



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
INSTITUTO DE ESTUDOS EM SAÚDE COLETIVA

**NARAYANI MARTINS ROCHA**

EVITABILIDADE DOS ÓBITOS NA INFÂNCIA COM ÊNFASE EM SITUAÇÃO DE  
AMEAÇA À VIDA: Análise da coorte de nascimentos no município do Rio de Janeiro, 2012

Rio de Janeiro

2019

NARAYANI MARTINS ROCHA

EVITABILIDADE DOS ÓBITOS NA INFÂNCIA COM ÊNFASE EM SITUAÇÃO DE  
AMEAÇA À VIDA: Análise da coorte de nascimentos no município do Rio de Janeiro, 2012

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Estudos em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de bacharel em Saúde Coletiva.

Orientador: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Pauline Lorena Kale

Rio de Janeiro

2019

## **FOLHA DE APROVAÇÃO**

NARAYANI MARTINS ROCHA

EVITABILIDADE DOS ÓBITOS NA INFÂNCIA COM ÊNFASE EM SITUAÇÃO DE  
AMEAÇA À VIDA: Análise da coorte de nascimentos no município do Rio de Janeiro, 2012

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado  
ao Instituto de Estudos em Saúde Coletiva da  
Universidade Federal do Rio de Janeiro, como  
parte dos requisitos necessários à obtenção do  
grau de bacharel em Saúde Coletiva.

Aprovado em: 21 de janeiro de 2019.

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Pauline Lorena Kale (Orientadora)  
IESC/UFRJ

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Maria de Lourdes Tavares Cavalcanti  
IESC/UFRJ

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Amanda de Moura Souza  
IESC/UFRJ

À minha mãe,  
por estar sempre ao meu lado.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, faço meus agradecimentos a Deus, pois permitiu que tudo isso acontecesse. Nada seria possível se não fosse a fé, saúde e força que recebo graças a Ele. Serei sempre grata.

À minha mãe, pois ela é a minha base e companheira, a pessoa que fez e faz tudo por mim, sempre presente me apoiando. Amo você.

Ao meu pai, por todo o amor e por sempre estar disposto a contribuir e me ajudar quando preciso, muito obrigada por tudo. Amo você.

Aos meus avós queridos, Maria e Antônio (*In memoriam*), pessoas inesquecíveis que sempre almejaram pelo meu sucesso e felicidade, sinto muitas saudades. Amo imensamente.

Ao Jorge, pela família que ganhei nesta vida, sou grata pela sua amizade, carinho e apoio. Obrigada por tudo.

A minha irmã Maria Vitória, pelo companheirismo, apoio e amizade que construímos ao longo desses anos. Obrigada sister.

Ao meu tio Roberto, obrigada por todos os momentos bons, você é uma pessoa maravilhosa e sou grata por tudo.

Aos meus grandes amigos que cresceram e estiveram junto comigo por todos esses anos. Vocês são história. Obrigada pela irmandade sempre.

As minhas companheiras, Denise, Juliene e Neide. Somos união. A graduação não teria sido a mesma sem vocês. Obrigada por toda cumplicidade e carinho.

As minhas queridas amigas de turma. Foi maravilhoso ter vivenciado com vocês todos os momentos que a faculdade nos proporcionou. Torço pelo sucesso de cada uma e sou imensamente grata por nossa amizade. A jornada continua!

Aos amigos que fiz nestes anos de graduação e estiveram presentes na minha formação. Obrigada pelos bons momentos.

As pessoas que contribuíram para meu crescimento enquanto futura bacharel, professores, preceptores e orientadores. Obrigada por compartilhar todo ensinamento, experiências e oportunidades oferecidas, que levarei comigo nesta jornada profissional.

A minha orientadora, por toda contribuição até aqui. Meu grande muito obrigada.

A banca avaliadora, obrigada por aceitarem carinhosamente o convite.

A minha Instituição e Universidade, pelo ambiente acolhedor e amigável.

E, todas as pessoas que direta ou indiretamente, fizeram parte deste ciclo. Muito obrigada.

*Cada criança ao nascer, nos traz a mensagem  
de que Deus não perdeu as esperanças nos  
homens.*

***Rabíndranáth Thákhur***

## RESUMO

ROCHA, Narayani Martins. **Evitabilidade dos óbitos na infância com ênfase em situação de ameaça à vida**: análise da coorte de nascimentos no município do Rio de Janeiro, 2019. Monografia (Graduação em Saúde Coletiva) – Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2019.

A mortalidade em menores de cinco anos é um indicador sensível para avaliação da situação de saúde da população. Óbitos concentram-se nos primeiros dias de vida e as principais causas de morte estão relacionadas à gestação e ao parto. Recém-nascidos com ameaça à vida ao nascer (AV) representam um grupo de maior risco de mortalidade infantil. O presente trabalho objetivou analisar a evitabilidade das causas de morte de menores de 5 anos na coorte de nascidos vivos (NV) no município do Rio de Janeiro, em 2012, com enfoque em situação de AV. Trata-se de um estudo de coorte retrospectiva de NV com seguimento até 5 anos incompletos. Bases de dados dos Sistemas de Informações sobre Nascidos Vivos e sobre Óbitos foram relacionadas. Excluíram-se NV gemelares e com valores atípicos do peso ao nascer e inconsistências entre peso ao nascer e idade gestacional. NV foram classificados segundo AV (peso < 1500g ou Apgar 5<sup>o</sup> < 7 ou idade gestacional < 32 semanas). Óbitos foram analisados segundo causas específicas da décima revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10) e segundo a Lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. A Lista é composta por causas de mortes evitáveis por ações de saúde, mal definidas e não claramente evitáveis (NCE). Calculou-se a incompletude dos campos da Declaração de Nascido Vivo (DNV); analisou-se a distribuição de NV segundo características gerais, por idade e evitabilidade, para população de estudo e segundo situação de AV e calcularam-se indicadores de *near miss* neonatal e mortalidade. Após exclusão de 0,4% de registros com dados inconsistentes, a coorte foi composta por 84.003 NV para população de estudo e classificados 82.639 NV quanto AV. Para os campos da DNV, a maioria manteve-se excelente em relação a completude. 2,29% apresentaram AV ao nascer e a taxa de *near miss* neonatal foi 20,12% NV. Características maternas, como faixas etárias extremas, baixa escolaridade e raça/cor negra obtiveram maiores proporções de óbitos e situação de AV. O risco de morte dos casos *near miss* foi 12 vezes a mortalidade dos sobreviventes neonatais sem AV. A maior parte dos óbitos concentrou-se no componente neonatal precoce (0-6 dias) e com AV. Predominaram causas de morte evitáveis por ações de saúde em todos os grupos etários e com AV. Os óbitos neonatais (0-27 dias) predominaram o grupo por atenção a mulher na gestação. Após 27 dias de vida, o grupo predominante de evitabilidade foi ações de diagnóstico e tratamento. Entre as causas do grupo NCE, prevaleceram malformação não especificada do coração e malformações congênitas múltiplas, a maioria ocorridos no período pós-neonatal. A taxa de mortalidade em menores de 5 anos (TMM5) foi 166,93% NV com AV e 6,14% NV sem AV, sendo o maior risco no período neonatal precoce (TMNP=0,94% NV sem AV e 91,4% NV com AV). Evidencia-se carências principalmente em relação ao pré-natal e atenção ao RN e fatores relacionados a AV. A atribuição de evitabilidade aos óbitos fortalece as ações de saúde à atenção materno-infantil.

Palavras-chave: *Near miss*. Mortalidade na infância. Análise de sobrevida. Causas de morte.

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Taxas de Mortalidade por mil nascidos vivos segundo componente etário, na coorte de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro, 2012.....	58
Gráfico 2 - Taxa de Mortalidade por componente etário segundo situação de ameaça à vida ao nascer, na coorte de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro, 2012.....	59
Gráfico 3 - Distribuição dos óbitos por componente etário segundo grupo de causas de morte, na coorte de nascidos vivos, município do Rio de Janeiro, 2012.....	60



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Indicadores de saúde .....	49
---------------------------------------	----

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 - Fluxograma da População de Estudo.....	51
---	----

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Percentual de Incompletude das variáveis da Declaração de Nascido Vivo, antes (População Elegível) e depois das exclusões (População de Estudo), coorte de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro, 2012 .....	52
Tabela 2 - Distribuição dos nascidos vivos segundo características maternas, da gestação e parto e do recém-nascido da população de estudo <5 anos na coorte de nascidos vivos da cidade do Rio de Janeiro, 2012 .....	54
Tabela 3 - Distribuição dos nascidos vivos segundo características maternas, da gestação e parto e do recém-nascido segundo situação de ameaça à vida da população de estudo: coorte de nascidos vivos do Município do Rio de Janeiro, de 2012 .....	56
Tabela 4 - Proporções de óbitos segundo componente etário, coorte de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro, 2012 .....	57
Tabela 5 - Frequência de óbitos de 28 dias a 4 anos completos entre sobreviventes neonatais classificados quanto ao near miss neonatal, na coorte de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro, 2012.....	59
Tabela 6 - Proporções dos óbitos segundo grupo de causas evitáveis por intervenções, na coorte de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro, 2012.....	61
Tabela 7 - Mortalidade proporcional por subgrupos de evitabilidade de causas segundo faixa etária, na coorte de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro, 2012.....	61
Tabela 8 - Distribuição de causas básicas de óbitos de menores de cinco anos por subgrupo de evitabilidade, na coorte de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro, 2012 .....	62
Tabela 9 - Distribuição de causas específicas de óbitos mais frequentes por Categorias da LBE, por componente etário (<1 ano), na coorte de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro, 2012 .....	64
Tabela 10 - Distribuição de causas básicas de óbitos mais frequentes por Categorias da LBE, segundo componente etário (1-4 anos), na coorte de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro, 2012.....	65
Tabela 11 - Óbitos de menores de cinco anos de idade por causas evitáveis de morte segundo situação de ameaça à vida, na coorte de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro, 2012	67
Tabela 12 - Mortalidade proporcional por subgrupos de evitabilidade de causas segundo faixa etária e situação de ameaça à vida, na coorte de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro, 2012 .....	68

Tabela 13 - Distribuição de causas básicas de óbitos em situação de ameaça à vida mais frequentes por Categorias da LBE, na coorte de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro, 2012 .....	69
Tabela 14 - Distribuição de causas básicas de óbitos em situação de ameaça à vida mais frequentes por Categorias da LBE, segundo componente etário (<1 ano), na coorte de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro, 2012 .....	71
Tabela 15 - Distribuição de causas básicas de óbitos mais frequentes em situação de ameaça à vida por Categorias da LBE, segundo componente etário (1-4 anos), na coorte de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro, 2012 .....	73
Tabela 16 - Distribuição de causas básicas de óbitos sem ameaça à vida mais frequentes por Categorias da LBE, na coorte de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro, 2012 .....	74
Tabela 17 - Distribuição de causas básicas de óbitos sem situação de ameaça à vida mais frequentes por Categorias da LBE, segundo componente etário (<1 ano), na coorte de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro, 2012 .....	75
Tabela 18 - Distribuição de causas básicas de óbitos mais frequentes sem situação de ameaça à vida por Categorias da LBE, segundo componente etário (1-4 anos), na coorte de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro, 2012 .....	77

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APN	Atenção ao Pré-Natal
AV	Ameaça à vida ao nascer
BPN	Baixo peso ao nascer
CID	Classificação Internacional de Doenças
CVE	Centro de Vigilância Epidemiológica
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DNV	Declaração de Nascidos Vivos
DO	Declaração de óbito
dTpa	Vacina Tríplice Bacteriana Acelular do Adulto
ESF	Estratégia de Saúde da Família
FGV	Fundação Getúlio Vargas
HIV/AIDS	Vírus da imunodeficiência humana
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IG	Idade Gestacional
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
LBE	Lista Brasileira de Evitabilidade
MS	Ministério da Saúde
NCE	Não claramente evitáveis
NE	Não especificado
NV	Nascido Vivo
ODM	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
PN	Peso ao nascer
RIPSA	Rede Interagencial de Informações para a Saúde
RN	Recém-nascido
SAV	Situação de Ameaça à vida
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação

SINASC	Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos
SIS	Sistemas de Informação em Saúde
SMSRJ	Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro
SUS	Sistema Único de Saúde
TMI	Taxa de mortalidade infantil
TMM5	Taxa de mortalidade em menores de 5 anos
TMNP	Taxa de mortalidade neonatal precoce
TMNT	Taxa de mortalidade neonatal tardia
TMPN	Taxa de mortalidade pós-neonatal
UF	Unidades da Federação
UN IGME	The United Nations Inter-Agency Group For Child Mortality Estimation
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
VIVA	Sistema de Vigilância de Violências e Acidentes

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>15</b>
1.2 MORTALIDADE NA INFÂNCIA E INFANTIL.....	15
<b>1.2.1 Mortalidade na Infância.....</b>	<b>15</b>
<b>1.2.2 Mortalidade Infantil.....</b>	<b>17</b>
1.3 AGENDA INTERNACIONAL.....	20
<b>1.3.1 Objetivos de desenvolvimento do milênio (ODM).....</b>	<b>20</b>
<b>1.3.2 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).....</b>	<b>21</b>
1.4 FATORES DE RISCO DA MORTALIDADE DA INFÂNCIA E INFANTIL.....	23
1.5 CAUSAS DE MORTE E EVITABILIDADE DE MORTE DE MENORES DE 5 ANOS..	29
1.6 <i>NEAR MISS</i> E AMEAÇA À VIDA AO NASCER.....	35
1.7 SISTEMAS DE INFORMAÇÕES EM ESTATÍSTICAS VITAIS.....	39
<b>2 JUTIFICATIVA.....</b>	<b>44</b>
<b>3 OBJETIVOS.....</b>	<b>46</b>
3.1 GERAL.....	46
3.2 ESPECÍFICOS.....	46
<b>4 METODOLOGIA.....</b>	<b>47</b>
4.1 ANÁLISES ESTATÍSTICAS.....	50
4.2 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS.....	50
<b>5 RESULTADOS.....</b>	<b>51</b>
5.1 POPULAÇÃO DE ESTUDO.....	51
5.2 QUALIDADE DA INFORMAÇÃO.....	52
5.3 DISTRIBUIÇÃO DOS NASCIDOS VIVOS.....	53
<b>5.3.1 População de estudo segundo características maternas, da gestação e parto e do recém-nascido.....</b>	<b>53</b>
<b>5.3.2 População de estudo por situação de ameaça à vida ao nascer segundo características maternas, da gestação e parto e do recém-nascido.....</b>	<b>55</b>
5.4 INDICADORES DE MORBIDADE GRAVE E MORTALIDADE.....	57
<b>5.4.1 Mortalidade segundo componente etário.....</b>	<b>57</b>
<b>5.4.2 Morbimortalidade segundo situação de ameaça à vida ao nascer (AV).....</b>	<b>58</b>
<b>5.4.3 Mortalidade segundo Evitabilidade.....</b>	<b>60</b>
5.4.3.1 <i>Evitabilidade das causas de morte.....</i>	60
5.4.3.2 <i>Evitabilidade com ênfase em situação de ameaça à vida ao nascer.....</i>	66
<b>6 DISCUSSÃO.....</b>	<b>78</b>
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>106</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>111</b>
<b>APÊNDICE.....</b>	<b>123</b>
APÊNDICE A – RESULTADOS.....	124

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.2 MORTALIDADE NA INFÂNCIA E INFANTIL

#### 1.2.1 Mortalidade na Infância

A mortalidade na infância, ou a taxa de mortalidade em menores de cinco anos (TMM5), expressa a probabilidade de morrer antes dos cinco anos de idade e é mensurada pelo número de óbitos nesta faixa etária por mil nascidos vivos (NV) (LEAL *et al.*, 2018). Constitui um indicador chave na avaliação da situação de saúde da população. Desse modo, o acompanhamento das taxas de mortalidade na infância é fundamental para o desenvolvimento de estratégias preventivas direcionadas à redução do risco de morte nessa faixa etária por meio de políticas públicas relacionadas à saúde das crianças (FRANÇA *et al.*, 2017).

Segundo o Relatório “Levels & Trends in Child Mortality” (Níveis e Tendências de Mortalidade na Infância) de 2017, produzido por “The United Nations Inter-Agency Group For Child Mortality Estimation”, UN IGME (Grupo Interinstitucional da Organização das Nações Unidas (ONU) para Estimativa do Mortalidade na Infância) o mundo fez progressos consideráveis na redução da mortalidade na infância desde 1990. No período de 1990-2016, a taxa de mortalidade de menores de cinco anos diminuiu 56%, o número de mortes de menores de cinco anos caiu de 12,6 milhões para 5,6 milhões, com a taxa de 93,4 e 40,8/1000NV, respectivamente. Em 2016, por dia, 15 mil crianças morreram antes de completar 5 anos e cerca de 7.000, antes de 28 dias, representando 46% de todas as mortes de menores de cinco anos. A maioria das regiões do mundo e cerca de 70% de todos os países reduziram pela metade em sua taxa (THE UNITED NATIONS INTER-AGENCY GROUP FOR CHILD MORTALITY ESTIMATION – UN IGME, 2017).

Em algumas regiões e países, existem disparidades na sobrevivência na infância: na África Subsaariana, por exemplo, aproximadamente 1 criança em 13 morre antes de completar 5 anos e, cerca de 1 criança em 36 morre em primeiro mês, enquanto que nos países desenvolvidos a proporção é de 1 em 189 e entre os recém-nascidos, 1 em 333. Então, se todos os países tivessem uma taxa de mortalidade igual ou inferior à taxa média aos países desenvolvidos, quase 5 milhões de mortes (87% de todas as mortes de menores de cinco anos) poderiam ter sido evitadas em 2016 (UN IGME, 2017).

O período de 2000-2016 teve redução acelerada na mortalidade na infância em comparação com os anos 90. Globalmente, a taxa anual de redução na taxa de mortalidade abaixo de cinco anos aumentou de 1,9% em 1990-2000 para 4,0% em 2000-2016. Este



progresso salvou a vida de 50 milhões de crianças menores de 5 anos desde 2000 (UN IGME, 2017).

No Brasil também ocorreu importante declínio no período 1990-2015. O número estimado de óbitos para menores de 5 anos, foi de 191.505, em 1990, e 51.226, em 2015 (FRANÇA *et al.*, 2017). Durante esses 25 anos, a taxa de mortalidade na infância decresceu de 53,7 a 15,8 por 1000 NV, com uma redução de aproximadamente 67%, o que fez com que o Brasil atingisse a *meta 4* dos objetivos de desenvolvimento do milênio (ODM) (LEAL *et al.*, 2018).

Por região, a redução total das taxas foi, em geral, acima de 60% nos estados, com declínio mais acentuado nas regiões Norte e Nordeste, que apresentavam maiores proporções de óbitos, e menores declínios nas regiões Sul e Sudeste (FRANÇA *et al.*, 2017). Segundo o Ministério da Saúde (2018), no país, durante 2000 a 2015 houve redução anual de 4,2%, entretanto, no ano de 2016, com a taxa de 16,4, maior que o ano anterior (15,8/1000 NV), havendo aumento de 3,2% na taxa entre estes anos.

No estado do Rio de Janeiro, em 1990, ocorreram 9.655 óbitos, com a taxa de 37,9/1000NV, e em 2015, esse valor caiu para 2.955, e a taxa de 14,4/1000NV, reduzindo cerca de 62% neste período (FRANÇA *et al.*, 2017). No município do Rio de Janeiro, em 1990, ocorreram 2.737 óbitos, passando para 1.246 em 2016, com uma diferença de -54,47% na sua redução (SISTEMA DE INFORMAÇÃO SOBRE MORTALIDADE, 2018). Em relação a taxa de mortalidade, em 2000, correspondia a 24,7/1000 NV, e em 2016, caiu para 14,9/1000 NV (ATLAS, 2013).

A maioria das mortes menores de cinco anos é causada por doenças que são prontamente evitáveis com intervenções comprovadas (MURAKAMI; GUIMARÃES; SARINHO, 2011). Doenças infecciosas e complicações neonatais são responsáveis pela grande maioria dos menores de cinco anos mortos em todo o mundo (UN IGME, 2017; FRANÇA *et al.*, 2017). Associada à desnutrição, à falta de saneamento e à deficiência de cuidados primários, a mortalidade por diarreias destacou-se como importante marcador da melhora da situação de saúde na infância (LEAL *et al.*, 2018).

Conforme indica Leal *et al.*, (2018, p. 1920) “este expressivo declínio da mortalidade na infância deveu-se, principalmente, à queda da mortalidade no primeiro ano de vida”. Grupo etário no qual prevalece afecções perinatais como causa básica de morte, ou seja, os eventos ocorridos no período perinatal (a partir da 22ª semana de gestação até o 7º dia de vida do NV), afetando a saúde do feto ou da criança, e está vinculado, principalmente, ao desigual acesso e uso dos serviços de saúde, deficiente qualidade da assistência pré-natal, ao parto e ao

recém-nascido (LANSKY *et al.*, 2006). Entretanto, apesar do progresso substancial na redução de mortalidade na infância, a sobrevivência infantil continua a ser uma urgente preocupação, apresentando-se como um importante tema de saúde pública. Dessa forma, a sua redução configura-se como prioritária e estratégica para o país.

### **1.2.2 Mortalidade Infantil**

A taxa de mortalidade infantil (TMI) expressa o risco de morte antes de completar 1 ano de vida e é um importante indicador para avaliar a qualidade de vida assim como o nível de desenvolvimento econômico de uma população (SANTOS JR.; JACOBI, 2009). Ou seja, serve para informar sobre os níveis de saúde da população e sintetizar as condições de bem-estar social, econômico e político de uma dada conformação social. Altas taxas de mortalidade infantil refletem, de maneira geral, baixos níveis de saúde, de desenvolvimento socioeconômico e de condições de vida. A Mortalidade infantil é vista, em princípio, como um evento evitável e traçador da qualidade dos serviços e saúde (LEAL; SZWARCOWALD, 1996; INDICADORES, 2012).

A mortalidade neonatal corresponde a aproximadamente 2/3 dos óbitos infantis e representa os óbitos ocorridos até o 28º dia incompleto de vida. Categoriza-se em neonatal precoce, que ocorre até o 7º dia incompleto de vida, e neonatal tardia, que ocorre entre o 7º e 28º dia incompleto de vida. O componente precoce reflete a assistência de saúde prestada à gestante no período pré-parto, no parto e também a assistência ao recém-nascido logo após o nascimento e nas unidades neonatais (ALMEIDA; GOMES; NASCIMENTO, 2014). Além disso, a mortalidade pós-neonatal corresponde aos óbitos ocorridos a partir do 28º dia até 1 ano incompletos.

Mundialmente, do período 1990-2016, em números absolutos, o número de mortes declinou de 8,7 milhões anuais para 4,2 milhões em 2016, com a taxa de mortalidade de 64,8 e 30,5/1000NV, respectivamente, segundo o Relatório Níveis e Tendências de Mortalidade na Infância (2017), ou seja, houve uma queda de praticamente metade no número de mortes infantis. Enquanto que, a mortalidade neonatal em 1990 era de 5 milhões, em 2016 caiu para 2,6 milhões, com a taxa de 36,8 e 18,6/1000 NV, respectivamente (UN IGME, 2017).

No Brasil, entre 1990-2015, houve uma diminuição significativa da TMI de 47,1 para 13,3/1000 NV, com decréscimo de 4,9% ao ano na totalidade (BRASIL, 2018a; LEAL *et al.*, 2018). Entretanto, deve-se considerar o potencial de redução ao compararmos com Cuba, por exemplo, com 4/1000 NV em 2017 (OMS, 2018). Adicionalmente, entre 2015 e 2016, houve

um aumento de 4,8% na taxa, crescendo para 14/1000 NV em 2016 (BRASIL, 2018a). Entre as regiões, o aumento da TMI ocorreu em todas, com exceção da região Sul. As regiões com os maiores percentuais de aumento foram a Nordeste e a Centro-Oeste, com 3,4% e 3,6%, respectivamente (ABRASCO, 2018).

Em 1990, o maior número de óbitos na infância ocorria no componente pós-neonatal, representando cerca de 44% dos óbitos, seguido das faixas etárias neonatal precoce, 1-4 anos e neonatal tardia. Em 2015, a mortalidade neonatal precoce foi o principal componente na ocorrência dos óbitos na infância, com 41% dos casos, seguido das faixas do componente pós-neonatal, neonatal tardio e 1-4 anos (FRANÇA *et al.*, 2017). Ainda, a mortalidade neonatal representa cerca de 70% do óbito infantil em todas as regiões no país (BRASIL, 2016). Portanto, as mortes infantis representaram cerca de 90% do total de óbitos ocorridos em menores de 5 anos em 2015 (FRANÇA *et al.*, 2017). Nestes 25 anos, a taxa de mortalidade neonatal passa de 23,1 para 9,4/1000 NV, contudo, em 2016, essa taxa aumenta para 9,6/1000 NV, o que significa que houve um aumento de 3,2% entre os anos de 2015-2016. Ainda, dentre os componentes etários da mortalidade infantil, a taxa de mortalidade neonatal precoce passa de 17,7 para 7,2/1000 NV; a neonatal tardia de 5,4 para 2,2/1000 NV; e a pós-neonatal de 24 para 3,9/100 NV. Todos os componentes etários elevaram-se no período 2015-2016, sobretudo a pós-neonatal, com seu aumento para 4,3 (BRASIL, 2018a).

No estado do Rio de Janeiro, em 1990, ocorreram 8.329 óbitos, e a TMI era 32,3/1000 NV. Em 2015 os óbitos reduzem para 2.978 e a TMI por 12,6/1000 NV. Em 2016, os óbitos aumentam para 2.990 e taxa aumenta 13,6/1000 NV. No período 1990-2015, em relação aos componentes etários, o componente neonatal reduz-se de 17,6 para 8,4/1000 NV e pós-neonatal de 14,7 para 4,2/1000 NV (SIM, 2018; BRASIL, 2018a). Particularmente, no município do Rio de Janeiro, em 1990, ocorreram 2.316 óbitos, e a TMI era 22,90/1000 NV. Em 2015, cai para 1.096 óbitos e a TMI por 12,04/1000 NV. Em 2016, não houve mudanças significativas para o número de óbitos, que reduz-se para 1.067. No entanto, a TMI aumenta para 12,77. No período 1990-2015, em relação aos componentes etários, o componente neonatal precoce reduz de 10,10 para 5,68/1000 NV; neonatal tardio de 2,90 para 2,21/1000 NV e pós-neonatal de 9,90 para 4,16/1000 NV (SIM, 2018; RIO DE JANEIRO, 2018a)

Portanto, em anos mais recentes, a maioria dos óbitos infantis ocorre no período neonatal, cujo estrato etário houve grande concentração de mortes no período neonatal precoce, e, os dados nacionais mostram um decréscimo bem mais acentuado na mortalidade pós-neonatal do que no componente neonatal, cuja taxa mantém-se maior que em países como os Estados Unidos da América (3,7/1000 NV), Chile (5,2/1000 NV) e Canadá (3,5/1000 NV),

no ano de 2016, segundo Organização Mundial da Saúde (OMS) (2018). Ainda, diferente de outros países que alcançaram a redução simultânea da mortalidade pós-neonatal e neonatal, como Cuba e Costa Rica, o Brasil não conseguiu mudanças significativas do componente neonatal nas últimas décadas (LANSKY *et al.*, 2009). Para tal fato, sugere-se que o componente neonatal precoce sofreu tendência de declínio muito lento em virtude da permanência dos níveis de mortalidade por fatores ligados ao pré-natal, parto e puerpério, refletindo assim, na mortalidade perinatal (ABRASCO, 2018). Outrossim, cerca de 70% dos óbitos infantis são de recém-nascidos prematuros e de baixo peso ao nascer e cerca de 30% são evitáveis (BRASIL, 2018b).

As condições socioeconômicas, sendo um dos principais determinantes do óbito infantil no Brasil, caracteriza uma mortalidade infantil que é concentrada em populações marcadas pela desigualdade social de forma ampla (BRASIL, 2012a). No país, são observadas grandes diferenças regionais, como na região Nordeste. No período 2000-2010, a região apresentou a maior taxa de redução da mortalidade infantil, de 5,9% ao ano, seguida da Norte (4,2%), que contribuiu para redução das disparidades geográficas, refletindo uma queda nas iniquidades socioeconômicas e o efeito da ampliação da atenção primária em saúde, com foco na atenção ao grupo de mulheres e crianças. Além disso, a universalização das imunizações teve, igualmente, papel importante na redução da mortalidade infantil (ABRASCO, 2018; FRANÇA *et al.*, 2017).

As diferenças encontradas na mortalidade na infância e infantil por grupos sociais reproduzem-se e se amplificam porque o acesso aos serviços de saúde tem a mesma desigualdade que caracteriza a sociedade. Ao contrário do desejável, os serviços de saúde distinguem-se por uma seletividade social tanto no acesso, quanto na qualidade e resolutividade das suas intervenções, como por exemplo ao pré-natal, ao parto e ao recém-nascido, alguns dos serviços às quais se atribui esse risco diferenciado. Assim sendo, a eficácia e efetividade das suas práticas não têm podido se estender aos grupos que mais necessitam da sua ação promotora, protetora e reabilitadora da saúde (LEAL; SZWARCOWALD, 1996).

O aumento no acesso ao saneamento básico, a queda da taxa de fecundidade, a melhoria geral das condições de vida, da segurança alimentar e nutricional e do grau de instrução das mulheres, maior acesso aos serviços de saúde e ampliação da cobertura da Estratégia de Saúde da Família, o avanço das tecnologias médicas, em especial a imunização e a terapia de reidratação oral, e o aumento da prevalência do aleitamento materno, são apontados, dentre outros, como fatores responsáveis pela mudança no perfil da mortalidade infantil no país. (LANSKY *et al.*, 2009; FRIAS; MULLACHERY; GIUGLIANI, 2009 apud BRASIL, 2016, p. 13).

Com a atual taxa nacional de mortalidade infantil, o Brasil se equipara aos países de mesma renda per capita, fato que não ocorria até meados dos anos 2000. Mas permanece o desafio de reduzir a taxa de mortalidade neonatal, sobretudo o componente precoce, suscitando ações para o seu controle, demandando também mobilização e priorização na agenda dos gestores da saúde (ABRASCO, 2018; BRASIL, 2016).

### 1.3 AGENDA INTERNACIONAL

A saúde teve importante presença na Agenda do Milênio (2000-2015), constituindo três dos oito Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM): redução da mortalidade na infância, redução da mortalidade materna e combate ao HIV/AIDS e às doenças negligenciadas. As demais ODM, seguramente têm impacto sobre a saúde, por serem todos reconhecidos como potencialmente capazes de atuar sobre alguns dos seus principais determinantes socioambientais (BUSS *et al.*, 2014). Ademais, a saúde também teve seu destaque na Agenda de Desenvolvimento Sustentável (2016-2030).

#### 1.3.1 Objetivos de desenvolvimento do milênio (ODM)

Organismos internacionais como a OMS, a ONU e o Fundo das Nações para a Infância (UNICEF), frequentemente propõem planos, programas ou propostas voltadas à saúde populacional. Em 2000, ocorreu a “Cúpula do Milênio das Nações Unidas”, onde a ONU estabeleceu uma série de metas, objetivos e indicadores para o desenvolvimento humano, apresentados na “Declaração do Milênio”, nos quais todos os 189 países signatários se comprometeram apoiar pelos 15 anos seguintes. O combate a pobreza extrema, as doenças, a preservação de meio ambiente, a proteção e a promoção da saúde da população, a discriminação contra a mulher e o compromisso com os princípios dos direitos humanos, com governos responsáveis e com a democracia foram alguns dos objetivos propostos. Desse modo, a Declaração denominou-se “Objetivos de Desenvolvimento do Milênio” (ODM), que incorporaram os temas acima citados considerados importantes para o futuro do desenvolvimento humano (LAURENTI, 2006; OPAS, 2016a).

A mortalidade na infância teve sua inclusão entre os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio para o período 1990-2015 através da meta 4 (ODM 4), da “Redução da mortalidade infantil”, que tinha como objetivo reduzir em 2/3, entre 1990 e 2015, a mortalidade de

crianças até cinco anos, atestando a sua importância mundialmente (FRANÇA *et al.*, 2017; MOREL, 2004). Ainda, segundo documento elaborado pela OMS e Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) (2014): Situação dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e da Agenda para o Desenvolvimento depois de 2015, explica que o ODM 4 na região das Américas é analisado por meio da mortalidade dos menores de um ano pois concentra-se mais de 70% da mortalidade do grupo de menores de cinco anos.

Como citado anteriormente, nos últimos anos, houve um declínio importante da mortalidade na infância constatado no Brasil e nas Américas, fazendo atingir a meta 4 dos ODM antes de 2015, conforme explicitado no documento elaborado pela OMS e OPAS (2016a): Os Objetivos De Desenvolvimento do Milênio e as Metas de Saúde: Relatório Final. Segundo o relatório, no período de 1990-2015, na Região das Américas, a TMM5 diminuiu de 43 para 15/1.000 NV, com uma redução de 66% e, a TMI foi de 34 para 13/1.000 NV, (uma redução de 62%). Ademais, desde 2002, a região América Latina e Caraíbas eliminou o sarampo endêmico como causa para a mortalidade infantil.

O Brasil fez parte do restrito grupo de nações que cumpriu com a meta 4. A mortalidade das crianças foi reduzida em 67%, um resultado acima da marca de 2/3 estabelecida nas Metas do Milênio 2000. No entanto, em escala nacional, cerca de 18 % dos municípios tinham TMM5 menor de 5/1000 NV (BATISTA FILHO; CRUZ, 2015).

Além de alcançar a meta do milênio, o Brasil tem o desafio de reduzir as desigualdades internas, diminuindo a importante heterogeneidade da TMM5 entre regiões, estados e municípios. O foco na redução das desigualdades parte do pressuposto de que todos os indivíduos de uma sociedade devem ter justa oportunidade para desenvolver seu pleno potencial e que as diferenças que conformam desvantagens podem ser evitadas, pois configuram iniquidades. (MURAKAMI; GUIMARÃES; SARINHO, 2011, p. 140)

### **1.3.2 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)**

Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) foram formulados como uma referência para orientar o desenvolvimento mundial. A agenda de 2030, formula 17 novas metas para guiar a saúde e o desenvolvimento global pelos próximos 15 anos (2016-2030). Apesar de ter substituído os ODM, muitas das metas estão relacionadas com os ODM, aproveitando as suas realizações. No entanto, os ODS enfatizam a equidade, a responsabilidade compartilhada e a sustentabilidade, fazendo um apelo por um compromisso global mais firme com o desenvolvimento sustentável (OPAS, 2016a, 2016b).

Embora somente um (ODS3) dos 17 ODS se centre especificamente na saúde, em contribuição da OPAS: “Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades”, a agenda identifica a saúde como inerente ao cumprimento de todos os ODS e como imprescindível ao processo de desenvolvimento de um mundo sustentável e equitativo. Vários aspectos de outros ODS, como melhor nutrição, água e saneamento, têm implicações importantes para a saúde. Os ODS também criam muitas oportunidades para as políticas que promovem a saúde e para numerosas parcerias dentro e fora desse setor, por exemplo, ação multissetorial para a saúde será particularmente pertinente na abordagem de questões de saúde provindo da desigualdade (OPAS, 2016a, 2016b).

O Brasil também contribuiu em torno da agenda global pela saúde dos povos. Na cidade do Rio de Janeiro, em 2011, através da OMS, ocorreu a Conferência Mundial de Determinantes Sociais da Saúde. E, em 2012, ocorreu a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, conhecida como “Rio + 20”, onde os estados membros de 190 nações se comprometem a fortalecer os sistemas de saúde para que se ofereça cobertura universal e equitativa à saúde, através do documento “O futuro que queremos”, no qual recebeu inúmeras contribuições da sociedade global (MATIDA, 2016). Segundo documento da OMS e OPAS (2016b, p. 1) “Implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável na Região das Américas”: os princípios da Rio +20 foram “influentes e orientaram a opinião internacional no tocante às maneiras como a abordagem atual e arquetípica ao desenvolvimento deve mudar”.

Reconhecendo que os ODS são voltados ao melhor desenvolvimento de toda a população e a um mundo sustentável e, ainda, a mortalidade na infância, no qual trata-se de importante indicador para saúde e bem-estar das crianças e, no progresso rumo aos ODS, têm-se como uma das suas metas (3.2): “Até 2030, acabar com as mortes evitáveis de recém-nascidos e crianças menores de 5 anos, com todos os países objetivando reduzir a mortalidade neonatal para pelo menos 12 por 1.000 nascidos vivos e a mortalidade de crianças menores de 5 anos para pelo menos 25 por 1.000 nascidos vivos” (PLATAFORMA AGENDA 2030).

Em escala mundial, a mortalidade infantil caiu pela metade. No entanto, menos de 1/3 dos 195 países avaliados, com o Brasil incluído, chegou-se à redução nos ODM, segundo estudo publicado no Lancet (apud BATISTA FILHO; CRUZ, 2015). Ainda, segundo as tendências atuais, 60 milhões de crianças morrerão antes do quinto aniversário entre 2017 e 2030, metade delas recém-nascidas e e aproximadamente 3,6 milhões de crianças vão morrer de causas evitáveis. Desse modo, faz-se necessário o cumprimento de todos os países

atingirem a meta dos ODS, um adicional de 10 milhões de vidas de crianças menores de 5 anos será salvo, cerca de metade recém-nascidos (UN IGME, 2017).

Segundo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), através do documento “Metas Nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável Proposta de adequação” (2018), no qual aponta como proposta para o Brasil, para a meta 3.2, a seguinte mudança: “Até 2030, enfrentar as mortes evitáveis de recém-nascidos e crianças menores de 5 anos, objetivando reduzir a mortalidade neonatal para no máximo 5 por mil nascidos vivos e a mortalidade de crianças menores de 5 anos para no máximo 8 por mil nascidos vivos”, uma vez que, reconhecidamente, o país alcançou a meta estabelecida dos ODS e dos ODM. Entretanto, esforços ainda devem ser realizados para que se reduza as taxas por óbitos evitáveis, haja visto que é questão de grande preocupação no país.

#### 1.4 FATORES DE RISCO DA MORTALIDADE DA INFÂNCIA E INFANTIL

Desde a fundação do Sistema Único de Saúde (SUS), o Brasil apresentou profundas mudanças na mortalidade na infância e infantil, com grandes impactos sobre a saúde materno-infantil. Sabe-se que no Brasil existem acentuadas diferenças socioeconômicas e culturais, além das iniquidades de acesso aos serviços de saúde, sendo relevante a investigação de fatores de risco locais (SANTOS, S. *et al.*, 2014). Além dos fatores biológicos e assistenciais, como história reprodutiva da mãe, duração da gestação e pré-natal, fatores sociais como a pobreza, a baixa escolaridade, as más condições de moradia e saneamento, foram enfrentados através de políticas e programas intersetoriais e, contribuíram para uma queda importante da mortalidade na infância e infantil (LEAL *et al.*, 2018). No entanto, estes fatores considerados de risco, ainda são extremamente importantes para o enfretamento da redução da mortalidade, que depende de intervenções sobre os seus determinantes. O aumento dos fatores de risco consequentemente aumenta as chances de mortalidade nas crianças.

A saúde é uma das dimensões mais integrais da qualidade de vida da população (BUSS, 2003). Nas crianças, o reflexo da adversidade do ambiente é muito grande porque elas detêm, ao início da existência, uma imaturidade imunológica associada ao desafio do aprendizado de convivência com as agressões do mundo vivo que as circunda (FRIAS; MULLACHERY; GIUGLIANI. 2009). Diferentes dos adultos, as crianças, sobretudo os bebês, são muito mais suscetíveis à inanição, à desidratação, à obstrução respiratória, à aspiração de alimentos, aos acidentes domésticos e às várias formas de abandono, de negligência e de maus-tratos (OLIVEIRA; MINAYO, 2001). Nesse contexto, a mortalidade



na infância e infantil são dos mais sensíveis indicadores de condição de vida (FRIAS; MULLACHERY; GIUGLIANI, 2009).

Um fator de risco pode ser definido como um atributo de um grupo da população que apresenta maior incidência de uma doença ou agravo à saúde em comparação com outros grupos definidos pela ausência ou menor exposição a tal característica (ALMEIDA FILHO; ROUQUAYROL, 2002 apud PEREIRA, 2007). Os fatores de risco para a mortalidade na infância e infantil são inúmeros, desde acontecimentos na gravidez, passando pelo parto, puerpério, período neonatal, pós-neonatal, até acontecimentos durante a infância.

Os períodos que caracterizam os componentes da mortalidade na infância e infantil apresentam causas de morte muito distintas, o que permite a avaliação da influência de fatores de risco diversos e, conseqüentemente, do impacto de medidas com efeito sobre estes fatores (DUARTE, 2007).

O risco de morte no primeiro ano de vida se associa com frequência ao grau de desenvolvimento de uma sociedade, envolvendo determinantes que afetam direta e indiretamente a saúde, como as condições de saneamento, escolaridade, renda, exposição à agentes infecciosos, higiene, entre outros (SARDINHA, 2014). A mortalidade neonatal está intrinsecamente relacionada às condições de gestação, do parto e da própria integridade física da criança, ou seja, por determinantes mais sensíveis as condições da assistência, e, pode ser determinada por baixo e extremo baixo peso, prematuridade, malformações congênitas complexas, asfixia neonatal, por má qualidade na atenção no pré-natal, entre outros (SILVA, S., 2014; ALMEIDA; GOMES; NASCIMENTO, 2014; BRASIL, 2018c). Enquanto a mortalidade pós-neonatal a 4 anos está mais associada às condições socioeconômicas e do meio ambiente, com predomínio das causas infecciosas. Em ambos os componentes da mortalidade infantil, entretanto, importante parcela de responsabilidade é atribuída aos serviços de saúde e aos determinantes sociais em saúde (SILVA, S., 2014; BRASIL, 2018c).

A cadeia causal da mortalidade na infância é complexa, com a participação de fatores de várias dimensões e que podem ser hierarquizados de acordo com sua precedência no tempo e relevância para o desfecho. Os determinantes considerados em um nível distal, como os fatores socioeconômicos, influenciam os que se situam no nível intermediário, referentes ao ambiente e à atenção à saúde, que, por muitas vezes estão ligados à mortalidade na infância. Dentre esses últimos, destacam-se o peso ao nascer e a idade gestacional. (MURAKAMI; GUIMARÃES; SARINHO, 2011, p. 140).

Segundo Ministério da Saúde (BRASIL, 2018c), existem determinantes sociais importantes que influenciam a ocorrência de óbitos na infância e, como citado acima, cada um possui variados níveis e dimensões que, direta ou indiretamente, impulsiona o óbito. Condições ambientais (cobertura de água potável; fossa séptica e esgoto e coleta de lixo); Condições socioeconômicas (renda; escolaridade da mãe; crescimento de extrema pobreza e taxa de desemprego) e Fatores demográficos (fecundidade e idade da mãe) são fatores que, por sua vez, podem afetar a saúde da mulher (atenção ao parto e saúde geral); a saúde infantil (diarreia; desnutrição e peso ao nascer) e por fim, a mortalidade na infância. Alguns desses fatores de risco à mortalidade na infância e infantil são descritos abaixo.

1) Fatores biológicos: baixo peso ao nascer (BPN), ou seja, menor que 2500 g; idade gestacional (prematividade); Apgar do 1º e 5º minutos de vida; malformação congênita; doenças maternas, entre outros (SARDINHA, 2014).

No país, a prevalência de BPN, variou de 7,9% em 1995, para 8,4% em 2015 (LEAL *et al.*, 2018). Em 2016, a TMI segundo BPN foi de 87,9/1000NV, e o risco relativo de 18,8 (BRASIL, 2018c). Esse fato pode levar a mudanças na velocidade de queda da mortalidade infantil no Brasil, sobretudo no componente neonatal (SARDINHA, 2014). Filhos de mães socialmente desfavorecidas têm maior risco de BPN e a sua prevalência está associada aos níveis de educação materna, sendo maior entre mães não alfabetizadas e à raça/cor das mães, com prevalências mais elevada entre mães pretas. Ainda, as regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste apresentam prevalências mais elevadas que a Norte e Nordeste (LEAL *et al.*, 2018). Estudos brasileiros a partir de dados do SINASC indicaram que as regiões mais desenvolvidas do Brasil detêm maiores taxas de baixo peso ao nascer do que as regiões menos desenvolvidas, além de problemas na informação de muito baixo peso (ANDRADE; SZWARCOWALD; CASTILHO, 2008; GUIMARÃES *et al.*, 2013). É considerado o fator individual mais importante associado à mortalidade infantil, trata-se de um indicador global que traduz a eficiência do serviço de saúde e é devidamente reconhecido nas literaturas nacional e internacional. No município do Rio de Janeiro, a prevalência de baixo peso ao nascer, nos anos de 2000 e 2016, variou de 9,0 a 9,5%, grande parte do BPN explicada pela prematuridade (RIO DE JANEIRO, 2017).

Em relação a Idade Gestacional, em 2011 ocorreu uma mudança na forma de informar a duração da gestação na Declaração de Nascido Vivo (DNV), baseada na data da última menstruação (RIO DE JANEIRO, 2017). Em 2015, a prematuridade no País alcança o valor de 11,1%. A prematuridade espontânea se associou com a vulnerabilidade social, enquanto a iniciada por intervenção obstétrica (mais de 90% cesarianas no setor privado), se associou

com melhores condições socioeconômicas (LEAL *et al.*, 2018). Particularmente, no município do Rio de Janeiro, esta mudança provocou um aumento variando entre 8 e 9% até 2010 para 11,8% em 2015 (RIO DE JANEIRO, 2017). Além da prematuridade, baixos valores do índice do Apgar no 5º minuto de vida da criança são preditores biológicos importantes do risco para o óbito infantil (SARDINHA, 2014). No município do Rio de Janeiro, a asfixia ao nascer apresentou um decréscimo de 1,5% em 2006 para 1,1% em 2017 (RIO DE JANEIRO, 2017).

2) Fatores socioeconômicos: escolaridade, renda, acesso a saneamento básico, área de residência (urbano/rural), número de moradores por domicílio, emprego, raça/cor, entre outros (SARDINHA, 2014).

Segundo pesquisa da Fundação Getúlio Vargas (FGV) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE): Perfil das mães brasileiras, de 2005, encontrou resultados importantes entre os fatores socioeconômicos, como por exemplo, no país, 67,08 representa a taxa de mães com até 2 salários mínimos; 63,58 das mães vivem no meio rural; 6,36% são mães que tiveram óbito fetal com até 2 salários mínimos e quase 12% com menos ou sem 1 ano de estudo e, 19,95% das mães com até 2 salários mínimo moram com a avó materna. Ainda, em um levantamento feito pelo Ministério da Saúde - MS (2018c), indica uma alta proporção de extrema pobreza no país, em 2016, a TMI segundo extrema pobreza encontra-se acentuada, cerca de 25/1000 NV eram da extrema pobreza no país. Dados que evidenciam que a grande maioria das mães residentes no país, vivem em más condições de qualidade de vida.

A classe social ou a condição socioeconômica é o mais forte indicador de saúde, causa de doenças e longevidade na sociologia médica (Cockerham, 2007). O documento da Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde (CNDSS, 2006) aponta dois aspectos sobre as iniquidades em saúde: que o fator mais importante para explicar a situação geral de saúde não é a riqueza total de um país, mas a forma como ela se distribui e que a deterioração das relações de solidariedade e confiança entre a população e grupos são importantes mecanismos pelos quais as iniquidades de renda têm um impacto negativo sobre a situação de saúde (apud SILVA, S., 2014, p.1).

A situação de baixa renda; desemprego, inclusive afetando o responsável pela família; má condições de residência e outros, presentes em todas as regiões do país, favorecem a desigualdade, instabilidade econômica e emocional familiar, e conferem maior vulnerabilidade à morte para as crianças (SARDINHA, 2014).

Outrossim, a questão racial no Brasil também é considerada como um importante fator de risco, pois reflete desigualdades em meio a relações históricas de poder e segregação econômica.

Segundo o Censo Demográfico de 2010, o Brasil possui 50,7% de sua população classificada como negra, que agrega os pretos e pardos. A magnitude dessa população no Brasil representa a segunda maior população preta do mundo, perdendo apenas para Nigéria. Alguns estudos têm descrito que a população considerada de raça/cor preta no Brasil se encontra sistematicamente em situação de desvantagem em relação a várias situações, inclusive em relação à saúde. A TMI é maior entre filhos de mães pretas se comparadas às mães brancas, além de que os óbitos sem assistência médica são também predominantes nesta população. (SARDINHA, 2014, p. 10).

3) Fatores associados à assistência à saúde: atenção ao pré-natal, tipo de parto, baixa cobertura de recursos de saúde, incluindo leitos hospitalares e estratégia da saúde da família, entre outros (SARDINHA, 2014).

