, será possível identificar as variáveis definidoras de situações coletivas de risco que determinam a evitabilidade do óbito infantil, assegurando o planejamento de intervenções direcionadas a grupos populacionais prioritários.

Declaramos que necessitamos da sinalização positiva quanto ao interesse desta secretaria para a realização do estudo, para concluirmos o processo de submissão ao Comitê

de acordo

Chomaci
Solange M^a Loss Corradi
Chefe do NUEDCT/SESA
Matrícula nº 2920549

Elm
SES

de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Espírito Santo. Certos de contar com sua colaboração, desde já agradecemos.

Atenciosamente,

Edson Theodoro dos Santos Neto

Edson Theodoro dos Santos Neto
Professor do Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva
E-mail: edsontheodoro@uol.com.br
Telefone: (27) 998366222

Barbara Almeida Soares Dias

Barbara Almeida Soares Dias
Mestranda do Programa de Pós-graduação Saúde Coletiva
E-mail: barbaraalmeida4@hotmail.com
Telefone: (27) 999069564

Estamos de acordo com a realização da pesquisa utilizando a base de dados do SIM, excluídas as informações de identificação dos sujeitos.

A base será disponibilizada com a apresentação da carta de aprovação do CEP.

Em 24.10.2014

Solange

Solange M^a Loss Corradi
Chefe do NUEDCT/SESA
Matrícula nº 2920549

9 ANEXOS

9.1 ANEXO A – Parecer de Liberação do Comitê de Ética Em Pesquisa

CENTRO DE CIÊNCIAS DA
SAÚDE/UFES



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Mortalidade infantil evitável e não evitável

Pesquisador: Edson Theodoro dos Santos Neto

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 42695015.7.0000.5060

Instituição Proponente: Centro de Ciências da Saúde

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 999.562

Data da Relatoria: 25/03/2015

Apresentação do Projeto:

A taxa de mortalidade infantil representa um dos indicadores responsáveis por avaliar a situação de saúde de uma determinada região.

Estima-se que no Brasil, a taxa de mortalidade infantil passou de 26,1/1000 nascidos vivos em 2000 para 15,3/1000 nascidos vivos em 2011. A

Projeto de Mestrado Mortalidade Infantil é considerada um evento evitável e está diretamente associada à desigualdade social e econômica brasileira, que por sua vez estão relacionadas ao acesso aos serviços de saúde, à qualidade da atenção pré-natal, ao atendimento ao parto e aos cuidados oferecidos ao recém-nascido.

Objetivo da Pesquisa:

Analisar a distribuição espacial dos óbitos infantis evitáveis e não evitáveis no Espírito Santo, Brasil, no período de 2006 a 2013, segundo o município de residência.

Objetivo Secundário:

Verificar os níveis de concordância entre os métodos de classificação da evitabilidade do óbito infantil, de 2006 a 2013, no Espírito Santo, Brasil. Analisar a distribuição espacial dos óbitos infantis evitáveis e não evitáveis, de 2006 a 2013, no Espírito Santo, Brasil.

Endereço: Av. Marechal Campos 1468

Bairro: S/N

CEP: 29.040-091

UF: ES

Município: VITORIA

Telefone: (27)3335-7211

E-mail: cep@ccs.ufes.br

**CENTRO DE CIÊNCIAS DA
SAÚDE/UFES**



Continuação do Parecer: 999.562

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os riscos ao grupo de interesse são mínimos, visto que as informações serão extraídas do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), sem dados de identificação dos sujeitos. Além disso, os sujeitos não serão submetidos a qualquer tipo de intervenção nem mesmo contactados. Contudo, há risco de quebra de sigilo referente a identificação dos sujeitos e dos dados contidos nas Declarações de Óbito.

Benefícios:

Será possível identificar as variáveis definidoras de situações coletivas de risco que determinam a evitabilidade do óbito infantil, assegurando o planejamento de intervenções direcionadas aos grupos populacionais prioritários.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Projeto de Mestrado com o objetivo de analisar a distribuição espacial dos óbitos infantis evitáveis e não evitáveis no Espírito Santo, Brasil, no período de 2006 a 2013, segundo o município de residência, coletando os dados do Sistema de Informação sobre Mortalidade, Sistema que não identifica as pessoas, portanto não necessitaria da aprovação de um CEP.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Folha de rosto Assinada pelo prof orientador e pela diretora do CCS
Autorização da SESA anexada

Recomendações:

Observar em todo o projeto a Resolução 466/2012

Recomendação - como se trata de dados secundários de domínio público sem identificação dos sujeitos, recomenda-se retirar: "há o risco de quebra de sigilo referente a identificação dos sujeitos e dos dados contidos nas declarações de óbito" visto que o projeto não tem esse objetivo e a autorização da SESA não permite a utilização dos dados com a identificação. Inclusive no projeto consta: "Para a realização do perfil, as variáveis socioeconômicas e as variáveis de atenção à saúde serão extraídas das Declarações de Óbito (DO), já digitalizadas no Sistema de Informação de Mortalidade, disponibilizados pela Secretaria de Saúde do Estado do Espírito Santo, sem dados de identificação dos sujeitos.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto utilizará apenas dados de domínio público, portanto não há necessidade de avaliação do

Endereço: Av. Marechal Campos 1468

Bairro: S/N

CEP: 29.040-091

UF: ES

Município: VITORIA

Telefone: (27)3335-7211

E-mail: cep@ccs.ufes.br

CENTRO DE CIÊNCIAS DA
SAÚDE/UFES



Continuação do Parecer: 999.562

Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos.

Situação do Parecer:

Retirado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

O projeto utilizará apenas dados de domínio público, portanto não há necessidade de avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos.

VITORIA, 25 de Março de 2015

Assinado por:

Cynthia Furst Leroy Gomes Bueloni
(Coordenador)