O pré-natal em condições ideais, ou seja, número de consultas e qualidade da assistência adequados, trata-se de um importante fator protetor da mortalidade na infância, com papel fundamental na prevenção, por meio da identificação precoce de problemas de saúde da mãe e do bebê através das consultas, de modo que possa intervir em tempo hábil; além do monitoramento do crescimento e desenvolvimento fetal, os cuidados com a gestante e o preparo para o parto e orientações de cuidados após o nascimento. Incluem-se processos adequados de acolhimento e integralidade do cuidado, estrutura da rede de atenção básica suficiente para garantir acesso, adequada capacitação dos profissionais, adequada rede de referência e contra referência, entre outros fatores. A ausência ou inadequado pré-natal é considerado como fator de risco para a morbimortalidade da mãe e do recém-nascido (SARDINHA, 2014). No município do Rio de Janeiro, no período de 2006 e 2017, houve um aumento de 18,8% entre as mães de nascidos vivos que realizaram 7 ou mais consultas de pré-natal, passando de 67,5% para 80,2%. Entre as que não realizaram pré-natal houve uma redução de 52,2%, em 2006, para 1,3% em 2017 (RIO DE JANEIRO, 2017).

Ainda, deve-se considerar a atenção à saúde de qualidade no momento do parto. A organização da rede de atenção à gestante, com fluxo estabelecido de referência e contra-referência dos serviços, parto humanizado e seguro contribuem para a redução das mortes infantis, especialmente as precoces (SARDINHA, 2014).

Ademais, a taxa para parto cesárea tem sido utilizada como indicador de avaliação do modelo de atenção ao parto. Segundo a Organização Mundial de Saúde, não existem evidências que justifiquem, em qualquer população, taxas de cesariana superiores a 15% (LEAL *et al.*, 2007). Reconhece-se que cesariana traz benefícios a gestantes e recém-nascidos quando sua indicação é bem determinada (PÁDUA *et al.*, 2010). No entanto, a cesariana tem apresentado tendência de aumento, elevando-se 38% em 2000, para 52,3% em 2010, com as maiores taxas na região Sudeste e tendência crescente em todas as regiões ocasionando

elevação nos custos dos serviços de saúde e nos riscos de morbimortalidade materna e perinatal, particularmente para prematuridade, sem causar impacto na redução das taxas de mortalidade (BRASIL, 2012b; OLIVEIRA *et al.*, 2016). No município do Rio de Janeiro, o parto cesáreo se manteve com mais de 50% de realização na cidade desde 2005, com 53,30% dos partos de 2017. A variação positiva entre os anos de 2000 e 2017 foi de 11,2%. (RIO DE JANEIRO, 2017).

Ainda, é importante ressaltar que a atenção continuada ao recém-nascido deve-se desenvolver de modo que garanta a qualidade integral à saúde da criança. Desse modo, é necessário o acesso e envolvimento de toda estrutura adequada dos serviços de atenção à saúde, incluindo Unidade de Terapia Intensiva (UTI) neonatal, identificação e intervenção precoce e resolutiva nos problemas de saúde detectados, acompanhamento do crescimento e desenvolvimento da criança, imunização oportuna, acesso a todos os níveis de atenção quando necessário, entre outros aspectos importantes (SARDINHA, 2014).

4) Fatores comportamentais: ser tabagista, fazer uso de drogas ilícitas e/ou álcool, entre outros. O uso do tabaco, drogas ilícitas ou álcool, são extremamente agravantes ao desenvolvimento do feto, que acarretam em desfechos negativos, sobretudo o óbito. Assim, o acesso à informação e apoio para cessar o tabagismo durante a gestação é medida relevante para a redução da morte infantil nesse grupo de mulheres expostas (SARDINHA, 2014).

5) Fatores demográficos: idade materna, situação conjugal, taxas de fecundidade, entre outros.

A situação conjugal materna, relativa à presença de companheiro, parece refletir em melhor desfecho da gravidez e sobrevivência infantil, possivelmente devido à contribuição financeira e ao apoio psicossocial familiar (SARDINHA, 2014).

Em relação características maternas, cujos fatores são importantes e tem apresentado mudanças recentes importantes no Brasil foi o padrão de fecundidade, no qual possui associação a fator demográfico, e a distribuição da idade da mãe. Entre 1991 e 2000, a queda da fecundidade acentuou-se entre as mulheres mais pobres e menos escolarizadas, negras, residentes nas áreas rurais e nas regiões Norte e Nordeste. Até o ano de 2015, no país, a taxa de fecundidade reduziu de 2,89 para 1,72 filhos por mulher. A princípio, este declínio da fecundidade veio acompanhado da tendência de redução da idade média das mães. No entanto, mais recentemente, a idade média apresentou tendência de aumento, fato ocorrido concomitante ao aumento significativo da escolaridade feminina. No município do Rio de Janeiro, a proporção de mães adolescentes, com menos de 20 anos, caiu de 19,3% no ano 2000 para 14,1% em 2017, uma redução de 26,8% (RIO DE JANEIRO, 2017). A rápida

queda das taxas de fecundidade e a recente tendência de aumento da idade materna devem ter contribuído por mudanças no perfil de mortalidade no primeiro ano de vida no Brasil, mas, é importante considerar que idade materna acima de 35 anos e gestação precoce ainda são fatores de risco para a mortalidade infantil. (LEAL *et al.*, 2018; SARDINHA, 2014).

### 1.5 CAUSAS DE MORTE E EVITABILIDADE DE MORTE DE MENORES DE 5 ANOS

A literatura afirma que a maior parte dos óbitos na infância concentra-se no primeiro ano de vida, sobretudo no componente neonatal. Por conseguinte, há uma elevada participação das causas perinatais como causa básica de óbito, o que evidencia a importância dos fatores ligados à gestação, ao parto e ao pós-parto, em geral preveníveis por meio de assistência à saúde de qualidade (MURAKAMI; GUIMARÃES; SARINHO, 2011; FRANÇA *et al.*, 2017). Enquanto isso, na faixa etária entre um e quatro anos, destacam-se as diarreias, infecções respiratórias, desnutrição e acidentes entre as causas básicas de óbito, também consideradas preveníveis pela assistência à saúde (MURAKAMI; GUIMARÃES; SARINHO, 2011).

Conceitualmente, causa básica de óbito é a lesão ou agravo que deu início a uma sucessão de eventos que levou à morte natural ou as condições do acidente ou violência que produziu o agravo fatal por causas externas. Assim, um recém-nascido que foi a óbito por infecção generalizada (sepse), por ter nascido de baixo peso devido à prematuridade; a análise das sucessivas intercorrências relacionadas à gestação e parto que desencadeou a prematuridade, evidencia a causa básica do óbito. Por exemplo, hipertensão materna, infecção do trato urinário, sífilis na gestação, entre outras. (FERRARI *et al.*, 2006 apud SILVA, S. 2014, p. 5).

Segundo o relatório “Níveis e Tendências de Mortalidade na Infância” (UN IGME, 2017), mundialmente, doenças infecciosas e complicações neonatais são as maiores causas de morte entre crianças menores de 5 anos. Em 2016, pneumonia (13%), diarreia (8%) e malária (5%) foram as principais causas de morte entre crianças menores de 5 anos, representando quase um terço das mortes globais em menores de cinco anos e 40% somente na África Subsaariana. As outras principais causas de crianças menores de 5 anos incluiu complicações de parto prematuro (2%), eventos relacionados a intraparto (1%), lesões (6%), doenças congênitas (4%), meningite (2%), sarampo (1%), AIDS (1%) e outras (12%). Quase metade de todas as mortes em crianças menores de 5 anos são atribuíveis à desnutrição.

Adicionalmente, para o componente neonatal, representando 46% dos óbitos em menores de 5 anos, as causas básicas de óbito foram complicações de parto prematuro (16%), eventos relacionados a intraparto (11%), sepse ou meningite (7%), doenças congênitas (5%),

pneumonia, (3%), outros (3%), lesão (1%), tétano (1%) e diarreia (0,3%). E dentre a distribuição global causas de óbitos entre recém-nascidos, em 2016, foram complicações do parto prematuro (35%), Sepsis ou meningite (15%), Tétano (1%), Diarreia (1%), Pneumonia (6%), anomalias congênitas (11%) e outros (7%) (UN IGME, 2017).

No Brasil, segundo dados do artigo produzido por FRANÇA *et al.*, (2017), observando os dados do período de 1990-2015, em menores de 5 anos, a prematuridade foi a principal causa de óbito em ambos os anos analisados, apesar da queda notável de 11,35/1.000 NV, em 1990, para 3,18/1.000 NV, em 2015, com 72% de redução, além das anomalias congênitas, da asfixia no parto e da sepsis neonatal, em 2015. A prematuridade, associada ao baixo peso ao nascer, afetam o crescimento e desenvolvimento dos lactentes e são consideradas um grave problema de saúde pública pelo seu impacto e alta prevalência. Em termos globais a prematuridade acomete cerca de 10,0% dos nascimentos, é a primeira causa de morte neonatal e envolve toda a população, sem distinção, entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento. O Brasil ocupa a 10ª posição e apresenta tendência crescente, influenciada pela maior prevalência de partos cesáreos com nascimentos prematuros (PEREIRA, 2015).

Ademais, nestes 25 anos, a mortalidade proporcional por doenças infecciosas intestinais reduziu-se de 14% para 1,4% (LEAL *et al.*, 2018). Em 1990, a causa do óbito por doenças diarreicas, no qual representava a 2ª maior causa de óbitos, perdendo para prematuridade, reduz de 40370 casos (11,07/1000NV) para 1761 (0,58/1000NV), com uma queda de 95%, passando para a 7ª posição em 2015 (FRANÇA *et al.*, 2017).

Os óbitos por infecções respiratórias, 3ª maior causa em 1990, havia 29779 casos de óbitos (8,17/1000NV), e em 2015, logo, esse número cai para 4677 (1,46/1000NV), com uma queda de 95% e atingindo a marca da 4ª maior causa. Os óbitos por desnutrição, em 1990, com 8565 óbitos (2,35/1000NV), caem para 938 óbitos, em 2015 (0,31/1000NV), sofrendo importante redução de 87% (FRANÇA *et al.*, 2017).

Essas mudanças nas taxas, sobretudo as doenças diarreicas, indicam melhoras das condições sanitárias e nutricionais do país e do acesso à atenção de saúde, além do possível impacto de ações imunopreveníveis e a terapia de reidratação oral na atenção básica. As afecções respiratórias, apresentaram comportamento semelhante (FRANÇA *et al.*, 2017).

Apesar da importante diminuição na mortalidade em menores de 5 anos, muitas das principais causas de 1990 ainda permanecem como principais em 2015. Inclusive, algumas causas tiveram uma redução mais discreta, como é o caso da asfixia, que reduziu 49% e está como 3ª maior causa de óbitos em 2015 (1,93/1000NV); anomalias congênitas, que sofreu redução de somente 7%, ocupando segunda posição das causas em 2015 (3,06/1000NV) e

septicemia, que reduziu 34% e ocupa o 4º lugar com maior causa de óbitos (1,69/1000NV) (FRANÇA *et al.*, 2017).

Importantes causas como sífilis, coqueluche e sarampo tiveram relevante declínio. A sífilis, mantida como 11º colocada entre as maiores causas de óbito em 1990, com 1930 casos (0,53/1000NV) reduz para 208 casos em 2015 (0,07/1000NV), com a queda de 87% nas suas taxas. A coqueluche, que mantinha sua 12º colocação em 1990, com 1793 casos (0,49/1000NV), reduz 93%, para 80 casos (0,06/1000NV) e o Sarampo, reduziu 100% entre as taxas. Causas como HIV/AIDS, leucemia reduziram minimamente neste período, 29% e 18%, respectivamente (FRANÇA *et al.*, 2017).

Causas externas como acidentes e violência, permanecem entre as principais causas de óbito, o que se traduz como um importante agravante de saúde pública para as famílias e a sociedade. Apesar do importante decréscimo das taxas em 2015, foram constatados 2.358 óbitos de crianças por aspiração de corpo estranho, acidentes de trânsito, afogamentos e homicídios, ou seja, uma em cada 20 crianças com menos de 5 anos morreu por essas causas no país. É importante ressaltar os casos de violência contra crianças, muitas vezes violência familiar, indicando que a violência social atinge também a infância (FRANÇA *et al.*, 2017).

As anomalias congênitas correspondem à principal causa de morte em grande parte dos estados das regiões Sul, Centro-Oeste e Sudeste. Ademais, na maioria dos estados do Norte e do Nordeste, a principal causa foi a prematuridade. A asfixia aparece como terceira ou quarta causa na maioria dos estados. É importante ressaltar que, em todos os estados das regiões Norte e Nordeste, além dos estados do Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Espírito Santo, a desnutrição ainda aparece entre as dez principais causas de mortalidade em menores de cinco anos em 2015, porém com taxas de mortalidade baixas (FRANÇA *et al.*, 2017).

Apesar da tamanha redução nas taxas observadas acima, sabe-se que grande parte dos óbitos em menores de 5 anos ocorridos no Brasil e no mundo são considerados evitáveis. As causas de óbitos por doenças infecciosas, prematuridade, asfixia, afecções maternas, neonatais e nutricionais constituídas como as causas principais e mais frequentes, são em geral consideradas como evitáveis.

As causas de mortes evitáveis ou reduzíveis são definidas como aquelas preveníveis, total ou parcialmente, por ações efetivas dos serviços de saúde que estejam acessíveis em um determinado local e época. Essas causas devem ser revisadas à luz da evolução do conhecimento e tecnologias para as práticas da atenção à saúde (MALTA *et al.*, 2010a, p. 174).



A mortalidade evitável apresenta-se como um indicador de potenciais deficiências na atenção à saúde. Taxas elevadas de mortes por causas evitáveis podem ser consideradas como alerta para a necessidade de estudos relacionados à qualidade da atenção à saúde (LISBOA *et al.*, 2015). A morte evitável também é vista como um evento sentinela porque sua ocorrência pode ser capaz de acionar mecanismos de investigação e busca de explicações para o ocorrido (SARDINHA, 2014).

O termo morte evitável foi uma evolução dos primeiros estudos de Rutstein e colaboradores, em 1976, ao proporem uma metodologia de medida da qualidade da atenção em saúde, a partir de desfechos como doença e morte precoce desnecessária, elaboraram uma lista de condições onde a morte não deveria ocorrer se existisse cuidado médico presente e efetivo, ao alcance de uma população. Os autores classificaram sua ocorrência como um sinal de alerta, de que a qualidade no cuidado à saúde deveria ser melhorada (GORGOT, 2009; PACHECO, 2010). A lista possuiu aproximadamente 90 causas (MALTA *et al.*, 2007).

Em 1978 no Chile, Taucher classificou as causas segundo critérios de evitabilidade e segundo o tipo de intervenção que os serviços de saúde seriam capazes de evitá-los. Essa classificação reuniu os óbitos infantis em 13 grupos da Classificação Internacional das Doenças – 9ª Revisão (CID9) e em 4 grandes grupos de evitabilidade (óbitos redutíveis, óbitos dificilmente evitáveis, óbitos por causas mal definidas e óbitos por demais causas). Tal classificação foi introduzida no Brasil por Ortiz em 1981, que a partir dessa proposta e com base na CID9, elaborou uma lista de causas de óbitos evitáveis segundo a possibilidade de prevenção, vinculando a diferentes ações de saúde, que poderiam reduzi-las ou evitá-las. Após a 10ª revisão da CID, a classificação foi novamente reformulada, e agrupados em evitáveis, não evitáveis e mal definidos. Do grupo evitáveis, foram divididos em 5 grupos, à saber: evitáveis por imunoprevenção, por adequado controle na gravidez, por adequada atenção ao parto, por ações de prevenção, diagnóstico e tratamento precoces, por parcerias com outros setores. Além desses, novas listas e estudos pela Europa também começaram a surgir (PACHECO, 2010).

A atribuição de evitabilidade aos óbitos infantis tem ganhado atenção especial em anos recentes por potencializar o reconhecimento de ações exitosas, de lacunas ainda existentes no processo de trabalho e na organização dos serviços de saúde voltados à atenção de mulheres e crianças (SANTOS, H. *et al.*, 2014).

Nesse contexto, em 2007, sob a coordenação da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde do Brasil, foi construída uma proposta de lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde (SUS), com a participação de muitos

especialistas. As listas de evitabilidade geralmente passam por sucessivas mudanças, devido a validações locais, avanços no conhecimento ou de alterações no quadro de morbimortalidade. Em 2008, foi publicada a primeira versão e em 2009, ocorreu a primeira revisão da lista. Assim, propôs-se a atualização da Lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil, “Lista Brasileira de Evitabilidade” (LBE) cujas modificações foram direcionadas ao grupo de menores de cinco anos de idade, e em 2010, foi publicada (MALTA *et al.*, 2010a). Posteriormente, vários estudos com o uso dessa lista foram publicados.

Segundo Malta *et al.*, (2010a) as mortes são classificadas em três grupos: Causas evitáveis; Causas de morte mal-definidas e Demais causas de morte (não claramente evitáveis). Do grupo de causas evitáveis, as mortes são classificadas pelos seguintes grupos de ação:

- 1) Mortes reduzíveis por ações de imunoprevenção, que inclui tétano neonatal, sarampo, rubéola, etc.;
- 2) Mortes reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação, que abrange sífilis congênita, feto e recém-nascidos afetados por complicações da placenta e das membranas; afecções e complicações maternas da gravidez que afetam o feto ou o recém-nascido, crescimento fetal retardado e desnutrição fetal; Transtornos relacionados com gestação de curta duração e baixo peso ao nascer, entre outras;
- 3) Mortes reduzíveis por adequada atenção à mulher no parto, inclui placenta prévia e descolamento prematuro da placenta, feto e recém-nascido afetados por afecções do cordão umbilical, transtornos relacionados com gestação prolongada e peso elevado ao nascer, hipóxia intra-uterina e asfixia ao nascer, aspiração neonatal e outras;
- 4) Mortes reduzíveis por adequada atenção ao feto e recém-nascido, inclui transtornos respiratórios específicos do período perinatal, infecções específicas do período perinatal, hemorragia neonatal e outras;
- 5) Reduzíveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento, tuberculose respiratória, meningite, pneumonia, síndrome de Down, hipotireoidismo congênito, febre reumática e doença cardíaca reumática e outras;
- 6) Mortes reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde vinculadas a ações adequadas de atenção em saúde, inclui acidentes de transportes, febres por arbovírus e febres hemorrágicas virais, deficiências nutricionais, exposição ao fumo, ao fogo e às chamas, agressões, envenenamento, afogamento, intoxicações e outras.

Desse modo, as ocorrências destes óbitos são preocupantes por se tratarem de causas básicas na infância evitáveis pela ação efetiva dos serviços de saúde e, grande parte delas estão relacionadas a mortes reduzíveis por atenção adequada a mulher na gestação, parto e ao feto e recém-nascido, uma vez que, a maioria dos óbitos na infância são neonatais e estão associados principalmente a falhas no pré-natal, na atenção intraparto e nos cuidados com recém-nascido. Ademais, os óbitos neonatais precoces são considerados como um importante indicador da assistência obstétrica e neonatal e do impacto dos programas de intervenção voltados para essa área (LANSKY; FRANÇA; LEAL, 2002 apud SILVA, 2012).

O Brasil apesar do seu destaque por reduzir a mortalidade infantil e na infância, ainda existem vítimas pela mortalidade na infância por causas evitáveis. Segundo dados do Ministério da Saúde (2018c), 18.752 óbitos de 25.130 foram evitáveis, no componente neonatal, em 2016. Atenção a mulher na gestação, no parto e ao recém-nascido apresentaram maiores prevalências entre este grupo etário, 48,1%, 18% e 31,6%, respectivamente, em 2016, a exceção de Atenção a mulher na gestação, em especial, sofreu aumento de 2,6%, entre 2007-2016, os demais apresentam tendência decrescente. Em relação aos óbitos de 28 dias a 4 anos, 8.564 óbitos de 17.432 foram evitáveis, em 2016, com elevadas proporções em ações de diagnóstico e tratamento adequado e ações de promoção a saúde vinculadas a atenção à saúde, com 40,9% e 39,1%, respectivamente, com leve redução entre 2007-2016. No município do Rio de Janeiro, a evitabilidade entre os óbitos infantis encontra-se elevada por atenção adequada a mulher na gestação, com cerca de 30% em 2016. Entre 2008-2017, não houve tendências significativas, apesar do leve aumento a atenção a mulher na gestação (RIO DE JANEIRO, 2018b). E, entre os óbitos de 28 dias a 4 anos, 48,08% dos óbitos evitáveis em 2016, tiveram como causa evitável por ações adequadas de diagnóstico e tratamento e 32,05% como causa evitável por ações adequadas de promoção à saúde (SIM).

Ainda que se reconheça a necessidade de mudanças estruturais para redução dos óbitos e das iniquidades relacionadas ao risco de adoecimento e morte em menores de cinco anos, é fundamental a discussão sobre como as ações e serviços de saúde se distribuem reproduzindo historicamente desigualdades (VICTORA, 2000 apud MURAKAMI; GUIMARÃES; SARINHO, 2011). Segundo o UNICEF (2018), 1 a cada 5 segundos, 5,4 milhões de crianças morreram em 2017, principalmente de causas evitáveis e, os recém-nascidos representam cerca de metade das mortes. O relatório “Níveis e Tendências de Mortalidade na Infância” (UN IGME, 2017), afirma que muitas vidas podem ser salvas se as iniquidades globais forem reduzidas. As crianças dos países com a mortalidade mais alta têm até 60 vezes mais

probabilidade de morrer nos primeiros cinco anos de vida do que as dos países com mortalidade mais baixa (UNICEF, 2018)

As doenças infecciosas, que são mais frequentemente doenças dos pobres e, portanto, são um marcador de equidade, permanecem altamente prevalentes, particularmente na África subsaariana e no sul da Ásia (UN IGME, 2017). No Brasil, particularmente, grande parte das vítimas pela mortalidade na infância são as crianças indígenas. Elas têm duas vezes mais risco de morrer antes de completar 1 ano do que as outras crianças brasileiras (UNICEF, 2015). Além disso, sabe-se, também, que óbitos neonatais tem altas tendências de ocorrer em regiões desfavorecidas, permanecendo desproporcionalmente vulneráveis.

Logo, diante da atual situação, é evidente a urgência de minimizar as mortes de recém-nascidos e crianças por causas evitáveis, desse modo, faz-se necessário uma série de fatores que em conjunto, contribuirão para tal. A construção de serviços de saúde mais fortes, como expansão preventiva com intervenções curativas, custo-efetivas e eficazes em torno da gestação, nascimento e recém-nascido, como parto humanizado, imunização, aleitamento materno, etc.; melhoria do acesso a profissionais de saúde especializados durante a gravidez e no momento do nascimento, de maneira que cada nascimento seja assistido por pessoal qualificado e disponibilizar cuidados hospitalares em caso de emergência; e avanços em fatores socioeconômicos, como educação, aumento do acesso a água e saneamento, entre outros.

## 1.6 NEAR MISS E AMEAÇA À VIDA

O termo *near miss* refere-se a casos de quase morte decorrentes de alguma complicação severa, mas que sobrevivem (FRANÇA *et al.*, 2018). Assim, o recém-nascido que apresentou uma “complicação grave” – condições que ameaçam a vida do neonato – nos primeiros dias de vida, quase morreu, mas sobreviveu durante o período neonatal é um caso de *near miss* neonatal (KALE *et al.*, 2017). Inicialmente este conceito era usado somente para representar morbidade materna grave e então, posteriormente, foi aplicado no contexto neonatal, para estes nascimentos em situação de ameaça à vida ao nascer (AV) que sobreviveram ao período neonatal (PILEGGI *et al.*, 2010).

Diante da enorme variabilidade nas realidades dos países quanto ao registro das informações de saúde e os avanços tecnológicos na assistência ao recém-nascido, até o momento não houve consenso no estabelecimento de uma definição padrão dos critérios que classificam esse evento (SILVA *et al.*, 2017). Contudo, considerando-se que fatores como baixo peso, prematuridade e asfixia ao nascer são complicações fortemente associadas aos

óbitos neonatais, as condições de nascimento baseadas na idade gestacional, no peso ao nascer e no escore de Apgar no quinto minuto vêm sendo estudadas para definição de critérios pragmáticos de classificação de *near miss* neonatal (KALE *et al.*, 2017).

Sabe-se que os óbitos neonatais representam grande parte da taxa total de mortalidade na infância. Também, estudos apontam que casos de *near miss* neonatal ocorrem cerca de 3 à 6 vezes mais do que casos óbitos neonatais (SILVA *et al.*, 2017). Além disso, acredita-se que casos de *near miss* neonatal apresentam um risco mais elevado de morte para além do período neonatal, se comparadas às crianças que nasceram sem situação de ameaça à vida (KALE *et al.*, 2018).

Assim, sua utilização é considerada de grande interesse e pode trazer vantagens em relação à mortalidade neonatal e na infância, uma vez que morbidades graves que acometem recém-nascidos sem ocasionar óbito, normalmente, não possuem visibilidade nas estatísticas de saúde (SILVA *et al.*, 2017). Logo, ao identificar recém-nascidos que escaparam da morte, as deficiências nos serviços ofertados à saúde materno-infantil podem ser detectadas e localizadas, levando a uma melhora na assistência (FRANÇA *et al.*, 2018) e, dessa forma, torna-se mais aceitável para os responsáveis pelas demandas dos serviços de saúde, já que está associado a um desfecho positivo e ainda contribui para a redução dos óbitos de recém-nascidos, assegurando a qualidade do atendimento recebido durante o parto e constituindo uma ferramenta para aprimorar o atendimento clínico aos recém-nascidos (SAY, 2010). Nos últimos anos, o conceito de *near miss* vem sendo cada vez mais usado em medicina e epidemiologia como ferramenta para avaliar e melhorar a qualidade dos cuidados médicos (SANTOS, 2015).

Ademais, considerando-se que fortes preditores do óbito neonatal são utilizados na definição de casos de *near miss*, e que estes ocorrem com maior frequência, poderão aumentar o poder para identificar associações de fatores de risco e recém-nascidos em situação de maior gravidade, particularmente quando a mortalidade neonatal é reduzida (KALE *et al.*, 2017).

No Brasil, recentemente, o conceito de *near miss* ou morbidade grave vem sendo estudada e a diversidade dos critérios propostos repercute sobre sua magnitude (SILVA *et al.*, 2017).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) propôs um protocolo com vários critérios como marcadores de *near miss* neonatal, classificados em categorias de indicadores de disfunção orgânica, clínicos ou laboratoriais, indicadores de manejo de gravidade e condições dos recém-nascidos – peso, idade gestacional e asfíxia – associadas à maior gravidade no período neonatal. (KALE *et al.*, 2017, p. 2).

A partir do estudo da OMS, de 2005 “Global Survey and Perinatal Health”, Pileggi *et al.*, (2010), utilizando dados referentes a 19 maternidades integrantes do país, relatam um estudo que explorou o uso do conceito de *near miss* neonatal como uma ferramenta para avaliar a qualidade do atendimento neonatal de forma similar à abordagem do *near miss* materno. Assim, foi desenvolvido uma definição pragmática e operacional com base nos seguintes marcadores de morbidade grave no período neonatal: muito baixo peso ao nascer (<1.500 gramas), IG <30 semanas e escore de Apgar abaixo de 7 aos 5 minutos de vida. Desse modo, atendendo apenas a um destes critérios classificava-se em *near miss* neonatal. A validação para essa definição teve como padrão-ouro óbitos neonatais precoces e os valores de sensibilidade e especificidade, foram 82,6% e 97,8%, respectivamente.

Em uma análise de dois inquéritos da OMS: “Global Survey on Maternal and Perinatal Health” e “Multicountry Survey on Maternal and Newborn Health”, em 2011, a definição de *near miss* neonatal foi descrita incluindo além de critérios pragmáticos, marcadores de manejo a partir de intervenções que interferiram na sobrevivência dos casos graves usados em estudos da África do Sul. Os pontos de corte passaram para: PN <1.750 gramas; IG <33 semanas e o Apgar <7 no quinto minuto de vida. A sensibilidade e especificidade, combinados os critérios pragmáticos e de manejo, alcançaram, respectivamente, 92,8% e 92,7% (PILEGGI *et al.*, 2010).

Em 2014, a pesquisa “Nascer no Brasil”, estudo nacional de base hospitalar, de forma quase simultânea, também avaliou e identificou um grupo de indicadores associados à maior morbidade neonatal grave e óbito neonatal, considerando a presença de um dos seguintes critérios: PN <1.500 gramas, IG <32 semanas, escore de Apgar <7 no quinto minuto de vida, uso de ventilação mecânica e presença de malformação congênita. A sensibilidade foi 92,5% e a especificidade 97,1% (SILVA, A. *et al.*, 2014; PILEGGI *et al.*, 2010). No mesmo ano, Pileggi *et al.*, (2014) propõe mudanças nos critérios pragmáticos dos pontos de corte de PN <1750g; IG <33 semanas e acrescentam critérios clínicos e de manejo (apud SANTOS, 2015).

Em um estudo por Kale *et al.*, (2017), no qual se testou a validade dos critérios pragmáticos das definições existentes em menores de 1 ano, em uma coorte de NV de maternidades do SUS em municípios de São Paulo, Niterói e Rio de Janeiro, a partir de definições e critérios descritos pelos autores Pileggi *et al.*, (2010<sup>1</sup>, 2014<sup>2</sup>); Souza *et al.*, (2011)<sup>3</sup> e Silva, A. *et al.*, (2014)<sup>4</sup>, encontrou valores semelhantes de sensibilidade e

---

<sup>1</sup> PN <1500g; IG <30 semanas; Apgar 5° <7

<sup>2</sup> PN <1750g; IG <33 semanas; Apgar 5° <7

<sup>3</sup> PN <1500g; IG <31 semanas; Apgar 5° <5

especificidade e não houve diferença estatisticamente significativa entre as quatro definições avaliadas. Os pontos de corte dos critérios pragmáticos variaram segundo as definições de *near miss* analisadas, principalmente da idade gestacional. Foi considerado os seguintes pontos de corte: IG <32 semanas; PN <1.500g, sendo muito baixo peso ao nascer, e, Apgar <7, como os mais adequados. Os autores afirmam que os indicadores baseados nos critérios pragmáticos da definição de *near miss* neonatal precoce refletiram adequadamente a demanda assistida e a assistência intra-hospitalar na internação para parto, independentemente da definição de *near miss* neonatal. Ainda, as principais vantagens dos critérios pragmáticos para definição de *near miss* são a disponibilidade das informações sobre peso ao nascer, idade gestacional e escore de Apgar nas próprias maternidades e pelo Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) e a facilidade de uso da classificação para fins clínicos e epidemiológicos. É recomendado a utilização da definição de Silva, A. *et al.*, (2014) devido à adequação dos pontos de corte com valores usados correntemente em estudos perinatais.

Somente o estudo de Silva, A. *et al.*, (2014) analisou todo o período neonatal. A definição baseada apenas em critérios pragmáticos que melhor capta os neonatos com ameaça à vida possibilita a aplicação desses critérios em contextos socioeconômicos diferenciados e na indisponibilidade de tecnologias aplicadas à assistência, minimizando-se eventuais distorções que comprometem a interpretação dos resultados e contribuem para intensificar o monitoramento da saúde materno-infantil, facilitando o seu uso como uma medida da qualidade do atendimento neonatal e como uma ferramenta de aprimoramento da qualidade.

Ainda, o aproveitamento em maiores contingentes populacionais pode ser facilitado ao se dispor de dados em sistemas de informação em saúde (SIS). No Brasil, há sistemas oficiais de registro contínuo com uma multiplicidade de dados sobre eventos vitais e morbidade acessíveis, o que pelo uso de critérios de simples coleta facilita a operacionalização do conceito de *near miss* neonatal. A identificação de casos pela base de dados, como SINASC através de *linkage* com o Sistema de informação sobre mortalidade (SIM), associada a sua vigilância favorece a compreensão sobre os determinantes da morbimortalidade, as circunstâncias das ocorrências e as fragilidades assistenciais dos serviços de saúde, que culminam em desfechos diversos, favoráveis ou desfavoráveis, o que contribuirá para o aperfeiçoamento da assistência à gestante e ao recém-nascido, facilitando o alcance de metas pactuadas internacionalmente (FRANÇA *et al.*, 2018).

---

<sup>4</sup> PN <1500g; IG <32 semanas; Apgar 5° <7

## 1.7 SISTEMAS DE INFORMAÇÕES EM ESTATÍSTICAS VITAIS

No Brasil, os sistemas de informações sobre mortalidade (SIM) e sobre nascidos vivos (SINASC), implantados pelo Ministério da Saúde nas décadas de 1970 e 1990 respectivamente, dispõem de dados sobre óbitos fetais, não fetais e nascidos vivos (MELLO JORGE; LAURENTI; GOTLIEB, 2007). São importantes subsistemas constituintes do Sistema de Informações em Saúde (SIS) configuram fontes importantes para o monitoramento contínuo das estatísticas vitais (MARQUES *et al.*, 2018), que suprem a deficiência de registros civis, possibilitam a identificação de problemas de saúde no nível local, além de tornar públicos indicadores de nascimentos e mortes em todo o país, fornecendo subsídios para análise adequada da saúde em nível municipal e nacional e apontando as necessidades e prioridades de planejamento e ação no setor saúde (SILVA, L. *et al.*, 2014).

O documento padronizado em todo o país que alimenta o SIM é a Declaração de Óbito (DO), e o registro da causa básica do óbito é baseado na CID 10 (SILVA, L. *et al.*, 2014). Segundo a legislação, a DO deve ser preenchida por médico e, em caso de morte por causa não natural, por perito legista pós-necropsia. Compete às Secretarias Municipais de Saúde o controle da distribuição das DO (MELLO JORGE; LAURENTI; GOTLIEB, 2007). O SINASC foi concebido de forma semelhante ao SIM, a partir de um documento básico e padronizado para todo o país, a Declaração de Nascido Vivo (DNV) (SILVA, L. *et al.*, 2014), cuja emissão é considerada de responsabilidade dos profissionais de saúde pela assistência ao parto ou ao recém-nascido, para coleta dos dados sobre os nascidos vivos e como propósito caracterizar as condições de nascimento que influenciam a situação de saúde da criança (BRASIL, 2010). Em 2011, importantes mudanças ocorreram nos campos da DNV e DO, visando o aprimoramento das informações. Em relação a DNV, entre as principais, foram: para o bloco referente aos dados gerais da mãe, alterações nas categorias de escolaridade da mãe, inclusão da data de nascimento da mãe, e nova forma de coleta de situação conjugal, número de filhos tidos vivos e número de filhos tidos mortos; e, para o bloco relacionado as características da gestação, alterações nos campos da gestação atual: idade gestacional, número de consultas do pré-natal e mês de início do pré-natal. E, em relação a DO, alterações como para nova coleta de escolaridade da mãe (BRASIL, 2013a, 2013b). Os dados provenientes das DNV e DO são considerados de relevância em todo o mundo, para a construção de indicadores de saúde, formulação de políticas públicas e para a assistência materno-infantil (GUERRA *et al.*, 2008).



Os dados vitais informados ao Ministério da Saúde são disponibilizados na Internet, através do sítio eletrônico do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), a nível municipal, e as consultas são acessíveis pelos aplicativos Tabwin/Tabnet e por painéis situacionais de monitoramento, viabilizando a identificação de irregularidades locais de forma cada vez mais ágil (FRIAS *et al.*, 2017). Objetivam dar suporte técnico a gestores, a estudiosos e ao público interessado da área de saúde, para obterem e analisarem com rapidez e objetividade os dados dos sistemas de informações do Sistema Único de Saúde.

Reconhecidamente, a cobertura do SIM vem crescendo, com um consistente avanço desde a última década, atingindo 96,1% em 2011, enquanto a cobertura do SINASC, utilizando-se a razão entre nascidos vivos coletados e nascidos vivos projetados pelo IBGE, mostra completo avanço, passando de 97% em 2010 para 100% em 2011 (BRASIL, 2013a, 2013b).

Todavia o êxito na ampliação da cobertura dos sistemas de informações vitais, dados desiguais entre municípios, unidades da federação (UF) impunham limites quanto ao seu uso (FRIAS *et al.*, 2017). Diferente das nações desenvolvidas, países em desenvolvimento, em geral, os sistemas de informação são usualmente incompletos e não geram dados suficientes para mensurar os indicadores de mortalidade em âmbito nacional, com fidedignidade, que acarreta dificuldades também no funcionamento adequado dos sistemas, portanto problemas como subnotificação de óbito, completude e regularidade dos dados; óbitos com causa básica mal definida; além da falha na qualificação das informações, são comuns e prejudicam a construção de vários indicadores de saúde materno-infantil, induzindo a interpretações incorretas da magnitude e das tendências espaço-temporais (FRIAS; SZWARCOWALD; LIRA, 2014; MELLO JORGE; LAURENTI; GOTLIEB, 2010). No caso da mortalidade infantil, diferenças regionais na notificação dos eventos vitais podem provocar subestimação das taxas, em nas áreas de pior nível socioeconômico e maiores dificuldades de acesso ao sistema de saúde. Por outro lado, aumentos na cobertura dos sistemas de informações, ao longo do tempo, podem afetar a evolução temporal das estimativas de mortalidade infantil, sob a suposição de sub-registro constante no tempo (FRIAS; SZWARCOWALD; LIRA, 2014).

Vários estudos de avaliação das informações do SIM e SINASC estão disponíveis atualmente na literatura científica e em sua maioria versam sobre a sua implantação, cobertura e caracterização dos óbitos e nascidos vivos (MELLO JORGE; LAURENTI; GOTLIEB, 2010; SILVA, L. *et al.*, 2014; FRIAS; SZWARCOWALD; LIRA, 2014). Os artigos que abordam a qualidade das informações apontam para a baixa confiabilidade de alguns campos,

oriundos da má qualidade dos dados pelo alto grau de omissão no preenchimento dos campos nos documentos básicos que os alimentam, ou pela inconsistência dos dados, indicando a necessidade de avaliação específica para o maior controle de qualidade e otimização do uso das informações do sistema (SILVA, L. *et al.*, 2014). Estudo por Frias, Szwarcwald e Lira (2014), avaliando informações vitais dos sistemas de informação no período de 2000-2010, indicaram que grande parte dos municípios e da população total residem em UF que dispõem de informações adequadas, tanto de nascimentos quanto de óbitos, demonstrando melhorias da situação em todo o país, particularmente nas regiões Norte e Nordeste.

Sabe-se que o Ministério da Saúde tem realizado investimento específico importante nos sistemas de informação nacionais nos últimos anos, destacando-se, entre as várias iniciativas propostas, através do suporte normativo às ações do processo de produção e análise das informações vitais e a constituição de pactos envolvendo as três esferas de gestão (municipal, estadual e federal), a inclusão de metas relacionadas à qualidade das informações sobre óbitos na Programação Pactuada e Integrada dos municípios; a implantação sistemática da busca ativa de óbitos; realização de inquéritos domiciliares; investigação das causas dos óbitos declarados como mal definidos; estímulo aos comitês de prevenção do óbito materno, infantil e fetal. O último estudo Carga Global de Doenças 2015 representou uma importante oportunidade para estudos direcionados às diferentes realidades regionais do país, com utilização de metodologia padronizada para correção de problemas de qualidade das estatísticas disponíveis (FRIAS; SZWARCWARD; LIRA, 2014; FRANÇA *et al.*, 2017). Ainda, em âmbito nacional na última década, para elaboração dos indicadores de natalidade e mortalidade e visando promover a disponibilidade adequada e oportuna de dados básicos, indicadores e análises sobre as condições de saúde e suas tendências, foi utilizada a rede RIPSa – Rede Interagencial de Informações para a Saúde. Indicadores e dados básicos para a saúde, 2012, também disponível publicamente (FRIAS *et al.*, 2017).

As informações sobre as condições biológicas do desenvolvimento da gestação e dos recém-nascidos, da assistência pré-natal e do parto e, principalmente, sobre as causas de óbitos, sua evitabilidade e medidas preventivas são fundamentais para o planejamento de estratégias que visem à redução da mortalidade entre os menores de 5 anos de idade. (ROCHA *et al.*, 2011). A concentração de óbitos neonatais e neonatos com ameaça a vida, principalmente nas primeiras horas após o parto, chama a atenção para a importância da qualidade da informação, no registro e preenchimento adequado de informações na DNV e DO. Dados confiáveis como por exemplo, sobre idade gestacional, peso ao nascer, Apgar, causa básica do óbito e outros, são essenciais para monitorar os resultados da gravidez,

reduzir a carga do componente neonatal e conduzir uma assistência pós parto de qualidade. Além de serem informações chaves para diversas análises, avaliações e formulação de políticas, são relevantes para obtenção de dados e construção de indicadores, como as taxas de mortalidade neonatal e infantil (MORAES VANDERLEI *et al.*,2010).

Neste contexto, cresce a importância dessas informações qualificadas no SINASC, na medida que, a falta de informações fidedignas dificulta traçar o perfil de saúde local.

Na tomada de decisão, a informação é instrumento essencial e, na perspectiva da saúde, representa ferramenta importantíssima para a vigilância epidemiológica, por fazer parte do fator desencadeador do processo informação-decisão-ação, tríade que representa o dinamismo das suas atividades, devendo ser desencadeada a partir da informação de um caso de agravo à saúde ou doença (SILVA, L. *et al.*, 2014). Assim, a vigilância do óbito infantil e fetal é uma ação que merece grande destaque, pois contribui para o aperfeiçoamento dos registros de mortalidade e possibilita a adoção de medidas de prevenção de óbitos evitáveis pelos serviços de saúde, além de promoção da saúde (BRASIL, 2009a).

Tendo em vista as facilidades no campo da informática, o aumento de sua abrangência e a possibilidade de seu aprimoramento tornam-se mais factíveis. Entretanto, é preciso motivar os gestores municipais nessa questão e sensibilizá-los e orientá-los quanto ao uso dos dados de mortalidade e de nascidos vivos na construção de indicadores apropriados, capazes de fornecer subsídios para análise adequada da situação de saúde, no nível local. Nesse aspecto, considera-se que a RIPSA tenha um papel absolutamente fundamental (MELLO JORGE; LAURENTI; GOTLIEB, 2007).

Diversas iniciativas para avaliar os sistemas de informações vitais no país foram desenvolvidas, nas quais uma multiplicidade de abordagens metodológicas pode ser utilizada. Dentre elas, citam-se: o relacionamento e a comparação entre sistemas de informações; a análise da adequação das informações por meio de indicadores do próprio sistema e a busca ativa de eventos vitais não informados ao Ministério da Saúde (FRIAS; SZWARCOWALD; LIRA, 2014). Autores têm empregado o relacionamento de bases de dados (linkage) como estratégia para o aperfeiçoamento da qualidade das informações, pois, o uso integrado de bancos de dados favorece a recuperação de registros incompletos ou inconsistentes, melhorando assim a completude e a confiabilidade das informações disponibilizadas pelo SINASC e pelo SIM. A utilização do linkage depende de fatores como cobertura e qualidade dos dados, para que a identificação de um mesmo indivíduo em diferentes bancos seja vinculada a um só registro, possibilitando o ganho de informações aos sistemas comparados. Estudos utilizaram o linkage para identificação dos fatores de risco associados à mortalidade

infantil e neonatal, verificação da qualidade da informação sobre nascidos vivos e óbitos infantis, e avaliação da taxa de mortalidade infantil (MAIA *et al.*, 2017; MARQUES; OLIVEIRA; BONFIM, 2016).

Pesquisas que empregaram o relacionamento entre esses sistemas de informação sugerem aporte de dados mais expressivo do SINASC para o SIM. Em geral, o SINASC ainda apresenta qualidade superior aos dados de óbito registrados no SIM, tanto no que se refere à cobertura quanto à completude e confiabilidade das informações. Ainda, os óbitos ocorridos no período pós-neonatal apresentaram maior chance de não pareamento entre o SIM e o SINASC no agregado das capitais brasileiras. Reforçando que a investigação do óbito infantil é mais oportuna e robusta quando mais próximo dos eventos nascimento e morte. Ademais, cabe registrar a elevada ocorrência dos óbitos neonatais em ambiente hospitalar, oportunizando o melhor preenchimento das informações (MAIA *et al.*, 2017). Estudo por Maia *et al.* (2017), realizado nacionalmente, indica alto percentual de sucesso do linkage entre o SIM e o SINASC para o total das capitais brasileiras, porém, existem diferenças regionais, com melhores resultados nas capitais das regiões Sul e Sudeste, e pareamento inferior nas capitais do Norte. Outrossim, segundo autor, a replicação dessa técnica, aliada à vigilância do óbito infantil na rotina da gestão do SUS, aprimorará as informações em saúde, compreendidas como elemento estratégico à análise de situação de saúde e consequente tomada de decisão, por seu baixo custo operacional e facilidade de execução (MAIA *et al.*, 2017).

Para os autores Mello Jorge, Laurenti e Gotlieb (2007), não há dúvida de que o SIM e o SINASC vêm melhorando acentuadamente, quer quanto à cobertura quer quanto à qualidade de seus dados. As variáveis com elevada presença de informações ignoradas ou não preenchidas estão, hoje, em menor número. No entanto, apesar dos avanços, para que o SIS subsidie as decisões adequadas à realidade local para a melhoria da assistência materno infantil existe a necessidade de avaliações para obtenção de dados de boa qualidade sobre os eventos vitais.

Os Sistemas de Informação em Saúde (SIS) permitem avaliar o impacto e eficiência que os serviços de saúde podem ter no estado de saúde da população e devem estar vinculadas as concepções das macropolíticas do país (BARROS, 2004). Essa avaliação deve acontecer periodicamente e incluir recomendações para a melhoria da qualidade, eficiência e utilidade das informações em saúde (CUNHA, 2010). Devem ter regularidade no fluxo dos dados, boa cobertura e o preenchimento dos instrumentos de coleta completos e fidedignos (FRIAS *et al.*, 2010). O monitoramento da qualidade dos sistemas de informações vitais é relevante para todos os níveis de gestão. Dados com qualidade precária provocam perda de recursos financeiros, enquanto dados adequados, confiáveis e oportunos produzem indicadores fidedignos e possibilitam a avaliação e intervenção. (WINKLER, 2004 apud LOPES, 2012, p.19).

## 2 JUSTIFICATIVA

As taxas de mortalidade na infância e infantil apesar de serem indicadores de saúde tradicionalmente valorizados e reconhecidos e, por seus avanços nas últimas décadas, ainda são considerados como desafios para os governos e instituições nacionais e internacionais interessadas e envolvidas na luta pelo seu declínio, uma vez que seus determinantes e consequências podem ser desastrosos para o país.

Com o aumento da concentração de óbitos da infância no período neonatal, acelerou a mudança para sobrevivência infantil, assim, saúde e desenvolvimento requer maior foco em um começo saudável para a vida. Crianças que morrem nos primeiros 28 dias de vida sofrem de doenças e condições associadas a qualidade dos cuidados na época do parto e gestação e são prontamente evitáveis ou tratáveis com comprovadas intervenções custo-efetivas. Além disso, quando estas crianças não vão a óbito por causas evitáveis, muitas vezes possuem complicações graves que a determinam com ameaça à vida, ou casos de *near miss*, que dada sua morbidade grave, quase vai a óbito mas sobrevive no período neonatal, logo, essas crianças após o período neonatal também correm risco de vida elevado, levando em consideração os fatores que propiciaram a este desfecho desfavorável. Desse modo, crianças com ameaça à vida tratam-se de um grupo que merece especial atenção, pois dada sua vulnerabilidade, torna-se um fator agravante à ocorrência de óbitos evitáveis.

Ademais, a qualidade da informação do Sistemas de Informação em Saúde tem papel fundamental na análise dos óbitos evitáveis na infância. Uma informação de qualidade contribui para análise da situação de saúde e oferece subsídios para o planejamento, tomada de decisões baseadas em evidências, organização dos serviços de saúde e para a construção de indicadores (CAETANO *et al.*, 2013). Nesse sentido, o preenchimento correto e completo da Declaração de Nascido Vivo (DNV) e da Declaração de Óbito (DO) é primordial para a vigilância dos casos, avaliação das ações e investigações epidemiológicas (MARQUES *et al.*, 2018; SILVA, J. *et al.*, 2013).

O critério de classificação dos óbitos, como evitáveis, tem como objetivo acompanhar determinadas causas que podem ser significativamente reduzidas através de medidas quase sempre simples e de baixo custo. Conhecer o comportamento dos grupamentos de causas evitáveis, permite uma melhor análise do processo que tem causado a mortalidade em menores de 5 anos nos últimos anos (CALDEIRA *et al.*, 2005).

Dessa forma, é fundamental identificar e monitorar as causas de óbito no enfoque da evitabilidade, pois possibilitam a construção de indicadores sensíveis à qualidade da atenção à saúde, acionam mecanismos de investigação para explicação dos óbitos e desencadeiam ações para sua redução. Portanto, a análise dos óbitos segundo causas potencialmente evitáveis ou reduzíveis por intervenções aos serviços de saúde subsidia a gestão e o planejamento das intervenções preventivas e assistenciais, pois fornece elementos essenciais para o aprimoramento da produção e da atenção em saúde (GAIVA; FUJIMORI; SATO, 2015).

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 GERAL**

Analisar a evitabilidade das causas de morte de menores de 5 anos, com ênfase na situação de ameaça à vida ao nascer, na coorte de nascidos vivos (NV), do município do Rio de Janeiro, em 2012.

#### **3.2 ESPECÍFICOS**

- 1.** Calcular a incompletude dos campos da Declaração de Nascido Vivo (DNV) referentes às informações maternas, da gestação, parto e do recém-nascidos;
- 2.** Descrever a distribuição dos nascidos vivos segundo características maternas, da gestação e do parto e do recém-nascido segundo situação de ameaça à vida ao nascer;
- 3.** Descrever a distribuição dos óbitos segundo idade, por evitabilidade de morte e situação de ameaça à vida ao nascer;
- 4.** Calcular indicadores de morbidade grave e mortalidade por componentes etários e por evitabilidade.

## 4 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de coorte retrospectiva de nascidos vivos em 2012, residentes do município do Rio de Janeiro. O tempo de seguimento corresponde desde o nascimento até no máximo cinco anos incompletos (2016).

O estudo integra a Pesquisa denominada “*Near miss* neonatal, óbitos e sobrevivida na infância: análise das coortes de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro”, sob coordenação de Pauline Lorena Kale (IESC, 2017), aprovada pelos Comitês de Ética em Pesquisa do Instituto de Estudos em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Rio de Janeiro e da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

As fontes de dados foram os Sistemas de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) e sobre Mortalidade (SIM) da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro (SMSRJ). Recém-nascidos de gravidez múltipla foram excluídos das bases de dados por apresentarem riscos diferenciados de morbimortalidade. As bases de dados de nascidos vivos e de óbitos foram relacionadas, inicialmente de forma determinística pelo número da Declaração de Nascido Vivo e, nos casos de informação ignorada do referido campo, o relacionamento se deu de forma probabilística usando nome da mãe e data de nascimento do nascido vivo. O percentual de registros de óbitos e nascimentos relacionados foi 85,7%.

A seguir foi realizada uma limpeza dos dados, identificando-se e excluindo da análise, registros com inconsistências entre as informações peso ao nascer e idade gestacional: IG < 22 semanas e PN  $\geq$ 1500 g; de 22 a 27 semanas e > 2000g; de 28 a 31 semanas e > 2700g; de 32 a 36 semanas e > 4500g e de 37 a 41 semanas e >6000g; e adicionalmente, registros com valores atípicos do peso ao nascer (< 400 g e > 7000g) (“Limpeza do banco de dados sobre peso ao nascer e idade gestacional” (informação verbal)<sup>5</sup>.

As variáveis da DNV selecionadas para análise foram agrupadas em:

1- Características maternas:

1.1) idade: <20, 20-34 e  $\geq$ 35 anos;

1.2) escolaridade: <4, 4-11 e  $\geq$ 12 anos de estudo;

1.3) raça/cor: branca, parda, preta e outras (indígena e amarela);

1.4) presença de companheiro - estado civil: (não: solteira/viúva/separada e sim: união consensual/casada);

---

<sup>5</sup> Nota fornecida por Ângela Maria Cascão, da Secretaria do Estado da Saúde, do Ministério da Saúde (2011).



1.5) história reprodutiva: a) número de filhos tidos vivos: nenhum, 1-3 e  $\geq 4$  e b) número de filhos tidos mortos: nenhum, 1 e mais.

2- Características da gestação e do parto:

2.1) início do Pré-natal (<4,  $\geq 4$  mês de gestação);

2.2) número de consultas de pré-natal (<4, 4-6 e  $\geq 7$  consultas);

2.3) tipo de parto (vaginal/cesariana);

3- Características do recém-nascido:

3.1) sexo (feminino/ masculino);

3.1) peso ao nascer em gramas (<1.500g; 1500-2499; 2.500-3.999;  $\geq 4000$ g);

3.2) idade gestacional em semanas (<22 semanas; 22-36; 37-41 e  $\geq 42$ );

3.3) Apgar no 5<sup>o</sup> minuto (<7/  $\geq 7$ ).

Nascidos vivos foram classificados segundo a variável de situação à ameaça à vida ao nascer, baseada na presença de pelo menos um dos critérios pragmáticos da definição de *near miss* neonatal de Silva, A. *et al.*, (2014) do estudo “Nascer no Brasil”: idade gestacional <32 semanas ou peso ao nascer <1500 g ou Apgar5 <7. Aqueles que nasceram com ameaça à vida e sobreviveram ao período neonatal (0-27 dias) foram classificados como casos de *near miss* neonatal.

A idade de ocorrência do óbito, compreendeu as seguintes categorias em dias ou anos completos: neonatal precoce (0-6 dias), neonatal tardio (7-27 dias), pós- neonatal (28-365 dias), 1 ano, 2 anos, 3 anos e 4 anos. As causas de óbito corresponderam aos códigos da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, Décima Revisão (CID-10) atribuídos a causa básica (OMS, 2008). Óbitos foram classificados segundo a Lista Brasileira de Causas de Mortes Evitáveis por Intervenções do Sistema Único de Saúde (MALTA *et al.*, 2010a). A classificação agrupa as causas de morte em três grupos: causas evitáveis; causas de morte mal definidas e demais causas de morte (não claramente evitáveis). O grupo de causas evitáveis (total ou parcialmente reduzíveis), é composto por sete subgrupos considerando-se o tipo de intervenção: Mortes reduzíveis por ações de imunoprevenção; Mortes reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação; Mortes reduzíveis por adequada atenção à mulher no parto; Mortes reduzíveis por adequada atenção ao feto e recém-nascido; Mortes reduzíveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento e Mortes reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde vinculadas a ações adequadas de atenção em saúde.

A qualidade da informação da DNV foi mensurada a partir da proporção de informações ignorados, em branco, ou inconsistências dos campos referentes às características maternas, da gestação e do parto e do recém-nascido. Utilizou-se a classificação de qualidade da informação de Romero e Cunha (2007), que se baseia no percentual de incompletude: excelente (menor de 5%), bom (5 a 10%), regular (10 a 20%), ruim (20 a 50%) e muito ruim (50% ou mais). A análise foi realizada para a população elegível (antes das exclusões de inconsistência entre PN e IG) e para a população de estudo (após as exclusões).

A seguir, foram descritas as distribuições, absoluta e relativa, do total de nascidos vivos, óbitos e sobreviventes de menores de cinco anos segundo as características maternas, da gestação e do parto e do recém-nascido considerando-se a ocorrência do óbito. Foram calculadas as proporções de nascidos vivos com ameaça à vida segundo as mesmas características (exceto para as variáveis que compõem a definição de ameaça à vida) e as respectivas razões das proporções.

A análise da mortalidade por causa básica de morte foi realizada segundo grupo de evitabilidade e para cada grupo por causa específica de morte – (quatro ou três caracteres), considerando a presença de situação de ameaça à vida e componente etário. Foi calculada a mortalidade proporcional por causas evitáveis (grupos e subgrupos) e por causas específicas segundo os subgrupos de evitabilidade, sendo apresentadas em tabelas apenas as que apresentaram frequência  $\geq 5\%$ . Foi calculado o risco relativo das taxas de mortalidade de 28 dias a 4 anos segundo classificação de *near miss* neonatal. O quadro 1 apresenta os indicadores de saúde calculados na coorte de nascidos vivos de 2012.

### Quadro 1 - Indicadores de saúde

Indicador	Cálculo
Proporção de NV com ameaça à vida (%)	Quociente entre o número de NV com ameaça à vida e o total de NV sob essa condição
Taxa de <i>near miss</i> neonatal/1000 NV	Quociente entre o número de NV com ameaça à vida sobreviventes ao período neonatal e a população total de NV
Razão entre os casos de <i>near miss</i> neonatal pelos óbitos neonatais	Quociente entre o número de NV com ameaça à vida $\geq 28$ dias e o número total de óbitos no período neonatal
Taxa de mortalidade infantil neonatal*/1000 NV	Quociente entre o número total de óbitos neonatais pelo total de nascidos vivos da coorte
Taxa de mortalidade dos casos de <i>near miss</i> neonatal até 4 anos/1000 NV	Quociente entre o número total de óbitos de 28 dias - 4 anos pelo total de nascidos vivos da coorte

Taxa de mortalidade dos sobreviventes neonatais sem ameaça à vida até 4 anos/1000 NV	Quociente entre o número total de óbitos de 28 dias - 4 anos pelo total de sobreviventes neonatais sem ameaça à vida
Taxa de mortalidade infantil neonatal precoce*/1000 NV	Quociente entre o número de óbitos neonatais precoce pelo total de NV da coorte
Taxa de mortalidade infantil neonatal tardia*/1000 NV	Quociente entre o número de óbitos neonatais tardio pelo total de NV da coorte
Taxa de mortalidade infantil pós neonatal*/1000 NV	Quociente entre o número de óbitos pós neonatais pelo total de NV da coorte
Taxa de mortalidade infantil*/1000 NV	Quociente entre o número de óbitos infantis pelo total de NV da coorte
Taxa de mortalidade <5 anos*/1000 NV	Quociente entre o número de óbitos <5 anos pelo total de NV da coorte
*Total e segundo classificação de ameaça à vida	

#### 4.1 ANÁLISES ESTATÍSTICAS

Para testar a homogeneidade da população quanto à ocorrência de óbito segundo características maternas, da gestação e do parto e do recém-nascido foram utilizados os testes do Qui-quadrado de Pearson e Fisher. Foram calculados os intervalos de confiança de 95% para as razões de proporções de nascidos vivos com ameaça à vida segundo as mesmas características, (exceto para as variáveis que compõem a definição de ameaça à vida) e do risco relativo das taxas de mortalidade de 28 dias a 4 anos completos segundo classificação de *near miss* neonatal. Foi utilizado o programa computacional Stata (versão 12.0).

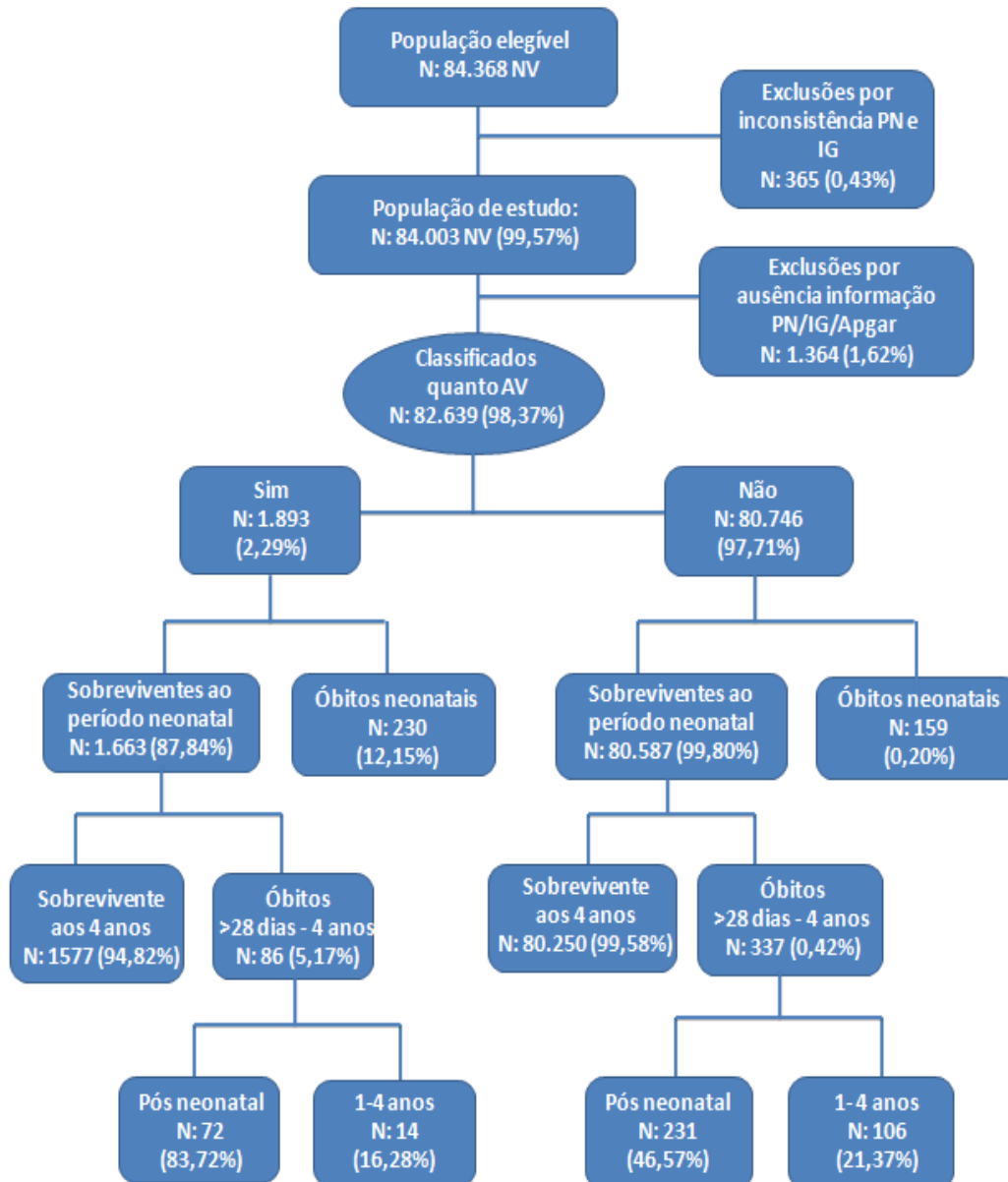
#### 4.2 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

A pesquisa foi aprovada pelos Comitês de Ética em Pesquisa do Instituto de Estudos em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Rio de Janeiro (Parecer: no2.105.885) e da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro, RJ, Brasil (Parecer no2.218.098). As bases de dados foram relacionadas por pesquisador-servidor de saúde da SMSRJ sendo repassada para os demais pesquisadores sem identificação.

## 5 RESULTADOS

### 5.1 POPULAÇÃO DE ESTUDO

**Figura 1 - Fluxograma da População de Estudo**



Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ.

A coorte de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro, no ano de 2012, consistia de uma população elegível de 84.368 NV. Após a limpeza do banco de dados, excluindo-se as inconsistências entre peso ao nascer e idade gestacional, além dos valores atípicos ao nascer (0,4%), a população de estudo consistiu de 84.003 NV.

Após a classificação quanto a nascer com ameaça à vida população de estudo reduziu para 82.639 NV, dos quais 1.893 (2,29%) apresentavam pelo um dos três critérios pragmáticos: idade gestacional <32 semanas ou peso ao nascer <1500 g ou Apgar5 <7 (Figura 1). Desses, 230 NV foram a óbito no período neonatal e 1663 sobreviventes no período neonatal, também classificados como casos de *near miss*. Entre os óbitos até 4 anos, 86 foram a óbito no período pós-neonatal (72) e de 1 a 4 anos (14). Entre os nascidos vivos sem ameaça à vida, 80.587 sobreviveram no período neonatal e 159 (0,20%) foram à óbito. 80.250 sobreviveram aos 4 anos e 337 foram a óbito. Logo, 812 casos, na população total em situação de ameaça à vida, foram a óbito, nos quais, 316 com ameaça à vida e 496 sem ameaça à vida, e, ao todo, 389 foram óbitos neonatais, e, 81.827 sobreviveram. Não foram classificados quanto ameaça à vida 1.364 nascidos vivos devido à ausência de informação sobre os critérios pragmáticos (1.154 sobreviventes e 210 foram à óbito).

## 5.2 QUALIDADE DA INFORMAÇÃO

A tabela 1, apresenta as variáveis da DNV em ordem decrescente do percentual de incompletude segundo tipo de população. Independentemente do tipo de população, das 13 variáveis selecionadas, 10 apresentaram qualidade excelente, destacando peso ao nascer, sexo e idade da mãe, com menores percentuais de incompletude ( $\leq 0,02$ ) e três apresentaram níveis inferiores de qualidade: regular para , início do pré-natal (cerca de 32%), e bom para número de filhos mortos (cerca de 8%) e número de filhos vivos (cerca de 5%) (Tabela 1).

**Tabela 1 - Percentual de Incompletude das variáveis da Declaração de Nascido Vivo, antes (População Elegível) e depois das exclusões (População de Estudo), coorte de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro, 2012**

Variáveis	População elegível (n=84.368)		População de estudo (n=84.003)	
	Incompletude (%)	Qualidade do preenchimento*	Incompletude (%)	Qualidade do preenchimento*
Início do Pré-natal	17,32	Regular	17,28	Regular
Número de filhos mortos	7,74	Bom	7,75	Bom
Número de filhos vivos	5,21	Bom	5,22	Bom
Consulta Pré-natal	4,33	Excelente	4,33	Excelente
Escolaridade da mãe	2,10	Excelente	2,10	Excelente
Raça/cor da mãe	1,62	Excelente	1,62	Excelente
Estado civil da mãe	1,19	Excelente	1,18	Excelente
Duração da gestação	0,75	Excelente	0,75	Excelente
Apgar 5	0,50	Excelente	0,50	Excelente
Tipo de parto	0,11	Excelente	0,11	Excelente
Idade da mãe	0,02	Excelente	0,02	Excelente

Sexo	0,01	Excelente	0,01	Excelente
Peso ao nascer	0,00	Excelente	0,00	Excelente

\*Romero e Cunha, 2007

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ.

### 5.3 DISTRIBUIÇÃO DOS NASCIDOS VIVOS

#### 5.3.1 População de estudo segundo características maternas, da gestação e parto e do recém-nascido

A tabela 2 apresenta a distribuição dos nascidos vivos segundo características maternas, da gestação e do parto e do recém-nascido da população de estudo total e segundo ocorrência de óbito até 5 anos incompletos. O total da população de estudo por variável analisada varia em função do número de informações ignoradas.

Óbitos e sobreviventes da população de estudo mostraram-se heterogêneos em relação as características maternas, história reprodutiva, da gestação, do parto e do recém-nascido ( $p$ -valor $<0,001$ ) e maiores proporções foram identificadas entre os sobreviventes (tabela 2). Quanto às características maternas, destaca-se frequências relativas de óbitos nas faixas etárias extremas ( $<20$  e  $\geq 35$  anos); baixa escolaridade, ( $<4$  anos de estudo); raça/cor pretas e pardas; ausência de companheiro; um e mais filhos mortos e 4 ou mais filhos vivos. Quanto as características da gestação e parto, destacou-se frequência de início tardio do pré-natal ( $\geq 4$  meses de gestação) e menor número de consultas do pré-natal ( $<4$  consultas). Com relação ao tipo de parto, destaca-se parto vaginal. Nascimentos  $<22$  semanas e nascimentos pré-termo (32-36 semanas) apresentaram proporções consideráveis. Para as variáveis citadas, apresenta menores números no total da população de estudo e proporções de óbitos consideráveis (Tabela 2).

Para as características do recém-nascido, destaca-se sexo masculino, com resultados pouco discrepantes entre a categoria feminina. Apgar no quinto minuto, encontra-se em destaque  $<7$ . A variável peso ao nascer, a categoria  $<1.500$ g aparece em distinção das demais. E, quanto ao NV ter ameaça à vida, de 1.893 em situação de AV, 16,69% foram a óbito (316). Para todas as variáveis o  $p$ -valor, através do teste de chi-quadrado e teste Fisher, tratam-se de valores estatisticamente significativos, mantendo associação entre a população (Tabela 2).

**Tabela 2 - Distribuição dos nascidos vivos segundo características maternas, da gestação e parto e do recém-nascido da população de estudo <5 anos na coorte de nascidos vivos da cidade do Rio de Janeiro, 2012**

Características	População de Estudo					
	Total		Óbitos		Sobreviventes	
	N	%	n	%	n	%
<b>1- Maternas</b>						
	Faixa Etária*:					
<20	14.050	100,0	243	1,7	13.807	98,3
20-34	57.356	100,0	613	1,1	56.743	98,9
35 ou mais	12.583	100,0	166	1,3	12.417	98,7
<i>Total</i>	83.989	100,0	1022	1,2	82967	98,8
	Escolaridade*:					
<4 anos	2.630	100,0	53	2,0	2.577	98,0
4-11 anos	60.301	100,0	827	1,4	59.474	98,6
12 anos e mais	19.308	100,0	119	0,6	19.189	99,4
<i>Total</i>	82.239	100,0	999	1,2	81240	98,8
	Raça/cor da mãe**					
Branca	34.278	100,0	321	0,9	33.957	99,1
Preta	9.473	100,0	142	1,5	9.331	98,5
Parda	38.599	100,0	536	1,4	38.063	98,6
Outras	296	100,0	3	1,0	293	99,0
<i>Total</i>	82.646	100,0	1002	1,2	81644	98,8
	Presença de companheiro*					
Não	53.069	100,0	751	1,4	52.318	98,6
Sim	29.944	100,0	256	0,9	29.688	99,1
<i>Total</i>	83.013	100,0	1007	1,2	82006	98,8
	Número de filhos mortos*					
Nenhum	60.879	100,0	673	1,1	60.206	98,9
1 e mais	16.613	100,0	270	1,6	16.343	98,4
<i>Total</i>	77.492	100,0	943	1,2	76549	98,8
	Número de filhos vivos*					
Nenhum	37.373	100,0	412	1,1	36.961	98,9
1-3	38.991	100,0	485	1,2	38.506	98,8
4 ou mais	3.252	100,0	66	2,0	3.186	98,0
<i>Total</i>	79.616	100,0	963	1,2	78653	98,8
<b>2- Gestação e parto</b>						
	Início do Pré-natal*					
< 4 mês	55.069	100,0	512	0,9	54.557	99,1
4 e mais	14.419	100,0	195	1,4	14.224	98,6
<i>Total</i>	69.488	100,0	707	1,0	68781	99,0
	Consulta Pré-natal*					
< 4 consultas	5.346	100,0	264	4,9	5.082	95,1
4 a 6 consultas	18.190	100,0	313	1,7	17.877	98,3
7 e mais	56.832	100,0	335	0,6	56.497	99,4
<i>Total</i>	80.368	100,0	912	1,1	79456	98,9

Tipo de parto*							
Vaginal	35.898	100,0	531	1,5	35.367	98,5	
Cesariana	48.016	100,0	490	1,0	47.526	99,0	
<i>Total</i>	83.914	100,0	1021	1,2	82893	98,8	
Duração da gestação**							
<22 semanas	15	100,0	12	80,0	3	20,0	
32-36	9.085	100,0	532	5,9	8.553	94,1	
37-41	71.986	100,0	444	0,6	71.542	99,4	
42 e mais	2.286	100,0	9	0,4	2.277	99,6	
<i>Total</i>	83372	100,0	997	1,2	82375	98,8	
3- Recém-Nascido							
Sexo*							
Feminino	41.105	100,0	474	1,2	40.631	98,8	
Masculino	42.887	100,0	545	1,3	42.342	98,7	
<i>Total</i>	83.992	100,0	1019	1,2	82973	98,8	
Apgar 5*							
≥7	82.560	100,0	715	0,9	81.845	99,1	
<7	1.027	100,0	282	27,5	745	72,5	
<i>Total</i>	83.587	100,0	997	1,2	82590	98,8	
Peso ao nascer*							
Muito baixo peso (<1.500g)	1.147	100,0	390	34,0	757	66,0	
Baixo peso (1500-2499)	5.705	100,0	167	2,9	5.538	97,1	
2500g-3999g	72.701	100,0	447	0,6	72.254	99,4	
4000g ou mais	4.448	100,0	18	0,4	4.430	99,6	
<i>Total</i>	84.001	100,0	1022	1,2	82979	98,8	
Situação de ameaça à vida ao nascer*							
Sim	1.893	100,00	316	16,69	1.577	83,30	
Não	80.746	100,00	496	0,61	80.250	99,38	
<i>Total</i>	86.639	100,00	812	0,98	81.827	99,07	

\*Qui-quadrado de Pearson (p<0,001)

\*\*Qui-quadrado de Fisher (p<0,001)

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ.

### 5.3.2 População de estudo por situação de ameaça à vida ao nascer segundo características maternas, da gestação e parto e do recém-nascido

A distribuição dos nascidos vivos segundo características maternas, história reprodutiva, características da gestação e do parto e do recém-nascido por situação de ameaça à vida é apresentada na tabela 3. Exceto em relação ao início do pré-natal e tipo parto, a população de estudo mostrou-se heterogênea para as demais características analisadas (P<0,001).



Quanto às características maternas, a proporção de situação de ameaça à vida foi mais frequente nos extremos etários e apresentou um gradiente decrescente com o aumento da escolaridade. Mães não brancas apresentam mais do que o dobro da proporção de nascidos vivos em situação de ameaça à vida quando comparadas às mães brancas, sendo que para cor preta, esse excesso é aproximadamente 40%. Ausência de companheiro, ter quatro filhos vivos ou mais e um filho morto e mais predominam entre mães de recém-nascidos com ameaça à vida.

As características de gestação e parto, indicam má qualidade no pré-natal. A proporção de nascidos vivos com ameaça à vida foi 11% superior entre mães que iniciaram o pré-natal no quarto mês e mais quando comparados àquelas que iniciaram antes do quarto mês e apresentou uma relação inversa com o número de consultas de pré-natal (Tabela 3).

Não houve diferença da proporção de nascidos vivos com ameaça à vida quanto ao sexo. As demais variáveis de característica do recém-nascido não foram incluídas pois se caracterizam como variáveis determinantes ao critério de situação de ameaça à vida (Apgar; peso ao nascer e duração da gestação). As razões de proporção em nascidos vivos com ameaça à vida ressaltam as frequências em relação a categoria de menor risco para cada variável (Tabela 3).

**Tabela 3 - Distribuição dos nascidos vivos segundo características maternas, da gestação e parto e do recém-nascido segundo situação de ameaça à vida da população de estudo: coorte de nascidos vivos do Município do Rio de Janeiro, de 2012**

Características	Total	Ameaça à Vida		Razão de proporções	IC (95%)*
	N	%			
<b>1- Maternas</b>					
Faixa Etária:					
<20	13.792	2,86		1,41	1,26 - 1,57
20-34	56.441	2,04		1,00	-
35 ou mais	12.397	2,82		1,38	1,23-1,56
Escolaridade:					
<4 anos	2.541	2,79		1,72	1,34 - 2,22
4-11 anos	59.207	2,45		1,51	1,34 - 1,71
12 anos e mais	19.181	1,62		1,00	-
Raça/cor da mãe					
Branca	33.925	1,97		1,00	-
Preta	9.243	2,75		1,40	1,21 - 1,61
Parda	37.861	2,47		1,25	1,14 - 1,38
Outras	290	2,41		1,22	0,59 - 2,55
Presença de companheiro					
Não	52.084	2,50		1,33	1,21 - 1,47

Sim	29.612	1,88	1,00	-
Número de filhos vivos				
Nenhum	36.938	2,47	1,00	-
1-3	38.270	1,98	0,80	0,73 - 0,88
4 ou mais	3.095	3,26	1,32	1,08 - 1,61
Número de filhos mortos				
Nenhum	59.869	2,13	1,00	-
1 e mais	16.345	2,73	1,28	1,15 - 1,43
<b>2- Gestação e parto</b>				
Início do Pré-natal				
< 4 mês	54.519	1,98	1,00	-
4 e mais	14.187	2,20	1,11	0,98 - 1,26
Consulta Pré-natal				
< 4 consultas	5.047	7,33	5,78	5,11 - 6,52
4 a 6 consultas	17.822	3,65	2,87	2,58 - 3,19
7 e mais	56.407	1,27	1,00	-
Tipo de parto				
Vaginal	34.980	2,25	1,00	-
Cesariana	47.581	2,32	0,97	0,89 - 1,06
<b>3- Recém-Nascido</b>				
Sexo				
Feminino	40.423	2,25	1,00	-
Masculino	42.208	2,32	1,08	0,99 - 1,18

\*Intervalo de Confiança de 95%

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ.

## 5.4 INDICADORES DE MORBIDADE GRAVE E MORTALIDADE

### 5.4.1 Mortalidade segundo componente etário

A tabela 4 apresenta a mortalidade proporcional segundo idade. Entre as 1.022 mortes de menores de cinco anos ocorridas na coorte de nascidos vivos de 2012, a maior proporção de óbitos concentra-se no período neonatal precoce (39,33%). A partir do período pós-neonatal há uma redução gradativa da frequência de óbitos (Tabela 4).

**Tabela 4 - Proporções de óbitos segundo componente etário, coorte de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro, 2012**

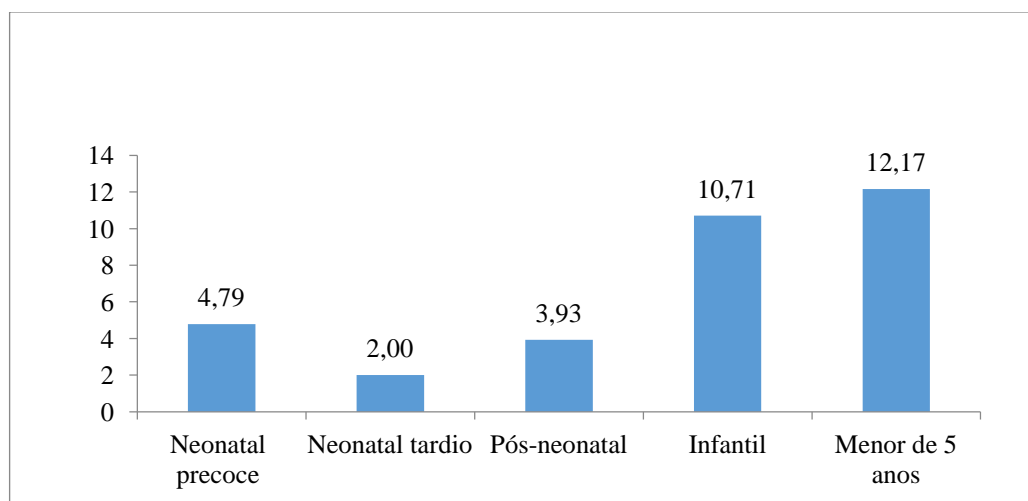
Idade do óbito	N	%
Neonatal precoce	402	39,33
Neonatal tardio	168	16,44
Pós-neonatal	330	32,29
1 ano	57	5,58

2 anos	29	2,84
3 anos	28	2,74
4 anos	8	0,78
<b>Total</b>	<b>1.022</b>	<b>100</b>

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ.

O gráfico 1 apresenta as taxas de mortalidade por componente e faixa etária até 4 anos completos. O maior risco de morte infantil ocorre no período neonatal precoce (TMNP=4,79/1000 NV), seguida da pós-neonatal (TMPN=3,93/1000 NV) e em terceiro, neonatal tardia (TMNT= 2,00/1000 NV). O maior risco de mortalidade até cinco anos ocorreu no primeiro ano de vida (Gráfico 4).

**Gráfico 1 - Taxas de Mortalidade por mil nascidos vivos segundo componente etário, na coorte de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro, 2012**



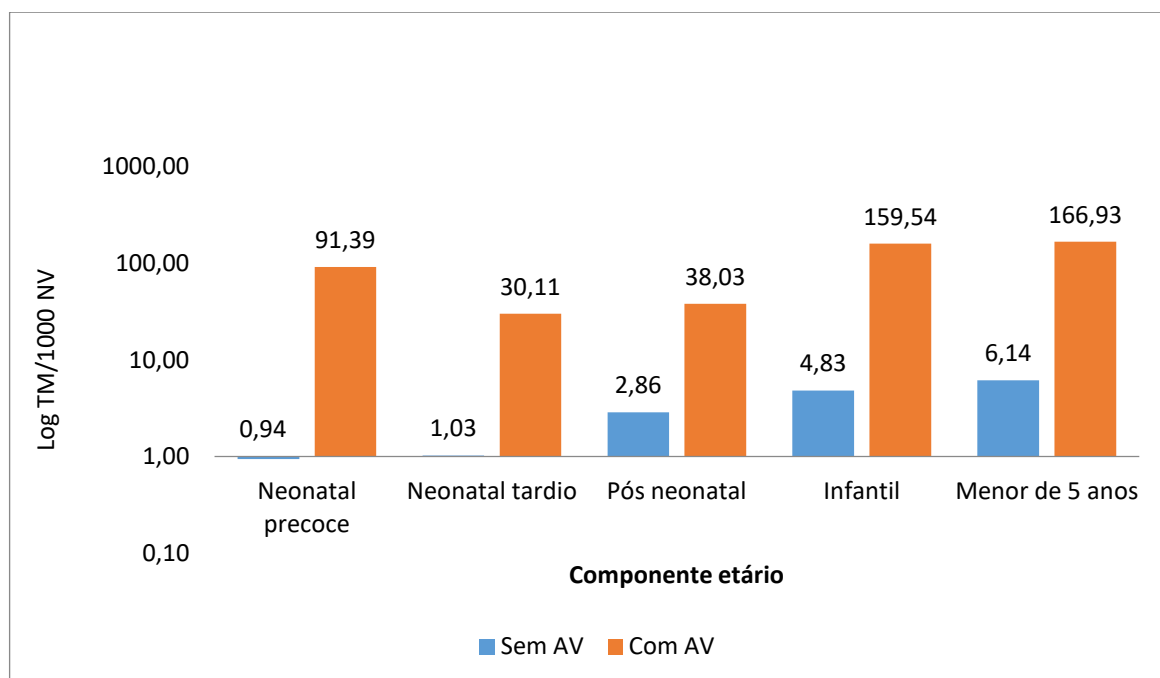
Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ.

**5.4.2 Morbimortalidade segundo situação de ameaça à vida ao nascer (AV)**

Para cada mil nascidos vivos na coorte de 2012, cerca de 20 foram classificados como casos de *near miss* (Taxa de *near miss*=20,12/1000 NV) e sete evoluíram para óbito (taxa de mortalidade=6,79/1000 NV) no período neonatal. Aproximadamente, para cada três casos de *near miss* ocorre um óbito no período neonatal (razão casos de *near miss*/óbito=2,92).

Nascidos vivos com ameaça à vida apresentaram risco mais elevados de morte quando comparados àqueles sem ameaça de vida, especialmente no componente neonatal precoce 91,4/100 NV (Gráfico 2).

**Gráfico 2 - Taxa de Mortalidade por componente etário segundo situação de ameaça à vida ao nascer, na coorte de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro, 2012**



Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ.

Quanto aos 82.250 sobreviventes ao período neonatal (0-27 dias), cerca de 2% (1.663) apresentavam ameaça de vida ao nascer e, portanto, foram classificados como casos de *near miss* neonatal. Para Entre os casos de *near miss*, 20,33% (86) dos NV foram à óbito de 28 dias até 4 anos completos e 79,67% sobreviveram a esse período (tabela 5). A taxa de mortalidade entre casos de *near miss* neonatal (51,71/1000 NV) foi cerca de 12 vezes superior ao valor referente aos não casos (Tabela 5).

**Tabela 5 - Frequência de óbitos de 28 dias a 4 anos completos entre sobreviventes neonatais classificados quanto ao *near miss* neonatal, na coorte de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro, 2012**

<i>Near miss</i>	Sobrevivente neonatal		Óbito 28 dias a 4 anos		Taxa de Mortalidade por 1.000	Risco Relativo	IC 95%*
	N	%	N	%			
Sim	1.663	2,02	86	20,33	51,71	12,37	9,80, 15,59
Não	80.587	97,98	337	79,67	4,18	1,00	-
Total	82.250	100	423	100	5,143	-	-

\*IC 95%: intervalo de Confiança de 95% do Risco Relativo

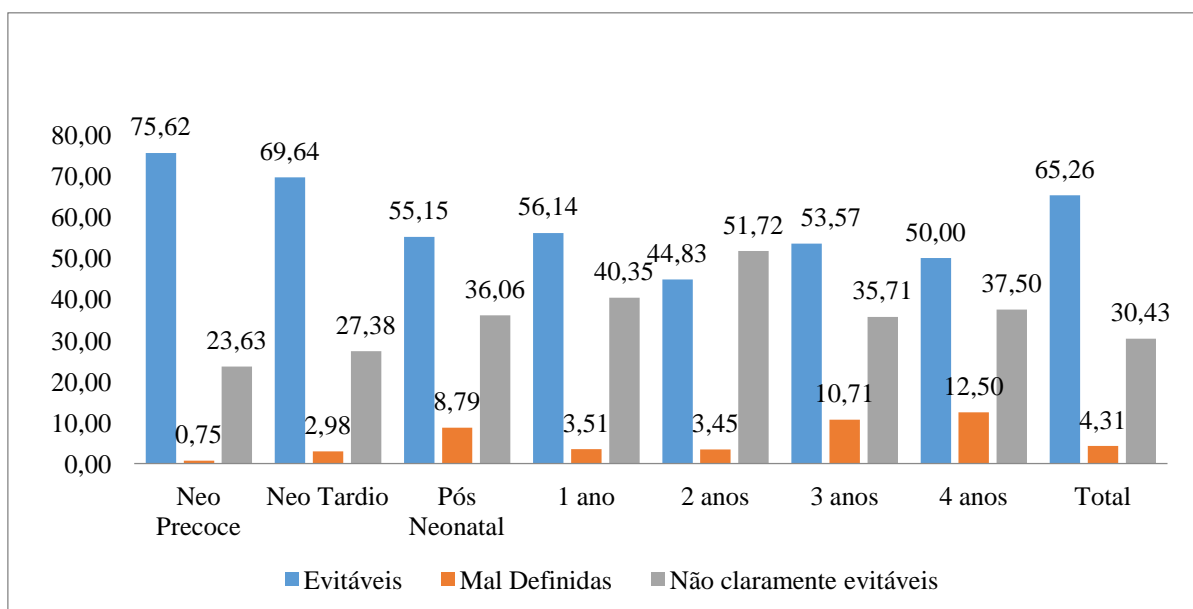
Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

### 5.4.3 Mortalidade segundo evitabilidade

#### 5.4.3.1 Evitabilidade das causas de morte

O gráfico 3 apresenta as proporções dos óbitos por componente etário segundo grupo de evitabilidade das causas de morte. Entre os 3 grupos presentes na LBE, para o total da coorte de nascidos vivos, 65,26% dos óbitos foram por causas de morte evitáveis, 30,43% por causas não claramente evitáveis e 4,30% por causas mal definidas. Analisando-se estes grupos, segundo componente etário, a frequência de mortes classificadas como evitáveis diminui conforme o aumento da idade, em menores de 1 ano: 75,62% (304) neonatal precoce, neonatal tardio 69,64% (117), e pós-neonatal 55,15% (182). De 1 a 4 anos de idade, 1 ano apresenta maior proporção entre as causas evitáveis. Para as causas não claramente evitáveis, a frequência de óbitos apresenta tendência contrária as causas evitáveis, com o gradiente crescente à medida que a idade aumenta, e reduzindo-se somente nas faixas 3 e 4 anos. Para as causas mal definidas, a idade de 4 anos possui maior frequência de óbitos.

**Gráfico 3 - Distribuição dos óbitos por componente etário segundo grupo de causas de morte, na coorte de nascidos vivos, município do Rio de Janeiro, 2012**



Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ.

A Tabela 6, apresenta os óbitos evitáveis segundo subgrupo de intervenções efetivas do SUS, da Lista Brasileira de Evitabilidade (LBE). Destacam-se mortes reduzíveis por

atenção adequada à saúde na mulher na gestação (38,68%), seguidos por ações de diagnóstico (19,19%) e tratamento e atenção ao recém-nascido (17,24%).

**Tabela 6 - Proporções dos óbitos segundo grupo de causas evitáveis por intervenções, na coorte de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro, 2012**

<b>Intervenções</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Ações diagnóstico e tratamento	128	19,19
Ações promoção saúde	86	12,89
Atenção ao recém-nascido	115	17,24
Atenção mulher na gestação	258	38,68
Atenção mulher no parto	73	10,94
Imunoprevenção	7	1,05
<b>Total</b>	<b>667</b>	<b>100,00</b>

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ.

A tabela 7 apresenta os óbitos por grupo e subgrupo de evitabilidade segundo componente etário. 67% dos óbitos infantis foram classificados no grupo de causas evitáveis-. Entre os óbitos neonatais precoces por causas evitáveis, destacam-se entre as intervenções para sua redução, ações de adequada atenção à mulher na gestação, com 47,51% (191), ao feto e ao recém-nascido, com 14,43% (58) e a mulher no parto, com 12,44% (50). Entre os óbitos neonatais tardios por causas evitáveis, as ações de adequada atenção a mulher na gestação, com 31,55% (53) e atenção ao feto e ao recém-nascido, com 21,43% (36), também apresentam os maiores percentuais. No componente pós-neonatal e na faixa etária de 1 a 4 anos, ações de diagnóstico e tratamento e, de promoção à saúde- são os subgrupos de evitabilidade mais frequentes (Tabela 7).

**Tabela 7 - Mortalidade proporcional por subgrupos de evitabilidade de causas segundo faixa etária, na coorte de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro, 2012**

<b>LBE</b>	<b>Faixa etária</b>									
	<b>Neonatal precoce (n=402)</b>		<b>Neonatal tardio (n=168)</b>		<b>Pós-neonatal (n=330)</b>		<b>Infantil (n=900)</b>		<b>1-4 anos (n=122)</b>	
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Evitáveis</b>	304	75,6	117	69,64	182	55,15	603	67,00	64	52,45
Ações diagnóstico e tratamento	2	0,50	6	3,57	81	24,55	89	9,89	39	31,97
Ações promoção saúde	3	0,75	4	2,38	56	16,97	63	7,00	23	18,85
Atenção ao recém-nascido	58	14,43	36	21,43	21	6,36	115	12,78	0	0,00
Atenção mulher na gestação	191	47,51	53	31,55	14	4,24	258	28,67	0	0,00
Atenção mulher no parto	50	12,44	15	8,93	8	2,42	73	8,11	0	0,00
Imunoprevenção	0	0,00	3	1,79	2	0,61	5	0,56	2	1,64

<b>Não claramente evitáveis</b>	95	23,63	46	27,38	119	36,06	260	28,89	51	41,80
<b>Mal definidas</b>	3	0,75	5	2,98	29	8,79	37	4,11	7	5,74

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ.

Quanto às causas específicas segundo evitabilidade, foram identificadas 269 sendo 133 causas evitáveis por ações do grupo de causas evitáveis, ou seja, quase metade das causas identificadas são evitáveis por alguma ação adequada do sistema de saúde. Para a população de nascidos vivos com ameaça à vida, 101 causas básicas foram verificadas, nas quais, 58 por causas evitáveis de óbitos, representando mais da metade entre as causas. Enquanto para a população sem ameaça à vida, 195 causas são identificadas, das quais, 89 causas são evitáveis, representando 45% do total da população sem ameaça à vida.

A tabela 8 apresenta a distribuição das principais causas específicas de morte segundo subgrupo de evitabilidade (LBE). No subgrupo de ações adequadas de diagnóstico e tratamento predominou: pneumonia não especificada (n.e.), para ações de promoção à saúde, a septicemia bacteriana n.e. do recém-nascido (RN), para atenção ao RN; síndrome da angústia respiratória do RN, para atenção à mulher na gestação; feto e RN afetados por outras formas de descolamento da placenta e hemorragia, para atenção à mulher no parto e coqueluche n.e. para ações de imunoprevenção. Entre causas não claramente evitáveis, malformações congênitas prevalecem como principal causa de óbito e entre as causas mal definidas, afecções originadas no período perinatal (Tabela 8).

**Tabela 8 - Distribuição de causas básicas de óbitos de menores de cinco anos por subgrupo de evitabilidade, na coorte de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro, 2012**

Causas básicas	Evitáveis		
	Cid 10	N	%
<b>Reduzíveis por Ações Adequadas de Diagnóstico e Tratamento</b>			
Pneumonia n.e.*	J189	48	37,50
Septicemia n.e.*	A419	16	12,50
Bronquite aguda n.e.*	J219	14	10,94
Broncopneumonia n.e.*	J180	12	9,38
Demais causas	-	38	29,68
<b>Reduzíveis por Ações Adequadas de Promoção à saúde, vinculadas a ações adequadas de atenção à saúde</b>			
Riscos n.e.* à respiração	W849	34	39,53
Inalação do conteúdo gástrico	W789	9	10,47
Diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível.	A09	5	5,81
Demais causas	-	38	44,15
<b>Reduzíveis por Adequada Atenção ao Feto e ao Recém-nascido</b>			
Septicemia bacteriana n.e.* do RN.	P369	46	40,00

Enterocolite necrotizante do feto e do RN.	P77	14	12,17
Demais causas	-	55	47,85
<b>Reduzíveis por Adequada Atenção à Mulher na Gestação</b>			
Síndrome da angústia respiratória do RN	P220	56	21,71
Feto e RN afetados por transtornos maternos hipertensivos	P000	48	18,60
Feto e RN afetados por doenças maternas renais e das vias urinárias.	P001	25	9,69
Feto e RN afetados por corioamnionite.	P027	21	8,14
Sífilis congênita precoce n.e.*	A502	18	6,98
Feto e RN afetados por ruptura prematura das membranas.	P011	18	6,98
Feto e RN afetados por oligohidrânio.	P012	17	6,59
Feto e RN afetados por doenças infecciosas e parasitárias da mãe.	P002	13	5,04
Demais causas	-	42	16,33
<b>Reduzíveis por Adequada Atenção à Mulher no Parto</b>			
Feto e RN afetados por outras formas de descolamento da placenta e hemorragia.	P021	16	21,92
Aspiração neonatal de mecônio	P240	15	20,55
Asfixia ao nascer, n.e.*	P219	11	15,07
Hipóxia intra-uterina n.e.*	P209	9	12,33
Asfixia grave ao nascer.	P210	6	8,22
Feto e RN afetados por prolapso de cordão umbilical.	P024	4	5,48
Demais causas	-	12	16,44
<b>Reduzíveis por ações de Imunoprevenção</b>			
Coqueluche n.e.	A379	5	71,43
Meningite tuberculosa	A170	1	14,29
Outras tuberculoses do sistema nervoso	A178	1	14,29
<b>Não claramente evitáveis</b>			
Malformação n.e. do coração	Q249	39	12,26
Malformações congênicas múltiplas, não classificadas em outra parte	Q897	16	5,03
Demais causas	-	162	50,95
<b>Mal-definidas</b>			
Causas mal definidas e desconhecidas de mortalidade	R99	35	79,55
Afecções originadas no período perinatal n.e.	P969	8	18,18
Demais causas	-	1	2,27

\*n.e. – não especificada

Demais causas - causas específicas com frequência inferior a 5%

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

As causas evitáveis de óbitos pós-neonatais mais frequentes foram classificadas nos subgrupos reduzíveis por ações de diagnóstico e tratamento, com destaque para as pneumonias não especificadas (33,3%) e por Ações Adequadas de Promoção à Saúde, vinculadas a Ações Adequadas de Atenção à Saúde, principalmente devido aos riscos não especificada à inalação (Tabela 9).



**Tabela 9 - Distribuição de causas específicas de óbitos mais frequentes por Categorias da LBE, por componente etário (<1 ano), na coorte de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro, 2012**

Causas Básicas	Evitáveis	Componente etário <1 ano							
		Neonatal precoce		Neonatal tardio		Pós-neonatal		Infantil	
		Cid 10	N	%	N	%	N	%	N
<b>Reduzíveis por Ações Adequadas de Diagnóstico e Tratamento</b>									
Pneumonia n.e.*	J189	-	-	5	83,33	27	33,33	32	35,96
Septicemia n.e.*	A419	-	-	-	-	12	14,81	12	13,48
Bronquite aguda n.e.*	J219	-	-	-	-	14	17,28	14	15,73
Broncopneumonia n.e.*	J180	-	-	-	-	8	9,88	8	8,99
Demais causas	-	2	100	1	16,67	20	24,67	23	25,84
<b>Reduzíveis por Ações Adequadas de Promoção à Saúde, vinculadas a Ações Adequadas de Atenção à Saúde</b>									
Riscos n.e.* à respiração	W849	1	33,33	2	50	26	46,43	29	46,03
Inalação do conteúdo gástrico	W789	1	33,33	2	50	6	10,71	9	14,29
Diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível.	A09	-	-	-	-	4	7,14	4	6,35
Demais causas	-	1	33,33	-	-	20	35,76	21	33,33
<b>Reduzíveis por Adequada Atenção ao Feto e ao Recém-nascido</b>									
Septicemia bacteriana n.e.* do RN.	P369	27	46,55	16	44,44	3	14,29	46	40,00
Enterocolite necrotizante do feto e do RN.	P77	3	5,17	5	13,89	6	28,57	14	12,17
Demais causas	-	28	48,23	15	41,69	12	57,13	55	47,83
<b>Reduzíveis por Adequada Atenção à Mulher na Gestação</b>									
Síndrome da angústia respiratória do RN	P220	44	23,04	10	18,87	2	14,29	56	21,71
Feto e RN afetados por transtornos maternos hipertensivos	P000	34	17,8	11	20,75	3	21,43	48	18,6
Feto e RN afetados por doenças maternas renais e das vias urinárias.	P001	19	9,95	5	9,43	1	7,14	25	9,69
Feto e RN afetados por corioamnionite.	P027	14	7,33	5	9,43	2	14,29	21	8,14
Sífilis congênita precoce n.e.*	A502	13	6,81	4	7,55	1	7,14	18	6,98
Feto e RN afetados por ruptura prematura das membranas.	P011	14	7,33	4	7,55	-	-	18	6,98
Feto e RN afetados por oligohidrânio.	P012	12	6,28	4	7,55	1	7,14	17	6,59
Feto e RN afetados por doenças infecciosas e parasitárias da mãe.	P002	9	4,71	3	5,66	1	7,14	13	5,04
Demais causas	-	32	16,75	7	13,22	3	21,43	42	16,33
<b>Reduzíveis por Adequada Atenção à Mulher no Parto</b>									
Feto e RN afetados por outras formas de descolamento da placenta e hemorragia.	P021	12	24	3	20	1	12,5	16	21,92
Aspiração neonatal de mecônio	P240	13	26	2	13,33	-	-	15	20,55
Asfixia ao nascer, n.e.*	P219	7	14	2	13,33	2	25	11	15,07
Hipóxia intra-uterina n.e.*	P209	6	12	2	13,33	1	12,5	9	12,33
Asfixia grave ao nascer.	P210	3	6	1	6,67	2	25	6	8,22

Feto e RN afetados por prolapso de cordão umbilical.	P024	1	2	2	13,33	1	12,5	4	5,48
Demais causas	-	8	16	3	20,01	1	12,5	12	16,44
<b>Reduzíveis por Ações de Imunoprevenção</b>									
Coqueluche n.e.*.	A379	-	-	3	100	2	100	5	100,00
<b>Não claramente evitáveis</b>									
Malformação n.e.* do coração	Q249	12	12,63	7	14,29	19	15,7	38	14,34
Malformações congênitas múltiplas, não classificadas em outra parte	Q897	16	16,84	-	-	-	-	16	6,04
Hipoplasia e displasia do pulmão.	Q336	11	11,58	1	2,04	3	2,48	15	5,66
Demais causas	-	56	58,91	38	77,52	97	80,34	191	72,2
<b>Mal-definidas</b>									
Causas mal definidas e desconhecidas de mortalidade	R99	-	-	-	-	28	96,55	28	75,68
Afecções originadas no período perinatal n.e.	P969	3	100	5	100	-	-	8	21,62
Demais causas	R688	-	-	-	-	1	3,45	1	2,7

\*n.e.- não especificada

Demais causas - causas específicas com frequência inferior a 5%

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

Destacam-se nos três subgrupos de causas evitáveis de óbito de 1 a 4 anos as seguintes causas específicas: Pneumonia em ações de diagnóstico e tratamento, afogamento e fatos ou eventos não especificados e intenção não determinada em ações de promoção à saúde, e tuberculose em imunopreviníveis. Para o grupo de causas não claramente evitáveis, paralisia cerebral não especificada e neoplasia maligna da glândula suprarrenal destacam em sua prevalência. (Tabela 10). No apêndice 1 deste trabalho, encontram-se os resultados para todas as causas básicas de óbito segundo LBE e componente etário.

**Tabela 10 - Distribuição de causas básicas de óbitos mais frequentes por Categorias da LBE, segundo componente etário (1-4 anos), na coorte de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro, 2012**

Causas Básicas	Evitáveis		
	Cid 10	N	%
<b>Reduzíveis por Ações Adequadas de Diagnóstico e Tratamento</b>			
Pneumonia n.e.*	J189	16	41,03
Septicemia n.e.*	A419	4	10,26
Broncopneumonia n.e.*	J180	4	10,26
Meningococemia n.e.*	A394	2	5,13
Demais causas		13	33,31

**Reduzíveis por Ações Adequadas de Promoção à Saúde, vinculadas a Ações Adequadas de Atenção à Saúde**

Riscos n.e.* à respiração	W849	5	21,74
Fatos ou eventos n.e.* e intenção não determinada	Y349	2	8,70
Afogamento e submersão n.e.*	W749	2	8,70
Demais causas		14	60,9

**Reduzíveis por Ações de Imunoprevenção**

Meningite tuberculosa	A170	1	14,29
Outras tuberculoses do sistema nervoso	A178	1	14,29
Total	-	2	100,00

**Não claramente evitáveis**

Paralisia cerebral n.e.*	G809	5	9,43
Neoplasia maligna da glândula suprarrenal, n.e.*	C749	4	7,55
Demais causas		42	79,34

**Mal definidas**

Causas mal definidas e desconhecidas de mortalidade	R99	7	100
---	-----	---	-----

\*n.e. – não especificada

Demais causas - causas específicas com frequência inferior a 5%

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

#### 5.4.3.2 Evitabilidade com ênfase em situação de ameaça à vida ao nascer

Entre os óbitos de menores de cinco anos sem ameaça à vida ao nascer 53,63% são por causas evitáveis e 39,11% não claramente evitáveis. Entre os óbitos de recém-nascidos com AV, 69,62% correspondem ao grupo de causas evitáveis e 28,16% não claramente evitáveis. Para os óbitos de NV sem ameaça, 20,36% das causas de morte evitáveis são reduzíveis por ações de diagnóstico e tratamento; seguido de ações de promoção à saúde (15,36%). Enquanto que para os óbitos de NV em situação de ameaça à vida, 37,03% são devido às causas reduzíveis por atenção a mulher na gestação, 14,24% por atenção ao RN e 10,76%, por atenção à mulher no parto. O grupo de causas mal definidas tem destaque entre os NV sem ameaça à vida (7,26%). (Tabela 11). No apêndice 1 deste trabalho, encontram-se os resultados para todas as causas básicas de óbito segundo LBE e componente etário com ênfase em situação de ameaça à vida.

**Tabela 11 - Óbitos de menores de cinco anos de idade por causas evitáveis de morte segundo situação de ameaça à vida, na coorte de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro, 2012**

LBE	Ameaça à vida				Total (n= 812)	
	Não (n= 496)		Sim (n= 316)		N	%
	N	%	N	%		
<b>Evitáveis</b>	266	53,63	220	69,62	486	59,85
Ações diag. e trat.	101	20,36	19	6,01	120	14,78
Ações promoção saúde	76	15,32	5	1,58	81	9,98
Atenção ao RN	41	8,27	45	14,24	86	10,59
Atenção mulher gestação	29	5,85	117	37,03	146	17,98
Atenção mulher parto	12	2,42	34	10,76	46	5,67
Imunoprevenção	7	1,41	0	0,00	7	0,86
<b>Não claramente evitáveis</b>	194	39,11	89	28,16	283	34,85
<b>Mal definidas</b>	36	7,26	7	2,22	43	5,30

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ.

Entre os óbitos neonatais precoce com ameaça à vida, 69,36% são evitáveis e 43,93% são por causas reduzíveis por atenção adequada a mulher na gestação. Entre os óbitos sem ameaça à vida, 61,84% dos óbitos foram por causas evitáveis e 27,63% representam os óbitos por adequada atenção ao RN (Tabela 12).

Entre os óbitos neonatais tardio com ameaça à vida, 52,63% são por causas reduzíveis por atenção adequada a mulher na gestação, e entre as causas não claramente evitáveis e mal definidas, 34,72% e 5,56%, respectivamente, correspondem ao componente pós-neonatal e 19,44% por ações de diagnóstico e tratamento entre as causas evitáveis. É importante destacar que a faixa etária pós-neonatal corresponde aos óbitos provenientes de casos de *Near miss*. Entre os óbitos sem ameaça à vida, 18,07% correspondem ao componente neonatal tardio por adequada atenção ao RN entre as causas evitáveis e 44,58% e 4,82% foram causas não claramente evitáveis e mal definidas, respectivamente. Para o componente pós-neonatal, 25,54% dos óbitos sem ameaça à vida foram por ações adequadas de diagnóstico e tratamento entre as causas evitáveis e 37,66% e 10,62% entre as causas não claramente evitáveis e mal definidas, respectivamente. (Tabela 12). 1,28% corresponde aos óbitos infantis sem ameaça à vida por ações adequadas de imunoprevenção.

Entre os óbitos de 1 a 4 anos com ameaça à vida ao nascer, 28,57% das causas são reduzíveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento e 33,02% entre os óbitos sem ameaça à vida. 50,00% e 40,57% foram por causas não claramente evitáveis entre os óbitos

com e sem ameaça à vida, respectivamente. 1,89% representam os óbitos sem ameaça à vida por ações de imunoprevenção (Tabela 12).

**Tabela 12 - Mortalidade proporcional por subgrupos de evitabilidade de causas segundo faixa etária e situação de ameaça à vida, na coorte de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro, 2012**

	Faixa etária									
	Neonatal precoce		Neonatal tardio		Pós neonatal		Infantil		1-4 anos	
	AV %	AV %	AV %	AV %	AV %	AV %	AV %	AV %	AV %	AV %
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
<b>LBE</b>	<b>n=173</b>	<b>n=76</b>	<b>n=57</b>	<b>n=83</b>	<b>n=72</b>	<b>n=231</b>	<b>n=302</b>	<b>n=390</b>	<b>n=14</b>	<b>n=106</b>
<b>Evitáveis</b>	69,36	61,84	89,47	50,60	59,72	51,52	70,86	53,33	42,86	54,72
Ações diag. e trat.	0,58	1,32	0,00	7,23	19,44	25,54	4,97	16,92	28,57	33,02
Ações promoção saúde	0,00	2,63	0,00	4,82	4,17	21,21	0,99	14,10	14,29	19,81
Atenção ao RN	10,98	27,63	24,56	18,07	16,67	2,16	14,90	10,51	0,00	0,00
Atenção mulher gestação	43,93	22,37	52,63	12,05	15,28	0,87	38,74	7,44	0,00	0,00
Atenção mulher parto	13,87	7,89	12,28	4,82	4,17	0,87	11,26	3,08	0,00	0,00
Imunoprevenção	0,00	0,00	0,00	3,61	0,00	0,87	0,00	1,28	0,00	1,89
<b>Não claramente evitáveis</b>	30,06	35,53	8,77	44,58	34,72	37,66	27,15	38,72	50,00	40,57
<b>Mal definidas</b>	0,58	2,63	1,75	4,82	5,56	10,82	1,99	7,95	7,14	4,72

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ.

Os próximos resultados apresentam a distribuição das causas básicas de óbito em situação de ameaça à vida, por grupos e subgrupos da LBE e por componente etário. Entre as causas do grupo evitáveis, pneumonia não especificada, para ações de diagnóstico e tratamento; riscos não especificados à respiração, para ações de promoção à saúde; septicemia bacteriana não especificada do recém-nascido, para atenção ao feto e ao recém-nascido; feto e RN afetados por transtornos maternos hipertensivos, para atenção à mulher na gestação e aspiração neonatal do mecônio, para atenção à mulher no parto, foram as causas de óbitos mais prevalentes entre o grupo de causas evitáveis. Anencefalia e malformações são frequentes entre as causas não claramente evitáveis e afecções originadas no período neonatal encontra-se entre as mal definidas (Tabela 13).

**Tabela 13 - Distribuição de causas básicas de óbitos em situação de ameaça à vida mais frequentes por Categorias da LBE, na coorte de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro, 2012**

Causas básicas	Evitáveis		
	Cid 10	N	%
<b>Reduzíveis por Ações Adequadas de Diagnóstico e Tratamento</b>			
Pneumonia n.e.*	J189	6	31,58
Septicemia n.e.*	A419	5	26,32
Broncopneumonia n.e.*	J180	2	10,53
Bronquite aguda n.e.*	J219	2	10,53
Meningite meningocócica	A390	1	5,26
Outras epilepsias e síndromes epilépticas generalizadas.	G404	1	5,26
Outras pneumonias bacterianas	J158	1	5,26
Síndrome de Down não especificada	Q909	1	5,26
Total	-	19	100,00
<b>Reduzíveis por Ações Adequadas de Promoção à saúde, vinculadas a ações adequadas de atenção à saúde</b>			
Riscos n.e.* à respiração - local n.e.*	W849	2	40,00
Queda de um leito - local n.e.*	W069	1	20,00
Inalação do conteúdo gástrico – residência	W780	1	20,00
Agressão por meio de disparo de outra arma de fogo ou de arma n.e.* - residência.	X950	1	20,00
Total	-	5	100,00
<b>Reduzíveis por Adequada Atenção ao Feto e ao Recém-nascido</b>			
Septicemia bacteriana n.e.* do recém-nascido.	P369	19	42,22
Enterocolite necrotizante do feto e do recém-nascido	P77	8	17,78
Displasia broncopulmonar originada no período perinatal	P271	4	8,89
Demais causas	-	14	31,11
<b>Reduzíveis por Adequada Atenção à Mulher na Gestação</b>			
Feto e recém-nascido afetados por transtornos maternos hipertensivos.	P000	28	23,93
Síndrome da angústia respiratória do recém-nascido.	P220	22	18,80
Feto e recém-nascido afetados por corioamnionite.	P027	10	8,55
Feto e recém-nascido afetados por doenças maternas renais e das vias urinárias.	P001	9	7,69
Feto e recém-nascido afetados por oligohidrânio	P012	9	7,69
Feto e recém-nascido afetados por ruptura prematura das membranas.	P011	8	6,84
Sífilis congênita precoce n.e.*	A502	6	5,13
Feto e recém-nascido afetados por doenças infecciosas e parasitárias da mãe.	P002	7	5,98
Demais causas	-	18	15,38
<b>Reduzíveis por Adequada Atenção à Mulher no Parto</b>			
Aspiração neonatal de mecônio	P240	10	29,41
Feto e recém-nascido afetados por outras formas de descolamento da placenta e hemorragia.	P021	5	14,71
Asfixia ao nascer, n.e.*	P219	4	11,76
Feto e recém-nascido afetados por prolapso de cordão umbilical.	P024	3	8,82
Hipóxia intra-uterina n.e.*	P209	3	8,82
Feto e recém-nascido afetados por parto precipitado.	P035	2	5,88
Asfixia grave ao nascer	P210	2	5,88

Demais causas	-	5	14,71
<b>Não claramente evitáveis</b>			
Anencefalia	Q000	9	10,11
Malformações congênitas múltiplas, não classificadas em outra parte	Q897	9	10,11
Paralisia cerebral n.e.*	G809	8	8,99
Malformação n.e.* do coração	Q249	8	8,99
Hipoplasia e displasia do pulmão	Q336	6	6,74
Hérnia diafragmática congênita	Q790	5	5,62
Demais causas	-	44	46,07
<b>Mal-definidas (MD)</b>			
Outras causas mal definidas e as n.e.* de mortalidade.	R99	4	57,14
Afecções originadas no período perinatal n.e.*	P969	2	28,57
Outros sintomas e sinais gerais especificados	R688	1	14,29
<b>Total</b>	-	<b>7</b>	<b>100,00</b>

\*n.e.- não especificada

Demais causas - causas específicas com frequência inferior a 5%

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ.

Para análise das causas de óbito entre menores de 1 ano, a tabela 14 apresenta, entre as causas evitáveis, para ações de diagnóstico e tratamento e ações de promoção à saúde, prevalência dos óbitos entre o componente pós-neonatal. Intervenções de atenção ao feto e ao RN, atenção a mulher no parto e na gestação constituem óbitos para todos os componentes <1 ano, possuindo maior frequência de casos de óbitos e destacando-se o componente neonatal precoce para maioria das causas apresentadas. Somente o componente pós-neonatal possui óbitos entre todas as categorias indicadas. Ações reduzíveis por adequada atenção a mulher no parto e na gestação listam a maior variedade de causas básicas. O grupo de causas não claramente evitáveis concentra os óbitos na faixa etária neonatal precoce e possui menos óbitos no componente neonatal tardio. Enquanto as mal definidas concentra-se no componente pós-neonatal, e apresenta menos óbitos nos componentes precoce e tardio (Tabela 14).

**Tabela 14 - Distribuição de causas básicas de óbitos em situação de ameaça à vida mais frequentes por Categorias da LBE, segundo componente etário (<1 ano), na coorte de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro, 2012**

Causas Básicas	Evitáveis	Componente etário <1 ano								
		Cid 10	Neonatal precoce		Neonatal tardio		Pós-neonatal		Total	
			N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Reduzíveis por Ações Adequadas de Diagnóstico e Tratamento</b>										
Pneumonia n.e.*	J189	-	-	-	-	5	35,71	5	33,33	
Septicemia n.e.*	A419	-	-	-	-	4	28,57	4	26,67	
Broncopneumonia n.e.*	J180	-	-	-	-	2	14,29	2	13,33	
Bronquite aguda n.e.*	J219	-	-	-	-	2	14,29	2	13,33	
Meningite meningocócica	A390	-	-	-	-	1	7,14	1	6,67	
Síndrome de Down não especificada	Q909	-	-	1	100,00	-	-	1	6,67	
Total		-	-	1	100,00			15	100,00	
<b>Reduzíveis por Ações Adequadas de Promoção à Saúde, vinculadas a Ações Adequadas de Atenção à Saúde</b>										
Riscos n.e.*s à respiração - local n.e.*	W849	-	-	-	-	1	33,33	1	33,33	
Queda de um leito - local n.e.*	W069	-	-	-	-	1	33,33	1	33,33	
Inalação do conteúdo gástrico – residência	W780	-	-	-	-	1	33,33	1	33,33	
Total						3	100,00	3	100,00	
<b>Reduzíveis por Adequada Atenção ao Feto e ao Recém-nascido</b>										
Septicemia bacteriana n.e.* do recém-nascido.	P369	12	63,16	7	50,00	-	-	19	42,22	
Enterocolite necrotizante do feto e do recém-nascido	P77	1	5,26	3	21,43	4	33,33	8	17,78	
Displasia broncopulmonar originada no período perinatal	P271	-	-	-	-	4	33,33	4	8,89	
Demais causas	-	6	31,58	4	28,57	4	33,33	14	31,11	
<b>Reduzíveis por Adequada Atenção à Mulher na Gestação</b>										
Feto e recém-nascido afetados por transtornos maternos hipertensivos.	P000	19	25,00	6	20,00	3	27,27	28	23,93	
Síndrome da angústia respiratória do recém-nascido.	P220	15	19,74	5	16,67	2	18,18	22	18,80	
Feto e recém-nascido afetados por corioamnionite.	P027	4	5,26	5	16,67	1	9,09	10	8,55	
Feto e recém-nascido afetados por doenças maternas renais e das vias urinárias.	P001	6	7,89	2	6,67	1	9,09	9	7,69	
Feto e recém-nascido afetados por oligohidrânio	P012	6	7,89	2	6,67	1	9,09	9	7,69	
Feto e recém-nascido afetados por ruptura prematura das membranas.	P011	5	6,58	3	10,00	-	-	8	6,84	
Sífilis congênita precoce n.e.*	A502	5	6,58	-	-	1	9,09	6	5,13	
Feto e recém-nascido afetados por doenças infecciosas e parasitárias da mãe.	P002	4	5,26	2	6,67	1	9,09	7	5,98	
Demais causas		12	15,79	5	16,67	1	9,09	18	15,38	
<b>Reduzíveis por Adequada Atenção à Mulher no Parto</b>										
Aspiração neonatal de mecônio	P240	9	37,50	1	14,29	-	-	10	29,41	



Feto e recém-nascido afetados por outras formas de descolamento da placenta e hemorragia.	P021	2	8,33	2	28,57	1	33,33	5	14,71
Asfixia ao nascer, n.e.*	P219	3	12,50	1	14,29	-	-	4	11,76
Feto e recém-nascido afetados por prolapso de cordão umbilical.	P024	-	-	2	28,57	1	33,33	3	8,82
Hipóxia intra-uterina n.e.*	P209	3	12,50	-	-	-	-	3	8,82
Feto e recém-nascido afetados por parto precipitado.	P035	2	8,33	-	-	-	-	2	5,88
Asfixia grave ao nascer	P210	1	4,17	-	-	1	33,33	2	5,88
Demais causas		4	16,67	1	14,29	0	0,00	5	14,71
<b>Não claramente evitáveis</b>									
Anencefalia	Q000	9	17,31	-	-	-	-	9	10,98
Malformações congênitas múltiplas, não classificadas em outra parte	Q897	9	17,31	-	-	-	-	9	10,98
Malformação n.e.* do coração	Q249	4	7,69	1	20,00	3	12,00	8	9,76
Hipoplasia e displasia do pulmão	Q336	4	7,69	-	-	2	8,00	6	7,32
Paralisia cerebral n.e.*	G809	-	-	-	-	5	20,00	5	6,10
Hérnia diafragmática congênita	Q790	5	9,62	-	-	-	-	5	6,10
Demais causas		52	100,00	5	100,00	25	100,00	82	100,00
<b>Mal definidas</b>									
Outras causas mal definidas e as n.e.*s de mortalidade.	R99	-	-	-	-	3	75,00	3	50,00
Afeções originadas no período perinatal n.e.*s	P969	1	100,00	1	100,00	-	-	2	33,33
Outros sintomas e sinais gerais especificados	R688	-	-	-	-	1	25,00	1	16,67
<b>Total</b>		<b>1</b>	<b>100,00</b>	<b>1</b>	<b>100,00</b>	<b>4</b>	<b>100,00</b>	<b>6</b>	<b>100,00</b>

\*n.e.- não especificada

Demais causas - causas específicas com frequência inferior a 5%

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ.

Entre os componentes etários 1 a 4 anos, para o grupo de causas evitáveis, somente duas ações foram identificados óbitos: Ações de diagnóstico e tratamento e Ações de promoção à saúde. Ambas concentram as causas no componente etário 1 ano, e para o componente etário 3 anos, entre ações de promoção à saúde, ocorreu 1 óbito por agressão por meio de disparo de outra arma de fogo. Para causas não claramente evitáveis, em todas as faixas etárias encontram-se causas de óbitos. 3 óbitos concentram-se no componente etário 1 ano, para 3 diferentes causas e 2 óbitos para a faixa etária 2 anos (Tabela 15).

**Tabela 15 - Distribuição de causas básicas de óbitos mais frequentes em situação de ameaça à vida por Categorias da LBE, segundo componente etário (1-4 anos), na coorte de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro, 2012**

Causas Básicas	Evitáveis		
	Cid 10	N	%
<b>Reduzíveis por Ações Adequadas de Diagnóstico e Tratamento</b>			
Pneumonia n.e.*	J189	1	25,00
Septicemia n.e.*	A419	1	25,00
Outras epilepsias e síndromes epilépticas generalizadas.	G404	1	25,00
Outras pneumonias bacterianas	J158	1	25,00
Total	-	4	100,00
<b>Reduzíveis por Ações Adequadas de Promoção à Saúde, vinculadas a Ações Adequadas de Atenção à Saúde</b>			
Riscos n.e.*s à respiração - local n.e.*	W849	1	50,00
Agressão por meio de disparo de outra arma de fogo ou de arma n.e.* - residência.	X950	1	50,00
Total	-	2	100,00
<b>Não claramente evitáveis</b>			
Paralisia cerebral n.e.*	G809	3	42,86
Doença pulmonar obstrutiva crônica com infecção respiratória aguda do trato respiratório inferior	J440	1	14,29
Outras malformações congênitas da vesícula biliar.	Q441	1	14,29
Gastrosquise	Q793	1	14,29
Encefalite por varicela.	B011	1	14,29
Total	-	7	100,00
<b>Mal-definidas</b>			
Outras causas mal definidas e as n.e.*s de mortalidade.	R99	1	100,00

\*n.e.- não especificada

Demais causas - causas específicas com frequência inferior a 5%

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ.

Analisando por causas básicas segundo os grupos e subgrupos da LBE, para população sem ameaça à vida, encontram-se algumas causas com posições de frequência semelhantes quando comparado a população de estudo da coorte de nascidos vivos e sob situação de ameaça à vida. Meningococemia não especificada surge entre as ações de diagnóstico e tratamento (5,94%). Riscos não especificados à respiração; septicemia bacteriana não especificada do RN; feto e RN afetados por transtornos maternos hipertensivo e aspiração neonatal do mecônio permanecem como causas mais frequentes por subgrupo da categoria de causas evitáveis, entre os NV sem ameaça. Coqueluche não especificada foi uma causa importante de óbito no grupo de ações de imunoprevenção bem como malformação do coração entre causas não claramente evitáveis (Tabela 16).

**Tabela 16 - Distribuição de causas básicas de óbitos sem ameaça à vida mais frequentes por Categorias da LBE, na coorte de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro, 2012**

<b>Evitáveis</b>	<b>Reduzíveis por Ações Adequadas de Diagnóstico e Tratamento</b>	<b>Cid 10</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Pneumonia n.e.*		J189	40	39,60
Bronquite aguda n.e.*		J219	12	11,88
Septicemia n.e.*		A419	9	8,91
Broncopneumonia n.e.*		J180	8	7,92
Meningococemia n.e.*		A394	6	5,94
Demais Causas		-	127	25,74
<b>Reduzíveis por Ações Adequadas de Promoção à saúde, vinculadas a ações adequadas de atenção à saúde</b>				
Riscos n.e.* à respiração - local n.e.*		W849	29	38,16
Inalação do conteúdo gástrico - local n.e.*		W789	9	11,84
Diarreia e gastroenterite de origem infecciosa presumível		A09	5	6,58
Demais Causas		-	33	43,42
<b>Reduzíveis por Adequada Atenção ao Feto e ao Recém-nascido</b>				
Septicemia bacteriana n.e.* do recém-nascido		P369	12	29,27
Pneumonia congênita n.e.*		P239	4	9,76
Enterocolite necrotizante do feto e do recém-nascido		P77	4	9,76
Demais Causas		-	21	51,21
<b>Reduzíveis por Adequada Atenção à Mulher na Gestação</b>				
Feto e recém-nascido afetados por transtornos maternos hipertensivos		P000	8	27,59
Sífilis congênita precoce n.e.*		A502	4	13,79
Síndrome da angústia respiratória do recém-nascido.		P220	4	13,79
Feto e recém-nascido afetados por oligohidrânio		P012	3	10,34
Feto e recém-nascido afetados por doenças maternas renais e das vias urinárias		P001	2	6,90
Feto e recém-nascido afetados por doenças infecciosas e parasitárias da mãe		P002	2	6,90
Feto e recém-nascido afetados por ruptura prematura das membranas		P011	2	6,90
Demais Causas		-	4	13,79
<b>Reduzíveis por Adequada Atenção à Mulher no Parto</b>				
Aspiração neonatal de mecônio		P240	4	33,33
Hipóxia intra-uterina n.e.*		P209	2	16,67
Asfixia grave ao nascer		P210	2	16,67
Asfixia ao nascer, n.e.*		P219	2	16,67
Hipóxia intra-uterina diagnosticada durante o trabalho de parto e o parto		P201	1	8,33
Síndrome de aspiração neonatal n.e.*		P249	1	8,33
Total			12	100,00
<b>Reduzíveis por ações de Imunoprevenção</b>				
Coqueluche n.e.*		A379	5	71,43
Meningite tuberculosa		A170	1	14,29
Outras tuberculoses do sistema nervoso		A178	1	14,29
Total			7	100,00
<b>Não claramente evitáveis</b>				
Malformação n.e.* do coração		Q249	29	14,95

Demais Causas	-	165	85,05
<b>Mal-definidas (MD)</b>			
Outras causas mal definidas e as n.e.*s de mortalidade	R99	30	83,33
Afecções originadas no período perinatal n.e.*	P969	6	16,67
<b>Total</b>	-	36	100,00

\*n.e.- não especificada

Demais causas - causas específicas com frequência inferior a 5%

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ.

Na tabela 17 apresenta-se as causas segundo componente etário em menores de 1 ano. Para ações de diagnóstico e tratamento e de promoção a saúde encontram-se causas mais frequentes para o componente pós-neonatal, com 33,90% em pneumonia não especificada e 44,90% em riscos não especificados à respiração. Além disso, causas como pneumonite devida a alimento ou vômito e inalação e ingestão de alimentos causando obstrução do trato respiratório surgem como causas mais frequentes entre as respectivas ações, para os NV sem AV. Pneumonia congênita surge como causa básica frequente entre o componente neonatal, entre ações reduzíveis por atenção ao feto e ao recém-nascido. Sífilis congênita precoce destaca-se com 13,79% em óbitos infantis entre atenção a mulher na gestação. 33,33% corresponde aos óbitos infantis entre atenção a mulher no parto por aspiração neonatal do mecônio; 71,43% para coqueluche em ações de imunoprevenção e 18,54% para malformação não especificada do coração, entre causas não claramente evitáveis (Tabela 17).

**Tabela 17 - Distribuição de causas básicas de óbitos sem situação de ameaça à vida mais frequentes por Categorias da LBE, segundo componente etário (<1 ano), na coorte de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro, 2012**

Causas Básicas	Evitáveis	Cid 10	Componente etário <1 ano							
			Neonatal precoce		Neonatal tardio		Pós-neonatal		Total	
			N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Reduzíveis por Ações Adequadas de Diagnóstico e Tratamento</b>										
Pneumonia n.e.*		J189	-	-	5	83,33	20	33,90	25	37,88
Bronquite aguda n.e.*		J219	-	-	-	-	12	20,34	12	18,18
Septicemia n.e.*		A419	-	-	-	-	6	10,17	6	9,09
Pneumonite devida a alimento ou vômito		J690	-	-	-	-	5	8,47	5	7,58
Meningococemia n.e.*		A394	-	-	-	-	4	6,78	4	6,06
Broncopneumonia n.e.*		J180	-	-	-	-	4	6,78	4	6,06
Demais Causas		-	1	100,00	1	16,66	8	13,55	10	15,15
<b>Reduzíveis por Ações Adequadas de Promoção à Saúde, vinculadas a Ações Adequadas de Atenção à Saúde</b>										
Riscos n.e.*s à respiração - local n.e.*		W849	1	50,00	2	50,00	22	44,90	25	45,45

Inalação do conteúdo gástrico - local n.e.	W789	1	50,00	2	50,00	6	12,24	9	16,36
Diarréia e gastroenterite de origem infecciosa presumível	A09	-	-	-	-	4	8,16	4	7,27
Inalação e ingestão de alimentos causando obstrução do trato respiratório - local n.e.*	W799	-	-	-	-	3	6,12	3	5,45
Demais Causas	-	-	-	-	-	14	28,57	14	25,45
<b>Reduzíveis por Adequada Atenção ao Feto e ao Recém-nascido</b>									
Septicemia bacteriana n.e.* do recém-nascido	P369	4	19,05	6	40,00	2	40,00	12	29,27
Pneumonia congênita n.e.*	P239	4	19,05	-	-	-	-	4	9,76
Enterocolite necrotizante do feto e do recém-nascido	P77	2	9,52	2	13,33	-	-	4	9,76
Demais Causas		11	52,38	7	46,67	3	60,00	21	51,22
<b>Reduzíveis por Adequada Atenção à Mulher na Gestação</b>									
Feto e recém-nascido afetados por transtornos maternos hipertensivos	P000	5	29,41	3	30,00	-	-	8	27,59
Sífilis congênita precoce n.e.*	A502	2	11,76	2	20,00	-	-	4	13,79
Síndrome da angústia respiratória do recém-nascido.	P220	4	23,53	-	-	-	-	4	13,79
Feto e recém-nascido afetados por oligohidrâmnio	P012	1	5,88	2	20,00	-	-	3	10,34
Feto e recém-nascido afetados por doenças maternas renais e das vias urinárias	P001	1	5,88	1	10,00	-	-	2	6,90
Feto e recém-nascido afetados por doenças infecciosas e parasitárias da mãe	P002	2	11,76	-	-	-	-	2	6,90
Feto e recém-nascido afetados por ruptura prematura das membranas	P011	1	5,88	1	10,00	-	-	2	6,90
Demais Causas		1	5,88	1	10,00	2	100,00	4	13,79
<b>Reduzíveis por Adequada Atenção à Mulher no Parto</b>									
Aspiração neonatal de mecônio	P240	3	50,00	1	25,00	-	-	4	33,33
Hipóxia intra-uterina n.e.*	P209	-	-	2	50,00	-	-	2	16,67
Asfixia grave ao nascer	P210	1	16,67	-	-	1	50,00	2	16,67
Asfixia ao nascer, n.e.*	P219	2	33,33	-	-	-	-	2	16,67
Hipóxia intra-uterina diagnosticada durante o trabalho de parto e o parto	P201	-	-	1	25,00	-	-	1	8,33
Síndrome de aspiração neonatal n.e.*	P249	-	-	-	-	1	50,00	1	8,33
Total		6	100,00	4	100,00	2	100,00	12	100,00
<b>Reduzíveis por ações de Imunoprevenção</b>									
Coqueluche n.e.*	A379	3	100,00	2	100,00	-	-	5	100,00
<b>Não claramente evitáveis</b>									
Malformação n.e.* do coração	Q249	7	25,93	6	16,22	15	17,24	28	18,54
Demais Causas		20	74,07	31	83,78	72	82,76	123	81,46
<b>Mal definidas</b>									
Outras causas mal definidas e as n.e.*s de mortalidade	R99	-	-	-	-	25	100,00	25	80,65
Afecções originadas no período perinatal n.e.*s	P969	2	100,00	4	100,00	-	-	6	19,35

Total	-	2	100,00	4	100,00	25	100,00	31	100,00
-------	---	---	--------	---	--------	----	--------	----	--------

\*n.e.- não especificada

Demais causas - causas específicas com frequência inferior a 5%

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ.

Entre as causas mais frequentes para a faixa etária de 1 à 4 anos, as causas diversificam-se quando analisada as causas entre os NV com AV. Causas como asma não especificada; afogamento e submersão não especificados; meningite tuberculosa e neoplasia maligna da glândula supra renal, não especificada, para ações de diagnóstico e tratamento, de promoção à saúde, imunoprevenção e causas não claramente evitáveis, respectivamente (Tabela 18).

**Tabela 18 - Distribuição de causas básicas de óbitos mais frequentes sem situação de ameaça à vida por Categorias da LBE, segundo componente etário (1-4 anos), na coorte de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro, 2012**

Causas Básicas	Evitáveis		
	Cid 10	N	%
<b>Reduzíveis por Ações Adequadas de Diagnóstico e Tratamento</b>			
Pneumonia n.e.*	J189	15	42,86
Broncopneumonia n.e.*	J180	4	11,43
Septicemia n.e.*	A419	3	8,57
Meningite meningocócica	A390	2	5,71
Meningococemia n.e.*	A394	2	5,71
Asma n.e.*	J459	2	5,71
Demais Causas	-	7	20,00
<b>Reduzíveis por Ações Adequadas de Promoção à Saúde, vinculadas a Ações Adequadas de Atenção à Saúde</b>			
Riscos n.e.*s à respiração - local n.e.*	W849	4	19,05
Afogamento e submersão n.e.*s - local n.e.*	W749	2	9,52
Fatos ou eventos n.e.*s e intenção não determinada - local n.e.*	Y349	2	9,52
Demais Causas	-	13	61,90
<b>Reduzíveis por ações de Imunoprevenção</b>			
Meningite tuberculosa	A170	1	50,00
Outras tuberculoses do sistema nervoso	A178	1	50,00
Demais Causas	-	2	100,00
<b>Não claramente evitáveis</b>			
Neoplasia maligna da glândula suprarrenal, n.e.*	C749	4	9,30
Demais Causas	-	39	90,70
<b>Mal definidas</b>			
Outras causas mal definidas e as n.e.*s de mortalidade	R99	30	83,33
Afecções originadas no período perinatal n.e.*s	P969	6	16,67
<b>Total</b>	-	<b>36</b>	<b>100,00</b>

\*n.e.- não especificada

Demais causas - causas específicas com frequência inferior a 5%

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ.

## 6 DISCUSSÃO

Na coorte de nascidos vivos residentes do Rio de Janeiro, 2012, seguidos até 5 anos incompletos, o maior risco de morte foi no período neonatal. Cerca de 65% dos óbitos de menores de cinco anos e de 56% dos óbitos infantis foram por causas – evitáveis. Na presença de situação de ameaça à vida ao nascer, há um aumento dos riscos de morte e modifica-se a ordenação por frequência segundo subgrupos de causas evitáveis, quando comparados com os nascidos vivos sem ameaça à vida.

A concentração de mortes no período neonatal, e a predominância de causas de morte evitáveis entre óbitos infantis e da infância são relatados em estudos nacionais (MURAKAMI; GUIMARÃES; SARINHO, 2011; BRASIL, 2016; FRANÇA *et al.*, 2017). Brum *et al.*, (2015), demonstraram que no interior do Rio Grande do Sul, 77% dos óbitos infantis foram considerados evitáveis. Em Londrina, no Paraná, 71,6% dos óbitos infantis da coorte de nascidos vivos de 2000-2001 e 65,5% daqueles da coorte de 2007-2008 foram considerados evitáveis (SANTOS, H. *et al.*, 2014). Outro estudo, realizado em Recife, Pernambuco, verificou que, entre os anos de 2000-2009, 76,4% dos óbitos infantis poderiam ter sido prevenidos (NASCIMENTO *et al.*, 2014).

Estudos que analisam a classificação dos subgrupos das causas evitáveis de óbitos infantis apresentam também resultados semelhantes à do presente estudo. Dias *et al.* (2017) identificaram que 31,3% dos óbitos infantis foram reduzíveis por adequada atenção ao recém-nascido” e 12,2%, reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação, no estado do Espírito Santo, nos anos de 2006-2013. Resultados semelhantes foram encontrados para cidades do nordeste (NASCIMENTO *et al.*, 2014; ROCHA *et al.*, 2011), no Distrito Federal (BATISTA *et al.*, 2010).

Em um estudo de coorte realizada em Pelotas, Rio Grande do Sul, em 2004, a mortalidade até os quatro anos de idade entre crianças concentrou-se no primeiro ano de vida, sendo a maioria dos óbitos por causas evitáveis, principalmente por meio de ações de atenção adequada à mulher durante a gestação. Além disso, para os componentes etários pós-neonatal e acima de 1 ano apresentam proporções elevadas para ações de diagnóstico e tratamento e promoção à saúde (GORGOT *et al.*, 2011). Neste estudo, com exceção para ações de imunoprevenção e atenção adequada ao RN, seus resultados identificam-se com os resultados apresentados na coorte analisada no presente estudo. Segundo Dias *et al.*, (2017), estudos brasileiros que utilizaram a Lista Brasileira de Causas Evitáveis de Morte, os coeficientes de

mortalidade por causas “reduzíveis por imunoprevenção” estiveram 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.

Quanto a situação de ameaça à vida, ainda é rara a utilização dessa definição para estimar a mortalidade e sobrevida até cinco anos de idade (KALE *et al.*, 2018; VIEIRA *et al.*, 2018). Na coorte de municípios da cidade do Rio de Janeiro de 2012, entre os recém-nascidos com ameaça à vida ao nascer, 16,69 % evoluíram para óbitos, principalmente no período neonatal (12,15%). Mesmo para aqueles que sobreviveram ao período neonatal tendo nascido com AV, casos de *near miss* neonatal (cerca de 20 para cada mil nascidos vivos), o risco de morte no período pós-neonatal, foi 12 vezes superior quando comparados aos não casos (sobreviventes neonatais sem ameaça à vida ao nascer). Casos de *near miss* também podem apresentar morbidade durante os primeiros anos de vida e com maior probabilidade de se tornarem portadoras de uma condição crônica de saúde na infância (KALE *et al.*, 2018). As causas evitáveis de morte de menores de cinco anos são principalmente reduzíveis por ações na gestação, no parto e ao recém-nascido. Para os nascidos sem ameaça à vida, os óbitos concentram-se no período pós-neonatal até 4 anos completos e predominaram causas evitáveis reduzíveis por ações de diagnóstico e tratamento por promoção à saúde.

As causas específicas mais frequentes do subgrupo reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação foram síndrome da angústia respiratória do RN e transtornos maternos hipertensivos, semelhante aos resultados de outros estudos (NASCIMENTO *et al.*, 2014; GORGOT *et al.*, 2011). Particularmente no nosso estudo, esse resultado foi independente da presença de AV. Destaca-se que para os RN sem AV, a sífilis congênita precoce se destacou entre as causas específicas de maior frequência.

Considerando os critérios pragmáticos que compõem a definição de AV isoladamente, embora com pontos de corte de mais elevados, observam-se resultados semelhantes ao presente estudo. Óbitos por transtornos maternos hipertensivos ocorreram com destaque entre RN prematuros (<37 semanas de gestação) e com baixo peso ao nascer (<2500gramas) (MALTA *et al.*, 2010b). Para Santos *et al.* (2014), a melhor certificação da causa básica, causa inicial do processo que culminou no óbito, reconhecendo, portanto, morbidades maternas como os transtornos maternos hipertensivos, pode em parte justificar o aumento das causas evitáveis por adequada atenção à mulher durante a gestação. Do mesmo modo que doenças hipertensivas tem relação com desfechos graves como prematuridade, segundo Ministério da Saúde (BRASIL, 2012d), a síndrome da angústia respiratória ao recém-nascido



trata-se da afecção respiratória mais frequente no RN pré-termo, sendo mais comum nos RN do sexo masculino, em filhos de mãe diabética e nos que sofreram asfixia ao nascimento.

Para Leal *et al.*, (2018) a persistência da sífilis congênita, evitável durante a gestação, é mais uma evidência da má qualidade da atenção. Dados de quase 24.000 puérperas da pesquisa “Nascer no Brasil”, em 2011-2012, mostram associação à maior vulnerabilidade social e a falhas no pré-natal. No período de 2007-2012, análise dos dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) identificou que tanto a taxa de detecção de sífilis em gestantes quanto a de incidência de sífilis congênita cresceram nos estados estudados. O aumento foi atribuído à melhoria na notificação de casos, dado que neste período houve um incremento na utilização do teste rápido para detecção da doença, proporcionado pela Rede Cegonha.

Assim, é fundamental salientar os esforços que devem ser direcionados ao adequado manejo das infecções e transtornos relacionados ao feto durante a gestação nas unidades de atenção ao pré-natal. Desse modo, existe a importância de medidas de prevenção e de diagnóstico e tratamento precoces de agravos durante a gestação, especialmente daquelas com potenciais fatores de risco para desfecho de ameaça à vida. Assim, os resultados reforçam a importância de qualificar os serviços disponíveis no SUS voltados ao atendimento pré-natal. Além disso, vale destacar a importância da assistência hospitalar prestada ao recém-nascido com morbidade grave, uma vez que a ocorrência para tal situação é ocasionada devido as ações ineficientes durante a gestação. O Ministério da Saúde (BRASIL, 2006), enfatiza como critérios de qualidade na assistência pré-natal a escuta ativa da gestante, atividades educativas, estímulo ao parto normal e amamentação, exames clínico-obstétrico da gestante, vacinação, avaliação do estado nutricional, tratamento das intercorrências da gestação, classificação de risco das gestações, referenciamento das gestantes de alto risco e registro adequado dos dados, entre outros, essenciais para não ocorrência de óbitos que são evitáveis.

Para as causas específicas reduzíveis por adequada atenção à mulher no parto, as causas feto e RN afetados por outras formas de descolamento da placenta e hemorragia; aspiração neonatal do mecônio; asfixia ao nascer; hipóxia intrauterina; asfixia grave ao nascer e feto e RN afetados por prolapso de cordão umbilical foram as causas mais frequentes. Resultados semelhantes foram encontrados nos estudos de Batista *et al.*, (2010), Malta *et al* (2010b) e Nascimento *et al.*, (2014). Os dois primeiros estudos, indicaram a ocorrência de reduções entre as proporções de óbitos, justificados por fatores como a qualificação dos profissionais de saúde; suportes ampliados para o acompanhamento do pré-parto e do parto, como a adesão ao partograma, e melhorias no acesso à atenção ao parto (BATISTA *et al.*,

2010; MALTA *et al.*, 2010b). Além disso, a crescente institucionalização da atenção ao parto em todo o país pode ter relação consistente para a redução da mortalidade por adequada atenção ao parto (MALTA *et al.*, 2010b). Conforme Lansky *et al.*, (2014), a redução desta causa de óbito está estreitamente relacionada à atenção hospitalar ao parto e nascimento, uma vez que a maioria absoluta dos partos e das mortes são hospitalares e assistidos por profissionais habilitados. Entretanto, apesar do fator positivo das reduções nos achados da literatura nos anos anteriores, os resultados do presente trabalho evidenciam a permanência das causas como as principais ocorridas como evitável por adequada atenção a mulher no parto, sugerindo que as falhas na assistência ao parto ainda são recorrentes.

As causas aspiração neonatal do mecônio, asfixia ao nascer e hipóxia intrauterina, são causas associadas à problemas na respiração do feto e do recém-nascido e geralmente, tratam-se de manifestações que podem ser decorrentes de outras afecções (MALTA *et al.*, 2010b; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2010).

Em um estudo realizado em São Paulo, a aspiração do mecônio foi responsável por 10% dos casos de insuficiência respiratória, ocasionando a morte de praticamente um bebê a cada cinco óbitos neonatais precoces de causas evitáveis (DARIPA *et al.*, 2013).

Enquanto a asfixia ao nascer, segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria, ocorre quando há falta de oxigenação no cérebro e nos órgãos do bebê. Ela pode levar à morte ou deixar graves sequelas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2010). Segundo dados da OMS, cerca de 4 a 9 milhões de RN desenvolvem asfixia ao nascer (FREITAS; PEREIRA; OLIVEIRA, 2013). Além disso, segundo Almeida *et al.*, (2017), dados do Ministério da Saúde apontam que as causas hipóxia intrauterina e asfixia no parto representaram 7% das causas básicas de óbitos entre 0 e 6 dias após o nascimento, em 2014. E, de acordo com uma pesquisa do Programa de Reanimação Neonatal da Sociedade Brasileira de Pediatria (2010), em 2005, 5.366 óbitos foram associados à asfixia ao nascer. A enorme maioria (94%) eram fetos únicos e 56% morreram antes de completar 24 horas de vida. 61% dos partos foram vaginais (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2010).

Além disso, segundo Rosa e Marba (1999), em um estudo relacionado a possíveis associações à asfixia (Apgar5 <6), aponta que o descolamento prematuro de placenta, já bastante citado como fator de risco, justificado pela interrupção temporária do fluxo placentário e hipóxia fetal, mostra-se presente entre os nascidos vivos com asfixia, sugerindo associação entre a causa evitável com a situação de ameaça à vida ao nascer, evidenciado nos resultados da presente coorte.

Para Dias *et al.*, (2017), as causas provenientes do determinado subgrupo são consequentes de falhas na atenção ao pré-natal, uma vez que este possibilita o controle de infecções e a prevenção da prematuridade iatrogênica, ou seja, referente à interrupção inadequada da gravidez, além de falhas relacionadas ao manejo obstétrico e/ou deficiência no atendimento ao recém-nascido no momento do parto.

Segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria, a asfixia ao nascer, em grande parte dos casos, pode ser evitada, com um bom acompanhamento no pré-natal para avaliar a saúde da gestante e o desenvolvimento do feto e com atenção no parto, monitorando o bebê. Além disso, quando a asfixia é constatada, podem ser adotadas medidas de reanimação neonatal, que podem reverter o quadro se tomadas a tempo (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2010). Segundo Lansky *et al.*, (2014), causa como a hipóxia intra uterina, para a sua prevenção, consiste no atendimento pré-natal.

Segundo Ministério da Saúde (BRASIL, 2012b), apesar da maioria dos nascidos vivos nascerem com boa vitalidade, as manobras de reanimação podem ser necessárias de maneira inesperada. Estima-se que no Brasil, cerca de 25 mil RNs nascidos prematuros e de muito baixo peso precisem de assistência ventilatória, como forma de reanimação, na sala de parto. Além disso, é reconhecido que o risco de haver necessidade de procedimentos de reanimação é maior quanto menor a idade gestacional e/ou o peso ao nascer (BRASIL, 2012b). Desse modo, evidenciando a associação entre as causas de óbito com a população com ameaça à vida.

Estimativas internacionais mostram que o atendimento ao parto por profissionais habilitados pode reduzir em 20% a 30% a mortalidade neonatal. As técnicas de reanimação, com a identificação de anormalidades durante o trabalho de parto orienta a necessidade de intervenções antes que ocorram complicações, podem garantir uma redução adicional de 5% a 20% dessas taxas, levando à queda de 45% das mortes por asfixia, por exemplo; e, em situações de urgência, levam à diminuição de 20% a 60% destas mortes (DARIPA *et al.*, 2013; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2010). Além disso, segundo Ministério da Saúde, fatores como descolamento prematuro da placenta e presença de mecônio durante o parto são condições perinatais associadas à necessidade de reanimação neonatal. Desse modo, são essenciais o conhecimento e a habilidade em reanimação neonatal para todos os profissionais que atendem RN em sala de parto (BRASIL, 2012b), inclusive para os nascidos vivos em situação de ameaça à vida.

Segundo Rosa e Marba (1999), o parto cesáreo, pode estar associado a situações emergenciais como a presença de mecônio, o descolamento de placenta e a rotura prolongada

de membranas. Além das causas anteriormente citadas, como a própria asfixia ao nascer, critério para classificação de ter ameaça à vida, e causas associadas decorrentes de problemas respiratórios. Ainda, segundo Dias *et al.*, (2017, p. 9):

O excesso de intervenções desnecessárias na assistência ao parto reforça o paradoxo proposto por Diniz, em que estas 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 à morte por excesso de tecnologia inadequada.

Além disso, Lansky *et al.*, (2014), reafirma a elevada frequência de intervenções durante a assistência ao parto no Brasil, e algumas destas intervenções comprovadamente danosas ou inefetivas foram apontadas. É possível que a utilização de procedimentos não comprovados cientificamente, durante o parto, possa aumentar o risco de morte da criança (apud DIAS *et al.*, 2017).

Assim, a promoção do parto seguro, ausente de cirurgias desnecessárias, com um bom acompanhamento do trabalho de parto, por profissionais qualificados e apostos para qualquer intervenção que seja necessária, como os processos de reanimação, no sentido de recuperar o nascido vivo em tempo oportuno para não evoluir para o óbito evitável, é fundamental para a diminuição da mortalidade neonatal, inclusive entre os que possuem ameaça à vida e por conseguinte, maiores chances de evoluir para desfechos desfavoráveis. Além do que a assistência imediata aos bebês é determinante não só para sua sobrevivência quanto para a qualidade de vida dos sobreviventes (LANKSY; FRANÇA; LEAL, 2002).

Entre as causas específicas reduzíveis por adequada atenção ao feto e ao recém-nascido, septicemia bacteriana do recém-nascido e enterocolite necrotizante do feto e do RN foram as causas prevalentes evitáveis. Para os nascidos vivos com AV, no grupo de causas reduzíveis por adequada atenção ao feto e ao RN, destacam-se também a displasia broncopulmonar originada no período perinatal, só que diferentemente das duas primeiras causas que ocorrem no componente neonatal, essas são frequentes no componente pós-neonatal. Para RN sem ameaça à vida, além de septicemia bacteriana do RN”; e “enterocolite necrotizante do feto e do recém-nascido, acrescenta-se a pneumonia congênita.

Os resultados apontam as mesmas causas frequentes para a população de estudo, com e sem ameaça à vida, exceto para displasia broncopulmonar e pneumonia congênita, identificadas na população com e sem ameaça à vida, respectivamente, ambas acometidas no

componente pós-neonatal. A causa em destaque neste grupo de ação foi septicemia bacteriana, em todas as condições de população, ocorrida no componente neonatal. A causa enterocolite necrotizante do feto e do RN tiveram maiores proporções no componente pós-neonatal, inclusive na população com ameaça à vida. Vale destacar que entre a população com ameaça à vida, os componentes neonatal e pós-neonatal sobressaem com a ocorrência de óbitos por tais causas descritas. Diversos estudos apontam tendências semelhantes para as referidas causas de óbitos, inclusive, abordando diversas particularidades.

No estudo de Nascimento *et al.*, (2014), realizado em uma cidade do nordeste, entre 2000 e 2009, em relação aos óbitos reduzíveis por adequada atenção ao feto e recém-nascido, septicemia bacteriana e pneumonia congênita foram as principais causas básicas de morte. E, Batista *et al.* (2010), analisando os óbitos evitáveis no Distrito Federal, indica que o principal grupo de causas, em 1997, foi “transtornos respiratórios e cardiovasculares específicos do período perinatal” (pneumonia congênita, enfisema intersticial, hemorragia pulmonar, entre outras). E, em contraste, em 2006, o principal grupo de causas foi “infecções específicas do período perinatal” (septicemia bacteriana, toxoplasmose congênita, onfalite, entre outras) (BATISTA *et al.*, 2010).

Além disso, muitos estudos citam a alta redução na proporção de óbitos nas últimas décadas, entre os óbitos reduzíveis por adequada atenção ao feto e ao recém-nascido. De acordo com Rocha *et al.* (2011), tal fato pode ser associado as ações dos serviços de saúde ter contribuído para a redução da mortalidade infantil do país. Ainda, no estudo de Malta *et al.* (2010), citado por Nascimento *et al.*, (2014), verificou que a redução por esse grupo de causas é resultado do aumento dos cuidados intensivos neonatais e com os recém-nascidos logo após o parto. Apesar disso, as causas permanecem como recorrentes, desse modo, é importante ressaltar a necessidade na melhoria desses cuidados.

Segundo Pires e Almeida (2016), a septicemia bacteriana trata-se de uma das principais causas de morbimortalidade no período neonatal. A incidência é elevada, principalmente em recém-nascidos a termo e prematuros, com peso inferior a 1.500 gramas. A taxa de mortalidade é de 1 a 8 por mil nascidos vivos, com destaque, principalmente, para aqueles de baixo peso. Além disso, existe elevada letalidade, principalmente nos hospitais públicos brasileiros. A septicemia está relacionada diretamente a fatores gestacionais e/ou periparto. Cerca de 85% dos recém-nascidos com septicemia no período neonatal (sepsis neonatal) apresenta sintomas nas primeiras horas de vida e muitas vezes evoluem para o óbito. Enquanto a septicemia tardia, no período pós-neonatal, tem relação comumente a múltiplos procedimentos invasivos na UTI, aos quais os recém-nascidos estão sujeitos. Assim, reflete a

má qualidade da assistência de todo o contexto hospitalar, uma vez que relacionada a fatores extrínsecos ao indivíduo sendo, portanto evitável. A prevenção de infecção, especialmente de neonatos internados na UTI, deve incluir medidas rigorosas de controle de infecção hospitalar: higiene adequada das mãos, controle do número de transeuntes na UTI, manuseio mínimo do recém-nascido com cautela no manejo de cateteres e sondas. Além disso, o adequado acompanhamento pré-natal, consulta puerperal e acompanhamento do crescimento e desenvolvimento da gestação, com propósito de prevenção e intervenção precoce diante dessas infecções.

Em relação a causa enterocolite necrotizante, de acordo com Oliveira e Miyoshi (2005), é atingida com maior frequência os bebês prematuros, principalmente os que nascem com peso inferior a 1.500 g. A taxa de mortalidade situa-se entre 18% e 45%, dependendo do grau de prematuridade e da gravidade da infecção. Além disso, os sobreviventes apresentam um grande risco de desenvolverem outros agravos. Reconhe-se a importância o leite materno exerce na prevenção e no tratamento da enterocolite. Portanto, a implementação de medidas que estimulem o seu uso torna-se um marcador determinante para melhores resultados.

Monte *et al.*, (2005) menciona que a displasia broncopulmonar trata-se de uma das principais causas de doença respiratória crônica na infância, levando a hospitalizações frequentes e prolongadas com altos índices de mortalidade. Acomete, em geral, os recém-nascidos prematuros. Ainda, existe grande dificuldade no tratamento dos pacientes pertencentes a classes socioeconômicas menos favorecidas, por fatores como insuficiência de recursos para a compra de alimentos e medicações, entre outros. Desse modo, destaca-se a atuação da equipe de saúde da família, pela importância do acompanhamento por equipe multidisciplinar, com o objetivo de permitir crescimento e desenvolvimento adequados, com ênfase em proporcionar melhor qualidade de vida para esses pacientes e seus familiares. Estudos apontam que melhorias na Estratégia Saúde da Família (ESF) contribuem para a redução das desigualdades na saúde e dos óbitos infantis (NASCIMENTO *et al.*, 2014)

Apesar dos estudos indicarem reduções em suas proporções por causas consideradas evitáveis por adequada atenção ao feto e ao recém-nascido, tais causas ainda são prevalentes, como apresentado na coorte de nascidos vivos estudada. Desse modo, a gravidade dessas causas torna-se preocupante, tendo em vista que podem ser evitadas. Cada uma delas, possuem diversas particularidades, como no modo de infecção, e inúmeros fatores de risco, sejam sociais, biológicos, ambientais ou reprodutivos, associados, sobretudo a complicações durante a gestação e o período puerperal, sendo agravantes para a sobrevivência do feto e do recém-nascido. Inclusive, as causas identificadas são frequentemente ocorridas em recém-

nascidos prematuros, e em alguns casos, são agravadas pelo baixo ao nascer, ou seja, evidenciando a gravidade destes nascidos vivos em situação de ameaça à vida para ocorrência de óbitos evitáveis, fato apresentado no presente trabalho. Sendo assim, ações como medidas preventivas, de intervenção e cuidados específicos para cada causa, são fundamentais para a garantia da saúde integral na infância e evitabilidade desses óbitos.

Pneumonia, septicemia, bronquite aguda e broncopneumonia destacam-se como as mais frequentes no subgrupo de causas reduzíveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento. Por componente etário, exceto as causas “outras epilepsias” e “outras pneumonias bacterianas”, ocorridas somente no grupo de 1 à 4 anos, todas as demais foram acometidas de 28 dias à 4 anos completos, por sua vez, concentrados no componente pós-neonatal, a exceção de síndrome de Down, ocorrida somente no componente neonatal tardio. Ao analisar a população sem ameaça à vida, encontram-se semelhanças as causas mencionadas acima, com a população de estudo. Pneumonia permanece como a mais frequente; seguida de bronquite aguda; septicemia; broncopneumonia e meningococemia. Entre os óbitos em menores de 1 ano, o componente pós-neonatal destaca-se com causas como septicemia e pneumonite devida a alimento ou vômito, além das demais citadas anteriormente. Entre 1 à 4 anos, asma inclui-se entre as causas mais frequentes. Ressalta-se como o subgrupo com a maior frequência de óbitos entre a população sem ameaça à vida.

Estudos sobre evitabilidade dos óbitos infantis apontam resultados semelhantes aos apresentados. Batista *et al.*, (2010), em um estudo no Distrito Federal, aponta a causa pneumonia como a mais frequente entre o grupo de ação de diagnóstico e tratamento. Em uma pesquisa realizada na cidade do Nordeste, entre o período de 2000 a 2009, no grupo de causas reduzíveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento e por ações de promoção a saúde, a tríade pneumonia, doenças infecciosas intestinais e deficiências nutricionais representaram as principais causas básicas de morte (NASCIMENTO *et al.*, 2014).

Os resultados informam que, à exceção da causa síndrome de Down, ocorrida no período neonatal, todas as outras causas, com frequência acima de 5%, mantêm-se frequentes a partir de 28 dias a 4 anos completos, sobretudo no componente pós- neonatal, para população com e sem ameaça à vida. Além das doenças infecciosas mencionadas, inclusive pulmonares, como septicemia, bronquite aguda e broncopneumonia, as causas síndrome de Down e causas por epilepsia surgem entre a população com ameaça à vida, e, asma, entre a população sem ameaça à vida.

Reconhecidamente, doenças infecciosas, como as citadas, tratam-se de agravos cujos diagnósticos são simples e caso não sejam realizados em tempo oportuno, evoluem para

desfechos graves e dificultam o processo do tratamento. Ainda, vale mencionar que seus sintomas são semelhantes e algumas, se não tratadas adequadamente, evoluem para outros agravos, como o caso da septicemia. Conforme destacado por Nascimento *et al.*, (2014), essas são patologias relacionadas ao período pós-neonatal e estão associadas com a precariedade de condições de vida, indicando a relação com diferenciados fatores de risco. Segundo Paiva *et al.*, (1998), estima-se que cerca de 4,3 milhões das mortes de crianças menores de 5 anos ocorram anualmente por infecções respiratórias agudas, que nessa faixa etária representam 20% dos óbitos.

Assim como os resultados indicam, a causa pneumonia destaca-se tanto para a população com ameaça quanto sem ameaça à vida, evidenciando sua gravidade entre os recém-nascidos. Apesar disso, a causa em si apresenta maior frequência na população sem ameaça à vida (39,60%) do que com ameaça (31,58%), em razão da elevada proporção de óbitos nesta ação para a população sem ameaça.

Ademais, entre os principais fatores relacionados a desfechos negativos por pneumonia, estão: fatores demográficos como sexo, principalmente em menores de um ano, demonstram maior risco para o sexo masculino; como idade, existe a nítida predominância em menores de 1 ano, em especial nos menores de 6 meses, faixa de idade na qual devem concentrar-se as principais medidas preventivas; fatores socioeconômicos como educação da mãe, tem sido demonstrada como fator de risco para hospitalização e morte por pneumonias e, fatores ao RN, como baixo peso ao nascer, no qual trata-se de um fator associado a maior morbidade e mortalidade para pneumonias em crianças, assim como para outras doenças. Segundo o autor, há risco 7 vezes maior de mortalidade por pneumonia entre as crianças que nascem com peso inferior a 2.500g, quando comparados com as com peso superior (PAIVA *et al.*, 1998). Fatos que evidenciam o acometimento da maioria dos óbitos associado as variáveis apresentadas para características da coorte de nascidos vivos estudada, além do critério de ameaça à vida, identificado no trabalho. Em especial, as pneumonias dependem de diagnóstico basicamente clínico, e tratamento de fácil disponibilidade no SUS. A necessidade eventual de suporte respiratório pode demandar serviço de UTI (BATISTA *et al.*, 2010), o que sugere que ainda é presente, nos serviços de saúde, tratamentos inadequados para o agravo em questão.

Para a prevenção e redução desses óbitos evitáveis, destacam-se também a necessidade de centralização das ações de educação em saúde principalmente em mulheres em idade reprodutiva e que possuam má qualidade de vida, no sentido de priorizar as crianças que crescem sob situações de risco, além da qualificação do acesso oportuno e seguimento



adequado aos serviços de saúde, de modo que favoreça a saúde integral da criança, e, a garantia da qualidade no saneamento básico, contribuindo para evitabilidade de doenças, excluindo as chances do aumento de óbitos por ameaça à vida desnecessários. Ainda, é fundamental o cumprimento dos programas lançados pelo Ministério da Saúde, voltados a atenção materno-infantil (NASCIMENTO *et al.*, 2014)

Segundo em um estudo mencionado por Terra (2017a), a incidência de epilepsias é comum na primeira infância, e as maiores prevalências são descritas em pacientes nascidos em países em desenvolvimento e em populações rurais (ERIKSSON; KOIVIKKO, 1997 apud TERRA, 2017a). Além disso, a literatura descreve diferentes formas de epilepsias, com variados diagnósticos e tratamentos, em alguns casos, não sendo necessário tratamento (TERRA, 2017b). Em relação a síndrome de Down, diagnósticos durante a gestação são fundamentais para identificação precoce da condição, para que se possa fazer os cuidados específicos e a prevenção de possíveis agravos futuros, como problemas cardíacos e entre outros, o que, pressupõe a necessidade de intervenções cirúrgicas imediatas após o nascimento (MOVIMENTO DOWN, 2013).

Desse modo, para as causas descritas acima, identificadas como causas evitáveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento, na população sem ameaça e, em especial, com ameaça à vida, evidencia-se a carência em muitos aspectos envolvendo tais doenças, seja em um diagnóstico tardio ou falho, ou em como tais agravos foram atendidos propriamente, por se tratar de condições que requerem amplos cuidados. Inclusive quando tais recém-nascidos nasceram em situação de ameaça à vida, os fatores de risco que os cercam acometem desfechos negativos para que se desenvolvam de forma saudável.

Para as causas reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde, vinculadas a ações de atenção à saúde, riscos não especificados à respiração, inalação do conteúdo gástrico e diarreia e gastroenterite de origem infecciosa foram as causas mais frequentes para esta ação.

Para os RN com ameaça à vida, 4 foram as causas reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde: riscos não especificados à respiração, o mais frequente, com óbitos ocorridos no componente pós-neonatal e de 1 à 4 anos; queda de um leito e inalação do conteúdo gástrico, ocorridos no componente pós-neonatal e agressão por meio de disparo de outra arma de fogo ou de arma não especificada, ocorrido entre 1 à 4 anos. Entre os óbitos sem ameaça à vida, as causas prevalentes na população de estudo se repetem como as mais frequentes. Riscos não especificados à respiração predomina novamente e encontra-se com 45% de ocorrência entre os óbitos infantis, evidenciando maior proporção no componente

pós-neonatal. Inalação e ingestão de alimentos causando obstrução do trato respiratório inclui-se na quarta posição das causas mais frequentes. O componente pós-neonatal destaca-se entre todas as causas. Enquanto que entre 1 a 4 anos, como na população de estudo, afogamento e submersão e fatos ou eventos não especificados e intenção não determinada, incluem-se entre as mais frequentes.

Em estudos analisando os óbitos infantis evitáveis por causas adequadas de promoção à saúde, alguns resultados mantiveram similaridades aos achados encontrados para a população de estudo. Santos, H. *et al.*, (2014), comparando duas coortes de nascimentos: 2000/2001 e de 2007/2008, em Londrina-PR, causas decorrentes de causas externas, em particular por aspiração de conteúdo gástrico, foram as de maior destaque. Malta *et al.*, (2010b) ao analisar os óbitos infantis nos períodos de 1997 à 2006, no país, encontra uma redução de óbitos de 56,5% entre ações de promoção à saúde, e destaca as causas que mais contribuíram com esse grupo: doenças infecciosas intestinais com redução de 66,7% do coeficiente de mortalidade; deficiências nutricionais, por 57,4%; e, também as causas externas, em especial outros riscos acidentais à respiração (750 óbitos em 1997 e 504 óbitos em 2006), eventos cuja intenção é indeterminada (127 óbitos em 1997 e 125 óbitos em 2006) e acidentes de transporte (168 óbitos em 1997 e 102 óbitos em 2006). E, para Batista *et al.* (2010), no Distrito Federal, além da redução de 69% os óbitos entre 1997 e 2006, “doenças infecciosas intestinais” foi o grupo de causas com maior número de casos em 1997, com 38 casos, e em 2006, por “outros riscos acidentais à respiração” (enforcamento/estrangulamento acidental, inalação de conteúdo gástrico e inalação/ingestão de objetos, entre outros), com 17 casos notificados.

Os resultados apontam que a causa riscos não especificados à respiração foi a mais prevalente para população de estudo, com e sem ameaça à vida. Para todos os óbitos, observa-se maior frequência a partir de 28 dias a 4 anos completos, em destaque para o componente pós-neonatal. Causas externas verifica-se maior frequência, sobretudo para população com ameaça à vida, que apresenta ocorrências somente para este grupo. Além disso, os estudos citados apresentam causas semelhantes as identificadas na coorte estudada, e, apesar de apresentarem desfechos positivos em relação a redução dos óbitos evitáveis no decorrer dos anos, são causas relevantes pois ainda são presentes e frequentes na população, e algumas das causas externas citadas na coorte estudada, como riscos à respiração e inalação do conteúdo gástrico apontam como evidências para estes resultados. Para Santos, H. *et al.*, (2014) geralmente os óbitos evitáveis por inalação de conteúdo gástrico, ocorrem sem assistência médica, no local do acidente ou a caminho do serviço de urgência.

Como já mencionado, óbitos por causas diarreicas tratam-se de causas relevantes para a saúde das crianças, que, apesar da sua redução comprovada, é considerada como uma das causas principais entre essa população. Para Dias *et al.*, (2017), as reduções das causas por doenças infecciosas intestinais podem ser explicadas pelo aumento da cobertura de rede de esgoto e água tratada. Além disso, Batista *et al.*, (2010), ressalta as melhorias nas condições de moradia e escolaridade materna, ou ainda, o desenvolvimento de orientações quanto à higiene e saúde e aleitamento materno. Entretanto, causa ainda presente e reconhecida como evitável, demonstra sua gravidade em relação a saúde das crianças. Segundo o Centro de Vigilância Epidemiológica (CVE) de São Paulo, a maioria das doenças diarreicas se resolve em 24 a 48 horas sem qualquer atenção médica. Como resultado, a maior parte das doenças relacionadas a alimento não são diagnosticadas e surtos associados a alimento nem sempre são reconhecidos, o que pode sugerir carências nas tomadas de decisões preventivas e socioeducativas. Desse modo, a melhoria nas orientações por parte dos serviços de saúde, tanto para a população em geral, quanto para os indivíduos envolvidos nos processos de manipulação, produção, e outros, do alimento, são de extrema importância para se melhorar as práticas de preparação/produção/fabricação de alimentar e outros cuidados que previnam a ocorrência de casos e óbitos (SÃO PAULO, 2012).

Em relação as causas externas, em um estudo por Malta *et al.*, (2016), sobre a ocorrência de causas externas em crianças, indicam que, em 2014, nas capitais brasileiras, a negligência foi a violência mais frequente, predominando em crianças menores de 1 ano e o provável autor da violência foi um familiar da criança em dois terços dos eventos, sendo a mulher a provável agressora. As causas externas na infância constituem um problema de saúde pública em todo o mundo, e constituem a principal causa de morte em crianças, sendo responsável por cerca de 40% de todos os falecimentos nesta faixa etária. Cerca de 950.000 mortes de crianças e adolescentes ocorrem no mundo anualmente por acidentes ou violência, além de milhões de ocorrências de sequelas decorrentes de lesões não fatais (MALTA *et al.*, 2016).

Crianças estão expostas a perigos e riscos no seu cotidiano e são vulneráveis em todos os lugares a diversos tipos de lesão, entretanto é dever da sociedade assegurar a elas um ambiente de proteção, garantindo o desenvolvimento físico, social, cultural (MALTA *et al.*, 2016). Ainda, vale mencionar que nascidos vivos em situação de ameaça à vida, associados a fatores de risco sociais, reprodutivos, biológicos e ambientais, são agravados por apresentarem altas vulnerabilidades, que podem implicar no ambiente em que vivem e propiciar a incidência de óbitos evitáveis por fatores externos. A evitabilidade destes eventos

é clara, e isto deve envolver famílias, escolas, sociedade e governos. Todos os setores da sociedade partilham a responsabilidade de condenar e prevenir os acidentes e as violências contra crianças (MALTA *et al.*, 2016, p. 3730):

O Ministério da Saúde implantou em 2006 o Sistema de Vigilância de Violências e Acidentes (VIVA), que possui um componente realizado por inquéritos periódicos em serviços de urgência e emergência da rede assistencial do Sistema Único de Saúde (SUS), considerados sentinelas para causas externas. As causas externas (acidentes e violências) têm sido monitoradas, possibilitando a vigilância contínua quanto à distribuição, magnitude e tendência destes agravos e de seus fatores de risco e de proteção, incluindo informações de populações vulneráveis, como as crianças e os idosos. O VIVA tem apoiado o planejamento nas três esferas de gestão do SUS e a definição de intervenções apropriadas de prevenção e promoção à saúde.

Existem maneiras comprovadas de reduzir a probabilidade e severidade de cada tipo de acidente, mas a consciência da magnitude do problema ainda é deficiente (ALBUQUERQUE *et al.*, 2014). Desse modo, faz-se necessário a qualificação de ações de prevenção em relação aos riscos associados a cada etapa do desenvolvimento da criança e o acesso rápido e oportuno a orientações adequadas (SANTOS, H. *et al.*, 2014). Além disso, o compromisso político para impedir que crianças faleçam por causas evitáveis é fundamental, sendo necessário a articulação das múltiplas dimensões do fenômeno a partir de uma abordagem interdisciplinar e intersetorial, que possibilite formular políticas públicas integradas de superação da violência e de prevenção dos acidentes (ALBUQUERQUE *et al.*, 2014).

Em relação as causas reduzíveis por ações adequadas de imunoprevenção, somente as causas coqueluche, meningite tuberculosa e outras tuberculoses do sistema nervoso foram ocorridas. Entre menores de 1 ano a causa coqueluche foi a única causa ocorrida. Para os RN sem ameaça à vida, tais causas citadas acima repetem-se, seguindo a mesma tendência. Entretanto, a causa coqueluche possuiu maior frequência no componente neonatal precoce. Vale mencionar que entre os subgrupos pertencentes a Lista Brasileira de Evitabilidade, ação adequada de imunoprevenção possuiu as menores proporções de óbitos, inclusive, sem ocorrências entre a população com ameaça à vida.

Estudos que analisam a evitabilidade dos óbitos indicaram a não ocorrência ou a redução dos óbitos evitáveis para ação adequada de imunoprevenção (GORGOT *et al.*, 2011; BATISTA *et al.*, 2010). Além disso, suas causas e proporções apresentam semelhanças com a coorte estudada. No estudo de Malta *et al.*, (2010b), a redução do coeficiente de mortalidade deste grupo foi de 75% entre 1997 a 2006. Em 2006, as causas em destaque foram

coqueluche, tuberculose, tétano neonatal, hepatite e meningite por *haemophilus*. E, no estudo de Nascimento *et al.*, (2014), em Recife (PE), entre 2000 a 2009, as menores proporções de óbitos foram atribuídas ao grupo de causas redutíveis por ações de imunoprevenção e, as principais causas de óbitos que contribuíram com esse grupo foram às mortes por coqueluche, rubéola e tétano.

Ademais, os estudos apontam que as menores proporções para causas evitáveis de óbitos foram em virtude das melhorias trazidas pelo Programa Nacional de Imunizações, conforme já mencionado, destacando-se a vacinação no primeiro ano de vida que é fundamental para a prevenção de doenças transmissíveis (NASCIMENTO *et al.*, 2014; DIAS *et al.*, 2017; MALTA *et al.*, 2010b). Ainda, para Nascimento *et al.*, (2014), ressalta-se também a expansão da qualidade da atenção primária, através da ampliação da Estratégia Saúde da Família e das ações de vigilância epidemiológica e sanitária, responsáveis pela redução dos óbitos infantis por imunoprevenção.

Em relação a coqueluche, causa evidenciada tanto na coorte estudada como nos estudos apresentados, segundo o portal do Ministério da Saúde, no período de 2011 a 2014, o grupo de menores de um ano concentrou a maioria dos casos de coqueluche, aproximadamente 61% (13.935/22.772), e dentre estes, 87% (12.135/13.935) eram menores de seis meses de idade. A letalidade da doença é também mais elevada no grupo de crianças menores de um ano, particularmente naquelas com menos de seis meses de idade, que concentram quase todos os óbitos por coqueluche (BRASIL, 2018d).

Segundo Medeiros *et al.*, (2017), os mais suscetíveis a adquirir a doença são os indivíduos não vacinados e/ou com vacinação incompleta. Logo, a maior parte dos casos se concentra em menores de 1 ano de idade, uma vez que estes ainda não contemplaram as devidas doses da vacina Pentavalente em razão da faixa etária (BRASIL, 2017a), dessa forma, os lactentes são os mais suscetíveis a desenvolver complicações e até mesmo evoluir para o óbito. Os lactentes jovens (principalmente os menores de 6 meses) constituem o grupo de indivíduos particularmente propenso a apresentar formas graves, muitas vezes letais (BRASIL, 2017a). Ainda, no país, sabe-se que cerca de 70%, ocorre em crianças menores de 1 ano de idade, na maioria em crianças menores de 3 meses, pelo motivo de não ter recebido o esquema completo da vacinação ou ainda por não terem iniciado esse esquema, conforme preconizado pelo Ministério da Saúde (MEDEIROS *et al.*, 2017).

Além disso, estudos nacionais e internacionais vêm apontando que após cerca de dez anos do recebimento da última dose da vacina, adolescentes e adultos possuem perda da

imunidade, tornando-os suscetíveis à infecção e, conseqüentemente, transforma-os em fonte de infecção para os lactentes (MEDEIROS *et al.*, 2017).

Os estudos demonstram que os adultos, principalmente a mãe, tem importante papel na transmissão da coqueluche para crianças suscetíveis, ou seja, crianças menores de seis meses de idade. Mulheres vacinadas na gestação podem oferecer proteção vacinal indireta aos seus bebês recém-nascidos, promovendo a redução de casos e óbitos pela doença nesta faixa etária. Neste sentido, a vacinação de gestantes poderá contribuir tanto para a diminuição da transmissão da doença para o lactente precoce, como poderá oferecer proteção vacinal indireta nos primeiros meses de vida, quando a criança ainda não teve a oportunidade de completar o esquema vacinal. (UFMG, 2013, p. 4).

Desse modo, a vacinação em gestantes deverá ser administrada a partir da 20ª semana de gestação, com uma dose da vacina do tipo adulto (dTpa). Ainda, em gestantes que não foram vacinadas durante a gestação, deve-se aplicar uma dose de dTpa no puerpério o mais precocemente possível. Além disso, é de fundamental importância a vacinação dos profissionais de saúde que atuam em maternidades e em unidades de internação neonatal, atendendo recém-nascidos e crianças menores de 1 ano de idade (BRASIL, 2017a).

Segundo a Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (BRASIL, 2009b), do Ministério da Saúde, a cobertura da ESF está diretamente associada com a melhoria da saúde da criança. Em municípios com mais de 70% de cobertura de ESF existem 34% menos crianças com baixo peso e cobertura vacinal duas vezes melhor do que municípios com baixa cobertura. A cobertura vacinal, nos últimos dez anos, foi de 95%, na média, para a maioria das vacinas do calendário infantil e em campanhas de vacinação. (BRASIL, 2013c).

Entretanto, como destacado por Nascimento *et al.*, (2014) e Malta *et al.*, (2010b), apesar do notável progresso, como as altas coberturas vacinais e da ESF, ainda foram registrados óbitos pelas causas acima citadas, e, do mesmo modo como identificado na presente coorte, pode-se constatar que tais agravos ainda se fazem presentes, indicando a necessidade de uma maior atenção dos serviços de saúde (NASCIMENTO *et al.*, 2014).

A coqueluche, como descrita, existe a preocupação entre a população menor de 1 ano, em razão da gravidade em que os nascidos vivos são expostos, a partir do momento que não estão no período adequado para vacinação e que, por sua vez, para o acometimento dos óbitos sugere-se que as mães, durante a atenção ao pré-natal (APN) também não fizeram o esquema vacinal, contribuindo para maior probabilidade desse desfecho.

Enquanto isso, segundo estudo por Gusmão Filho *et al.*, (2001), em relação a causa outras tuberculoses do sistema nervoso, é considerada como uma das mais temidas formas na infância, devido à morbimortalidade alta que costuma causar, e, em seu estudo, a vacinação ausente ou tardia tornou-se um dos determinantes para desfechos negativos. E, a meningite tuberculosa, ou meningite bacteriana, segundo Sociedade Brasileira de Infectologia, o risco de adoecimento é mais elevado nos primeiros anos de vida, mas é pouco comum nos menores de 6 meses. A incidência de Meningite Tuberculosa é indicador epidemiológico importante de uma região, pois guarda estreita correlação com a incidência de casos bacilíferos na população adulta, além de indicar baixas coberturas vacinais com BCG. Além disso, conforme citado por Nardy *et al.*, (1989), a vacinação com BCG deve ser realizada o mais cedo possível, visto que existem provas de que pode ter um papel valioso na prevenção de formas graves de tuberculose infantil tais como a meningite tuberculosa.

Assim, tais causas de óbitos sugerem diversas falhas em relação ao esquema e ao calendário vacinal, que, se não realizadas no tempo ideal, aumentam a probabilidade para incidência dos agravos e por sua vez, maiores chances de evoluir para o óbito evitável. Entretanto, como fator positivo para tais resultados foram as baixas proporções encontradas para estas causas, sugerindo a pouca ocorrência relacionada às falhas de imunoprevenção.

No entanto, é necessário reforçar o papel das ações de imunoprevenção, necessárias para prevenção de óbitos evitáveis, como o aperfeiçoamento de atividades como de vigilância em saúde, por meio da manutenção e homogeneização das coberturas vacinais ideais; de ampliar e melhorar o diagnóstico por intermédio de suporte laboratorial e de treinamento dos profissionais de saúde, principalmente em relação ao diagnóstico precoce e diferencial da doença; além de melhorar a acessibilidade da população aos recursos de tratamento. Além disso, as estratégias de vacinação precisam ser revistas, tendo em vista que a garantia da vacinação no tempo certo e com o número de dose adequado pode interromper a cadeia de transmissão da doença, refletindo, assim, no seu controle e na possível eliminação (MEDEIROS *et al.*, 2017). Dessa forma, é importante que gestores públicos conheçam as suas realidades locais para que suas decisões estejam pautadas em sua realidade.

Para as demais causas, ou, não claramente evitáveis, as causas por malformação foram as mais frequentes: do coração e congênitas múltiplas. Entre os componentes etários em menores de 1 ano, 14,34% foram acometidos por malformação do coração; 6,04% por malformação congênita múltipla e, na sequência das mais frequentes para essa faixa etária, 5,66% dos óbitos ocorreram por hipoplasia e displasia do pulmão. Com exceção da malformação do coração no componente pós-neonatal, as demais frequências foram

prevalentes no componente neonatal precoce. Ao analisar para as faixas de 1 à 4 anos, as causas paralisia cerebral e neoplasia maligna da glândula suprarrenal foram as causas mais frequentes. O grupo de causas não claramente evitáveis foi o segundo na posição com maiores proporções de óbitos.

Para a população com ameaça à vida, as mais frequentes foram as seguintes: anencefalia; malformações congênitas múltiplas; paralisia cerebral; malformação do coração; hipoplasia e displasia do pulmão e hérnia diafragmática congênita. A exceção de paralisia cerebral, em menores de 1 ano, todas as causas acima foram prevalentes no componente neonatal precoce. Entre o grupo etário de 1 a 4 anos, paralisia cerebral; doença pulmonar obstrutiva crônica com infecção respiratória aguda do trato respiratório inferior; outras malformações congênitas da vesícula biliar; gastrosquise e encefalite por varicela foram as causas identificadas e prevalentes neste grupo etário. Causas não claramente evitáveis apresenta maior proporção de óbitos entre o componente etário 1 a 4 anos e o componente neonatal precoce apresenta maior prevalência de óbitos na coorte. Entre a população sem ameaça à vida, malformação do coração manteve-se como predominante. Em menores de 1 ano (18,54%), a causa foi prevalente no componente pós-neonatal. Na faixa de 1 a 4 anos, neoplasia maligna da glândula suprarrenal foi a causa que se destacou

Estudos quanto à classificação dos óbitos na infância segundo a Lista Brasileira de Evitabilidade, encontrou resultados importantes em relação ao grupo de causas não claramente evitáveis. Em primeiro, alguns apontam para a leve redução dos óbitos do respectivo subgrupo, além de apontar critérios determinantes como peso ao nascer. No estudo de Malta *et al.*, (2010b), no período de 1997 a 2006, as demais causas de morte infantil que foram consideradas como não evitáveis mostraram certa estabilidade, de 12.438 óbitos (5,6 óbitos por mil nascidos vivos) em 1997, para 12.550 (5,4 óbitos por mil nascidos vivos) em 2006, ou redução de 2,2% no TMI no período. Ainda, no estudo de Batista, para o mesmo período, no Distrito Federal, houve um leve decréscimo de 5% na taxa de mortalidade pelas “demais causas” não claramente evitáveis, de 4,91 (1997) para 4,67 (2006) /1000 NV. Além disso, no estudo por Gorgot *et al.* (2011), aponta que na cidade de Pelotas (RS), em 2004, causas como outras malformações congênitas do coração, foram identificadas entre menores de 1 ano e neoplasia maligna da glândula suprarrenal, entre a faixa etária de 1 a 4 anos.

No estudo de Santos, H. *et al.*, (2014) é possível observar a relação do grupo com o peso ao nascer. Segundo autora, as mortes não claramente evitáveis foram mais frequentes entre crianças com peso adequado, nas duas coortes estudadas (2000/2001 e 2007/2008), em Londrina (PR). Ainda, ressalta a redução entre causas evitáveis e o aumento entre as causas



não claramente evitáveis, segundo peso adequado, que sobressaiu com taxas superiores. Ademais, a autora destaca a frequência de causas como malformações congênicas como causa básica de morte nesses NV com peso adequado (SANTOS, H. *et al.*, 2014).

Tais estudos acima citados apresentam semelhanças com a coorte estudada. Além da permanência de algumas causas para a presente população, ainda é importante destacar a relação do peso adequado ao nascer com a proporção de óbitos não claramente evitáveis, evidenciando os resultados encontrados, que demonstram proporções superiores de óbitos entre a população sem ameaça à vida. Ademais, vale mencionar que apesar de alguns estudos não utilizarem o termo padrão “não claramente evitáveis”, mas sim “não evitáveis”, ainda se trata do grupo “demais causas”, integrantes da Lista Brasileira de Evitabilidade.

Em relação as malformações, causas evidenciadas no presente trabalho como não claramente evitáveis, Castro *et al.*, (2006), afirma que cerca de 2 a 3% dos recém-nascidos são portadores de uma ou mais malformações, sendo responsáveis por 20% da mortalidade neonatal e 30% a 50% da mortalidade perinatal nos países desenvolvidos, inclusive, são a principal causa de mortalidade neonatal nos Estados Unidos e já representam a segunda causa de mortalidade no primeiro ano de vida no Brasil (PASTURA; LAND, 2017; CASTRO *et al.*, 2006). No Brasil, em 2008, corresponderam a aproximadamente 19% da mortalidade em menores de um ano, sendo uma das principais causas de óbito nessa faixa etária (ROSA *et al.*, 2013).

As malformações caracterizam-se com alterações de estrutura, função ou metabolismo presentes ao nascer, que resultam em anomalias físicas ou mentais, podendo ou não ser simples ou múltiplas e de maior ou menor importância clínica (CASTRO *et al.*, 2005). As principais causas das malformações são os transtornos congênicos e perinatais, decorrentes de doenças transmissíveis, uso de drogas lícitas e ilícitas, entre outros fatores (RODRIGUES *et al.*, 2014).

Cerca de 0,7% dos nascidos vivos são portadores de malformações congênicas múltiplas, e a maioria morre na infância. Várias são suas etiologias, entretanto, aproximadamente 60% não são identificados, sendo, somente 40% desses têm o diagnóstico de uma síndrome conhecida (CASTRO *et al.*, 2005). Apesar da frequência global e dos avanços da genética médica e molecular, em virtude de uma combinação específica de malformações e doenças congênicas, cada caso tende a ser único e tem, como consequência, um prognóstico desconhecido. Assim, as mortes decorrentes de malformações congênicas são consideradas de difícil redução (PASTURA; LAND, 2017; RODRIGUES *et al.*, 2014; SANTOS, H. *et al.*, 2014).

Desse modo, é importante ressaltar que o diagnóstico correto da anomalia específica constitui condição imprescindível para o prognóstico e para a elaboração de um plano de tratamento da criança afetada, assim como para o aconselhamento genético dos pais (CASTRO *et al.*, 2005). Segundo Miyague *et al.*, (2003), pode-se supor que muitos não conseguem receber atendimento especializado no devido tempo ou mesmo falecem sem ter o seu diagnóstico realizado. Para Rodrigues *et al.*, (2014), entre os problemas identificados, está a dificuldade de acesso aos serviços de genética, suporte laboratorial deficiente, fragilidades nas estratégias de prevenção e no registro epidemiológico.

As cardiopatias congênitas caracterizam-se como a 3º causa de morte até os 30 dias de vida (BRASIL, 2017b), e, a malformação do coração inclui-se entre elas. Segundo Ministério da Saúde (2017b), no Brasil, 28,9 mil crianças nascem com cardiopatia congênita por ano (1% do total) e, espera-se que 80% (23,8 mil) precisem ser operadas, sendo metade no 1º ano de vida. Contudo, 49% dos serviços não atingem o mínimo de cirurgias cardíacas pediátricas congênitas previsto em portaria. No estado do Rio de Janeiro, existem 4 serviços de cirurgia cardiovascular pediátrica, mas que, segundo os dados, não atingem a meta preconizada. Além disso, pouco se sabe sobre as causas, portanto a prevenção ainda é difícil. Desse modo, é necessário a realização do rastreamento e o diagnóstico durante o pré-natal, garantindo que seja identificado precocemente e permitindo que a gestante seja internada em um hospital especializado para dar suporte ao bebê desde o nascimento. Entretanto, no Brasil, a maioria desses recém-nascidos realizam o diagnóstico apenas nas primeiras horas de vida, quando é presenciado o mal-estar. Assim, sua sobrevivência é dificultada pela demora em realizar o tratamento específico. Além disso, existe a possibilidade do recém-nascido ser assintomático, que muitas vezes pode evoluir para o óbito pelo retardo no tratamento (USP, 2012).

A Sociedade Brasileira de Pediatria recomenda que seja feito o teste do coraçãozinho ainda na maternidade e, caso haja suspeita ou confirmação de uma cardiopatia congênita, que a mãe e o bebê sejam rapidamente transferidos para um hospital com capacidade para cuidar do caso. Quanto mais rapidamente isso acontecer, maiores serão as chances do bebê sobreviver. (USP, 2012, p. 1).

Ainda, segundo publicação do Ministério da Saúde (2017b), foi lançado o Plano Nacional de Assistência à Crianças com Cardiopatia Congênita, que confirma que a ampliação do atendimento, ao atingir 12,6 mil procedimentos por ano, o SUS terá capacidade de atender 100% das crianças que precisam de intervenção no 1º ano. Além disso, o fluxo de atendimento desses pacientes deve ser integral. Pela Atenção Primária, no pré-natal, através a ultrassonografia obstétrica, quando feita no 2º trimestre da gestação, permitindo o diagnóstico de algumas das malformações cardiovasculares; pela atenção especializada, com hospitais

habilitados oferecendo todo o atendimento necessário à crianças com cardiopatia , como consultas, exames, diagnóstico, tratamento (clínico e cirúrgico), acompanhamento e internação em serviços estaduais ou municipais; e pela Regulação Assistencial, com o acompanhamento ambulatorial dos pacientes submetidos à intervenção cirúrgica e regulado pelas Secretarias de Saúde estaduais ou municipais.

Através da literatura mencionada, é possível concluir que, para as causas mais frequentes evidenciadas como não claramente evitáveis, além das demais destacadas, possuem diversas formas de desfechos negativos, com variados acometimentos, desde a gestação, até gravidades para sobrevivência do recém-nascido. No entanto, a grande maioria delas possui em comum uma grande questão, primordial para melhoria dos seus desfechos, que é a realização dos procedimentos no tempo ideal, ou seja, diagnóstico precoce, ainda no momento do pré-natal e o encaminhamento ao atendimento especializado das gestantes, como dos RN, para realização de tratamentos específicos, visando garantir o prolongamento e qualidade de vida para essas crianças. Reconhecidamente, tais procedimentos, realizados de forma adequada, tem como propósito reduzir a proporção de óbitos, apesar de se tratar de agravos crônicos que afetam a sobrevivência dos recém-nascidos, além de serem considerados como não claramente evitáveis, as mortes ainda podem ser evitadas e a vida prolongada se o diagnóstico e tratamento forem realizados em tempo oportuno. Além disso, observa-se maior prevalência de óbitos na população sem ameaça à vida, sugerindo não possuir associação com os critérios apresentados, e pressupondo a criticidade do diagnóstico e tratamento especializado. Desse modo, aponta-se a necessidade de oferta fundamental de serviços assistenciais à criança com malformações e demais agravos congênitos, pela integralidade como forma de garantir o atendimento das necessidades afetadas, com justiça social (RODRIGUES *et al.*, 2014). Ações desenvolvidas no planejamento familiar e no pré-natal, podem colaborar na prevenção de piores desfechos (SANTOS *et al.*, 2014).

Entre o grupo de causas mal definidas, causas mal definidas e desconhecidas de mortalidade e afecções originadas no período perinatal foram as causas mais frequentes, sobretudo no componente pós-neonatal, com maior número de óbitos ocorridos por causas mal definidas e desconhecidas de mortalidade e, entre a faixa de 1 à 4 anos, foi a única causa acometida.

Entre a população com ameaça à vida, as causas mal definidas encontradas foram: outras causas mal definidas e as não especificadas de mortalidade, frequente no componente pós-neonatal e de 1 à 4 anos; afecções originadas no período perinatal, ocorridas no componente neonatal e outros sintomas e sinais gerais específicos, no componente pós-

neonatal. Para a população sem ameaça, tais causas repetem-se: Outras causas mal definidas e as não especificadas de mortalidade, ocorridas no componente pós-neonatal, e as não específicas de mortalidade e afecções originadas no período perinatal, ocorridas no componente neonatal. Observa alta frequência de óbitos por outras causas mal definidas e as não especificadas de mortalidade entre a faixa etária de 1 a 4 anos. Ainda, a população sem ameaça à vida prevalece com maior proporção de óbitos.

Estudos apresentam tendências semelhantes entre as causas, aos resultados encontrados no presente trabalho. No estudo por Rego *et al.*, (2018), em Recife (PE), entre 2010 a 2014, as causas mal definidas representaram 6,4% da proporção de óbitos segundo grupos de evitabilidade, sendo a menor proporção entre os grupos. Entre as causas, afecções originadas no período perinatal não especificada foi a mais frequente. No estudo de Malta *et al.*, (2010b), o coeficiente de mortalidade por causas de morte mal definidas apresentou o maior declínio, de 75,7%, entre 1997 a 2006, no Brasil. Ainda, no estudo de Gorgot *et al.*, (2011), em Pelotas (RS), em 2004, a causa Outras causas mal definidas e as não especificadas de mortalidade foi identificada.

Os resultados da presente coorte apresentam proporções inferiores aos demais grupos de evitabilidade, para população de estudo sob condição de ameaça à vida, assim como identificado nos estudos citados, sugerindo melhorias nas ações para causas mal definidas. Segundo Malta *et al.*, (2010b), em locais em que as causas mal definidas apresentam elevada participação relativa na mortalidade, o emprego de listas de causas de morte evitáveis pode ficar comprometido. Portanto, as baixas proporções entre as causas mal definidas, evidenciadas no presente trabalho, foram adequadas para análise dos óbitos na infância. Para os autores, as baixas proporções, assim como a redução ao longo dos anos, encontradas nos estudos acima citados, indicam que ocorreu uma ação positiva dos serviços de saúde em relação aos óbitos infantis para causas mal definidas (MALTA *et al.*, 2010b). Além disso, outro aspecto a se considerar é que houve melhora da qualidade da informação sobre as causas de morte (SANTOS, H. *et al.*, 2014). Desse modo, pressupõe-se que a melhoria no acesso aos serviços de saúde possibilitou a maior identificação das causas de morte e, concomitantemente, a melhoria da qualidade da informação das próprias causas de morte, com a qualificação ampliada das informações disponíveis pelos sistemas de informação. (MALTA *et al.*, 2010b).

Apesar de todos os avanços para o controle da mortalidade na infância, a situação é agravada quando se reconhece que em sua maioria estas mortes precoces, precisamente no período neonatal e em situação de ameaça à vida, podem ser consideradas evitáveis,

determinadas pelo acesso em tempo oportuno a serviços de saúde resolutivos e qualificados. Desse modo, resultando em um longo caminho a percorrer para garantir às crianças brasileiras o direito integral à saúde, como assumido nas leis (BRASIL, 2004). Ainda, é importante ressaltar que causas não claramente evitáveis tem significativa representação na coorte estudada, configurando a importância da necessidade de análise sobre tais causas, apesar de não ser definidas como evitáveis.

Nascidos vivos sob situação de ameaça à vida apresentaram características maternas, da gestação e do recém-nascidos semelhantes aos óbitos na infância. Esse resultado é esperado uma vez que os critérios que definem AV são fortes preditores da mortalidade neonatal (PILEGGI *et al.*, 2010, SILVA *et al.*, 2014). Entre as características maternas destacam-se faixa etária extrema, baixa escolaridade e raça/cor preta e ter mais de um filho nascido morto.

Para o Ministério da Saúde (BRASIL, 2012b, 2012c), a escolaridade materna, assim como outros, além de ser um indicador importante da condição socioeconômica, causa que, reconhecidamente, evidencia a desigualdade existente no país, também é um fator de risco importante a sobrevivência infantil. A maior parte da população feminina brasileira, comprovadamente, tem escolaridade materna menor do que 12 anos, são mães sem companheiros, idade materna maior do que 30 anos e raça/cor negra, entre outros, que são considerados fatores de risco ao óbito na infância.

Segundo a UNICEF (2005), a atenção integral à mulher pode ajudar a diminuir consideravelmente o risco de vida das crianças. Diferentes estudos comprovam que, quanto maior o número de anos de estudo da mãe mais chances ela tem de evitar a morte de um filho até os cinco anos. De acordo com dados do Ministério da Saúde (BRASIL, 2018c), em 2016, A TMI tem alta associação com mães com altas índices de baixa ou nenhuma escolaridade. A TMI segundo anos de estudo apontou 17/1000 NV, no país, em 1 a 3 anos de escolaridade e 1,9 o risco relativo (RR) para mortalidade infantil. Ainda, mães sem nenhuma escolaridade representam 24,6/1000NV e RR de 2,9.

Estudos indicam que raça/cor preta possui associação as taxas de mortalidade na infância, sobretudo infantil, se comparadas raça/cor branca (UNICEF, 2005). Ainda, o fator idade da mãe possui alta associação com a mortalidade na infância, em 2016, no país, a TMI segundo idade da mãe foi 26/1000NV, e o seu risco relativo 2, entre as mães de 10 a 14 anos e 14,5/1000NV entre 15 a 19 anos, com RR 1,3 (BRASIL, 2018c). O Ministério da Saúde (BRASIL, 2012b) afirma que é relevante o conhecimento e a análise do perfil dos nascimentos e das mortes, e indicadores assistenciais como as frequências de mães

adolescentes e maiores de 35 anos; mães com baixa escolaridade; com histórico de mortes de crianças menores de 5 anos; em situação familiar/conjugal insegura; alta frequência de partos cesáreos; prematuridade, baixo peso ao nascer, entre outros, devem ser considerados indicadores importantes de análise pois são fatores de risco à sobrevivência do recém-nascido, ou, ameaçam a vida e associam-se a ocorrência de óbitos.

Quanto às características da gestação e do parto, a semelhança entre nascidos vivos com AV e óbitos se repete pelos mesmos motivos apontados para as características maternas: AV como preditor de óbitos. Proporções elevadas para início do pré-natal a partir do quarto mês e número de consultas inferior a 4, mostrando um pré-natal inadequado.

De acordo com o Ministério da Saúde (BRASIL, 2012c), a APN tem como foco o acompanhamento e assegurar o desenvolvimento da gestação, permitindo um parto sem intercorrências, para um recém-nascido saudável e sem impacto para a saúde materna. É preconizado que o APN deva ser iniciado precocemente, no primeiro trimestre de gestação, até a 12<sup>o</sup> semana. O calendário deve-se manter regular, com no mínimo 6 consultas, em acompanhamento intercalado entre médico e enfermeiro, garantindo-se que todas as avaliações propostas sejam realizadas e, além disso, que o Cartão da Gestante e a Ficha de Pré-Natal sejam devidamente preenchidos, importantes para acompanhamento da gestante e para vigilância em saúde. A assistência da mulher no ciclo grávido-puerperal se encerra após o 42<sup>o</sup> dia de puerpério (pós-parto). É importante mencionar que a maior frequência de visitas no final da gestação visa à avaliação do risco perinatal e das intercorrências clínico-obstétricas mais comuns nesse trimestre, como trabalho de parto prematuro e óbito fetal (BRASIL, 2012c; RIO DE JANEIRO, 2013).

A Atenção Primária à Saúde é a porta de entrada preferencial da gestante no sistema de saúde. Ponto de atenção estratégico para melhor acolher suas necessidades, de modo que garanta um acompanhamento longitudinal e continuado durante a gravidez. Assim, a atuação da equipe da unidade é essencial para garantir este cuidado, para isso, é preciso conhecer ao máximo a população adscrita de mulheres em idade fértil. Também, é de extrema importância que a equipe atente para a inclusão da parceria sexual na programação dos cuidados em saúde, entre outras ações. Desse modo, quanto maior o vínculo entre a mulher e a equipe, maiores serão as chances de aconselhamentos pré-concepcionais, detecção precoce da gravidez e início precoce do pré-natal. Ainda, gestantes com risco podem ser acompanhadas pela atenção primária, ou seja, gestantes com idade <15 ou >35 anos; fatores de riscos ocupacionais; baixa escolaridade; condições ambientais desfavoráveis; altura < 1,45m; Baixo peso, sobrepeso ou obesidade; Infecção urinária; Anemia; Tuberculose; Fatores relacionados à história

reprodutiva anterior (com rastreio e medidas preventivas pertinentes): prematuridade; malformações; síndromes hemorrágicas ou hipertensivas, intervalo interpartal <2 ou >5 anos, nuliparidade ou multiparidade, cirurgia uterina anterior, duas ou mais cesarianas anteriores, entre outros (BRASIL, 2012c; RIO DE JANEIRO, 2013).

Reconhecidamente, o adequado acompanhamento no pré-natal possibilita a identificação de problemas e riscos o mais precocemente possível, em tempo oportuno para intervenção. Dessa forma, o acolhimento com classificação de risco pressupõe agilidade no atendimento e definição da necessidade de cuidado e da densidade tecnológica que devem ser ofertadas às usuárias em cada momento. Segundo orientações da Organização Mundial de Saúde (OMS) e do MS, o APN deve ser continuado e incluir a prevenção, diagnóstico, tratamento de doenças ou carências, bem como informações em saúde e outros aspectos relativos ao suporte social, cultural e psicológico da gestante (LEAL *et al.*, 2018).

Além disso, outro fator importante para o adequado acompanhamento da gestação e parto, é a vinculação das gestantes a uma maternidade, regulamentada por lei desde 2007 (Lei nº 11.634, 27/12/2007), no qual deve ser realizado desde o acompanhamento pré-natal, sendo dever do serviço de saúde e direito das usuárias (BRASIL, 2012b). Entretanto o seu cumprimento ainda é desigual, principalmente para as mães adolescentes e de menor escolaridade. Segundo dados da pesquisa “Nascer no Brasil”, 60% das gestantes foram orientadas sobre a maternidade de referência para a internação para o parto. Das que foram orientadas, 84,5% tiveram seu parto assistido na maternidade indicada. (VILLELA *et al.*, 2014 apud LEAL *et al.*, 2018).

Sabendo-se que os óbitos se concentram no primeiro mês de vida, evidencia-se a importância dos fatores ligados à gestação, ao parto e ao pós-parto. A contribuição do pré-natal para reduzir a frequência de nascimentos com ameaça à vida e morte, principalmente infantil, depende não só do número de consultas, mas também da fase da gestação em que é feita a primeira consulta e principalmente da qualidade do acompanhamento. Sendo assim, para reduzir a morbimortalidade materno-infantil, principalmente no período neonatal, e ampliar o acesso com qualidade, o acompanhamento pré-natal adequado das gestantes e adoção de reforços nos cuidados com o parto e o pós-parto evitam a incidência de nascidos com ameaça à vida e por sua vez, óbitos infantis. Dessa forma, significando a garantia do melhor sistema de saúde para a assistência à mãe e ao recém-nascido (UNICEF, 2005; BRASIL, 2012b; LEAL *et al.*, 2018).

Existe consenso na literatura que fatores socioeconômicos, como alto nível de renda e escolaridade, a primiparidade, o parto realizado em hospital privado e o baixo risco

gestacional são fatores de risco para realização de cesariana (FREITAS *et al.*, 2005; SILVEIRA *et al.*, 2004 apud LEAL *et al.*, 2004). Além disso, sabe-se que partos cesáreos têm crescido no Brasil. Contudo, a literatura científica tem mostrado que a sua ocorrência se associa a desfechos perinatais negativos para a mãe e o recém-nascido. Essa situação aponta a necessidade de ações mais efetivas para a redução da realização de cesarianas desnecessárias, já que é fator de risco para a prematuridade, baixo peso ao nascer e mortalidades neonatal e materna (BRASIL, 2012b; LEAL *et al.*, 2018).

Ainda assim, o parto cesáreo merece atenção uma vez que representa maior proporção entre a população sob situação de ameaça à vida, já que, reconhecidamente, cirurgias desnecessárias tornam-se agravantes para desfechos desfavoráveis e conseqüentemente, acarretam fatores de risco e causas que implicam a situação de ameaça à vida. Muitos são os motivos do parto cesáreo ser desfavorável para a saúde materno-infantil, como a literatura evidência, este tipo de parto causa risco à futuras gestações, aumentam o risco de infecção puerperal, tem uma recuperação mais lenta, probabilidade maior de desfecho de óbito neonatal, entre outros (BRASIL, 2012c).

Entre as características dos recém-nascidos observa-se maior número de óbitos no sexo masculino na população de estudo. O Ministério da Saúde (BRASIL, 2012b) menciona que no Brasil nascem mais crianças do sexo masculino, cerca de 3% a mais que crianças do sexo feminino. Em 2008, dos 2.931.731 nascidos vivos, 51,2% foram do sexo masculino e 48,7% do sexo feminino. Mais da metade (51,7%) de todos os nascidos vivos foi registrada como parda ou negra na DNV segundo o Sinasc 2008. Ademais, alguns estudos apontam que o sexo da criança também constitui em fator biológico relevante e consistente associado à mortalidade infantil, no qual a criança do sexo masculino apresenta sobremortalidade em relação à criança do sexo feminino. Em grande parte, esse fenômeno se explica devido à maturidade pulmonar para os meninos ser mais lenta durante o desenvolvimento intrauterino do que para as meninas. Este fato pode dar maior fragilidade para os nascidos desse sexo. (SARDINHA, 2014). Desse modo, sugerindo um fator para elevada prevalência nascidos vivos com situação de ameaça à vida e ocorrência de óbitos nos recém-nascidos do sexo masculino.

A prematuridade e o baixo peso ao nascer, tratam-se dos principais desfechos neonatais desfavoráveis que podem acometer o recém-nascido, por sua vez, nascem sob situação de ameaça à vida e, quando associados, são preditores da mortalidade e morbidade infantil e na infância (LEMOS, 2010 apud PEREIRA, 2015). Ainda, é importante citar que o índice de Apgar trata-se da avaliação de 5 sinais no primeiro, no quinto e no décimo minuto



após o nascimento, sendo: frequência cardíaca, a respiração, o tônus muscular, a cor da pele e a presença de reflexos. Um Apgar com pontuação 8 a 10, presente em cerca de 90% dos recém-nascidos, significa que o bebê nasceu em ótimas condições; Apgar 5 a 7 significa que o bebê apresentou uma dificuldade leve; Apgar 3 a 4 traduz uma dificuldade de grau moderado e Apgar 0 a 2 aponta uma dificuldade de ordem grave (PARANÁ, 2012). O índice de Apgar é um importante indicador de risco para a morbimortalidade perinatal, largamente utilizado para mensurar a vitalidade do recém-nascido (KILSZTAJN *et al.*, 2007 apud PEREIRA, 2015). Quanto mais a asfixia perinatal persiste, mais os danos serão irreversíveis e o risco de morte será iminente (PEREIRA, 2015).

Desse modo, evidencia-se que, a partir das variáveis mencionadas acima, quando há níveis categóricos baixos, determinam o nascido vivo com ameaça à vida ao nascer. Segundo Ministério da Saúde (BRASIL, 2012b), recém-nascidos pré-termos, com baixo peso ao nascer e Apgar no quinto minuto  $<7$  são considerados critérios para identificar um RN de risco, aqueles que estão expostos a situações em que há maior risco de evolução desfavorável, determinantes para a ocorrência de óbitos. Dessa forma, evidencia-se a necessidade de identificar a população sob situação de risco ao nascer, ou seja, sob situação de ameaça à vida e seus desfechos.

Esse estudo contribuiu com o estado da arte, ao estudar AV como fator de risco para a mortalidade até os quatro anos completos. Outros pontos positivos a serem destacados do trabalho, é o Sistema de Informações de sobre Nascidos Vivos (SINASC) cuja qualidade da informação vem melhorando ao longo do tempo (SILVA, R. *et al.*, 2013; OLIVEIRA *et al.*, 2015; MARQUES; OLIVEIRA; BONFIM, 2016). No presente estudo, as variáveis analisadas quanto à completude apresentaram preenchimento de bom a excelente, excetuando-se início do pré-natal que foi regular. Deve-se considerar, entretanto, que a introdução dessa informação na DNV ocorreu em 2011, um ano anterior aos dados analisados, o que em parte pode explicar a frequência de incompletude. Adicionalmente, a disponibilidade das informações sobre peso ao nascer, idade gestacional e escore de Apgar no SINASC permite a utilização mais fidedigna dos critérios dos critérios pragmáticos para as definições de situação de ameaça à vida (SAV) e *near miss* neonatal (KALE *et al.*, 2017). Os autores destacam como vantagem dessas definições para classificação de risco ao nascimento, a facilidade de sua mensuração para fins clínicos e epidemiológicos (KALE *et al.*, 2017).

Como limitações, destacam-se fatores relacionados ao processo de obtenção da informação concomitante a sua qualidade, em algumas etapas do estudo. Primeiramente, a etapa de linkage das bases de dados SIM e SINASC, que apesar de boa cobertura de

relacionamento para o total da coorte (85,7%), questiona-se, se todos as faixas etárias, em especial 1 a 4 anos foram bem sucedidas no relacionamento, uma vez que somente para o componente infantil é obrigatório o preenchimento do número da DNV na DO pelos serviços de saúde, informação chave para relacionar as bases, pressupondo, dessa forma, maior facilidade em relacionar as bases para menores de 1 ano e sugerindo uma limitação entre 1 a 4 anos, dada a dificuldade existente a partir do momento em que este campo pode ser ignorado e perder-se informações pertinentes para o processo de linkage e traçar o perfil de óbitos deste grupo etário, propondo subestimação da mortalidade de 1 a 4 anos e maiores concentrações de óbitos infantis. Ademais, outro fator limitante está relacionado a certificação da qualidade da causa básica para aplicação da LBE, que por sua vez, pode invalidar a caracterização de causas de óbitos evitáveis. Ainda, em relação a LBE, na qual divide-se em causas evitáveis, mal definidas e demais causas, não é especificado as causas não evitáveis. Desse modo, o grupo de demais causas, contém causas que não são bem definidas, cujos óbitos são evitáveis e não evitáveis, assim, prejudicando na classificação adequada.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apresentados no presente trabalho, baseados na literatura, contribuíram para análise do perfil de óbitos da população em menores de 5 anos no município do Rio de Janeiro, a partir da coorte de nascidos vivos de 2012-2016, caracterizado por crianças com morbidades graves, mortes por causas evitáveis e seus determinantes.

Informações com qualidade adequada e consistentes favorecem a análise da situação de saúde e permitem ações ideais para reduzir a mortalidade na infância (MARQUES; OLIVEIRA; BONFIM, 2016).

Segundo a literatura afirma, óbitos de crianças <5 anos apresentaram queda drástica nos anos anteriores, em razão da redução no componente infantil, cujos óbitos concentram-se, particularmente, no período neonatal, corroborando com os resultados levantados, dado a elevada proporção de óbitos neste período. Entretanto, observa-se níveis preocupantes de nascidos vivos com ameaça à vida em <28 dias e casos de *near miss*, que apesar das baixas proporções em relação aos NV sem ameaça e do fator da sobrevivência, configura-se a gravidade no aumento da probabilidade para desfechos negativos, em especial, a mortes tardias por causas evitáveis, em >28 dias a 4 anos. No entanto, vale mencionar também a alta taxa de casos de *near miss* encontrados neste trabalho. Ainda, mais da metade dos óbitos prevalentes na coorte estudada tratam-se de mortes cujas causas são evitáveis. Desse modo, apesar dos últimos avanços, principalmente, do Brasil ter alcançado a meta dos ODM em redução da mortalidade na infância, ainda é relevante a necessidade da investigação de desfechos desfavoráveis que acometem a população, haja visto que grande parte pode ser evitada, tanto sobre os fatores de risco determinantes para condições desfavoráveis como as causas de óbitos em si, nos quais, geralmente, tem forte associações.

Características maternas, como idade, raça/cor e escolaridade; na gestação e parto, como número de consultas realizadas no pré-natal, duração da gestação e tipo de parto e características do recém-nascido como Apgar 5º e peso ao nascer são alguns dos fatores, nos quais, em categorias desfavoráveis, foram indicados na literatura como determinantes a elevada probabilidade de riscos à sobrevivência e alta incidência de óbitos ao recém-nascido, que o atinge direta ou indiretamente, conforme faixa etária da criança. No presente trabalho, os resultados para as características mencionadas apresentaram associações diretas a maiores prevalências de óbitos, em sua maioria, evitáveis, e, a desfechos de morbidades grave, em especial, medidos pelas variáveis cujos critérios o determinam como ameaça à vida (Apgar 5º <7, idade gestacional <32 semanas e muito baixo peso ao nascer <1500g). Ainda, sugere-se

que os fatores de risco mencionados acometem principalmente no componente infantil, uma vez que concentra o maior número de óbitos da coorte estudada, mas, tratam-se de fatores que podem repercutir até os 5 anos incompletos da criança. Fatores socioeconômicos, biológicos e sobretudo, assistenciais, podem influenciar negativamente a condição de sobrevivência da criança exposta, facilitando a ocorrência de morbidades graves e mortes evitáveis, necessitando de ações preventivas, educativas, de promoção e melhorias na assistência, pelos serviços de saúde, sobretudo em relação a gestação e ao parto, visam a evitabilidade de óbitos a populações em condições vulneráveis.

A concentração de óbitos no componente infantil, sobretudo no neonatal precoce, encontrados no estudo, confirmam o proposto pela literatura. Desse modo, torna-se evidente a predominância de causas relacionadas a fatores exclusivamente ligados a gestação, ao parto e ao recém-nascido. Também, evidencia-se a ocorrência da maioria dos casos nascerem sob situação de ameaça à vida com elevadas proporções de óbitos em período próximo ao parto, demonstrando a gravidade de ações que, realizadas adequadamente, evitariam mais da metade dos óbitos da coorte com ameaça à vida.

Entretanto, na literatura, óbitos em situação de ameaça à vida não são abordados com grande frequência, ainda relacionados a evitabilidade, apesar de, reconhecidamente, serem fatores de risco amplamente estudados e correlacionados as evidências trazidas neste trabalho, desse modo, enfatiza-se a gravidade dos critérios que levam ao desfecho de ameaça à vida e a ocorrência de mortes evitáveis, principalmente, por adequada atenção a gestação, comprovado cientificamente.

Para cada grupo de evitabilidade foram encontradas variadas causas relacionadas, cada qual possuindo particularidades, fatores e determinantes diferentes, que deveriam ser evitados por métodos preventivos, curativos, medicamentosos, de promoção à saúde ou educativos.

De fato, o subgrupo da categoria de causas evitáveis de morte com maior concentração, inclusive, aos nascidos vivos com ameaça à vida, encontra-se em adequada atenção à mulher na gestação, devido ao perfil de óbitos encontrados na coorte para a faixa etária prevalente, e causas como síndrome da angústia respiratória do recém-nascido; feto e recém-nascido afetados por transtornos maternos hipertensivos e corioamnionite e sífilis congênita precoce foram majoritariamente as mais acometidas na coorte, de modo que, são reconhecidas pelo seu desenvolvimento a partir de falhas na atenção ao pré-natal e no manejo hospitalar, e ainda, podem ter profunda relação com baixo peso, asfixia e prematuridade, além de acometer, geralmente, populações em condições vulneráveis, desse modo, indicando

a necessidade da realização das ações assistenciais em tempo oportuno e eficazes no controle e prognóstico das doenças.

No subgrupo de evitáveis por ações de diagnóstico e tratamento, prevaleceram doenças infecciosas como pneumonia e septicemia, cujos diagnósticos são relativamente simples e de baixo custo, que realizado oportunamente, pelos serviços de atenção primária, em atenção continuada ao nascido vivo, reduziria grande parcela das mortes.

Por ações adequadas ao feto e ao recém-nascido, prevaleceram causas como septicemia bacteriana do recém-nascido e enterocolite necrotizante do feto e do RN, causas reconhecidas na literatura por complicações na gestação e acometidas, sobretudo, em nascidos vivos prematuros e com baixo peso ao nascer, indicando a elevada proporção de ameaça à vida. Ainda, inúmeros meios de infecção e fatores de risco estão relacionados, sejam biológicos, sociais e entre outros, evidenciando assim a prevalência de populações vulneráveis que demandam ações específicas e acesso qualificado durante a gestação e ainda, no ambiente hospitalar, que visem a evitabilidade dos óbitos e garanta a evolução de um indivíduo saudável.

Em ações por adequada atenção a mulher no parto, causas como feto e RN afetados por outras formas de descolamento da placenta e hemorragia; aspiração neonatal do mecônio e asfixia ao nascer foram as mais prevalentes. Causas que são reconhecidas pelo desqualificado processo de assistência hospitalar ao parto, uma vez que acometem graves desfechos a saúde do recém-nascido, desse modo, demandando ações que promovam a realização de um parto seguro, com profissionais qualificados e preparados.

E, por fim, para ações de imunoprevenção, grupo no qual aponta para a menor proporção de óbitos, encontrou as causas coqueluche, meningite tuberculosa e outras tuberculoses do sistema nervoso na coorte da população de estudo. Ainda que em números inferiores, é preocupante o acometimento de óbitos pelas causas citadas, dado que, conforme a literatura menciona, recém-nascidos possuem maior probabilidade de evoluir para o óbito pois o esquema de vacinação para os agravos ainda está em período incompleto, aumentando a ocorrência da transmissibilidade. Desse modo, o papel do calendário vacinal deve ser considerado de fundamental importância, tanto para a mãe como para o recém-nascido, onde, realizados em tempo ideal, reduzem a incidência de desfechos negativos ao NV.

As causas não claramente evitáveis, ou demais causas, foram identificadas em maiores proporções no grupo pós-neonatal e 1 a 4 anos, e entre a população sem ameaça à vida, e malformações foram as causas prevalentes. Apesar de ser tratar de um grupo cujas causas são abrangentes, complexas e consideradas como não evitáveis, possuem diferentes agravos com

variados prognósticos e desfechos, e, para a maioria, existem métodos de tratamento e diagnósticos, que, se realizados precocemente, garantem o prolongamento da vida da criança. Desse modo, apesar da sua não evitabilidade, os métodos quando realizados adequadamente, evitam uma morte precoce, conforme afirma a literatura, assim, faz-se necessário o acesso qualificado a assistência especializada, em tempo ideal para melhores resolutividades.

Por último, as causas mal definidas, apresentam proporções de óbitos inferiores aos demais, e como destacado na literatura, houve aumento na descrição da causa básica ao longo dos anos, influenciando nos resultados apresentados na coorte estudada, e demonstrando o avanço ocorrido no município do Rio de Janeiro.

Estudos demonstraram reduções nas proporções, ao longo dos anos, sobretudo dos óbitos infantis, com exceção de mortes reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação, os demais grupos de evitabilidade acompanharam as reduções. Muitos autores afirmam que melhorias na cobertura da ESF, com o acesso ampliado aos serviços de saúde materno-infantis, as ações de imunização e melhorias na qualidade da informação foram fatores que auxiliaram, significativamente na redução dos óbitos na infância por causas evitáveis. No entanto, os óbitos reduzíveis por adequada atenção à gestação não obtiveram o mesmo sucesso dado o processo de lentidão em redução dos óbitos neonatais precoces, em virtude do aumento da prematuridade e do baixo peso ao nascer, evidenciando a importância de análises voltadas aos recém-nascidos sob situação de ameaça à vida, além da permanência dos fatores relacionados a gestação, propriamente. Apesar da redução na desigualdade da cobertura do pré-natal, como evidenciado nos estudos, os resultados indicam que falhas são recorrentes e existem carências na qualidade do atendimento, em diversos aspectos, como os citados anteriormente. A maioria das causas citadas corroboram com as pesquisas realizadas no país, ainda que a proporções inferiores, permanecem como prevalentes em diversas regiões, inclusive no município do Rio de Janeiro.

O emprego da Lista Brasileira de Evitabilidade consiste em um importante instrumento para a avaliação de desempenho dos serviços de saúde e a orientação de medidas para reduzir os óbitos na infância evitáveis (DIAS *et al.*, 2017). A partir da análise dos óbitos da coorte, é possível observar que cada subgrupo de evitabilidade contém diferentes contextos e relacionam-se a diferentes situações, associados a condição de ameaça à vida ao nascer e variadas causas que as compõe, acometendo a diferentes grupos etários. Comumente, é notório a presença dos serviços de saúde que não realizam seu papel em minimizar os desfechos negativos adequadamente. Como resultado de falhas no sistema de saúde, diferenças no acesso, qualidade da assistência e o reconhecimento de que elevadas taxas de

mortalidade na infância estão intimamente relacionadas com o desempenho dos serviços de saúde, sobretudo nos primeiros dias de vida, chamam à responsabilidade os gestores da saúde, no sentido de proverem serviços de qualidade para a população. Ainda, a concentração de esforços não pode se dirigir exclusivamente à qualificação da assistência pré-natal, como também para a assistência hospitalar e a continuidade da assistência ao recém-nascido. Também o investimento na prevenção do baixo peso ao nascer deve ser intensificado. Ações como estímulo ao parto normal; adequada triagem clínico-laboratorial no pré-natal da gestante; diagnóstico e tratamentos precoces com a prevenção de morbidades maternas que afetam o feto ou o recém-nascido são algumas das ações primordiais para redução dos agravos e controle dos fatores de risco. Desse modo, a qualificação do serviço de saúde materno-infantil mostra-se, portanto, como fundamental para diminuição das taxas de mortalidade na infância por causas evitáveis (LANKSY *et al.*, 2002; BATISTA *et al.*, 2010).

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Nicelha Maria Guedes de *et al.* Causas externas: características de crianças e adolescentes assistidas em um hospital do Rio Grande do Norte. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, Vitória, v. 16, n. 2, p. 7-14, 2014.

ALMEIDA, Maria Fernanda Branco de *et al.* Early neonatal deaths associated with perinatal asphyxia in infants  $\geq 2500$  g in Brazil. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 93, n. 6, p. 576-584, 2017.

ALMEIDA, Milena Cristina; GOMES, Camila; NASCIMENTO, Luiz Fernando. Análise espacial da mortalidade neonatal no estado de São Paulo, 2006-2010. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 32, n. 4, p. 374-380, 2014.

ANDRADE, Carla; SZWARCOWALD, Célia; CASTILHO, Euclides. Baixo peso ao nascer no Brasil de acordo com as informações sobre nascidos vivos do Ministério da Saúde, 2005. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 11, p. 2564-2572, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SAÚDE COLETIVA (ABASCO). Especial Abrasco sobre o aumento da mortalidade infantil e materna no Brasil. **Abrasco**, Rio de Janeiro, ago. 2018. Disponível em: <https://www.abrasco.org.br/site/outras-noticias/institucional/especial-abrasco-sobre-o-aumento-da-mortalidade-infantil-e-materna-no-brasil/36777/>. Acesso em: 01 dez. 2018.

ATLAS do desenvolvimento humano no brasil. Disponível em: [http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil\\_m/rio-de-janeiro\\_rj](http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/rio-de-janeiro_rj). Acesso em: 01 dez. 2018.

BATISTA, Renato Victor *et al.* Evolução da mortalidade infantil por causas evitáveis: série histórica 1997-2006, Distrito Federal. **Comunicação em Ciências da Saúde**, v. 21, n. 3, p. 201-210, 2010.

BATISTA FILHO, Malaquias; CRUZ, Rachel de Sá Barreto Luna Callou. A saúde das crianças no mundo e no Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 15, n. 4, p. 451-454, 2015.

BRASIL. Lei n. 11.634, 27 de dezembro de 2007. Dispõe sobre o direito da gestante ao conhecimento e a vinculação à maternidade onde receberá assistência no âmbito do Sistema Único de Saúde. **Diário Oficial da União**, Brasília, 28 dez. 2007. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2007/Lei/L11634.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11634.htm). Acesso em: 15 dez. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Informação e análise Epidemiológica. Indicadores de mortalidade que utilizam a metodologia do Busca Ativa. **SVS**, 2018a. Disponível em: <http://svs.aids.gov.br/dantps/aceso-ainformacao/acoes-e-programas/busca-ativa/indicadores-de-saude/mortalidade/>. Acesso em: 01 dez. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança: orientações para implementação**. Brasília: Ministério da Saúde, 2018b.



BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Informações e Análises Epidemiológicas. Evolução da mortalidade na infância nos últimos 10 anos (2007 a 2016). **Portal da Saúde**, set. 2018c. Disponível em: <http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/setembro/13/CIT-Apresentacao-SVS-V9A.pdf>. Acesso em: 01 dez. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Situação epidemiológica: dados. **Portal Ministério da Saúde**, [2018d?]. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/praticas-integrativas-e-complementares/927-saude-de-a-a-z/coqueluche/11196-situacao-epidemiologica-dados>. Acesso em: 15 dez. 2018.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Agenda 2030: ODS – Metas Nacionais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - Proposta de adequação**. Brasília: IPEA, 2018e.

BRASIL. Sistema de Informação sobre Mortalidade. **Departamento de Informática do SUS**. Disponível em: <http://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude/tabnet/estatisticas-vitais>. Acesso em: 04 nov. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. Rede Interagencial de Informações para a Saúde. **Indicadores de Dados Básicos**. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2000/fqc01.htm>. Acesso em: 07 set. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. **Guia de Vigilância em Saúde: volume único**. 2 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2017a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Governo Federal lança plano para ampliar atendimento para ampliar atendimento de crianças com cardiopatia congênita. **Portal da Saúde**, jul. 2017b. Disponível em: [http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2017/julho/11/21.06\\_Cardiopatia%20Congenita%20pediatrica.pdf](http://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2017/julho/11/21.06_Cardiopatia%20Congenita%20pediatrica.pdf). Acesso em: 20 dez. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Síntese de Evidências para Políticas de Saúde: mortalidade perinatal**. 2 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Coqueluche: causas, sintomas, tratamento, diagnóstico e prevenção. **Portal da Saúde**, [2016?]. Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/coqueluche>. Acesso em: 03 dez. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação geral de informações e análise epidemiológica. **Sistema de informações sobre mortalidade – SIM: Consolidação da base de dados de 2011**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação geral de informações e análise epidemiológica. **Consolidação do Sistema de informações sobre Nascidos vivos - 2011**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013b.

BRASIL. Brasil reduz em 77% a taxa de mortalidade na infância, **Governo do Brasil**, out. 2013c. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/noticias/saude/2013/10/brasil-reduz-em-70-a-taxa-de-mortalidade-na-infancia>. Acesso em: 01 dez. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Síntese de evidências para políticas de saúde: mortalidade perinatal**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde: cuidados gerais**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2012b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Atenção ao pré-natal de baixo risco**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012c. 318 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos; Cadernos de Atenção Básica, n. 32).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde – problemas respiratórios, cardíocirculatórios, metabólicos, neurológicos, ortopédicos e dermatológicos**. 2 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2012d. v. 3.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Manual de instruções para o preenchimento da declaração de nascido vivo**. 4 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

BRASIL. Ministério da Saúde. 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**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2009a. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

BRASIL. Ministério da Saúde. **Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher – PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009b. 300 p. (Série G. Estatística e Informação em Saúde).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Agenda de compromissos para a saúde integral da criança e redução da mortalidade infantil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

BRUM, Camila; STEIN, Airton; PELLANDA, Lucia. Mortalidade Infantil em Novo Hamburgo: Fatores Associados e causas cardiovasculares. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, v. 104, n. 4, p. 257-265, 2015.

BUSS, Paulo Marchiori *et al.* Saúde na agenda de desenvolvimento pós-2015 das Nações Unidas. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 12, p. 2555-2570, 2014.

BUSS, Paulo Marchiori. Saúde, sociedade e qualidade de vida. **Invivo FIOCRUZ**, 2003. Disponível em: <http://www.invivo.fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=8&influid=34>. Acesso em: 10 dez. 2018.

CAETANO, Simone; MORAES VANDERLEI, Lygia Carmen, FRIAS, Paulo. Avaliação da completude dos instrumentos de investigação do óbito infantil no município de Arapiraca, Alagoas. **Cadernos de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 3, p. 309-317, 2013.

CALDEIRA, Antônio Prates *et al.* Evolução da mortalidade infantil por causas evitáveis, Belo Horizonte, 1984-1998. **Revista de Saúde Pública**, [São Paulo], v. 39, n. 1, p. 67-74, 2005.

CASTRO, Martha Lopes Schuch *et al.* Frequência das malformações múltiplas em recém-nascidos na Cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil, e fatores sócio-demográficos associados. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 5, p. 1009-1015, 2006.

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

DIAS, Barbara; SANTOS NETO, Edson Theodoro; ANDRADE, Maria Angélica. Classificações de evitabilidade dos óbitos infantis: diferentes métodos, diferentes repercussões? **Cadernos de Saúde Pública**, v. 33, n. 5, 2017.

DUARTE, Cristina Maria Rabelais. Reflexos das políticas de saúde sobre as tendências da mortalidade infantil no Brasil: revisão da literatura sobre a última década. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 7, p. 1511-1528, 2007.

FRANÇA, Elizabeth Barboza *et al.* Principais causas da mortalidade na infância no Brasil, em 1990 e 2015: estimativas do estudo de Carga Global de Doença. **Revista Brasileira de epidemiologia**, Belo Horizonte, v. 20, n.1, p. 46-60, 2017.

FRANÇA, Karla Eveline Ximenes *et al.* Near miss neonatal precoce identificado com base em sistemas de informação em saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, n.9, p. 1-10, 2018.

FREITAS, Záira; PEREIRA, Carlos; OLIVEIRA, Débora. Avaliação do nível de consciência de recém-nascidos com asfixia neonatal. Proposta para unidades de tratamentos intensivos neonatais. **Pediatria Moderna**, v. 49, n. 10, p. 419-426, 2013. Disponível em: [http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?fase=r003&id\\_materia=5524](http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?fase=r003&id_materia=5524). Acesso em: 07 dez. 2018.

FRIAS, Paulo; MULLACHERY, Priscila; GIUGLIANI, Elsa Regina. Políticas de saúde direcionadas às crianças brasileiras: breve histórico com enfoque na oferta de serviços de saúde. *In*: BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Saúde Brasil 2008: 20 anos de Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. p. 85-90.

FRIAS, Paulo Germano; SZWARCOWALD, Célia Landmann; LIRA, Paulo Israel. Avaliação dos sistemas de informações sobre nascidos vivos e óbitos no Brasil na década de 2000. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 10, p. 2068-2080, 2014.

FRIAS, Paulo Germano *et al.* Utilização das informações vitais para a estimação de indicadores de mortalidade no Brasil: da busca ativa de eventos ao desenvolvimento de métodos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 33, n. 3, p. 1-13, 2017.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA(UNICEF). A cada cinco segundos, morre no mundo uma criança com menos de 15 anos. **UNICEF**, set. 2018. Disponível em: <https://www.unicef.org/angola/comunicados-de-imprensa/cada-cinco-segundos-morre-no-mundo-uma-crianc%C3%A7a-com-menos-de-15-anos>. Acesso em: 20 dez. 2018.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA(UNICEF). **ECA 25anos**: estatuto da criança e do adolescente: avanços e desafios para a infância e a adolescência no Brasil. Brasília: UNICEF, 2015. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/pt/ECA25anosUNICEF.pdf>. Acesso em: 04 dez. 2018.

FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA (UNICEF). Mortalidade de crianças. *In: \_\_\_\_\_*. **Situação da infância brasileira**: 2006. Brasília: UNICEF, 2005. p. 08-19.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS (FGV). Perfil das mães Brasileiras. **FGV Social**, maio 2005. Disponível em: <https://cps.fgv.br/pesquisas/perfil-das-maes-brasileiras>. Acesso em: 05 set. 2018.

GAIVA, Maria Aparecida; FUJIMORI, Elizabeth; SATO, Ana Paula. Mortalidade neonatal: análise das causas evitáveis. **Revista enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 2, p. 247-53, 2015.

GUERRA, Fernando Antônio Ramos *et al.* Confiabilidade das informações das declarações de nascido vivo com registro de defeitos congênitos no Município do Rio de Janeiro, Brasil, 2004. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 438-446, 2008.

GUIMARÃES, Eliete Albano de Azevedo *et al.* Avaliação da implantação do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos em municípios de Minas Gerais, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 10, p. 2105-2118, 2013.

GORGOT, Luís Ramón Marques da Rocha. Óbitos **evitáveis entre as crianças da coorte de nascimentos de Pelotas de 2004**. 2009. 73 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Saúde Pública) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2009.

GORGOT, Luis Ramon Marques da *et al.* Óbitos evitáveis até 48 meses de idade entre as crianças da Coorte de Nascimentos de Pelotas de 2004. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 45, n. 2, p. 334-342, 2011.

GUSMÃO FILHO, Fernando A. R. de *et al.* Tuberculose do sistema nervoso central em crianças. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 59, n. 1, p. 71-76, 2001.

KALE, Pauline Lorena *et al.* Critérios pragmáticos da definição de *near miss* neonatal: estudo comparativo. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, n. 111, p. 1-11, 2017.

KALE, Pauline Lorena *et al.* Ameaça à vida, *near miss* neonatal, mortalidade e sobrevida na infância: uma análise de coortes de nascidos vivos no município do Rio de Janeiro, RJ, Brasil. *In: CONVENCIÓN INTERNACIONAL DE SALUD*, 2018, Cuba. **Anais [...]**. [S. l.: s. n.], 2018.

LANSKY, Sônia; FRANÇA, Elizabeth; LEAL, Maria do Carmo. Mortalidade perinatal e evitabilidade: revisão da literatura. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 36, n. 6, p. 759-72, 2002.

LANSKY, Sônia *et al.* 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**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 1, p. 117-130, 2006.

LANSKY, Sônia *et al.* **A mortalidade infantil**: tendências da mortalidade neonatal e pós-neonatal em 20 anos do SUS. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

LANSKY, Sônia *et al.* Pesquisa Nascer no Brasil: perfil da mortalidade neonatal e avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, supl., p. S192-S207, 2014.

LAURENTI, Ruy. A saúde da população brasileira e os objetivos de desenvolvimento do milênio. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 52, n. 1, p. 1-16, 2006.

LEAL, Maria do Carmo; SZWARCOWALD, Célia Landmann. Evolução da mortalidade neonatal no Estado de Rio de Janeiro, Brasil, de 1979 a 1993: análise por grupo etário segundo região de residência. **Revista de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 5, p. 403-12, 1996.

LEAL, Maria do Carmo (coord.). *et al.* **Cesarianas desnecessárias: causas, consequências e estratégias para sua redução**. Rio de Janeiro: ENSP: Fiocruz, 2007.

LEAL, Maria do Carmo *et al.* Saúde reprodutiva, materna, neonatal e infantil nos 30 anos do Sistema Único de Saúde (SUS). **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 6, p. 1915-1928, 2018

LISBOA, Luiza *et al.* Mortalidade infantil: principais causas evitáveis na região Centro de Minas Gerais, 1999-2011. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 24, n. 4, p. 711-720, 2015.

LOPES, Cecília Guimarães Vilaverde. **Indicadores Socioeconômicos e assistenciais como preditores da adequação das informações sobre mortalidade em Alagoas**. 2012. 85 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Saúde Pública) – Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife.

MAIA, Lívia Teixeira de Souza *et al.* Uso do linkage para a melhoria da completude do SIM e do Sinasc nas capitais brasileiras. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, n. 112, p. 1-13, 2017.

MALTA, Deborah Carvalho *et al.* Lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 16, n.4, p. 233-244, 2007.

MALTA, Deborah Carvalho *et al.* Atualização da lista de causas de mortes evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 19, n. 2, p. 173-176, 2010a.

MALTA, Deborah Carvalho *et al.* Mortes evitáveis em menores de um ano, Brasil, 1997 a 2006: contribuições para a avaliação de desempenho do Sistema Único de Saúde. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 3, p. 481-491, 2010b.

MALTA, Deborah Carvalho *et al.* A ocorrência de causas externas na infância em serviços de urgência: aspectos epidemiológicos, Brasil, 2014. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 12, p. 3729-3744, 2016.

MARQUES, Lays Janaina; OLIVEIRA, Conceição Maria; BONFIM, Cristiane. Avaliação da completude e da concordância das variáveis dos Sistemas de Informações sobre Nascidos Vivos e sobre Mortalidade no Recife-PE, 2010-2012. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 25, n. 4, p. 849-854, 2016.

MARQUES, Lays Janaina Prazeres *et al.* Concordância da causa básica e da evitabilidade dos óbitos infantis antes e após a investigação no Recife, Pernambuco, 2014. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 27, n. 1, p. 1-8, 2018.

MATIDA, Álvaro. Por uma agenda global pós-objetivos de desenvolvimento do milênio. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 6, p. 1939-1945, 2016.

- MEDEIROS, Angélica Teresa Nascimento de *et al.* Reemergência da coqueluche: perfil epidemiológico dos casos confirmados. **Cadernos de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 4, p. 453-459, 2017.
- MELLO JORGE, Maria Helena; LAURENTI, Ruy; GOTLIEB, Sabina Léa. Análise da qualidade das estatísticas vitais brasileiras: a experiência de implantação do SIM e do SINASC. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p. 643-654, 2007.
- MELLO JORGE, Maria Helena; LAURENTI, Ruy; GOTLIEB, Sabina Léa. Avaliação Dos Sistemas de Informação em Saúde no Brasil. **Cadernos de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 07-18, 2010.
- MIYAGUE, Nelson Itiro *et al.* Estudo Epidemiológico de Cardiopatias Congênitas na Infância e Adolescência. Análise em 4.538 Casos. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Paraná, v. 80, n 3, p. 269-273, 2003.
- MONTE, Luciana F. Velloso *et al.* Displasia broncopulmonar. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 81, n. 2, p. 99-110, 2005.
- MORAES VANDERLEI, Lygia Carmen de *et al.* Avaliação de preditores do óbito neonatal em uma série histórica de nascidos vivos no Nordeste brasileiro. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 10, n. 4, p. 449-458, 2010.
- MOREL, Carlos M. A pesquisa em saúde e os objetivos do milênio: desafios e oportunidades globais, soluções e políticas nacionais. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 261-270, 2004.
- MOVIMENTO DOWN. Diagnóstico da síndrome de Down durante a gravidez. **Movimento Down**, jun. 2013. Disponível em: <http://www.movimentodown.org.br/2013/06/diagnostico-da-sindrome-de-down-durante-a-gravidez/>. Acesso em 03 nov. 2018
- MURAKAMI, Gabriela; GUIMARÃES, Maria José; SARINHO, Silvia. Desigualdades sociodemográficas e causas de morte em menores de cinco anos no Estado de Pernambuco. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 11, n. 2, p. 139-152, 2011.
- NARDY, Stella M. C; BRÓLIO, Roberto; BELLUOMINI, Marília. Aspectos epidemiológicos da meningite tuberculosa em menores de 15 anos de idade, na grande São Paulo, Brasil, 1982 – 1983. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 23, n. 2, 1989.
- NASCIMENTO, Suelayne Gonçalves do *et al.* Mortalidade infantil por causas evitáveis em uma cidade do Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 67, n. 2, p. 208-12, 2014.
- OLIVEIRA, Helena; MINAYO, Maria Cecília de Souza. A auto-organização da vida como pressuposto para a compreensão da morte infantil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 139-149, 2001.
- OLIVEIRA, Nelson Diniz de; MIYOSHI, Milton Harumi. Avanços em enterocolite necrosante. **Jornal de Pediatria**, v. 81, n. 1, supl., p. S16-S21, 2005.
- OLIVEIRA, Max Moura de *et al.* Avaliação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos. Brasil, 2006 a 2010. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 4, p. 629-640, 2015.

OLIVEIRA, Rosana Rosseto *et al.* Fatores associados ao parto cesárea nos sistemas público e privado de atenção à saúde. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 50 n. 5, p. 733-740, 2016.

OLIVEIRA, Genyklea Silva de *et al.* Desigualdade espacial da mortalidade neonatal no Brasil: 2006 a 2010. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 8, p. 2431-2441, 2013.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **CID-10**: classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde. 10. rev. São Paulo: USP, 1997. v. 1. 5.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). Organização Mundial da Saúde Escritório Regional para as Américas. Os objetivos de Desenvolvimento do Milênio e as Metas de Saúde: Relatório Final. Washington, SC: OPAS, 2016a. Disponível em: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/33653/CD55-INF-5-p.pdf?sequence=3&isAllowed=y>. Acesso em: 13 set. 2018.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). Organização Mundial da Saúde Escritório Regional para as Américas. **Implementação dos objetivos de desenvolvimento sustentável na região das américas**. Washington, SC: OPAS, 2016b. Disponível em: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/33652/CD55-INF-6-p.pdf?sequence=5&isAllowed=y>. Acesso em: 07 set. 2018.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). Organização Mundial da Saúde Escritório Regional para as Américas. **Situação dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e da Agenda para o Desenvolvimento depois de 2015**. Washington, SC: OPAS, 2014. Disponível em: <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/4730/CE154-INF3-p.pdf?sequence=3&isAllowed=y>. Acesso em: 13 set. 2018.

PACHECO, Clarice Pires. **Evolução da mortalidade infantil, segundo óbitos evitáveis: Macrorregiões de Saúde do Estado de Santo Catarina, 1997-2008**. 2010. 123 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

PÁDUA, Karla Simônia de *et al.* Fatores associados à realização de cesariana em hospitais brasileiros. **Revista de Saúde Pública**, [Rio de Janeiro], v. 44, n. 1, p. 70-9, 2010.

PAIVA, Maria Aparecida de Souza *et al.* Pneumonias na criança. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 24, n. 2, mar./abr. 1998.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Saúde. **Caderno de atenção à saúde da criança recém-nascido de risco**. [S. l.]: SES, [2012?]. Disponível em: <http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/opdf1.pdf>. Acesso em: 04 dez. 2018.

PASTURA, Patricia; LAND, Marcelo. Crianças com múltiplas malformações congênitas: quais são os limites entre obstinação terapêutica e tratamento de benefício duvidoso? **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 35, n. 1, p. 110-114, 2017.

PEREIRA, Sheila Duarte. **Conceitos e definições da saúde e epidemiologia usados na vigilância sanitária**. São Paulo: [s. n.], 2007.

- PEREIRA, Juliana Cristina. **Nascer em Belo Horizonte**: Desfechos neonatais desfavoráveis. 2015. 152 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.
- PILEGGI, Cynthia *et al.* Neonatal *near miss* approach in the 2005 WHO Global survey Brazil. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 86, n. 1, p. 21-26, 2010.
- PIRES, Samile Andrade; ALMEIDA, Nívea Maria Silveira de. Mortalidade por septicemia bacteriana. **Revista Enfermagem Contemporânea**. v. 5, n. 1, p. 78-86, 2016.
- PLATAFORMA agenda 2030. Disponível em: <http://www.agenda2030.org.br/ods/3/>. Acesso em: 04 dez. 2018.
- REGO, Midiã Gomes da Silva *et al.* Óbitos perinatais evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde do Brasil. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 39, p. 1-8, 2018.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. Instituto de Estudos em Saúde Coletiva (IESC). **Near miss neonatal, óbitos e sobrevida na infância**: análise das coortes de nascidos vivos do município do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: IESC, 2017. (Projeto de pesquisa).
- RIO DE JANEIRO (Estado). Subsecretaria de Promoção, atenção e vigilância em saúde. Superintendência de vigilância em saúde. Coordenação de análise da situação de saúde. **Taxa de mortalidade infantil e seus componentes de residentes no município do Rio de Janeiro de 1980 a 2017**. Rio de Janeiro: [s. n.], 2018a. Disponível em: [http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/7973075/4215101/Tabela\\_Taxa\\_inf\\_comp\\_1980\\_2017\\_06042018.pdf](http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/7973075/4215101/Tabela_Taxa_inf_comp_1980_2017_06042018.pdf). Acesso em dez. 2018.
- RIO DE JANEIRO (Estado). Subsecretaria de Promoção, Atenção Primária e Vigilância em Saúde Superintendência de Vigilância em Saúde. Coordenação de Análise da Situação de Saúde. **Mortalidade infantil no MRJ**. Rio de Janeiro: [s. n.], 2018b. Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/7973075/4215215/MortalidadeInfantilnoMRJ06042018.pdf>. Acesso em: 03 set. 2018.
- RIO DE JANEIRO (Estado). Subsecretaria de Promoção, Atenção Primária e Vigilância em Saúde Superintendência de Vigilância em Saúde Coordenação de Análise da Situação de Saúde. **Nascimentos na cidade do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: [s. n.], 2017. Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/7972540/4214605/NascimentosnacidadedoRiodeJaneiro.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2018.
- RIO DE JANEIRO (Município). Secretaria Municipal de Saúde. Sistemas de Informação em Saúde. [2016?]. Disponível em: <http://tabnet.rio.rj.gov.br/>. Acesso em: 05 dez. 2018.
- RIO DE JANEIRO (Município). Superintendência de Atenção Primária. **Guia de referência rápida atenção ao pré-natal**: rotinas para gestantes de baixo risco. Rio de Janeiro: Prefeitura, 2013.
- ROCHA, Rogéria *et al.* Mortalidade neonatal e evitabilidade: uma análise do perfil epidemiológico. **Revista Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 1, p. 114-120 2011.
- RODRIGUES, Livia dos Santos *et al.* Características das crianças nascidas com malformações congênitas no município de São Luís, Maranhão, 2002-2011. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 23, n. 2, p. 295-304, 2014.



ROMERO, Dalia E.; CUNHA, Cynthia Braga da. Avaliação da qualidade das variáveis sócio-econômicas e demográficas do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos, 2002.

**Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 3, p. 701-714, 2007.

ROSA, Izilda R. M.; MARBA, Sérgio T. M. Fatores de risco para asfixia neonatal em recém-nascidos com peso acima de 1000 gramas. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 75, n. 1, p. 50-54, 1999.

ROSA, Rosana Cardoso M. *et al.* Cardiopatias congênitas e malformações extracardíacas. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 243-51, 2013.

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

SANTOS, Hellen Geremias dos *et al.* Mortes infantis evitáveis por intervenções do Sistema Único de Saúde: comparação de duas coortes de nascimentos. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 907-916, 2014.

SANTOS, Juliana Paula Ferraz dos *et al.* **Explorando o conceito de near miss em saúde perinatal: near miss neonatal**. 2015. 80 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015.

SANTOS JR., Galvão Guedes Machado dos; JACOBI, Luciane Flores. Análise da taxa de mortalidade infantil no município de Caçapava do Sul, RS. **Ciência e Natura**, Rio Grande do Sul, v. 31, n.1, p. 17-32, 2009.

SARDINHA, Luciana Monteiro Vasconcelos. **Mortalidade infantil e fatores associados à atenção à saúde**: estudo caso-controle no Distrito Federal (2007-2010). 2014. 184 f. Tese (Doutorado em Medicina Tropical) – Curso de Pós Graduação em Medicina Tropical, Faculdade de Medicina, Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

SÃO PAULO (Estado). Centro de Vigilância Epidemiológica. **Sobre surtos de doenças de transmissão alimentar**. São Paulo: CVE, [2012?]. Disponível em: [http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-transmitidas-por-agua-e-alimentos/dta\\_surto.html](http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-transmitidas-por-agua-e-alimentos/dta_surto.html). Acesso em: 17 nov. 2018.

SAY, Lale. Neonatal *near miss*: a potentially useful approach to assess quality of newborn care. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 86, n. 1, p. 1-2, 2010.

SILVA, Laura Pedroza. **Mortalidade Neonatal evitável, Espírito Santo, Brasil, 2007 a 2009**. 2012. 82f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Espírito Santo, Espírito Santo.

SILVA, José Antônio Cordero da *et al.* Declaração de óbito, compromisso no preenchimento. Avaliação em Belém – Pará, em 2010. **Revista da Associação Médica Brasileira**, Pará, v.59, n. 4, p.335–340, 2013.

SILVA, Ricarly Soares da Silva *et al.* Avaliação da completitude das variáveis do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC – nos estados da região Nordeste do Brasil, 2000 e 2009. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 22, n. 2, p. 347-52, 2013.

SILVA, Sandra Maria Cunha Vidal. **Fatores de risco para o óbito infantil evitável no município de Piracicaba, estado de São Paulo, Brasil**. 2014. 64 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Odontologia em Saúde Coletiva) – Faculdade de odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, 2014.

SILVA, Antonio Augusto Moura da *et al.* Morbidade neonatal *near miss* na pesquisa Nascer no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, supl., p. S182-S191, 2014.

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

SILVA, Guilherme Alberto *et al.* Estudo de base populacional sobre a prevalência de *near miss* neonatal em município do sul do Brasil: prevalência e fatores associados. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 17, n. 1, p. 169-177, 2017.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE INFECTOLOGIA (SBI). Meningite tuberculosa. **SBI**, c2019. Disponível em: <https://www.infectologia.org.br/pg/964/meningite-tuberculosa>. Acesso em: 05 dez. 2018.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). 15 bebês morrem com asfixia por dia. **SBP**, mar. 2010. Disponível em: <http://www.sbp.com.br/imprensa/detalhe/nid/15-bebes-morrem-com-asfixia-por-dia/>. Acesso em: 10 dez. 2018.

TERRA, Vera Cristina. **Síndromes epiléticas e mudanças na semiologia das crises na infância**. [S. l.: s. n.], 2017a. Disponível em: <http://epilepsia.org.br/wp-content/uploads/2017/05/Epilepsia-na-infancia-Material-02.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2018.

TERRA, Vera Cristina. **Crises e síndromes epiléticas na infância**. São Paulo: Casa Leitura Médica, 2017b. Disponível em: <http://epilepsia.org.br/wp-content/uploads/2017/05/Epilepsia-na-infancia-Material-01.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2018.

UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND. World Health Organization. World Bank Group. United Nations Inter-agency Group for Child Mortality Estimation. **Levels and trends in child mortality**. New York: UNICEF, 2017. Disponível em: [https://www.unicef.org/publications/files/Child\\_Mortality\\_Report\\_2017.pdf](https://www.unicef.org/publications/files/Child_Mortality_Report_2017.pdf). Acesso em: 14 set. 2018.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP). Cardiopatia congênita. **Jornal Eletrônico do Complexo Acadêmico de Saúde**, 2012. Disponível em: <http://jornal.fmrp.usp.br/?p=15123>. Acesso em: 11 dez. 2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (UFMG). Faculdade de medicina. **Coqueluche em lactentes jovens: um antigo problema de saúde pública, ainda presente**. [S. l.]: UFMG, [2013?]. Disponível em: [http://ftp.medicina.ufmg.br/observaped/artigos\\_dip/coqueluche\\_modif\\_2\\_09072013.pdf](http://ftp.medicina.ufmg.br/observaped/artigos_dip/coqueluche_modif_2_09072013.pdf). Acesso em: 03 dez. 2018.

VIEIRA, Fernanda Moreno dos Santos Barbeiro. **Mortalidade perinatal e near miss neonatal: análise de coortes de nascimento de base hospitalar e populacional com ênfase na evitabilidade das causas de mortes e dos nascimentos em situação de ameaça à vida em cidades do sudeste brasileiro**. 2018. 141 f. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global health observatory data repository. **WHO**, 2018. Disponível em: <http://apps.who.int/gho/data/view.main.CM1300R?lang=en>. Acesso em: 03 dez. 2018.

**APÊNDICE**

## APÊNDICE A - RESULTADOS

**Óbitos segundo evitabilidade**

Evitabilidade segundo causas de morte

**Óbitos evitáveis por causa básica do grupo de causas reduzíveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento**

<b>Causa Básica</b>	<b>Cid 10</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Pneumonia n.e.*	J189	48	37,50
Septicemia n.e.*	A419	16	12,50
Bronquite aguda n.e.*	J219	14	10,94
Broncopneumonia n.e.*	J180	12	9,38
Meningococemia n.e.*	A394	6	4,69
Pneumonite devida a alimento ou vômito	J690	6	4,69
Síndrome de Down n.e.*	Q909	5	3,91
Meningite meningocócica	A390	3	2,34
Meningite bacteriana n.e.*	G009	2	1,56
Outras epilepsias e síndromes epilépticas generalizadas	G404	2	1,56
Bronquite aguda n.e.*	J209	2	1,56
Asma n.e.*	J459	2	1,56
Tuberculose pulmonar, sem menção de confirmação bacteriológica ou histológica	A162	1	0,78
Outras septicemias especificadas	A418	1	0,78
Outras meningites bacterianas	G008	1	0,78
Laringotraqueíte aguda	J042	1	0,78
Outras pneumonias bacterianas	J158	1	0,78
Pneumonia bacteriana n.e.*	J159	1	0,78
Pneumonia lobar n.e.*	J181	1	0,78
Bronquiolite aguda devida a vírus sincicial respiratório.	J210	1	0,78
Outras infecções agudas das vias aéreas inferiores	J22	1	0,78
Infecção do trato urinário de localização n.e.*	N390	1	0,78
Total	-	128	100

\*não especificado

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

**Óbitos evitáveis por causa básica do grupo de causas reduzíveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento segundo componente etário (<1 ano)**

<b>Causa Básica</b>	<b>Cid 10</b>	<b>Componente etário &lt;1 ano</b>						<b>Total</b>	
		<b>Neonatal precoce</b>		<b>Neonatal tardio</b>		<b>Pós-neonatal</b>		<b>N</b>	<b>%</b>
		<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>		
Pneumonia n.e.*	J189	-	-	5	83,33	27	33,33	32	35,96
Septicemia n.e.*	A419	-	-	-	-	12	14,81	12	13,48
Bronquite aguda	J219	-	-	-	-	14	17,28	14	15,73

n.e.*										
Broncopneumonia n.e.*	J180	-	-	-	-	8	9,88	8	8,99	
Meningococemia n.e.*	A394	-	-	-	-	4	4,94	4	4,49	
Pneumonite devida a alimento ou vômito	J690	-	-	-	-	6	7,41	6	6,74	
Síndrome de Down n.e.*	Q909	2	100,0	-	-	2	2,47	4	4,49	
Meningite meningocócica	A390	-	-	-	-	1	1,23	1	1,12	
Meningite bacteriana n.e.*	G009	-	-	-	-	1	1,23	1	1,12	
Bronquite aguda n.e.*	J209	-	-	-	-	2	2,47	2	2,25	
Tuberculose pulmonar, sem menção de confirmação bacteriológica ou histológica	A162	-	-	-	-	1	1,23	1	1,12	
Outras meningites bacterianas	G008	-	-	1	16,67	-	-	1	1,12	
Laringotraqueíte aguda	J042	-	-	-	-	1	1,23	1	1,12	
Bronquiolite aguda devida a vírus sincicial respiratório.	J210	-	-	-	-	1	1,23	1	1,12	
Infecção do trato urinário de localização n.e.*	N390	-	-	-	-	1	1,23	1	1,12	
Total	-	2	100,00	6	100,00	81	100,00	89	100,00	
*não especificado										

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

**Óbitos evitáveis por causa básica do grupo de causas reduzíveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento, segundo componente etário (1-4 anos)**

Causa Básica	Cid 10	Componente etário 1-4 anos									
		1 ano		2 anos		3 anos		4 anos		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Pneumonia n.e.*	J189	6	30,00	4	57,14	4	50,00	2	50,00	16	41,03
Septicemia n.e.*	A419	2	10,00	1	14,29	-	-	1	25,00	4	10,26
Bronquite aguda n.e.*	J219	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Broncopneumonia n.e.*	J180	2	10,00	-	-	2	25,00	-	-	4	10,26
Meningococemia n.e.*	A394	1	5,00	-	-	1	12,50	-	-	2	5,13
Síndrome de Down n.e.*	Q909	-	-	1	14,29	-	-	-	-	1	2,56
Meningite meningocócica	A390	1	5,00	1	14,29	-	-	-	-	2	5,13
Meningite bacteriana n.e.*	G009	1	5,00	-	-	-	-	-	-	1	2,56
Outras epilepsias e síndromes epilépticas generalizadas	G404	2	10,00	-	-	-	-	-	-	2	5,13

Bronquite aguda n.e.*	J209	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Asma n.e.*	J459	2	10,00	-	-	-	-	-	-	2	5,13
Outras septicemias especificadas	A418	1	5,00	-	-	-	-	-	-	1	2,56
Outras pneumonias bacterianas	J158	1	5,00	-	-	-	-	-	-	1	2,56
Pneumonia bacteriana n.e.*	J159	-	-	-	-	1	12,50	-	-	1	2,56
Pneumonia lobar n.e.*	J181	-	-	-	-	-	-	1	25,00	1	2,56
Outras infecções agudas das vias aéreas inferiores	J22	1	5,00	-	-	-	-	-	-	1	2,56
Total	-	20	100	7	100	8	100	4	100	39	100,00

\*não especificado

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

**Óbitos evitáveis por causa básica do grupo de causas reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde, vinculadas a ações adequadas de atenção à saúde**

Causa Básica	Total	%
Riscos n.e.* à respiração	34	39,53
Inalação do conteúdo gástrico	9	10,47
Diarréia e gastroenterite de origem infecciosa presumível.	5	5,81
Inalação e ingestão de alimentos causando obstrução do trato respiratório	3	3,49
Fatos ou eventos n.e.* e intenção não determinada	3	3,49
Afogamento e submersão n.e.*	2	2,33
Inalação do conteúdo gástrico – residência	2	2,33
Inalação do conteúdo gástrico - outros locais especificados.	2	2,33
Riscos n.e. s à respiração - residência.	2	2,33
Exposição a tipo n.e. de fumaça, fogo ou chamas - local n.e.*	2	2,33
Dengue (dengue clássico)	1	1,16
Doenças infecciosas, outras e as n.e.*	1	1,16
Desnutrição protéico-calórica grave n.e.*	1	1,16
Depleção de volume	1	1,16
Síndrome da morte súbita na infância	1	1,16
Pessoa traumatizada em um acidente de trânsito com um veículo a motor n.e.*	1	1,16
Pessoa traumatizada em um acidente com um veículo n.e.*	1	1,16
Queda de um leito - local n.e.*	1	1,16
Queda em ou de escadas ou degraus - local n.e.*	1	1,16
Queda de ou para fora de edifícios ou outras estruturas - local n.e.*	1	1,16
Queda sem especificação - local n.e.*	1	1,16
Afogamento e submersão n.e. s - outros locais especificados.	1	1,16
Inalação e ingestão de alimentos causando obstrução do trato respiratório - residência.	1	1,16
Inalação e ingestão de alimentos causando obstrução do trato respiratório - outros locais especificados.	1	1,16
Riscos n.e. s à respiração - outros locais especificados.	1	1,16
Exposição a fogo não-controlado em um edifício ou outro tipo de construção - residência.	1	1,16
Agressão por meio de disparo de outra arma de fogo ou de arma n.e.* - residência.	1	1,16

Agressão por meio de objeto cortante ou penetrante - residência.	1	1,16
Agressão por meio de força corporal - residência.	1	1,16
Negligência e abandono por outra pessoa especificada	1	1,16
Outras síndromes de maus tratos por pessoa n.e.*	1	1,16
Enforcamento, estrangulamento e sufocação, intenção não determinada - local n.e.*	1	1,16
Total	86	100,00

\*não especificado

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

**Óbitos evitáveis por causa básica do grupo de causas reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde, vinculadas a ações adequadas de atenção à saúde, segundo componente etário (<1 ano)**

Causa Básica	Cid 10	Componente etário <1 ano							
		Neonatal precoce		Neonatal tardio		Pós-neonatal		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Riscos n.e.* à respiração	W849	1	33,33	2	50,00	26	46,43	29	46,03
Inalação do conteúdo gástrico	W789	1	33,33	2	50,00	6	10,71	9	14,29
Diarréia e gastroenterite de origem infecciosa presumível.	A09	-	-	-	-	4	7,14	4	6,35
Inalação e ingestão de alimentos causando obstrução do trato respiratório	W799	-	-	-	-	3	5,36	3	4,76
Fatos ou eventos n.e. s e intenção não determinada	Y349	-	-	-	-	1	1,79	1	1,59
Inalação do conteúdo gástrico - residência	W780	-	-	-	-	2	3,57	2	3,17
Inalação do conteúdo gástrico - outros locais especificados.	W788	-	-	-	-	1	1,79	1	1,59
Riscos n.e. s à respiração - residência.	W840	-	-	-	-	2	3,57	2	3,17
Exposição a tipo n.e. de fumaça, fogo ou chamas - local n.e.*	X099	-	-	-	-	2	3,57	2	3,17
Dengue (dengue clássico)	A90	-	-	-	-	1	1,79	1	1,59
Síndrome da morte súbita na infância	R95	-	-	-	-	1	1,79	1	1,59
Pessoa traumatizada em um acidente com um veículo n.e.*	V899	-	-	-	-	1	1,79	1	1,59
Queda de um leito - local n.e.*	W069	-	-	-	-	1	1,79	1	1,59
Queda sem especificação - local n.e.*	W199	1	33,33	-	-	-	-	1	1,59
Inalação e ingestão de alimentos causando obstrução do trato respiratório - residência.	W790	-	-	-	-	1	1,79	1	1,59
Inalação e ingestão de alimentos causando obstrução do trato respiratório - outros locais especificados.	W798	-	-	-	-	1	1,79	1	1,59
Riscos n.e. s à respiração - outros locais especificados.	W848	-	-	-	-	1	1,79	1	1,59
Agressão por meio de objeto cortante ou penetrante - residência.	X990	-	-	-	-	1	1,79	1	1,59
Enforcamento, estrangulamento e sufocação, intenção não determinada - local n.e.*	Y209	-	-	-	-	1	1,79	1	1,59



Total	-	3	100	4	100	56	100	63	100
*não especificado									

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

**Óbitos evitáveis por causa básica do grupo de causas reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde, vinculadas a ações adequadas de atenção à saúde, componente etário (1-3 anos)**

Causa Básica	Cid 10	Componente Etário 1-3 anos							
		1 ano		2 anos		3 anos		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Riscos n.e.* à respiração	W849	4	33,33	1	25,00	-	-	5	21,74
Inalação do conteúdo gástrico	W789	-	-	-	-	-	-	-	-
Diarréia e gastroenterite de origem infecciosa presumível.	A09	-	-	-	-	1	14,29	1	4,35
Fatos ou eventos n.e.* e intenção não determinada	Y349	2	16,67	-	-	-	-	2	8,70
Afogamento e submersão n.e.*	W749	1	8,33	-	-	1	14,29	2	8,70
Inalação do conteúdo gástrico - outros locais especificados.	W788	-	-	-	-	1	14,29	1	4,35
Doenças infecciosas, outras e as n.e.*	B99	-	-	-	-	1	14,29	1	4,35
Desnutrição protéico-calórica grave n.e.*	E43	-	-	-	-	1	14,29	1	4,35
Depleção de volume	E86	-	-	1	25,00	-	-	1	4,35
Pessoa traumatizada em um acidente de trânsito com um veículo a motor n.e.*	V892	1	8,33	-	-	-	-	1	4,35
Queda em ou de escadas ou degraus - local n.e.*	W109	-	-	1	25,00	-	-	1	4,35
Queda de ou para fora de edifícios ou outras estruturas - local n.e.*	W139	1	8,33	-	-	-	-	1	4,35
Queda sem especificação - local n.e.*	W199	-	-	-	-	-	-	0	0,00
Afogamento e submersão n.e. s - outros locais especificados.	W748	1	8,33	-	-	-	-	1	4,35
Exposição a fogo não-controlado em um edifício ou outro tipo de construção - residência.	X000	-	-	-	-	1	14,29	1	4,35
Agressão por meio de disparo de outra arma de fogo ou de arma n.e.* - residência.	X950	-	-	-	-	1	14,29	1	4,35
Agressão por meio de força corporal - residência.	Y040	1	8,33	-	-	-	-	1	4,35
Negligência e abandono por outra pessoa especificada	Y068	-	-	1	25,00	-	-	1	4,35
Outras síndromes de maus tratos por pessoa n.e.*	Y079	1	8,33	-	-	-	-	1	4,35
Total	-	12	100,00	4	100	7	100	23	100
*não especificado									

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

**Óbitos evitáveis por causa básica do grupo de causas reduzíveis por adequada atenção ao feto e ao recém-nascido, segundo componente etário (<1 ano)**

	Componente etário <1 ano			Total
	Neonatal precoce	Neonatal tardio	Pós-neonatal	

Causa Básica	Cid 10	N		%		N		%	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Septicemia bacteriana n.e.* do RN.	P369	27	46,55	16	44,44	3	14,29	46	40,00
Enterocolite necrotizante do feto e do RN.	P77	3	5,17	5	13,89	6	28,57	14	12,17
Pneumonia congênita n.e.*	P239	5	8,62	-	-	-	-	5	4,35
Displasia broncopulmonar originada no período perinatal.	P271	-	-	-	-	5	23,81	5	4,35
Interrupção de gravidez, afetando o feto e RN.	P964	4	6,90	1	2,78	-	-	5	4,35
Infecção própria do período perinatal n.e.*	P399	1	1,72	3	8,33	-	-	4	3,48
Transtorno hematológico perinatal não especificado.	P619	2	3,45	2	5,56	-	-	4	3,48
Desconforto respiratório não especificado do RN.	P229	1	1,72	1	2,78	-	-	2	1,74
Outras afecções respiratórias especificadas do RN.	P288	-	-	2	5,56	-	-	2	1,74
Infecção congênita por citomegalovirus.	P351	-	-	-	-	2	9,52	2	1,74
Coagulação intravascular disseminada do feto e do RN.	P60	2	3,45	-	-	-	-	2	1,74
Outras hipoglicemias neonatais	P704	2	3,45	-	-	-	-	2	1,74
Outras afecções especificadas originadas no período perinatal.	P968	1	1,72	1	2,78	-	-	2	1,74
Pneumotórax originado no período perinatal.	P251	1	1,72	-	-	-	-	1	0,87
Atelectasia primária do RN	P280	1	1,72	-	-	-	-	1	0,87
Outras atelectasias do RN e as n.e.*	P281	-	-	1	2,78	-	-	1	0,87
Outras doenças virais congênicas	P358	-	-	-	-	1	4,76	1	0,87
Septicemia do RN devida a estreptococo do grupo B.	P360	1	1,72	-	-	-	-	1	0,87
Septicemia do RN devida a outros estreptococos e aos não especificados	P361	1	1,72	-	-	-	-	1	0,87
Candidíase neonatal.	P375	-	-	1	2,78	-	-	1	0,87
Outras doenças infecciosas e parasitárias congênicas especificadas.	P378	-	-	1	2,78	-	-	1	0,87
Outras infecções especificadas próprias do período perinatal.	P398	-	-	-	-	1	4,76	1	0,87
Outras anemias congênicas não classificada em outra parte.	P614	-	-	-	-	1	4,76	1	0,87
Síndrome do filho de mãe diabética	P701	1	1,72	-	-	-	-	1	0,87
Diabetes mellitus neonatal	P702	-	-	-	-	1	4,76	1	0,87
Transtorno transitório não especificado do metabolismo dos carboidratos do feto e do RN.	P709	1	1,72	-	-	-	-	1	0,87
Acidose metabólica tardia do RN	P740	-	-	1	2,78	-	-	1	0,87
Desidratação do RN	P741	-	-	1	2,78	-	-	1	0,87
Obstrução intestinal n.e.* do RN.	P769	1	1,72	-	-	-	-	1	0,87
Hipotermia n.e.* do RN.	P809	-	-	-	-	1	4,76	1	0,87
Afecção n.e. do tegumento própria do feto e do RN.	P839	1	1,72	-	-	-	-	1	0,87
Insuficiência renal congênita.	P960	1	1,72	-	-	-	-	1	0,87
Suturas cranianas amplas no RN.	P963	1	1,72	-	-	-	-	1	0,87
Total	-	58	100	36	100	21	100	115	100

\*não especificada

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

**Óbitos evitáveis por causa básica do grupo de causas reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação, segundo componente etário (<1 ano)**

Causa Básica	Cid 10	Componente etário <1 ano							
		Neonatal precoce		Neonatal tardio		Pós-neonatal		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Síndrome da angústia respiratória do RN	P220	44	23,04	10	18,87	2	14,29	56	21,71
Feto e RN afetados por transtornos maternos hipertensivos	P000	34	17,80	11	20,75	3	21,43	48	18,60
Feto e RN afetados por doenças maternas renais e das vias urinárias.	P001	19	9,95	5	9,43	1	7,14	25	9,69
Feto e RN afetados por corioamnionite.	P027	14	7,33	5	9,43	2	14,29	21	8,14
Sífilis congênita precoce n.e.*	A502	13	6,81	4	7,55	1	7,14	18	6,98
Feto e RN afetados por ruptura prematura das membranas.	P011	14	7,33	4	7,55	-	-	18	6,98
Feto e RN afetados por oligohidrânio.	P012	12	6,28	4	7,55	1	7,14	17	6,59
Feto e RN afetados por doenças infecciosas e parasitárias da mãe.	P002	9	4,71	3	5,66	1	7,14	13	5,04
Feto e RN afetados por incompetência do colo uterino.	P010	4	2,09	3	5,66	-	-	7	2,71
Feto e RN afetados por outras afecções maternas.	P008	5	2,62	-	-	-	-	5	1,94
Hemorragia pulmonar n.e. originada no período perinatal.	P269	3	1,57	1	1,89	-	-	4	1,55
Feto e RN afetados por outras anormalidades morfológicas e funcionais da placenta e as n.e.*	P022	3	1,57	-	-	-	-	3	1,16
Doença pelo HIV resultando em doenças múltiplas classificadas em outra parte.	B227	-	-	-	-	2	14,29	2	0,78
Feto e RN afetados por traumatismo materno.	P005	2	1,05	-	-	-	-	2	0,78
Feto e RN afetados por afecção materna n.e.*	P009	2	1,05	-	-	-	-	2	0,78
Feto e RN afetados por gravidez múltipla.	P015	2	1,05	-	-	-	-	2	0,78
Feto e RN afetados pelo uso de drogas que causam dependência pela mãe.	P044	2	1,05	-	-	-	-	2	0,78
RN com peso muito baixo.	P070	2	1,05	-	-	-	-	2	0,78
Imaturidade extrema	P072	2	1,05	-	-	-	-	2	0,78
Sífilis congênita precoce sintomática.	A500	-	-	1	1,89	-	-	1	0,39
Doença pelo HIV resultando em infecções múltiplas.	B207	-	-	-	-	1	7,14	1	0,39
Feto e RN afetados por transtornos nutricionais maternos.	P004	1	0,52	-	-	-	-	1	0,39
Feto e RN afetados por morte materna	P016	-	-	1	1,89	-	-	1	0,39
Feto e RN afetados por apresentação anormal antes do trabalho de parto	P017	1	0,52	-	-	-	-	1	0,39
Feto e RN afetados por outras complicações maternas da gravidez.	P018	1	0,52	-	-	-	-	1	0,39
Feto e RN afetados por outras anormalidades das membranas.	P028	1	0,52	-	-	-	-	1	0,39
Feto e RN afetados por outros medicamentos utilizados pela mãe.	P041	-	-	1	1,89	-	-	1	0,39
Isoimunização Rh do feto e do RN.	P550	1	0,52	-	-	-	-	1	0,39

Total	-	191	100	53	100	14	100	258	100
*não especificado									

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

**Óbitos evitáveis por causa básica do grupo de causas reduzíveis por adequada atenção à mulher no parto, segundo componente etário (<1 ano)**

Causa Básica	Cid 10	Componente etário <1 ano							
		Neonatal precoce		Neonatal tardio		Pós-neonatal		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Feto e RN afetados por outras formas de descolamento da placenta e hemorragia.	P021	12	24,00	3	20,00	1	12,50	16	21,92
Aspiração neonatal de mecônio	P240	13	26,00	2	13,33	-	-	15	20,55
Asfixia ao nascer, n.e.*	P219	7	14,00	2	13,33	2	25,00	11	15,07
Hipóxia intra-uterina n.e.*	P209	6	12,00	2	13,33	1	12,50	9	12,33
Asfixia grave ao nascer.	P210	3	6,00	1	6,67	2	25,00	6	8,22
Feto e RN afetados por prolapso de cordão umbilical.	P024	1	2,00	2	13,33	1	12,50	4	5,48
Feto e RN afetados por placenta prévia.	P020	2	4,00	-	-	-	-	2	2,74
Feto e RN afetados por parto precipitado.	P035	2	4,00	-	-	-	-	2	2,74
Síndrome de aspiração neonatal n.e.*	P249	-	-	1	6,67	1	12,50	2	2,74
Feto e RN afetados por outras compressões do cordão umbilical.	P025	1	2,00	-	-	-	-	1	1,37
Feto e RN afetados por outras apresentações anormais, má-posições e desproporções durante o trabalho de parto e o parto.	P031	1	2,00	-	-	-	-	1	1,37
Feto e RN afetados por parto por vácuo-extrator [ventosa]	P033	1	2,00	-	-	-	-	1	1,37
Feto e RN afetados por outras complicações especificadas do trabalho de parto e do parto.	P038	-	-	1	6,67	-	-	1	1,37
Feto e RN afetados por complicações n.e.s do trabalho de parto e do parto.	P039	1	2,00	-	-	-	-	1	1,37
Hipóxia intra-uterina diagnosticada durante o trabalho de parto e o parto.	P201	-	-	1	6,67	-	-	1	1,37
Total		50	100	15	100	8	100	73	100
*não especificado									

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

**Óbitos evitáveis por causa básica do grupo de causas reduzíveis por ações de imunoprevenção, segundo componente etário**

Causa Básica	Cid 10	Componente etário							
		Neonatal tardio		Pós-neonatal		2 anos		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Coqueluche n.e.	A379	3	100,00	2	100,00	-	-	5	71,43
Meningite tuberculosa	A170	-	-	-	-	1	50,00	1	14,29
Outras tuberculoses do sistema nervoso	A178	-	-	-	-	1	50,00	1	14,29
Total		3	100	2	100	2	100	7	100
*não especificada									

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

**Óbitos evitáveis por causa básica do grupo de morte não claramente evitáveis (demais causas)**

<b>Causa Básica</b>	<b>Cid 10</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Malformação n.e. do coração	Q249	39	12,26
Malformações congênitas múltiplas, não classificadas em outra parte	Q897	16	5,03
Hipoplasia e displasia do pulmão.	Q336	15	4,72
Paralisia cerebral n.e.*	G809	12	3,77
Anencefalia	Q000	12	3,77
Hérnia diafragmática congênita	Q790	11	3,46
Síndrome de Edwards n.e.*	Q913	11	3,46
Outras malformações congênitas especificadas do coração.	Q248	8	2,52
Anomalia cromossômica n.e.*	Q999	8	2,52
Malformações congênitas n.e.*	Q899	6	1,89
Aspiração neonatal de leite e alimento regurgitados.	P243	5	1,57
Comunicação interventricular	Q210	5	1,57
Permeabilidade do canal arterial	Q250	5	1,57
Neoplasia maligna da glândula supra-renal, n.e.*	C749	4	1,26
Outros transtornos cardiovasculares originados no período perinatal.	P298	4	1,26
Hidrocefalia congênita n.e.*	Q039	4	1,26
Hidrocefalia n.e.*	G919	3	0,94
Holoprosencefalia.	Q042	3	0,94
Comunicação ventrículo-atrial discordante.	Q203	3	0,94
Tetralogia de Fallot.	Q213	3	0,94
Gastrosquise.	Q793	3	0,94
Síndrome de Patau n.e.*	Q917	3	0,94
Neoplasia maligna do cérebro, exceto lobos e ventrículos.	C710	2	0,63
Síndrome hemolítico-urêmica	D593	2	0,63
Outras esfingolipidoses.	E752	2	0,63
Encefalite, mielite e encefalomielite n.e.*	G049	2	0,63
Derrame pleural não classificado em outra parte.	J90	2	0,63
Doença de refluxo gastroesofágico sem esofagite.	K219	2	0,63
Outras formas de obstrução intestinal, e as n.e.*	K566	2	0,63
Insuficiência hepática, sem outras especificações.	K729	2	0,63
Encefalocele occipital.	Q012	2	0,63
Outras malformações congênitas especificadas do encéfalo.	Q048	2	0,63
Síndrome do coração esquerdo hipoplásico.	Q234	2	0,63
Atresia da artéria pulmonar	Q255	2	0,63
Atresia de esôfago, sem fístula.	Q390	2	0,63
Ausência, atresia e estenose congênita do ânus, sem fístula.	Q423	2	0,63
Atresia das vias biliares	Q442	2	0,63
Hidronefrose congênita.	Q620	2	0,63
Nanismo tanatofórico.	Q771	2	0,63
Demais causas	-	94	29,60
Total	-	311	100,00

\*não especificado

**Óbitos evitáveis por causa básica do grupo de morte não claramente evitáveis (demais causas),  
segundo componente etário (<1 ano)**

Causa Básica	Cid 10	Componente etário <1 ano							
		Neonatal precoce		Neonatal tardio		Pós-neonatal		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Malformação n.e.* do coração	Q249	12	12,63	7	14,29	19	15,70	38	14,34
Malformações congênicas múltiplas, não classificadas em outra parte	Q897	16	16,84	-	-	-	-	16	6,04
Hipoplasia e displasia do pulmão.	Q336	11	11,58	1	2,04	3	2,48	15	5,66
Paralisia cerebral n.e.*	G809	-	-	-	-	7	5,79	7	2,64
Anencefalia	Q000	12	12,63	-	-	-	-	12	4,53
Hérnia diafragmática congênita	Q790	8	8,42	3	6,12	-	-	11	4,15
Síndrome de Edwards n.e.*	Q913	-	-	1	2,04	10	8,26	11	4,15
Outras malformações congênicas especificadas do coração.	Q248	1	1,05	4	8,16	3	2,48	8	3,02
Anomalia cromossômica n.e.*	Q999	4	4,21	1	2,04	3	2,48	8	3,02
Malformações congênicas n.e.*	Q899	3	3,16	3	6,12	-	-	6	2,26
Aspiração neonatal de leite e alimento regurgitados.	P243	-	-	4	8,16	1	0,83	5	1,89
Comunicação interventricular	Q210	1	1,05	1	2,04	2	1,65	4	1,51
Permeabilidade do canal arterial	Q250	2	2,11	3	6,12	-	-	5	1,89
Outros transtornos cardiovasculares originados no período perinatal.	P298	4	4,21	-	-	-	-	4	1,51
Hidrocefalia congênita n.e.*	Q039	1	1,05	2	4,08	1	0,83	4	1,51
Hidrocefalia n.e.*	G919	-	-	-	-	2	1,65	2	0,75
Holoprosencefalia.	Q042	1	1,05	-	-	2	1,65	3	1,13
Comunicação ventrículo-atrial discordante.	Q203	-	-	1	2,04	2	1,65	3	1,13
Tetralogia de Fallot.	Q213	-	-	-	-	3	2,48	3	1,13
Gastrosquise.	Q793	1	1,05	1	2,04	-	-	2	0,75
Síndrome de Patau n.e.*	Q917	-	-	1	2,04	2	1,65	3	1,13
Outras esfingolipidoses.	E752	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Encefalite, mielite e encefalomielite n.e.*	G049	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Doença de refluxo gastroesofágico sem esofagite.	K219	-	-	-	-	2	1,65	2	0,75
Outras formas de obstrução intestinal, e as n.e.*	K566	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Insuficiência hepática, sem outras especificações.	K729	-	-	-	-	2	1,65	2	0,75
Encefalocele occipital.	Q012	2	2,11	-	-	-	-	2	0,75
Síndrome do coração esquerdo hipoplásico.	Q234	-	-	2	4,08	-	-	2	0,75
Atresia da artéria pulmonar	Q255	1	1,05	-	-	1	0,83	2	0,75
Atresia de esôfago, sem fístula.	Q390	2	2,11	-	-	-	-	2	0,75
Ausência, atresia e estenose congênita do ânus, sem fístula.	Q423	1	1,05	-	-	1	0,83	2	0,75
Atresia das vias biliares	Q442	-	-	-	-	2	1,65	2	0,75
Hidronefrose congênita.	Q620	-	-	1	2,04	1	0,83	2	0,75
Nanismo tanatofórico.	Q771	1	1,05	-	-	1	0,83	2	0,75
Varicela com outras complicações	B018	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38

Pneumonite por citomegalovírus.	B250	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Micose n.e.*	B49	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Neoplasia maligna da traquéia.	C33	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Leucemia linfoblástica aguda	C910	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Neoplasia de comportamento incerto ou desconhecido dos ossos e cartilagens articulares.	D480	-	-	1	2,04	-	-	1	0,38
Anemia n.e.*	D649	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Transtornos adrenogenitais congênitos associados à deficiência enzimática.	E250	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Fibrose cística com manifestações pulmonares.	E840	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Acidose	E872	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Doença do neurônio motor	G122	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Otite média n.e.*	H669	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Hipertensão pulmonar primária	I270	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Outra hipertensão pulmonar secundária	I272	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Endocardite infecciosa aguda e subaguda	I330	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Cardiomiopatia n.e.*	I429	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Hemorragia intracraniana (não-traumática) n.e.*	I629	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Outros transtornos especificados do nariz e dos seios paranasais	J348	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Piotórax sem fístula.	J869	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Outras doenças dos brônquios não classificadas em outra parte.	J980	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Outros transtornos pulmonares	J984	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Obstrução de via biliar	K831	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Abscesso cutâneo, furúnculo e antraz de localização n.e.	L029	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Celulite da face	L032	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Necrólise epidérmica tóxica [Síndrome de Lyell]	L512	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Insuficiência cardíaca neonatal	P290	-	-	1	2,04	-	-	1	0,38
Disritmia cardíaca neonatal	P291	1	1,05	-	-	-	-	1	0,38
Encefalocele n.e.*	Q019	1	1,05	-	-	-	-	1	0,38
Microcefalia	Q02	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Atresia das fendas de Luschka e do forâmen de Magendie.	Q031	-	-	1	2,04	-	-	1	0,38
Malformações congênitas do corpo caloso.	Q040	1	1,05	-	-	-	-	1	0,38
Outras deformidades por redução do encéfalo.	Q043	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Malformação congênita n.e. do encéfalo.	Q049	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Espinha bífida n.e.*, com hidrocefalia.	Q054	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Espinha bífida n.e.*	Q059	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Outras malformações congênitas da cauda eqüina	Q063	1	1,05	-	-	-	-	1	0,38
Síndrome de Arnold-Chiari	Q070	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Ventrículo direito com dupla via de saída.	Q201	1	1,05	-	-	-	-	1	0,38

Outras malformações congênitas das câmaras e das comunicações cardíacas.	Q208	-	-	1	2,04	-	-	1	0,38
Comunicação interatrial	Q211	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Malformação congênita n.e.* de septo cardíaco.	Q219	-	-	1	2,04	-	-	1	0,38
Atresia da valva pulmonar	Q220	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Estenose congênita da valva tricúspide	Q224	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Anomalia de Ebstein	Q225	1	1,05	-	-	-	-	1	0,38
Estenose congênita da valva aórtica.	Q230	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Dextrocardia	Q240	-	-	1	2,04	-	-	1	0,38
Coartação da aorta	Q251	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Estenose da aorta	Q253	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Outras malformações congênitas da artéria pulmonar.	Q257	-	-	1	2,04	-	-	1	0,38
Outras malformações congênitas da traquéia	Q321	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Atresia de esôfago, com fístula traqueoesofágica.	Q391	-	-	1	2,04	-	-	1	0,38
Ausência, atresia e estenose congênita do intestino delgado, sem especificação de localização	Q419	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Doença de Hirschsprung	Q431	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Agenesia renal n.e.*	Q602	1	1,05	-	-	-	-	1	0,38
Displasia renal	Q614	-	-	1	2,04	-	-	1	0,38
Doença cística n.e.* do rim.	Q619	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Disostose mandíbulo-facial.	Q754	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Outras malformações congênitas das costelas.	Q766	1	1,05	-	-	-	-	1	0,38
Osteocondrodisplasia n.e.*	Q789	1	1,05	-	-	-	-	1	0,38
Exonfalia	Q792	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Síndromes com malformações congênitas afetando predominantemente os membros.	Q872	-	-	1	2,04	-	-	1	0,38
Reunião de gêmeos	Q894	1	1,05	-	-	-	-	1	0,38
Outras malformações congênitas especificadas	Q898	1	1,05	-	-	-	-	1	0,38
Outras deleções parciais de cromossomo.	Q935	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Quimera 46, XX/46, XY	Q990	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Outras anomalias cromossômicas especificadas.	Q998	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Exposição a fator não especificado causando outro traumatismo e traumatismo n.e.*	X599	-	-	-	-	1	0,83	1	0,38
Total		95	100	46	100	119	100	260	100
*não especificado									

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

**Óbitos evitáveis por causa básica do grupo de morte não claramente evitáveis (demais)**



## causas), segundo componente etário (1-4 anos)

Causa Básica	Cid 10	Componente etário 1-4 ano								Total	
		1 ano		2 anos		3 anos		4 anos			
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Malformação n.e. do coração	Q249	-	-	1	5,88	-	-	-	-	1	1,89
Paralisia cerebral n.e.* Comunicação	G809	2	8,70	2	11,76	1	10,00	-	-	5	9,43
Neoplasia maligna da glândula supra-renal, n.e.*	Q210	-	-	1	5,88	-	-	-	-	1	1,89
Hidrocefalia n.e.*	C749	3	13,04	1	5,88	-	-	-	-	4	7,55
Gastrosquise.	G919	-	-	-	-	1	10,00	-	-	1	1,89
Neoplasia maligna do cérebro, exceto lobos e ventrículos.	Q793	-	-	-	-	1	10,00	-	-	1	1,89
Síndrome hemolítico-urêmica	C710	1	4,35	-	-	-	-	1	33,33	2	3,77
Outras esfingolipidoses.	D593	1	4,35	-	-	-	-	1	33,33	2	3,77
Encefalite, mielite e encefalomielite n.e.*	E752	-	0,00	1	5,88	-	-	-	-	1	1,89
Derrame pleural não classificado em outra parte.	G049	1	4,35	-	-	-	-	-	-	1	1,89
Outras formas de obstrução intestinal, e as n.e.*	J90	2	8,70	-	-	-	-	-	-	2	3,77
Outras malformações congênitas especificadas do encéfalo.	K566	1	4,35	-	-	-	-	-	-	1	1,89
Infecção n.e. do sistema nervoso central por vírus atípicos.	Q048	1	4,35	-	-	1	10,00	-	-	2	3,77
Encefalite viral, n.e.*	A819	1	4,35	-	-	-	-	-	-	1	1,89
Encefalite por varicela.	A86	-	-	1	5,88	-	-	-	-	1	1,89
Neoplasia maligna do tecido conjuntivo e dos tecidos moles com lesão invasiva.	B011	-	-	-	-	-	-	1	33,33	1	1,89
Neoplasia maligna do tronco cerebral.	C498	-	-	-	-	1	10,00	-	-	1	1,89
Neoplasia maligna, sem especificação de localização	C717	-	-	-	-	1	10,00	-	-	1	1,89
Leucemia mielóide aguda	C80	1	4,35	-	-	-	-	-	-	1	1,89
Síndrome mielodisplásica, n.e.*	C920	-	-	1	5,88	-	-	-	-	1	1,89
Neoplasia de comportamento incerto ou desconhecido sem outra especificação.	D469	1	4,35	-	-	-	-	-	-	1	1,89
Anemia falciforme sem	D489	-	-	1	5,88	-	-	-	-	1	1,89
	D571	1	4,35	-	-	-	-	-	-	1	1,89

crise

Anemia aplástica n.e.*	D619	-	-	-	-	1	10,00	-	-	1	1,89
Agranulocitose	D70	-	-	1	5,88	-	-	-	-	1	1,89
Lipofuscinose neuronal ceróide.	E754	1	4,35	-	-	-	-	-	-	1	1,89
Miopatias congênicas	G712	-	-	-	-	1	10,00	-	-	1	1,89
Encefalopatia n.e.*	G934	-	-	1	5,88	-	-	-	-	1	1,89
Transtorno não especificado do encéfalo	G939	-	-	-	-	1	10,00	-	-	1	1,89
Cardiomiopatia dilatada.	I420	1	4,35	-	-	-	-	-	-	1	1,89
Insuficiência ventricular esquerda	I501	1	4,35	-	-	-	-	-	-	1	1,89
Doença pulmonar obstrutiva crônica com infecção respiratória aguda do trato respiratório inferior.	J440	1	4,35	-	-	-	-	-	-	1	1,89
Doença pulmonar intersticial n.e.*	J849	-	-	1	5,88	-	-	-	-	1	1,89
Abscesso do pulmão com pneumonia.	J851	-	-	1	5,88	-	-	-	-	1	1,89
Transtornos vasculares agudos do intestino.	K550	1	4,35	-	-	-	-	-	-	1	1,89
Doença hepática, sem outra especificação	K769	1	4,35	-	-	-	-	-	-	1	1,89
Hemorragia gastrointestinal, sem outra especificação.	K922	-	-	1	5,88	-	-	-	-	1	1,89
Outras malformações congênicas da vesícula biliar.	Q441	1	4,35	-	-	-	-	-	-	1	1,89
Síndromes com malformações congênicas afetando predominantemente o aspecto da face.	Q870	-	-	-	-	1	10,00	-	-	1	1,89
Outras síndromes com malformações congênicas especificadas, não classificadas em outra parte.	Q878	-	-	1	5,88	-	-	-	-	1	1,89
Total		23	100	15	100	10	100	3	100	51	100

\*não especificada

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

**Óbitos evitáveis por causa básica do grupo de morte de causas mal-definidas**

<b>Causa Básica</b>	<b>Cid 10</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Causas mal definidas e desconhecidas de mortalidade	R99	35	79,55
Afecções originadas no período perinatal n.e.	P969	8	18,18
Outros sintomas e sinais gerais especificados.	R688	1	2,27
Total	-	44	100

\*não especificada

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

**Óbitos evitáveis por causa básica do grupo de morte de causas mal-definidas, segundo componente etário (<1 ano)**

Causa Básica	Cid 10	Componente etário <1 ano							
		Neonatal precoce		Neonatal tardio		Pós-neonatal		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Causas mal definidas e desconhecidas de mortalidade	R99	-	-	-	-	28	96,55	28	75,68
Afecções originadas no período perinatal n.e.	P969	3	100,00	5	100,00	-	-	8	21,62
Outros sintomas e sinais gerais especificados.	R688	-	-	-	-	1	3,45	1	2,70
Total	-	3	100	5	100	29	100	37	100

\*não especificada

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

**Óbitos evitáveis por causa básica do grupo de morte de causas mal-definidas, segundo componente etário (1-4 anos)**

Causa Básica	Cid 10	Componente etário 1-4 anos									
		1 ano		2 anos		3 anos		4 anos		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Causas mal definidas e desconhecidas de mortalidade	R99	2	100	1	100	3	100	1	100	7	100
Total	-	2	100	1	100	3	100	1	100	7	100

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

Evitabilidade com ênfase em situação de ameaça à vida ao nascer

**Óbitos evitáveis com ameaça à vida por causa básica do grupo de causas reduzíveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento, segundo componente etário**

Causa Básica	Cid 10	Componente etário							
		Neonatal precoce		Pós-neonatal		1 ano		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Meningite meningocócica	A390	-	-	1	7,14	-	-	1	5,26
Septicemia n.e.*	A419	-	-	4	28,57	1	25,00	5	26,32
Outras epilepsias e síndromes epilépticas generalizadas.	G404	-	-	-	-	1	25,00	1	5,26
Outras pneumonias bacterianas	J158	-	-	-	-	1	25,00	1	5,26
Broncopneumonia n.e.*	J180	-	-	2	14,29	-	-	2	10,53
Pneumonia n.e.*	J189	-	-	5	35,71	1	25,00	6	31,58
Bronquite aguda n.e.*	J219	-	-	2	14,29	-	-	2	10,53
Síndrome de Down n.e.*	Q909	1	0	-	-	-	-	1	5,26
Total		1	0	14	100	4	100	19	100

\*não especificado

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

**Óbitos evitáveis com ameaça à vida por causa básica do grupo de causas reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde, vinculadas a ações adequadas de atenção à saúde, segundo componente etário**

Causa Básica	Cid 10	Componente etário							
		Pós-neonatal		1 ano		3 anos		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Queda de um leito - local n.e.*	W069	1	33,33	-	-	-	-	1	20,00
Inalação do conteúdo gástrico - residência	W780	1	33,33	-	-	-	-	1	20,00
Riscos n.e.*s à respiração - local n.e.*	W849	1	33,33	1	100,00	-	-	2	40,00
Agressão por meio de disparo de outra arma de fogo ou de arma n.e.* - residência.	X950	-	-	-	-	1	100,00	1	20,00
<b>Total</b>		<b>3</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

\*não especificado

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

**Óbitos evitáveis com ameaça à vida por causa básica do grupo de causas reduzíveis por adequada atenção ao feto e ao recém-nascido, segundo componente etário (<1 ano)**

Causa Básica	Cid 10	Componente etário							
		Neonatal precoce		Neonatal tardio		Pós-neonatal		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Desconforto respiratório n.e.* do recém-nascido.	P229	1	5,26	1	7,14	-	-	2	4,44
Pneumonia congênita n.e.*	P239	1	5,26	-	-	-	-	1	2,22
Displasia broncopulmonar originada no período perinatal	P271	-	-	-	-	4	33,33	4	8,89
Outras atelectasias do recém-nascido e as n.e.*s.	P281	-	-	1	7,14	-	-	1	2,22
Infecção congênita por citomegalovirus	P351	-	-	-	-	1	8,33	1	2,22
Outras doenças virais congênicas	P358	-	-	-	-	1	8,33	1	2,22
Septicemia bacteriana n.e.* do recém-nascido.	P369	12	63,16	7	50,0	0	-	19	42,22
Outras infecções especificadas próprias do período perinatal.	P398	-	-	-	-	1	8,33	1	2,22
Infecção própria do período perinatal n.e.*.	P399	1	5,26	1	7,14	-	-	2	4,44
Transtorno hematológico perinatal n.e.*.	P619	2	10,53	-	-	-	-	2	4,44
Enterocolite necrotizante do feto e do recém-nascido	P77	1	5,26	3	21,4	3	33,33	8	17,78
Hipotermia n.e.* do recém-nascido.	P809	-	-	-	-	1	8,33	1	2,22
Interrupção de gravidez, afetando o feto e recém-nascido.	P964	1	5,26	-	-	-	-	1	2,22
Outras afecções especificadas originadas no período perinatal.	P968	-	-	1	7,14	-	-	1	2,22
<b>Total</b>		<b>19</b>	<b>100</b>	<b>14</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>100</b>	<b>45</b>	<b>100</b>

\*não especificado

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

**Óbitos evitáveis com ameaça à vida por causa básica do grupo de causas reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação, segundo componente etário (<1 ano)**

Causa Básica	Cid 10	Componente etário							
		Neonatal precoce		Neonatal tardio		Pós-neonatal		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Sífilis congênita precoce n.e.*	A502	5	6,58	-	-	1	9,09	6	5,13
Doença pelo HIV resultando em doenças múltiplas classificadas em outra parte.	B227	-	-	-	-	1	9,09	1	0,85
Feto e recém-nascido afetados por transtornos maternos hipertensivos.	P000	19	25,00	6	20,00	3	27,27	28	23,93
Feto e recém-nascido afetados por doenças maternas renais e das vias urinárias.	P001	6	7,89	2	6,67	1	9,09	9	7,69
Feto e recém-nascido afetados por doenças infecciosas e parasitárias da mãe.	P002	4	5,26	2	6,67	1	9,09	7	5,98
Feto e recém-nascido afetados por outras afecções maternas.	P008	1	1,32	-	-	-	-	1	0,85
Feto e recém-nascido afetados por afecção materna n.e.*.	P009	1	1,32	-	-	-	-	1	0,85
Feto e recém-nascido afetados por incompetência do colo uterino.	P010	2	2,63	2	6,67	-	-	4	3,42
Feto e recém-nascido afetados por ruptura prematura das membranas.	P011	5	6,58	3	10,00	-	-	8	6,84
Feto e recém-nascido afetados por oligohidrâmnio	P012	6	7,89	2	6,67	1	9,09	9	7,69
Feto e recém-nascido afetados por morte materna	P016	-	-	1	3,33	-	-	1	0,85
Feto e recém-nascido afetados por outras complicações maternas da gravidez.	P018	1	1,32	-	-	-	-	1	0,85
Feto e recém-nascido afetados por outras anormalidades morfológicas e funcionais da placenta e as n.e.*s	P022	3	3,95	-	-	-	-	3	2,56
Feto e recém-nascido afetados por corioamnionite.	P027	4	5,26	5	16,67	1	9,09	10	8,55
Feto e recém-nascido afetados por outras anormalidades das membranas	P028	1	1,32	-	-	-	-	1	0,85
Feto e recém-nascido afetados por outros medicamentos utilizados pela mãe.	P041	-	-	1	3,33	-	-	1	0,85
Feto e recém-nascido afetados pelo uso de drogas que causam dependência pela mãe.	P044	1	1,32	-	-	-	-	1	0,85
Síndrome da angústia respiratória do recém-nascido.	P220	15	19,74	5	16,67	2	18,18	22	18,80
Hemorragia pulmonar n.e.* originada no período perinatal.	P269	1	1,32	1	3,33	-	-	2	1,71
Isoimunização Rh do feto e do recém-nascido.	P550	1	1,32	-	-	-	-	1	0,85
<b>Total</b>		<b>76</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>117</b>	<b>100,00</b>

\*não especificado

Fonte  
:

SIM/SINASC/SMSRJ

**Óbitos evitáveis com ameaça à vida por causa básica do grupo de causas reduzíveis por adequada atenção à mulher no parto, segundo componente etário (<1 ano)**

Causa Básica	Cid 10	Componente etário						Total	
		Neonatal precoce		Neonatal tardio		Pós-neonatal		N	%
		N	%	N	%	N	%		
Feto e recém-nascido afetados por placenta prévia	P020	1	4,17	-	-	-	-	1	2,94
Feto e recém-nascido afetados por outras formas de descolamento da placenta e hemorragia.	P021	2	8,33	2	28,57	1	33,33	5	14,71
Feto e recém-nascido afetados por prolapso de cordão umbilical.	P024	-	-	2	28,57	1	33,33	3	8,82
Feto e recém-nascido afetados por outras compressões do cordão umbilical.	P025	1	4,17	-	-	-	-	1	2,94
Feto e recém-nascido afetados por outras apresentações anormais, má-posições e desproporções durante o trabalho de parto e o parto.	P031	1	4,17	-	-	-	-	1	2,94
Feto e recém-nascido afetados por parto por vácuo-extrator [ventosa]	P033	1	4,17	-	-	-	-	1	2,94
Feto e recém-nascido afetados por parto precipitado.	P035	2	8,33	-	-	-	-	2	5,88
Hipóxia intra-uterina n.e.*	P209	3	12,50	-	-	-	-	3	8,82
Asfixia grave ao nascer	P210	1	4,17	-	-	1	33,33	2	5,88
Asfixia ao nascer, n.e.*	P219	3	12,50	1	14,29	-	-	4	11,76
Aspiração neonatal de mecônio	P240	9	37,50	1	14,29	-	-	10	29,41
Síndrome de aspiração neonatal n.e.*.	P249	-	-	1	14,29	-	-	1	2,94
		2							
Total		4	100	7	100	3	100	34	100

\*não especificado

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

**Óbitos evitáveis com ameaça à vida por causa básica do grupo de morte não claramente evitáveis (demais causas)**

Causa Básica	Cid 10	N	%
Encefalite por varicela	B011	1	1,12
Paralisia cerebral n.e.*	G809	8	8,99
Hidrocefalia n.e.*	G919	1	1,12
Outra hipertensão pulmonar secundária	I272	1	1,12
Hemorragia intracraniana (não-traumática) n.e.*	I629	1	1,12
Doença pulmonar obstrutiva crônica com infecção respiratória aguda do trato respiratório inferior	J440	1	1,12
Outros transtornos pulmonares.	J984	1	1,12

Obstrução de via biliar.	K831	1	1,12
Insuficiência cardíaca neonatal	P290	1	1,12
Outros transtornos cardiovasculares originados no período perinatal	P298	2	2,25
Anencefalia	Q000	9	10,11
Encefalocele occipital.	Q012	2	2,25
Encefalocele n.e.*	Q019	1	1,12
Hidrocefalia congênita n.e.*	Q039	1	1,12
Holoprosencefalia	Q042	2	2,25
Outras malformações congênitas da cauda equina	Q063	1	1,12
Outras malformações congênitas especificadas do coração.	Q248	1	1,12
Malformação n.e.* do coração	Q249	8	8,99
Permeabilidade do canal arterial.	Q250	2	2,25
Coartação da aorta	Q251	1	1,12
Outras malformações congênitas da traquéia.	Q321	1	1,12
Hipoplasia e displasia do pulmão	Q336	6	6,74
Atresia de esôfago, sem fístula.	Q390	2	2,25
Outras malformações congênitas da vesícula biliar.	Q441	1	1,12
Atresia das vias biliares	Q442	1	1,12
Agenesia renal n.e.*	Q602	1	1,12
Displasia renal	Q614	1	1,12
Doença cística n.e.* do rim	Q619	1	1,12
Outras malformações congênitas das costelas.	Q766	1	1,12
Nanismo tanatofórico	Q771	1	1,12
Hérnia diafragmática congênita	Q790	5	5,62
Exonfalia	Q792	1	1,12
Gastrosquise	Q793	1	1,12
Reunião de gêmeos	Q894	1	1,12
Malformações congênitas múltiplas, não classificadas em outra parte	Q897	9	10,11
Outras malformações congênitas especificadas	Q898	1	1,12
Malformações congênitas n.e.*s	Q899	3	3,37
Síndrome de Edwards n.e.*	Q913	2	2,25
Quimera 46, XX/46	Q990	1	1,12
Anomalia cromossômica n.e.*	Q999	3	3,37
Total		89	100,00

\*não especificado

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

**Óbitos evitáveis com ameaça à vida por causa básica do grupo de morte não claramente evitáveis (demais causas), segundo componente etário (<1 ano)**

Causa Básica	Cid 10	Componente etário <1 ano							
		Neonatal precoce		Neonatal tardio		Pós-neonatal		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Paralisia cerebral n.e.*	G809	-	-	-	-	5	20,00	5	6,10
Hidrocefalia n.e.*	G919	-	-	-	-	1	4,00	1	1,22

Outra hipertensão pulmonar secundária	I272	-	-	-	-	1	4,00	1	1,22
Hemorragia intracraniana (não-traumática) n.e.*	I629	-	-	-	-	1	4,00	1	1,22
Outros transtornos pulmonares.	J984	-	-	-	-	1	4,00	1	1,22
Obstrução de via biliar.	K831	-	-	-	-	1	4,00	1	1,22
Insuficiência cardíaca neonatal	P290	-	-	1	20,00	-	-	1	1,22
Outros transtornos cardiovasculares originados no período perinatal	P298	2	3,85	-	-	-	-	2	2,44
Anencefalia	Q000	9	17,31	-	-	-	-	9	10,98
Encefalocele occipital.	Q012	2	3,85	-	-	-	-	2	2,44
Encefalocele n.e.*	Q019	1	1,92	-	-	-	-	1	1,22
Hidrocefalia congênita n.e.*	Q039	1	1,92	-	-	-	-	1	1,22
Holoprosencefalia	Q042	1	1,92	-	-	1	4,00	2	2,44
Outras malformações congênitas da cauda equina	Q063	1	1,92	-	-	-	-	1	1,22
Outras malformações congênitas especificadas do coração.	Q248	1	1,92	-	-	-	-	1	1,22
Malformação n.e.* do coração	Q249	4	7,69	1	20,00	3	12,00	8	9,76
Permeabilidade do canal arterial.	Q250	1	1,92	1	20,00	-	-	2	2,44
Coartação da aorta	Q251	-	-	-	-	1	4,00	1	1,22
Outras malformações congênitas da traquéia.	Q321	-	-	-	-	1	4,00	1	1,22
Hipoplasia e displasia do pulmão	Q336	4	7,69	-	-	2	8,00	6	7,32
Atresia de esôfago, sem fístula.	Q390	2	3,85	-	-	-	-	2	2,44
Atresia das vias biliares	Q442	-	-	-	-	1	4,00	1	1,22
Agenesia renal n.e.*	Q602	1	1,92	-	-	-	-	1	1,22
Displasia renal	Q614	-	-	1	20,00	-	-	1	1,22
Doença cística n.e.* do rim	Q619	-	-	-	-	1	4,00	1	1,22
Outras malformações congênitas das costelas.	Q766	1	1,92	-	-	-	-	1	1,22
Nanismo tanatofórico	Q771	1	1,92	-	-	-	-	1	1,22
Hérnia diafragmática congênita	Q790	5	9,62	-	-	-	-	5	6,10
Exonfalia	Q792	-	-	-	-	1	4,00	1	1,22
Reunião de gêmeos	Q894	1	1,92	-	-	-	-	1	1,22
Malformações congênitas múltiplas, não classificadas em outra parte	Q897	9	17,31	-	-	-	-	9	10,98
Outras malformações congênitas especificadas	Q898	1	1,92	-	-	-	-	1	1,22
Malformações congênitas n.e.*s	Q899	2	3,85	1	20,00	-	-	3	3,66
Síndrome de Edwards n.e.*	Q913	-	-	-	-	2	8,00	2	2,44
Quimera 46, XX/46	Q990	-	-	-	-	1	4,00	1	1,22
Anomalia cromossômica n.e.*	Q999	2	3,85	-	-	1	4,00	3	3,66
Total		52	100	5	100	25	100	82	100

\*não especificado

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ



**Óbitos evitáveis com ameaça à vida por causa básica do grupo de morte não claramente evitáveis (demais causas), segundo componente etário (1-4 anos)**

Causa Básica	Cid 10	Componente etário								Total	
		1 ano		2 anos		3 anos		4 anos			
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Encefalite por varicela.	B011	-	-	-	-	-	-	1	100,00	1	14,29
Paralisia cerebral n.e.*	G809	1	33,33	2	100,00	-	-	-	-	3	42,86
Hidrocefalia n.e.*	G919	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Doença pulmonar obstrutiva crônica com infecção respiratória aguda do trato respiratório inferior	J440	1	33,33	-	-	-	-	-	-	1	14,29
Outras malformações congênitas da vesícula biliar.	Q441	1	33,33	-	-	-	-	-	-	1	14,29
Gastrosquise	Q793	-	-	-	-	1	100,00	-	-	1	14,29
<b>Total</b>		<b>3</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>7</b>	<b>100</b>

\*não especificado

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

**Óbitos evitáveis com ameaça à vida por causa básica do grupo de morte de causas mal-definidas, segundo componente etário**

Causa Básica	Cid 10	Componente etário								Total	
		Neonatal precoce		Neonatal tardio		Pós-neonatal		1 ano			
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Afecções originadas no período perinatal n.e.*	P969	1	100,00	1	100,00	-	-	-	-	2	28,57
Outros sintomas e sinais gerais especificados	R688	-	-	-	-	1	25,00	-	-	1	14,29
Outras causas mal definidas e as n.e.*s de mortalidade.	R99	-	-	-	-	3	75,00	1	100,00	4	57,14
<b>Total</b>		<b>1</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>4</b>	<b>100</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>7</b>	<b>100</b>

\*não especificado

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

**Óbitos evitáveis sem ameaça à vida por causa básica do grupo de causas reduzíveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento**

<b>Causa Básica</b>	<b>Cid 10</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Tuberculose pulmonar, sem menção de confirmação bacteriológica ou histológica.	A162	1	0,99
Meningite meningocócica	A390	2	1,98
Meningococemia n.e.*	A394	6	5,94
Outras septicemias especificadas	A418	1	0,99
Septicemia n.e.*	A419	9	8,91
Outras meningites bacterianas	G008	1	0,99
Meningite bacteriana n.e.*	G009	2	1,98
Outras epilepsias e síndromes epiléticas generalizadas	G404	1	0,99
Laringotraqueíte aguda	J042	1	0,99
Pneumonia bacteriana n.e.*	J159	1	0,99
Broncopneumonia n.e.*	J180	8	7,92
Pneumonia lobar n.e.*	J181	1	0,99
Pneumonia n.e.*	J189	40	39,60
Bronquite aguda n.e.*	J209	2	1,98
Bronquite aguda n.e.*	J219	12	11,88
Infecções agudas n.e.* das vias aéreas inferiores	J22	1	0,99
Asma n.e.*	J459	2	1,98
Pneumonite devida a alimento ou vômito	J690	5	4,95
Infecção do trato urinário de localização n.e.*	N390	1	0,99
Síndrome de Down n.e.*	Q909	4	3,96
<b>Total</b>	-	<b>101</b>	<b>100,00</b>

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

**Óbitos evitáveis sem ameaça à vida por causa básica do grupo de causas reduzíveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento, segundo componente etário (<1 ano)**

<b>Causa Básica</b>	<b>Cid 10</b>	<b>Componente etário &lt;1 ano</b>							
		<b>Neonatal precoce</b>		<b>Neonatal tardio</b>		<b>Pós-neonatal</b>		<b>Total</b>	
		<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Tuberculose pulmonar, sem menção de confirmação bacteriológica ou histológica.	A162	-	-	-	-	1	1,69	1	1,52
Meningococemia n.e.*	A394	-	-	-	-	4	6,78	4	6,06
Septicemia n.e.*	A419	-	-	-	-	6	10,17	6	9,09
Outras meningites bacterianas	G008	-	-	1	16,67	-	-	1	1,52
Meningite bacteriana n.e.*	G009	-	-	-	-	1	1,69	1	1,52
Laringotraqueíte aguda	J042	-	-	-	-	1	1,69	1	1,52
Broncopneumonia n.e.*	J180	-	-	-	-	4	6,78	4	6,06
Pneumonia n.e.*	J189	-	-	5	83,33	20	33,90	25	37,88
Bronquite aguda n.e.*	J209	-	-	-	-	2	3,39	2	3,03
Bronquite aguda n.e.*	J219	-	-	-	-	12	20,34	12	18,18
Pneumonite devida a alimento	J690	-	-	-	-	5	8,47	5	7,58

ou vômito

Infecção do trato urinário de localização n.e.*	N390	-	-	-	-	1	1,69	1	1,52
Síndrome de Down n.e.*	Q909	1	100	-	-	2	3,39	3	4,55
<b>Total</b>		<b>1</b>	<b>100</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>59</b>	<b>100</b>	<b>66</b>	<b>100,00</b>

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

**Óbitos evitáveis sem ameaça à vida por causa básica do grupo de causas reduzíveis por ações adequadas de diagnóstico e tratamento, segundo componente etário (1 - 4 anos)**

Causa Básica	Cid 10	Componente etário 1 - 4 anos									
		1 ano		2 anos		3 anos		4 anos		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Meningite meningocócica	A390	1	6,25	1	14,29	-	-	-	-	2	5,71
Meningococemia n.e.*	A394	1	6,25	-	-	1	12,5	-	-	2	5,71
Outras septicemias especificadas	A418	1	6,25	-	-	-	-	-	-	1	2,86
Septicemia n.e.*	A419	1	6,25	1	14,29	-	-	1	25	3	8,57
Meningite bacteriana n.e.*	G009	1	6,25	-	-	-	-	-	-	1	2,86
Outras epilepsias e síndromes epilépticas generalizadas	G404	1	6,25	-	-	-	-	-	-	1	2,86
Pneumonia bacteriana n.e.*	J159	-	-	-	-	1	12,5	-	-	1	2,86
Broncopneumonia n.e.*	J180	2	12,5	-	-	2	25	-	-	4	11,43
Pneumonia lobar n.e.*	J181	-	-	-	-	-	-	1	25	1	2,86
Pneumonia n.e.*	J189	5	31,25	4	57,14	4	50	2	50	15	42,86
Infecções agudas n.e.* das vias aéreas inferiores	J22	1	6,25	-	-	-	-	-	-	1	2,86
Asma n.e.*	J459	2	12,5	-	-	-	-	-	-	2	5,71
Síndrome de Down n.e.*	Q909	-	-	1	14,29	-	-	-	-	1	2,86
<b>Total</b>	-	<b>16</b>	<b>100</b>	<b>7</b>	<b>100,00</b>	<b>8</b>	<b>100</b>	<b>4</b>	<b>100</b>	<b>35</b>	<b>100,00</b>

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

**Óbitos evitáveis sem ameaça à vida por causa básica do grupo de causas reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde, vinculadas a ações adequadas de atenção à saúde**

Causa Básica	Cid 10	N	%
Diarréia e gastroenterite de origem infecciosa presumível	A09	5	6,58
Dengue (dengue clássico)	A90	1	1,32
Doenças infecciosas, outras e as n.e.*s	B99	1	1,32
Desnutrição protéico-calórica grave n.e.*	E43	1	1,32
Depleção de volume	E86	1	1,32
Síndrome da morte súbita na infância	R95	1	1,32
Pessoa traumatizada em um acidente de trânsito com um veículo a motor	V892	1	1,32

n.e.\*.

Pessoa traumatizada em um acidente com um veículo n.e.*	V899	1	1,32
Queda em ou de escadas ou degraus - local n.e.*	W109	1	1,32
Queda de ou para fora de edifícios ou outras estruturas - local n.e.*	W139	1	1,32
Afogamento e submersão n.e.*s - outros locais especificados.	W748	1	1,32
Afogamento e submersão n.e.*s - local n.e.*	W749	2	2,63
Inalação do conteúdo gástrico - residência	W780	1	1,32
Inalação do conteúdo gástrico - outros locais especificados	W788	2	2,63
Inalação do conteúdo gástrico - local não especificad	W789	9	11,84
Inalação e ingestão de alimentos causando obstrução do trato respiratório - residência	W790	1	1,32
Inalação e ingestão de alimentos causando obstrução do trato respiratório - outros locais especificados	W798	1	1,32
Inalação e ingestão de alimentos causando obstrução do trato respiratório - local n.e.*	W799	3	3,95
Riscos n.e.*s à respiração - residência	W840	2	2,63
Riscos n.e.*s à respiração - outros locais especificados	W848	1	1,32
Riscos n.e.*s à respiração - local n.e.*	W849	29	38,16
Exposição a fogo não-controlado em um edifício ou outro tipo de construção - residência.	X000	1	1,32
Exposição a tipo n.e.* de fumaça, fogo ou chamas - local n.e.*	X099	2	2,63
Agressão por meio de objeto cortante ou penetrante - residência	X990	1	1,32
Agressão por meio de força corporal - residência	Y040	1	1,32
Negligência e abandono por outra pessoa especificada	Y068	1	1,32
Outras síndromes de maus tratos por pessoa n.e.*	Y079	1	1,32
Enforcamento, estrangulamento e sufocação, intenção não determinada - local n.e.*	Y209	1	1,32
Fatos ou eventos n.e.*s e intenção não determinada - local n.e.*	Y349	2	2,63
Total	-	76	100,00

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

**Óbitos evitáveis sem ameaça à vida por causa básica do grupo de causas reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde, vinculadas a ações adequadas de atenção à saúde, segundo componente etário (<1 ano)**

Causa Básica	Cid 10	Componente etário <1 ano							
		Neonatal precoce		Neonatal tardio		Pós-neonatal		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Diarréia e gastroenterite de origem infecciosa presumível	A09	-	-	-	-	4	8,16	4	7,27
Dengue (dengue clássico)	A90	-	-	-	-	1	2,04	1	1,82
Síndrome da morte súbita na infância	R95	-	-	-	-	1	2,04	1	1,82
Pessoa traumatizada em um acidente com um veículo n.e.*	V899	-	-	-	-	1	2,04	1	1,82
Inalação do conteúdo gástrico - residência	W780	-	-	-	-	1	2,04	1	1,82
Inalação do conteúdo gástrico - outros locais especificados	W788	-	-	-	-	1	2,04	1	1,82
Inalação do conteúdo gástrico -	W789	1	50,00	2	50,00	6	12,24	9	16,3

local não especificad										6
Inalação e ingestão de alimentos causando obstrução do trato respiratório - residência	W790	-	-	-	-	1	2,04	1	1,82	
Inalação e ingestão de alimentos causando obstrução do trato respiratório - outros locais especificados	W798	-	-	-	-	1	2,04	1	1,82	
Inalação e ingestão de alimentos causando obstrução do trato respiratório - local n.e.*	W799	-	-	-	-	3	6,12	3	5,45	
Riscos n.e.*s à respiração - residência	W840	-	-	-	-	2	4,08	2	3,64	
Riscos n.e.*s à respiração - outros locais especificados	W848	-	-	-	-	1	2,04	1	1,82	
Riscos n.e.*s à respiração - local n.e.*	W849	1	50,00	2	50,00	22	44,90	25	5	45,4
Exposição a tipo n.e.* de fumaça, fogo ou chamas - local n.e.*	X099	-	-	-	-	2	4,08	2	3,64	
Agressão por meio de objeto cortante ou penetrante - residência	X990	-	-	-	-	1	2,04	1	1,82	
Enforcamento, estrangulamento e sufocação, intenção não determinada - local n.e.*	Y209	-	-	-	-	1	2,04	1	1,82	
Total	-	2	100,00	4	100,00	49	100,00	55	00	100,

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

**Óbitos evitáveis sem ameaça à vida por causa básica do grupo de causas reduzíveis por ações adequadas de promoção à saúde, vinculadas a ações adequadas de atenção à saúde, segundo componente etário**

Causa Básica	Cid 10	Componente etário							
		1 ano		2 anos		3 anos		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Diarréia e gastroenterite de origem infecciosa presumível	A09	-	-	-	-	1	16,67	1	4,76
Doenças infecciosas, outras e as n.e.*s	B99	-	-	-	-	1	16,67	1	4,76
Desnutrição protéico-calórica grave n.e.*	E43	-	-	-	-	1	16,67	1	4,76
Depleção de volume Pessoa traumatizada em um acidente de trânsito com um veículo a motor n.e.*	E86	-	-	1	25,00	-	-	1	4,76
Queda em ou de escadas ou degraus - local n.e.*	V892	1	9,09	-	-	-	-	1	4,76
Queda de ou para fora de edifícios ou outras estruturas - local n.e.*	W109	-	-	1	25,00	-	-	1	4,76
Afogamento e submersão n.e.*s - outros locais	W139	1	9,09	-	-	-	-	1	4,76
	W748	1	9,09	-	-	-	-	1	4,76

especificados.

Afogamento e submersão n.e.*s - local n.e.*	W749	1	9,09	-	-	1	16,67	2	9,52
Inalação do conteúdo gástrico - outros locais especificados	W788	-	-	-	-	1	16,67	1	4,76
Riscos n.e.*s à respiração - local n.e.*	W849	3	27,27	1	25,00	-	-	4	19,05
Exposição a fogo não-controlado em um edifício ou outro tipo de construção - residência.	X000	-	-	-	-	1	16,67	1	4,76
Agressão por meio de força corporal - residência	Y040	1	9,09	-	-	-	-	1	4,76
Negligência e abandono por outra pessoa especificada	Y068	-	-	1	25,00	-	-	1	4,76
Outras síndromes de maus tratos por pessoa n.e.*	Y079	1	9,09	-	-	-	-	1	4,76
Fatos ou eventos n.e.*s e intenção não determinada - local n.e.*	Y349	2	18,18	-	-	-	-	2	9,52
<b>Total</b>	-	<b>11</b>	<b>100,00</b>	<b>4</b>	<b>100,00</b>	<b>6</b>	<b>100,00</b>	<b>21</b>	<b>100,00</b>

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

**Óbitos evitáveis sem ameaça à vida por causa básica do grupo de causas reduzíveis por adequada atenção ao feto e ao recém-nascido, segundo componente etário (<1 ano)**

Causa Básica	Cid 10	Componente etário							
		Neonatal precoce		Neonatal tardio		Pós-neonatal		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Pneumonia congênita n.e.*	P239	4	19,05	-	-	-	-	4	9,76
Pneumotórax originado no período perinatal	P251	1	4,76	-	-	-	-	1	2,44
Outras afecções respiratórias especificadas do recém-nascido	P288	-	-	2	13,33	-	-	2	4,88
Infecção congênita por citomegalovirus	P351	-	-	-	-	1	20,00	1	2,44
Septicemia do recém-nascido devida a estreptococo do grupo B.	P360	1	4,76	-	-	-	-	1	2,44
Septicemia do recém-nascido devida a outros estreptococos e aos n.e.*	P361	1	4,76	-	-	-	-	1	2,44
Septicemia bacteriana n.e.* do recém-nascido	P369	4	19,05	6	40,00	2	40,00	12	29,27
Candidíase neonatal	P375	-	-	1	6,67	-	-	1	2,44
Infecção própria do período perinatal n.e.*	P399	-	-	1	6,67	-	-	1	2,44
Coagulação Intravascular Disseminada do Feto e do	P60	2	9,52	-	-	-	-	2	4,88

Recém-nascido									
Outras anemias congênitas não classificadas em outra parte	P614	-	-	-	-	1	20,00	1	2,44
Transtorno hematológico perinatal n.e.*	P619	-	-	2	13,33	-	-	2	4,88
Diabetes mellitus neonatal	P702	-	-	-	-	1	20,00	1	2,44
Outras hipoglicemias neonatais.	P704	2	9,52	-	-	-	-	2	4,88
Lesão autoprovocada intencionalmente por enforcamento, estrangulamento e sufocação - local n.e.*	P709	1	4,76	-	-	-	-	1	2,44
Desidratação do recém-nascido	P741	-	-	1	6,67	-	-	1	2,44
Obstrução intestinal n.e.* do recém-nascido	P769	1	4,76	-	-	-	-	1	2,44
Enterocolite necrotizante do feto e do recém-nascido	P77	2	9,52	2	13,33	-	-	4	9,76
Insuficiência renal congênita	P960	1	4,76	-	-	-	-	1	2,44
Outras afecções especificadas originadas no período perinatal	P968	1	4,76	-	-	-	-	1	2,44
Total		1	100,00	15	100,00	5	100,00	41	100,00

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

**Óbitos evitáveis sem ameaça à vida por causa básica do grupo de causas reduzíveis por adequada atenção à mulher na gestação, segundo componente etário (<1 ano)**

Causa Básica	Cid 10	Componente etário						Total	
		Neonatal precoce		Neonatal tardio		Pós-neonatal		N	%
		N	%	N	%	N	%		
Sífilis congênita precoce sintomática.	A500	-	-	1	10,00	-	-	1	3,45
Sífilis congênita precoce n.e.*	A502	2	11,76	2	20,00	-	-	4	13,79
Doença pelo HIV resultando em infecções múltiplas	B207	-	-	-	-	1	50	1	3,45
Doença pelo HIV resultando em doenças múltiplas classificadas em outra parte	B227	-	-	-	-	1	50	1	3,45
Feto e recém-nascido afetados por transtornos maternos hipertensivos	P000	5	29,41	3	30,00	-	-	8	27,59
Feto e recém-nascido afetados por doenças maternas renais e das vias urinárias	P001	1	5,88	1	10,00	-	-	2	6,90
Feto e recém-nascido afetados por doenças infecciosas e parasitárias da mãe	P002	2	11,76	-	-	-	-	2	6,90
Feto e recém-nascido afetados por outras afecções	P008	1	5,88	-	-	-	-	1	3,45

maternas

Feto e recém-nascido afetados por ruptura prematura das membranas	P011	1	5,88	1	10,00	-	-	2	6,90
Feto e recém-nascido afetados por oligohidrânio	P012	1	5,88	2	20,00	-	-	3	10,34
Síndrome da angústia respiratória do recém-nascido.	P220	4	23,53	-	-	-	-	4	13,79
<b>Total</b>	-	<b>17</b>	<b>100,00</b>	<b>10</b>	<b>100,00</b>	<b>2</b>	<b>100</b>	<b>29</b>	<b>100,00</b>

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

**Óbitos evitáveis sem ameaça à vida por causa básica do grupo de causas reduzíveis por adequada atenção à mulher no parto, segundo componente etário (<1 ano)**

Causa Básica	Cid 10	Componente etário							
		Neonatal precoce		Neonatal tardio		Pós-neonatal		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Hipóxia intra-uterina diagnosticada durante o trabalho de parto e o parto	P201	-	-	1	25,00	-	-	1	8,33
Hipóxia intra-uterina n.e.*	P209	-	-	2	50,00	-	-	2	16,67
Asfixia grave ao nascer	P210	1	16,67	-	-	1	50,00	2	16,67
Asfixia ao nascer, n.e.*	P219	2	33,33	-	-	-	-	2	16,67
Aspiração neonatal de mecônio	P240	3	50,00	1	25,00	-	-	4	33,33
Síndrome de aspiração neonatal n.e.*	P249	-	-	-	-	1	50,00	1	8,33
<b>Total</b>		<b>6</b>	<b>100,00</b>	<b>4</b>	<b>100,00</b>	<b>2</b>	<b>100,00</b>	<b>12</b>	<b>100,00</b>

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

**Óbitos evitáveis sem ameaça à vida por causa básica do grupo de causas reduzíveis por ações de imunoprevenção, segundo componente etário**

Causa Básica	Cid 10	Componente etário							
		Neonatal tardio		Pós-neonatal		2 anos		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Meningite tuberculosa	A170	-	-	-	-	1	50,00	1	14,29
Outras tuberculoses do sistema nervoso	A178	-	-	-	-	1	50,00	1	14,29
Coqueluche n.e.*	A379	3	100,00	2	100,00	-	-	5	71,43
<b>Total</b>		<b>3</b>	<b>100,00</b>	<b>2</b>	<b>100,00</b>	<b>2</b>	<b>100,00</b>	<b>7</b>	<b>100,00</b>

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

**Óbitos evitáveis sem ameaça à vida por causa básica do grupo de morte não claramente evitáveis (demais causas)**

Causa Básica	Cid 10	N	%
Infecção n.e.* do sistema nervoso central por vírus atípicos.	A819	1	0,52
Encefalite viral, n.e.*	A86	1	0,52



Varicela com outras complicações	B018	1	0,52
Pneumonite por citomegalovírus	B250	1	0,52
Micose n.e.*	B49	1	0,52
Neoplasia maligna da traquéia	C33	1	0,52
Neoplasia maligna do tecido conjuntivo e dos tecidos moles com lesão invasiva	C498	1	0,52
Neoplasia maligna do cérebro, exceto lobos e ventrículos	C710	2	1,03
Neoplasia maligna do tronco cerebral	C717	1	0,52
Neoplasia maligna da glândula supra-renal, n.e.*	C749	4	2,06
Neoplasia maligna, sem especificação de localização	C80	1	0,52
Leucemia linfoblástica aguda	C910	1	0,52
Leucemia mielóide aguda	C920	1	0,52
Síndrome mielodisplásica, n.e.*	D469	1	0,52
Neoplasia de comportamento incerto ou desconhecido dos ossos e cartilagens articulares	D480	1	0,52
Neoplasia de comportamento incerto ou desconhecido dos ossos e cartilagens articulares	D489	1	0,52
Anemia falciforme sem crise	D571	1	0,52
Síndrome hemolítico-urêmica	D593	2	1,03
Anemia aplástica n.e.*	D619	1	0,52
Anemia n.e.*	D649	1	0,52
Agranulocitose.	D70	1	0,52
Transtornos adrenogenitais congênitos associados à deficiência enzimática	E250	1	0,52
Outras esfingolipidoses	E752	2	1,03
Lipofuscinoses neuronais ceróides	E754	1	0,52
Fibrose cística com manifestações pulmonares	E840	1	0,52
Acidose	E872	1	0,52
Encefalite, mielite e encefalomielite n.e.*	G049	2	1,03
Doença do neurônio motor	G122	1	0,52
Miopatias congênitas	G712	1	0,52
Paralisia cerebral n.e.*	G809	4	2,06
Hidrocefalia n.e.*	G919	2	1,03
Encefalopatia n.e.*	G934	1	0,52
Transtorno n.e.* do encéfalo	G939	1	0,52
Otite média n.e.*	H669	1	0,52
Hipertensão pulmonar primária	I270	1	0,52
Endocardite infecciosa aguda e subaguda	I330	1	0,52
Cardiomiopatia dilatada	I420	1	0,52
Cardiomiopatia n.e.*	I429	1	0,52
Insuficiência ventricular esquerda	I501	1	0,52
Outros transtornos especificados do nariz e dos seios paranasais	J348	1	0,52
Doença pulmonar intersticial n.e.*s	J849	1	0,52
Pneumotórax sem fístula	J869	1	0,52
Derrame pleural não classificado em outra parte	J90	2	1,03
Doença de refluxo gastroesofágico sem esofagite.	K219	2	1,03
Transtornos vasculares agudos do intestino	K550	1	0,52

Outras formas de obstrução intestinal, e as n.e.*s	K566	2	1,03
Insuficiência hepática, sem outras especificações	K729	1	0,52
Doença hepática, sem outra especificação	K769	1	0,52
Hemorragia gastrointestinal, sem outra especificação	K922	1	0,52
Abscesso cutâneo, furúnculo e antraz de localização n.e.*	L029	1	0,52
Celulite da face	L032	1	0,52
Necrólise epidérmica tóxica [Síndrome de Lyell]	L512	1	0,52
Aspiração neonatal de leite e alimento regurgitados	P243	5	2,58
Outros transtornos cardiovasculares originados no período perinatal	P298	1	0,52
Anencefalia	Q000	2	1,03
Microcefalia	Q02	1	0,52
Atresia das fendas de Luschka e do forâmen de Magendie	Q031	1	0,52
Hidrocefalia congênita n.e.*	Q039	2	1,03
Malformações congênicas do corpo caloso.	Q040	1	0,52
Holoprosencefalia	Q042	1	0,52
Outras deformidades por redução do encéfalo	Q043	1	0,52
Outras malformações congênicas especificadas do encéfalo	Q048	2	1,03
Malformação congênita n.e.* do encéfalo	Q049	1	0,52
Espinha bífida n.e.*, com hidrocefalia	Q054	1	0,52
Espinha bífida n.e.*	Q059	1	0,52
Síndrome de Arnold-Chiari	Q070	1	0,52
Ventrículo direito com dupla via de saída	Q201	1	0,52
Comunicação ventrículo-atrial discordante	Q203	3	1,55
Outras malformações congênicas das câmaras e das comunicações cardíacas	Q208	1	0,52
Comunicação interventricular	Q210	5	2,58
Comunicação interatrial	Q211	1	0,52
Tetralogia de Fallot	Q213	3	1,55
Malformação congênita n.e.* de septo cardíaco	Q219	1	0,52
Atresia da valva pulmonar	Q220	1	0,52
Estenose congênita da valva tricúspide	Q224	1	0,52
Anomalia de Ebstein	Q225	1	0,52
Estenose congênita da valva aórtica	Q230	1	0,52
Síndrome do coração esquerdo hipoplásico	Q234	2	1,03
Dextrocardia	Q240	1	0,52
Outras malformações congênicas especificadas do coração	Q248	7	3,61
Malformação n.e.* do coração	Q249	29	14,95
Estenose da aorta	Q253	1	0,52
Atresia da artéria pulmonar	Q255	1	0,52
Outras malformações congênicas da artéria pulmonar	Q257	1	0,52
Hipoplasia e displasia do pulmão	Q336	7	3,61
Atresia de esôfago, com fístula traqueoesofágica	Q391	1	0,52
Ausência, atresia e estenose congênita do intestino delgado, sem especificação de localização	Q419	1	0,52
Ausência, atresia e estenose congênita do ânus, sem fístula	Q423	1	0,52

Atresia das vias biliares	Q442	1	0,52
Hidronefrose congênita	Q620	2	1,03
Disostose mandíbulo-facial	Q754	1	0,52
Nanismo tanatofórico	Q771	1	0,52
Hérnia diafragmática congênita	Q790	6	3,09
Síndromes com malformações congênicas afetando predominantemente o aspecto da face	Q870	1	0,52
Síndromes com malformações congênicas afetando predominantemente os membros	Q872	1	0,52
Outras síndromes com malformações congênicas especificadas, não classificadas em outra parte	Q878	1	0,52
Malformações congênicas múltiplas, não classificadas em outra parte	Q897	2	1,03
Malformações congênicas n.e.*s	Q899	2	1,03
Síndrome de Edwards n.e.*	Q913	7	3,61
Síndrome de Patau n.e.*	Q917	3	1,55
Outras deleções parciais de cromossomo	Q935	1	0,52
Outras anomalias cromossômicas especificadas	Q998	1	0,52
Anomalia cromossômica n.e.*	Q999	5	2,58
Exposição a fator n.e.* causando outro traumatismo e traumatismo n.e.*	X599	1	0,52
<b>Total</b>		<b>194</b>	<b>100,00</b>

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

**Óbitos evitáveis sem ameaça à vida por causa básica do grupo de morte não claramente evitáveis (demais causas)**

Causa Básica	Cid 10	Componente etário							
		Neonatal precoce		Neonatal tardio		Pós-neonatal		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Varicela com outras complicações	B018	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Pneumonite por citomegalovírus	B250	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Micose n.e.*	B49	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Neoplasia maligna da traquéia	C33	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Leucemia linfoblástica aguda	C910	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Neoplasia de comportamento incerto ou desconhecido dos ossos e cartilagens articulares	D480	-	-	1	2,70	-	-	1	0,66
Anemia n.e.*	D649	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Transtornos adrenogenitais congênicos associados à deficiência enzimática	E250	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Outras esfingolipidoses	E752	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Fibrose cística com manifestações pulmonares	E840	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Acidose	E872	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Encefalite, mielite e encefalomielite n.e.*	G049	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Doença do neurônio motor	G122	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Paralisia cerebral n.e.*	G809	-	-	-	-	2	2,30	2	1,32
Hidrocefalia n.e.*	G919	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Otite média n.e.*	H669	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66

Hipertensão pulmonar primária	I270	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Endocardite infecciosa aguda e subaguda	I330	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Cardiomiopatia n.e.*	I429	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Outros transtornos especificados do nariz e dos seios paranasais	J348	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Piotórax sem fístula	J869	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Doença de refluxo gastroesofágico sem esofagite.	K219	-	-	-	-	2	2,30	2	1,32
Outras formas de obstrução intestinal, e as n.e.*s	K566	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Insuficiência hepática, sem outras especificações	K729	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Abscesso cutâneo, furúnculo e antraz de localização n.e.*	L029	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Celulite da face	L032	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Necrólise epidérmica tóxica [Síndrome de Lyell]	L512	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Aspiração neonatal de leite e alimento regurgitados	P243	-	-	4	10,81	1	1,15	5	3,31
Outros transtornos cardiovasculares originados no período perinatal	P298	1	3,70	-	-	-	-	1	0,66
Anencefalia	Q000	2	7,41	-	-	-	-	2	1,32
Microcefalia	Q02	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Atresia das fendas de Luschka e do forâmen de Magendie	Q031	-	-	1	2,70	-	-	1	0,66
Hidrocefalia congênita n.e.*	Q039	-	-	1	2,70	1	1,15	2	1,32
Malformações congênitas do corpo caloso.	Q040	1	3,70	-	-	-	-	1	0,66
Holoprosencefalia	Q042	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Outras deformidades por redução do encéfalo	Q043	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Malformação congênita n.e.* do encéfalo	Q049	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Espinha bífida n.e.*, com hidrocefalia	Q054	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Espinha bífida n.e.*	Q059	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Síndrome de Arnold-Chiari	Q070	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Ventrículo direito com dupla via de saída	Q201	1	3,70	-	-	-	-	1	0,66
Comunicação ventrículo-atrial discordante	Q203	-	-	1	2,70	2	2,30	3	1,99
Outras malformações congênitas das câmaras e das comunicações cardíacas	Q208	-	-	1	2,70	-	-	1	0,66
Comunicação interventricular	Q210	1	3,70	1	2,70	2	2,30	4	2,65
Comunicação interatrial	Q211	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Tetralogia de Fallot	Q213	-	-	-	-	3	3,45	3	1,99
Malformação congênita n.e.* de septo cardíaco	Q219	-	-	1	2,70	-	-	1	0,66
Atresia da valva pulmonar	Q220	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Estenose congênita da valva tricúspide	Q224	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Anomalia de Ebstein	Q225	1	3,70	-	-	-	-	1	0,66

Estenose congênita da valva aórtica	Q230	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Síndrome do coração esquerdo hipoplásico	Q234	-	-	2	5,41	-	-	2	1,32
Dextrocardia	Q240	-	-	1	2,70	-	-	1	0,66
Outras malformações congênicas especificadas do coração	Q248	-	-	4	10,81	3	3,45	7	4,64
Malformação n.e.* do coração	Q249	7	25,93	6	16,22	15	4	28	18,54
Estenose da aorta	Q253	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Atresia da artéria pulmonar	Q255	1	3,70	-	-	-	-	1	0,66
Outras malformações congênicas da artéria pulmonar	Q257	-	-	1	2,70	-	-	1	0,66
Hipoplasia e displasia do pulmão	Q336	5	18,52	1	2,70	1	1,15	7	4,64
Atresia de esôfago, com fístula traqueoesofágica	Q391	-	-	1	2,70	-	-	1	0,66
Ausência, atresia e estenose congênita do intestino delgado, sem especificação de localização	Q419	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Ausência, atresia e estenose congênita do ânus, sem fístula	Q423	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Atresia das vias biliares	Q442	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Hidronefrose congênita	Q620	-	-	1	2,70	1	1,15	2	1,32
Disostose mandíbulo-facial	Q754	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Nanismo tanatofórico	Q771	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Hérnia diafragmática congênita	Q790	3	11,11	3	8,11	-	-	6	3,97
Síndromes com malformações congênicas afetando predominantemente os membros	Q872	-	-	1	2,70	-	-	1	0,66
Malformações congênicas múltiplas, não classificadas em outra parte	Q897	2	7,41	-	-	-	-	2	1,32
Malformações congênicas n.e.*s	Q899	-	-	2	5,41	-	-	2	1,32
Síndrome de Edwards n.e.*	Q913	-	-	1	2,70	6	6,90	7	4,64
Síndrome de Patau n.e.*	Q917	-	-	1	2,70	2	2,30	3	1,99
Outras deleções parciais de cromossomo	Q935	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Outras anomalias cromossômicas especificadas	Q998	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Anomalia cromossômica n.e.*	Q999	2	7,41	1	2,70	2	2,30	5	3,31
Exposição a fator n.e.* causando outro traumatismo e traumatismo n.e.*	X599	-	-	-	-	1	1,15	1	0,66
Total		7	100,00	37	100,00	87	100	151	0

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

**Óbitos evitáveis sem ameaça à vida por causa básica do grupo de morte não claramente evitáveis (demais causas)**

Causa Básica	Cid 10	Componente etário										
		1 ano		2 anos		3 anos		4 anos		Total		
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Infecção n.e.* do sistema nervoso central por vírus	A819	1	5,00	-	-	-	-	-	-	-	1	2,33

atípicos.											
Encefalite viral, n.e.*	A86	-	-	1	8,33	-	-	-	-	1	2,33
Neoplasia maligna do tecido conjuntivo e dos tecidos moles com lesão invasiva	C498	-	-	-	-	1	11,11	-	-	1	2,33
Neoplasia maligna do cérebro, exceto lobos e ventrículos	C710	1	5,00	-	-	-	-	1	50,00	2	4,65
Neoplasia maligna do tronco cerebral	C717	-	-	-	-	1	11,11	-	-	1	2,33
Neoplasia maligna da glândula supra-renal, n.e.*	C749	3	15,00	1	8,33	-	-	-	-	4	9,30
Neoplasia maligna, sem especificação de localização	C80	1	5,00	-	-	-	-	-	-	1	2,33
Leucemia mielóide aguda	C920	-	-	1	8,33	-	-	-	-	1	2,33
Síndrome mielodisplásica, n.e.*	D469	1	5,00	-	-	-	-	-	-	1	2,33
Neoplasia de comportamento incerto ou desconhecido dos ossos e cartilagens articulares	D489	-	-	1	8,33	-	-	-	-	1	2,33
Anemia falciforme sem crise	D571	1	5,00	-	-	-	-	-	-	1	2,33
Síndrome hemolítico-urêmica	D593	1	5,00	-	-	-	-	1	50,00	2	4,65
Anemia aplástica n.e.*	D619	-	-	-	-	1	11,11	-	-	1	2,33
Agranulocitose.	D70	-	-	1	8,33	-	-	-	-	1	2,33
Outras esfingolipidoses	E752	-	-	1	8,33	-	-	-	-	1	2,33
Lipofuscinose neuronal ceróide	E754	1	5,00	-	-	-	-	-	-	1	2,33
Encefalite, mielite e encefalomielite n.e.*	G049	1	5,00	-	-	-	-	-	-	1	2,33
Miopatias congênitas	G712	-	-	-	-	1	11,11	-	-	1	2,33
Paralisia cerebral n.e.*	G809	1	5,00	-	-	1	11,11	-	-	2	4,65
Hidrocefalia n.e.*	G919	-	-	-	-	1	11,11	-	-	1	2,33
Encefalopatia n.e.*	G934	-	-	1	8,33	-	-	-	-	1	2,33
Transtorno n.e.* do encéfalo	G939	-	-	-	-	1	11,11	-	-	1	2,33
Cardiomiopatia dilatada	I420	1	5,00	-	-	-	-	-	-	1	2,33
Insuficiência ventricular esquerda	I501	1	5,00	-	-	-	-	-	-	1	2,33
Doença pulmonar intersticial n.e.*s	J849	-	-	1	8,33	-	-	-	-	1	2,33
Derrame pleural não classificado em outra parte	J90	2	10,00	-	-	-	-	-	-	2	4,65
Transtornos vasculares agudos do intestino	K550	1	5,00	-	-	-	-	-	-	1	2,33
Outras formas de obstrução intestinal, e as n.e.*s	K566	1	5,00	-	-	-	-	-	-	1	2,33

Doença hepática, sem outra especificação	K769	1	5,00	-	-	-	-	-	-	1	2,33
Hemorragia gastrointestinal, sem outra especificação	K922	-	-	1	8,33	-	-	-	-	1	2,33
Outras malformações congênitas especificadas do encéfalo	Q048	1	5,00	-	-	1	11,11	-	-	2	4,65
Comunicação interventricular	Q210	-	-	1	8,33	-	-	-	-	1	2,33
Malformação n.e.* do coração	Q249	-	-	1	8,33	-	-	-	-	1	2,33
Síndromes com malformações congênitas afetando predominantemente o aspecto da face	Q870	-	-	-	-	1	11,11	-	-	1	2,33
Outras síndromes com malformações congênitas especificadas, não classificadas em outra parte	Q878	-	-	1	8,33	-	-	-	-	1	2,33
<b>Total</b>		<b>20</b>	<b>100,00</b>	<b>2</b>	<b>100,00</b>	<b>9</b>	<b>100,00</b>	<b>2</b>	<b>100,00</b>	<b>43</b>	<b>100,00</b>

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

#### **Óbitos evitáveis sem ameaça à vida por causa básica do grupo de morte de causas mal-definidas**

<b>Causas</b>	<b>Cid 10</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Afecções originadas no período perinatal n.e.*	P969	6	16,67
Outras causas mal definidas e as n.e.*s de mortalidade	R99	30	83,33
<b>Total</b>	-	<b>36</b>	<b>100,00</b>

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

#### **Óbitos evitáveis sem ameaça à vida por causa básica do grupo de morte de causas mal-definidas, segundo componente etário**

<b>Causas</b>	<b>Cid 10</b>	<b>Componente etário</b>							
		<b>Neonatal precoce</b>		<b>Neonatal tardio</b>		<b>Pós-neonatal</b>		<b>Total</b>	
		<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Afecções originadas no período perinatal n.e.*s	P969	2	100,00	4	100,00	-	-	6	19,35
Outras causas mal definidas e as n.e.*s de mortalidade	R99	-	-	-	-	25	100,00	25	80,65
<b>Total</b>	-	<b>2</b>	<b>100,00</b>	<b>4</b>	<b>100,00</b>	<b>25</b>	<b>100,00</b>	<b>31</b>	<b>100,00</b>

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ

#### **Óbitos evitáveis sem ameaça à vida por causa básica do grupo de morte de causas mal-definidas, segundo componente etário**

<b>Causas</b>	<b>Cid 10</b>	<b>Componente etário</b>						<b>Total</b>	
		<b>1 ano</b>		<b>3 anos</b>		<b>4 anos</b>		<b>N</b>	<b>%</b>
		<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Afecções originadas no período perinatal n.e.*s	P969	-	-	-	-	-	-	6	16,66

Outras causas mal definidas e as n.e.*s de mortalidade	R99	1	100,00	3	100,00	1	100,00	30	83,33
Total	-	1	100,00	3	100,00	1	100,00	36	100,00

---

Fonte: SIM/SINASC/SMSRJ